

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra

Aplicación de tecnología BIM para el desarrollo estructural de un edificio de uso multifamiliar y comercial ubicado en el Buijo Histórico, Samborondón

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Nombre de la titulación

Ingeniero Civil

Presentado por:

Andrea Yelitza Castillo Chérrez

Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2023

DEDICATORIA

A mis abuelos,
Alonso Chérrez y Eliseo Castillo,
quienes hubiera querido pudiesen estar
en la culminación de esta etapa de mi
vida, espero se encuentren orgullosos
desde donde Dios los tenga.

A mis padres,
Alfredo Castillo y Aleida Chérrez, pilar
fundamental en mi crecimiento y
desarrollo personal, académico y
profesional.

A mis padrinos,
Raúl Castillo y Anabel Mora, por su
importante papel en mi vida personal y
académica, y a quienes extraño todos
los días.

Andrea Castillo Chérrez

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento eterno a Dios por darme fuerzas y sapiencia para poder culminar esta etapa de mi vida.

Mi más sincero agradecimiento a mis padres y hermanos quienes hicieron posible este logro con su apoyo.

A todos los docentes que formaron parte de mi desarrollo académico.

A mi compañera Kimberly Peñaloza, por su paciencia y enseñanza.

A José Martínez, amigo y compañero en toda la carrera y principal fuente de consultas en este proyecto.

Y no menos importante, mi agradecimiento a Carlos Pillajo, Doménica Urdánigo, Steeven Verdezoto y Fernando Aguirre amigos, compañeros y colegas quienes me apoyaron día a día en todo el trayecto de la carrera.

Andrea Castillo Chérrez

DEDICATORIA

A mi madre,
Tania Avilez, quien con su amor,
paciencia y esfuerzo me ha guiado
durante la formación de mi vida
personal y profesional.

A mi hermano,
Steven Peñaloza, por estar siempre
junto a mí y brindarme su apoyo
incondicional a lo largo de mi vida.

A mis abuelos,
Byron Avilés, quien desde el cielo me
guía y protege en todo momento.
Fátima Lozano, por estar presente en
cada paso que he dado.

Kimberly Peñaloza Avilez

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la fortaleza y sabiduría durante el desarrollo este proyecto.

A mi familia por ayudarme a cumplir este sueño mediante su amor y apoyo incondicional.

A los docentes por los conocimientos y enseñanzas aportados.

A mi compañera, Andrea Castillo, por acompañarme durante este arduo proyecto.

A mis amigos, José Martínez y Cindy Tambo por su apoyo durante el transcurso de mi carrera universitaria.

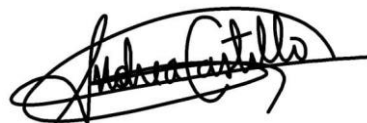
Kimberly Peñaloza Avilez

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Kimberly Andreina Peñaloza Avilez* y *Andrea Yelitza Castillo Chérrez* damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”



Kimberly Andreina
Peñaloza Avilez



Andrea Yelitza
Castillo Chérrez

EVALUADORES

.....
Msc. Luis Danilo Dávila Guamán

PROFESOR DE LA MATERIA



.....
Msc. David Enrique Valverde Burneo

PROFESOR TUTOR

RESUMEN

Samboorondón es una zona urbana con crecimiento demográfico y económico continuo, hecho que resulta en la necesidad de la implementación de proyectos urbanísticos que permitan que el cantón y su infraestructura se adapte a esta realidad. El proyecto Buijo TC presenta cualidades que permitirán a la zona de del Buijo Histórico mayor adaptabilidad a la necesidad de las personas ya que este cuenta con zonas establecidas para el desarrollo comercial, de vivienda y oficinas brindando a la urbe lugares seguros y amigables con el medio ambiente. Para desarrollo de este proyecto se plantea la utilización de la metodología BIM para la obtención de entregables y el diseño de la superestructura de 2 de las fases de construcción preestablecidas aplicando la normativa local vigente (NEC) para estructuras de hormigón armado, lo que llevó al diseño de secciones compactas y sismo resistentes obteniendo un presupuesto aproximado de \$ 217.87 por metro cuadrado lo que lleva a inferir que la tecnología BIM brinda una amplia gama de posibilidades que permiten aumentar la eficacia en el momento del diseño de proyectos civiles facilitando actividades tan básicas como la realización de planos de detalle y presupuestos de obra.

Palabras Clave: Metodología BIM, Sismo resistencia, NEC, hormigón armado.

ABSTRACT

Samborondón is an urban area with continuous demographic and economic growth, a fact that results in the need to implement urban projects that allow the canton and its infrastructure to adapt to this reality. The Buijo TC project presents qualities that will allow the Historic Buijo area to be more adaptable to the people needs, since it has established areas for commercial, residence and office development, providing the city with safe and environmentally friendly places. To develop this project, the use of the BIM methodology is proposed to obtain deliverables and the design of the superstructure of 2 of the pre-established construction phases applying the current local regulations (NEC) for reinforced concrete structures, which led to the design of compact sections and resistant earthquake earning an approximate budget of \$217.87 per square meter which leads to infer that BIM technology offers a wide range of possibilities that allow increasing efficacy at the time of designing civil projects, facilitating activities as basic as preparation of detailed plans and construction budgets.

Keywords: *BIM methodology, earthquake resistance, NEC, reinforced concrete.*

ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES.....	7
RESUMEN	I
<i>ABSTRACT</i>	II
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS.....	VII
SIMBOLOGÍA.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII
ÍNDICE DE PLANOS.....	XVIII
CAPÍTULO 1	1
1. Introducción.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Localización	3
1.3 Información básica.....	3
1.3.1 Disposición Arquitectónica	3
1.3.2 Uso de la edificación	4
1.3.3 Limitaciones de diseño.....	4
1.4 Objetivos.....	5
1.4.1 Objetivo General	5
1.4.2 Objetivos Específicos	6
1.5 Justificación	6
CAPÍTULO 2	7
2. DESARROLLO DEL PROYECTO	7
2.1 Metodología	7
2.1.1 BIM.....	7

2.2	Trabajo de campo, laboratorio y gabinete.....	8
2.2.1	Diseño estructural	8
2.2.2	Diseño Sismo-Resistente	10
2.2.3	Irregularidades estructurales.....	17
2.3	Análisis de alternativas	19
2.3.1	Alternativas presentadas.....	19
2.3.2	Criterios de evaluación.....	20
2.4	Ponderación de cada criterio de evaluación	21
2.5	Evaluación de las alternativas	22
2.5.1	Estructura de Hormigón Armado.....	22
2.5.2	Estructura Metálica.....	23
2.5.3	Estructura Mixta	24
2.6	Elección de alternativa.....	25
	CAPÍTULO 3	27
	3. DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES	27
3.1	Cálculo de cargas	27
3.1.1	Carga muerta	27
3.1.2	Carga viva	30
3.1.3	Carga Sísmica.....	31
3.1.4	Periodo fundamental de la estructura.....	33
3.2	Diseños.....	34
3.2.1	Prediseño	34
3.2.2	Modelo Estructural	43
3.2.3	Control de resultados	49
3.3	Especificaciones técnicas	80
	CAPÍTULO 4	81

4.	ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL	81
4.1	Objetivos.....	81
4.1.1	Objetivo General	81
4.1.2	Objetivos Específicos	81
4.2	Descripción del proyecto.....	81
4.2.1	Hormigón armado.....	82
4.2.2	Acero estructural	84
4.3	Línea base ambiental.....	85
4.4	Actividades del proyecto	85
4.5	Identificación de impactos ambientales	86
4.6	Valoración de impactos ambientales	91
4.7	Medidas de prevención/mitigación.....	93
4.7.1	Determinación de impactos a mitigar	93
4.7.2	Acero Estructural.....	94
4.7.3	Hormigón.....	94
4.8	Conclusiones	95
	CAPÍTULO 5	96
5.	PRESUPUESTO	96
5.1	EDT.....	96
5.2	Descripción de rubros	100
5.2.1	Trabajos preliminares.....	100
5.2.2	Movimiento de tierras	100
5.2.3	Superestructura.....	100
5.3	Análisis de costos unitarios.....	101
5.4	Descripción de cantidades de obra.....	102
5.5	Valoración integral del costo del proyecto incluyendo las medidas de prevención y mitigación del impacto ambiental.....	102

5.6	Cronograma de obra.....	105
	CAPÍTULO 6	108
6.	Conclusiones Y Recomendaciones	108
	Conclusiones	108
	Recomendaciones	109
	BIBLIOGRAFÍA.....	110
	PLANOS Y ANEXOS.....	114
7.	Plan de trabajo	115
8.	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	116
9.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	140
10.	PREDISEÑO	173
10.1	Vigas metálicas.....	173
11.	DISEÑOS	179
11.1	Chequeo de bloques.....	179
11.2	Diseño de vigas	187
11.2.1	Revisión de cortante y torsión	187
11.2.1	ARMADO DE VIGAS – BLOQUE 1.1	219
11.2.2	ARMADO DE VIGAS – BLOQUE 1.2.....	220
11.2.3	ARMADO DE VIGAS – BLOQUE 2.....	221
11.2.4	ARMADO DE VIGAS – BLOQUE 3.....	222
11.3	Diseño de columnas	223
11.4	Diseño de losa nervada	241
11.5	Diseño de escalera	242
12.	PLANOS.....	245

ABREVIATURAS

ACI	American Concrete Institute
AISC	American Institute of Steel Construction
ASCE	American Society of Civil Engineers
BIM	Building Information Modeling
COS	Coeficiente de ocupación de suelo
CUS	Coeficiente de utilización de suelo
DBF	Diseño basado en fuerzas
ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
NEC	Norma Ecuatoriana de la Construcción

SIMBOLOGÍA

D	Carga permanente
Δ	Deriva inelástica
E	Carga de sismo
F_a	Coeficiente de amplificación de suelo en la zona de período corto
F_d	Coeficiente de amplificación de las ordenadas del espectro elástico de respuesta de desplazamientos para diseño en roca
F_s	Coeficiente de comportamiento no lineal de los suelos
I	Coeficiente de importancia
kgf	Kilogramo fuerza
L	Sobrecarga (Carga viva)
L_r	Sobrecarga de Cubierta (Carga viva)
m	metros
m^2	metros cuadrados
R	Factor de reducción de resistencia sísmica
S	Carga de granizo
S_a	Espectro de respuesta elástico de aceleraciones
T	Periodo fundamental de vibración de la estructura
tonnef	Tonelada fuerza
V	Cortante total en la base de la estructura para el DBF
W	Carga de viento
W_D	Carga muerta
W_L	Carga viva
Z	Aceleración máxima en roca esperada para el sismo de diseño
φ_{Ei}	Coeficiente de configuración en elevación
φ_{Pi}	Coeficiente de configuración en planta

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Bloques y fases constructivas (Castillo & Peñaloza, 2022).....	2
Figura 1-2. Mapa de localización (Castillo & Peñaloza, 2022)	3
Figura 2-1. Combinaciones de cargas (NEC-SE-CG, 2015, p.19).....	9
Figura 2-2. Zonas sísmicas para valor del factor Z (NEC-SE-DS, 2015, p.27)..	11
Figura 2-3. Irregularidades en planta (NEC-SE-DS, 2015, p.50).....	18
Figura 2-4. Irregularidades en elevación (NEC-SE-DS, 2015, p.50)	19
Figura 2-5. Escala de evaluación (Castillo & Peñaloza, 2022)	20
Figura 2-6. Resumen de resultados (Castillo & Peñaloza, 2022)	26
Figura 3-1. Muros de Hormi2 (DIEDRA 2014).....	28
Figura 3-2. Espectro de respuesta sísmica con Tr de 2500 años	33
Figura 3-3. Prediseño de losa nervada en una dirección. (Castillo & Peñaloza, 2022)	35
Figura 3-4. Momento máximo producido en viga secundaria metálica	40
Figura 3-5. Deflexiones producidas por carga muerta y viva – VS.....	41
Figura 3-6. Deflexiones producidas por carga viva - VS.....	41
Figura 3-7. Momento máximo producido en viga secundaria metálica.....	41
Figura 3-8. Deflexiones producidas por carga muerta y viva – VP	42
Figura 3-9. Deflexiones producidas por carga viva - VP.....	42
Figura 3-10. Sistema estructural completo del edificio Buijo (Castillo & Peñaloza, 2022)	44
Figura 3-11. Modelo Estructural - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022).....	44
Figura 3-12. Planta P1, N.E. +3.60 m (Castillo & Peñaloza, 2022)	45
Figura 3-13. Planta tipo P2 a Cubierta, N.E. +7.20 m a 14.40 m (Castillo & Peñaloza, 2022)	45
Figura 3-14. Modelo Estructural - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022).....	46
Figura 3-15. Planta tipo P1 a P2, N.E. +3.60 m a 7.20 m (Castillo & Peñaloza, 2022)	46
Figura 3-16. Planta tipo P3 a P4, N.E. +10.80 m a 14.40 m (Castillo & Peñaloza, 2022)	47
Figura 3-17. Modelo Estructural - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022).....	47
Figura 3-18 Planta P1, N.E. +3.60 m (Castillo & Peñaloza, 2022)	48

Figura 3-19. Planta tipo P2 a Cubierta, N.E. +7.20 m a 14.40 m (Castillo & Peñaloza, 2022)	48
Figura 3-20. Modelo Estructural - Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022).....	49
Figura 3-21. Planta Tipo P1 a Cubierta, N.E. +3.60 m a N.E. +14.40 m	49
Figura 3-22. Espectro de diseño inelástico - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	51
Figura 3-23. Espectro de diseño inelástico - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	51
Figura 3-24. Espectro de diseño inelástico - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	52
Figura 3-25. Espectro de diseño inelástico - Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	53
Figura 3-26. Periodos de la estructura - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	54
Figura 3-27. Desplazamiento lateral del piso - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	55
Figura 3-28. Cuantía en columnas - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)....	57
Figura 3-29. Relación Demanda/Capacidad en secciones de hormigón – Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	58
Figura 3-30. Fallas en los elementos de hormigón - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	58
Figura 3-31. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.1 Cubierta (Castillo & Peñaloza, 2022)	59
Figura 3-32. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.1 P3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	59
Figura 3-33. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.1 P2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	59
Figura 3-34. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.1 P1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	60
Figura 3-35. Periodos de la estructura - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	61
Figura 3-36. Desplazamiento lateral del piso - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	62

Figura 3-37. Cuantía en columnas - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)....	64
Figura 3-38. Relación Demanda/Capacidad en secciones de hormigón – Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	65
Figura 3-39. Fallas en los elementos de hormigón - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	65
Figura 3-40. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.2 Cubierta (Castillo & Peñaloza, 2022)	66
Figura 3-41. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.2 P3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	66
Figura 3-42. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.2 P2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	67
Figura 3-43. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.2 P1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	67
Figura 3-44. Periodos de la estructura – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	68
Figura 3-45. Desplazamiento lateral del piso – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	69
Figura 3-46. Cuantía en columnas – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	71
Figura 3-47. Relación Demanda/Capacidad en secciones de hormigón – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	72
Figura 3-48. Fallas en los elementos de hormigón – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	72
Figura 3-49. Falla en vigas de hormigón – Bloque 2. P2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	73
Figura 3-50. Falla en vigas de hormigón – Bloque 2. P3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	73
Figura 3-51. Falla en vigas de hormigón – Bloque 2. Cubierta (Castillo & Peñaloza, 2022)	73
Figura 3-52. Relación Demanda/Capacidad en secciones metálicas – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	74
Figura 3-53. Revisión de criterios en nervios y vigas secundarias de sección metálica	74
Figura 3-54. Periodos de la estructura – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	75

Figura 3-55. Desplazamiento lateral del piso – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	76
Figura 3-56. Cuantía en columnas – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	77
Figura 3-57. Relación Demanda/Capacidad – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	78
Figura 3-58. Fallas en los elementos de hormigón – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	78
Figura 3-59. Cortante y torsión en vigas – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	79
Figura 4-1. Pasos para identificar impacto ambiental (Paredes et al., 2019)	87
Figura 4-2. Impacto Ambiental Producido (Castillo & Peñaloza, 2022)	91
Figura 5-1. Estructura de desglose de trabajo.....	96
Figura 5-2. EDT – Planificación	97
Figura 5-3. EDT – Diseños	97
Figura 5-4. EDT – Adquisición.....	98
Figura 5-5. EDT – Construcción	99
Figura 5-6. EDT – Entregables.....	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Disposición Arquitectónica en planta (Castillo & Peñaloza, 2022).....	3
Tabla 2.1. Niveles de amenaza sísmica (NEC-SE-DS, 2015, p.41)	10
Tabla 2.2. Factor Z según la zona sísmica (NEC-SE-DS, 2015, p.27)	11
Tabla 2.3. Clasificación de perfiles de suelo (NEC-SE-DS, 2015, p.30).....	12
Tabla 2.4. Coeficiente de amplificación de suelo según tipo, F_a (NEC-SE-DS, 2015, p.31)	13
Tabla 2.5. Factor de amplificación de las ordenadas del espectro elástico, F_d (NEC-SE-DS, 2015, p.31)	13
Tabla 2.6. Factor del comportamiento del suelo, F_s (NEC-SE-DS, 2015, p.32)	13
Tabla 2.7. Coeficiente de importancia (NEC-SE-DS, 2015, p.39)	14
Tabla 2.8. Inercia agrietada (NEC-SE-DS, 2015, p.54)	15
Tabla 2.9. Evaluación de Alternativa 1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	22
Tabla 2.10. Evaluación de Alternativa 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	23
Tabla 2.11. Evaluación de Alternativa 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	24
Tabla 2.12. Resultados de la evaluación (Castillo & Peñaloza, 2022).....	25
Tabla 3.1. Materiales de mampostería.	27
Tabla 3.2. Carga mínima por metro cuadrado	27
Tabla 3.3. Densidad de materiales de muros Hormi2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	28
Tabla 3.4. Carga por metro cuadrado para muros de Hormi2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	29
Tabla 3.5. Carga lineal de jardineras (Castillo & Peñaloza, 2022).	29
Tabla 3.6. Estimación de carga viva – Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	30
Tabla 3.7. Estimación de carga viva – Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	30
Tabla 3.8. Estimación de carga viva – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022) ...	30
Tabla 3.9. Estimación de carga viva – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022) ...	31
Tabla 3.10. Caracterización del suelo.	31
Tabla 3.11. Coeficiente F_a (NEC-SE-DS, 2015, p.31).....	32
Tabla 3.12. Factor F_d (NEC-SE-DS, 2015, p.31)	32
Tabla 3.13. Factor F_s (NEC-SE-DS, 2015, p.32)	32

Tabla 3.14. Altura mínima para losas macizas (American Concrete Institute 2015)	34
Tabla 3.15. Altura mínima de vigas no preesforzadas (American Concrete Institute 2015)	35
Tabla 3.16. Predimensionamiento de vigas - Bloque 1: Parte 1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	35
Tabla 3.17. Predimensionamiento de vigas - Bloque 1: Parte 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	36
Tabla 3.18. Predimensionamiento de vigas - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	36
Tabla 3.19. Predimensionamiento de vigas - Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	36
Tabla 3.20. Valores de alfa para prediseño de columnas	37
Tabla 3.21. Límites de deflexión tomados del IBC 2009 (McCormac 2012)	39
Tabla 3.22. Perfil IPE 160 (IPAC 2019)	39
Tabla 3.23. Control de deflexiones - Nervios metálicos (Castillo & Peñaloza, 2022)	40
Tabla 3.24. Sección requerida para viga secundaria	40
Tabla 3.25. Perfil IPE 550 (IPAC 2019)	40
Tabla 3.26. Control de deflexiones - Vigas secundarias (Castillo & Peñaloza, 2022)	41
Tabla 3.27. Sección requerida para viga primaria	41
Tabla 3.28. Perfil IPE 550 (IPAC 2019)	42
Tabla 3.29. Control de deflexiones - Vigas secundarias (Castillo & Peñaloza, 2022)	42
Tabla 3.30. Materiales (Castillo & Peñaloza, 2022)	43
Tabla 3.31. Coeficiente R para sistemas estructurales dúctiles (NEC-SE-DS, 2015, p.32)	50
Tabla 3.32. Factores empleados en el espectro de diseño inelástico - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	50
Tabla 3.33. Factores empleados en el espectro de diseño inelástico - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	51

Tabla 3.34. Factores empleados en el espectro de diseño inelástico - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	52
Tabla 3.35. Factores empleados en el espectro de diseño inelástico - Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	52
Tabla 3.36. Masa sísmica (Castillo & Peñaloza, 2022)	53
Tabla 3.37. Relación de masa modal participante - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	53
Tabla 3.38. Corrección del cortante basal - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	54
Tabla 3.39. Desplazamiento lateral del piso - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	55
Tabla 3.40. Irregularidad torsional - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	56
Tabla 3.41. Irregularidad por piso flexible – Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	56
Tabla 3.42. Irregularidad por distribución de masa – Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)	57
Tabla 3.43. Relación de masa modal participante - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	60
Tabla 3.44. Corrección del cortante basal - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	61
Tabla 3.45. Desplazamiento lateral del piso - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	62
Tabla 3.46. Irregularidad torsional - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	63
Tabla 3.47. Irregularidad por piso flexible – Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	63
Tabla 3.48. Irregularidad por distribución de masa – Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	64
Tabla 3.49. Relación de masa modal participante - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	68
Tabla 3.50. Corrección del cortante basal - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	69
Tabla 3.51. Desplazamiento lateral del piso – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	70

Tabla 3.52. Irregularidad torsional – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022).....	70
Tabla 3.53. Irregularidad por piso flexible – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	70
Tabla 3.54. Irregularidad por distribución de masa – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	71
Tabla 3.55. Relación de masa modal participante - Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	75
Tabla 3.56. Corrección del cortante basal del bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	76
Tabla 3.57. Irregularidad torsional – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022).....	77
Tabla 3.58. Desplazamientos máximos - Bloque 1.1 y Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)	79
Tabla 3.59. Desplazamientos máximos - Bloque 1.2 y Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)	80
Tabla 4.1. Actividades del proyecto Buijo TC	85
Tabla 4.2. Formato de la matriz de Leopold	87
Tabla 4.3. Escala de valoración cualitativa (Tito 2020)	88
Tabla 4.4. Pesos para la evaluación de la importancia	88
Tabla 4.5. Identificación de impacto ambiental - Hormigón Armado (Castillo & Peñaloza, 2022)	89
Tabla 4.6. Identificación de impacto ambiental – Acero (Castillo & Peñaloza, 2022)	90
Tabla 4.7. Escala de valoración cualitativa (Tito 2020)	91
Tabla 4.8. Valoración del Impacto ambiental producido por el hormigón (Castillo & Peñaloza, 2022)	92
Tabla 4.9. Valoración del Impacto ambiental producido por el acero (Castillo & Peñaloza, 2022)	92
Tabla 4.10. Comparación de impacto ambiental por material (Castillo & Peñaloza, 2022)	93
Tabla 4.11. Medidas de mitigación para el acero estructural en la etapa de extracción	94
Tabla 4.12. Medidas de mitigación para el acero estructural en la etapa de construcción.	94

Tabla 4.13. Medidas de mitigación para el hormigón armado en la etapa de extracción	94
Tabla 4.14. Medidas de mitigación para el hormigón armado en la etapa de construcción.	94
Tabla 5.1 Análisis de precios unitarios	101
Tabla 5.2. Presupuesto planificado	102
Tabla 5.3. Costo por metro cuadrado	105
Tabla 5.4. Comparación en costos por metro cuadrado para materia prima principal	105
Tabla 9.1. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)	149
Tabla 9.2. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)	151
Tabla 9.3. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)	153
Tabla 9.4. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)	155
Tabla 9.5. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)	157
Tabla 9.6. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)	160
Tabla 9.7. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)	162
Tabla 9.8. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)	164
Tabla 9.9. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)	166

ÍNDICE DE PLANOS

BLOQUE 1.1

ES-B1.1-01	PRIMER PISO (N.E. +3.60)
ES-B1.1-02	SEGUNDO PISO (N.E. +7.20)
ES-B1.1-03	TERCER PISO (N.E. +10.80)
ES-B1.1-04	CUBIERTA (N.E. +14.40)
ES-B1.1-05	PRIMER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.1-06	SEGUNDO PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.1-07	TERCER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.1-08	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.1-09	PRIMER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.1-10	SEGUNDO PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.1-11	TERCER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.1-12	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.1-13	PRIMER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B1.1-14	SEGUNDO PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B1.1-15	TERCER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B1.1-16	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B1.1-17	ALZADO DE COLUMNAS A1/A1'
ES-B1.1-18	ALZADO DE COLUMNAS A2/A2'
ES-B1.1-19	ALZADO DE COLUMNAS A3/A3'
ES-B1.1-20	ALZADO DE COLUMNAS A4/A4'
ES-B1.1-21	ALZADO DE COLUMNAS A5
ES-B1.1-22	ESCALERA
ES-B1.1-23	ESCALERA
ES-B1.1-24	ALZADO PÓRTICO EJE A
ES-B1.1-25	ALZADO PÓRTICO EJE E _o
ES-B1.1-26	ALZADO PÓRTICO EJE 26'
ES-B1.1-27	ALZADO PÓRTICO EJE 24'
ES-B1.1-28	LOSA NERVADA

BLOQUE 1.2

ES-B1.2-01	PRIMER PISO / SEGUNDO PISO (N.E. +3.60 / N.E. +7.20)
ES-B1.2-02	TERCER PISO / CUARTO PISO (N.E. +10.80 / N.E. +14.40)
ES-B1.2-03	PRIMER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B1.2-04	SEGUNDO PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B1.2-05	TERCER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B1.2-06	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B1.2-07	PRIMER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.2-08	SEGUNDO PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.2-09	TERCER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.2-10	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B1.2-11	ALZADO DE COLUMNAS A1/A1'
ES-B1.2-12	ALZADO DE COLUMNAS A2/A2'
ES-B1.2-13	ESCALERA
ES-B1.2-14	ALZADO DE PÓRTICO EJE 24
ES-B1.2-15	ALZADO DE PÓRTICO EJE 27'
ES-B1.2-16	ALZADO DE PÓRTICO EJE O
ES-B1.2-17	ALZADO DE PÓRTICO EJE L
ES-B1.2-18	LOSA NERVADA

BLOQUE 2

ES-B2-01	PRIMER PISO (N.E. +3.60)
ES-B2-02	SEGUNDO PISO (N.E. +7.20)
ES-B2-03	TERCER PISO (N.E. +10.80)
ES-B2-04	CUBIERTA (N.E. +14.40)
ES-B2-05	PRIMER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B2-06	SEGUNDO PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B2-07	TERCER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B2-08	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B2-09	PRIMER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B2-10	SEGUNDO PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B2-11	TERCER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

ES-B2-12	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B2-13	PRIMER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B2-14	SEGUNDO PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B2-15	TERCER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B2-16	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B2-17	ALZADO DE COLUMNAS – A1/A2
ES-B2-18	ALZADO DE COLUMNAS – A3/A4
ES-B2-19	ALZADO DE COLUMNAS – A5/A6
ES-B2-20	ALZADO DE COLUMNAS – A7/A8
ES-B2-21	ALZADO PÓRTICO EJE 24
ES-B2-22	ALZADO PÓRTICO EJE 17-17'
ES-B2-23	ALZADO PÓRTICO EJE D
ES-B2-24	ALZADO PÓRTICO EJE F''
ES-B2-25	ALZADO PÓRTICO METÁLICO
ES-B2-26	ALZADO PÓRTICO METÁLICO
ES-B2-27	LOSAS

BLOQUE 3

ES-B3-01	PRIMER PISO (N.E. +3.60)
ES-B3-02	SEGUNDO PISO (N.E. +7.20)
ES-B3-03	TERCER PISO (N.E. +10.80)
ES-B3-04	CUBIERTA (N.E. +14.40)
ES-B3-05	PRIMER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B3-06	SEGUNDO PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B3-07	TERCER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B3-08	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B3-09	PRIMER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B3-10	SEGUNDO PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B3-11	TERCER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B3-12	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B3-13	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)
ES-B3-14	PRIMER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)

ES-B3-15	SEGUNDO PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B3-16	TERCER PISO – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B3-17	CUBIERTA – ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)
ES-B3-18	ALZADO DE COLUMNA GENERAL
ES-B3-19	ALZADO PÓRTICO EJE O
ES-B3-20	ALZADO PÓRTICO EJE 17
ES-B3-21	ALZADO PÓRTICO EJE 24'
ES-B3-22	LOSA NERVADA

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional y la necesidad de los gobiernos por cumplir los objetivos de desarrollo sostenible en cuanto a la calidad de vida de las personas ha incrementado la necesidad de desarrollar complejos urbanísticos que cubran con las necesidades de la población creciente y para facilitar en la planificación de estos proyectos la tecnología ha brindado varias herramientas tales como las que se incluyen en la metodología Building Information Modeling (BIM), estas herramientas apoyan en el modelado de los proyectos constructivos permitiendo la interconexión con todas las disciplinas ingenieriles que intervienen en la construcción. En cuanto al diseño estructural permite la facilidad para el cálculo de cantidades, diseño de planos estructurales y la interoperabilidad de softwares estructurales con los de modelado. Se conoce que Ecuador es un país de alto riesgo sísmico haciendo que las estructuras requieran de un diseño especial para asegurar su resistencia y servicio, por esta razón se aplica la normativa NEC-SE-DS en donde se detallan todos los requisitos que una estructura debe cumplir para clasificarse como sismo resistente.

1.1 Antecedentes

La metodología Building Information Modeling (BIM), es una herramienta de trabajo colaborativo que permite la gestión y concepción de proyectos de construcción y obra civil, centrando toda la información de un proyecto en un modelo digital (Sánchez Ortega 2020).

La constructora Obraniak plantea la construcción de un complejo residencial y comercial cuya área de ocupación es de aproximadamente 1.5 Ha. Se propone una edificación cuya vista en planta tiene forma de corona cuadrada que posee como característica principal la irregularidad en planta por lo que se solicita el uso de juntas constructivas para dividir el edificio en 5 bloques regulares; además, se ha establecido que la estructura se dividirá en 3 fases constructivas y que el bloque 2 que tiene una luz de 12 m. debe construirse de estructura metálica debido a la irregularidad en elevación presentada.

Para el desarrollo del presente proyecto se aplicará la tecnología BIM en las dimensiones 1D, 2D, 3D y 5D las cuales corresponden a la idea, el boceto, coordinación y presupuesto de obra respectivamente.

Ecuador es un país con alta actividad sísmica debido a su ubicación en el denominado “Cinturón de fuego”, el último sismo de alto grado registrado fue el del 16 de abril del 2016 con una magnitud de 7.8 grados en la escala de Richter, suceso en el que se puso a prueba la resistencia estructural de las edificaciones del país, en Samborondón se registraron 5 grandes estructuras con daños por el sismo, el Village Plaza, Riocentro entre Ríos, Milenium, River Walk y Samborondón Plaza, las cuales no registraron daño estructural como tal sino que, el agravio presentado afectó más a la mampostería y arquitectura (El Universo, 2016). Otra característica importante del cantón Samborondón son los suelos licuefactos que hacen a las estructuras vulnerables a daños durante sismos debido a los asentamientos que se producen. (Campodónico y Maldonado 2018)

Se solicita el diseño estructural de 3 de los bloques pertenecientes a las fases I y II de construcción, se debe cumplir con las solicitaciones sísmicas de la zona y los estados límites de resistencia y servicio optimizando la estructura en cuanto a cargas y costos. La carga producida por muros ha sido establecida por el cliente especificando el uso de materiales aligerantes; además, los costos deben procurar no excederse ya que el proyecto es de inversión neta de la constructora.

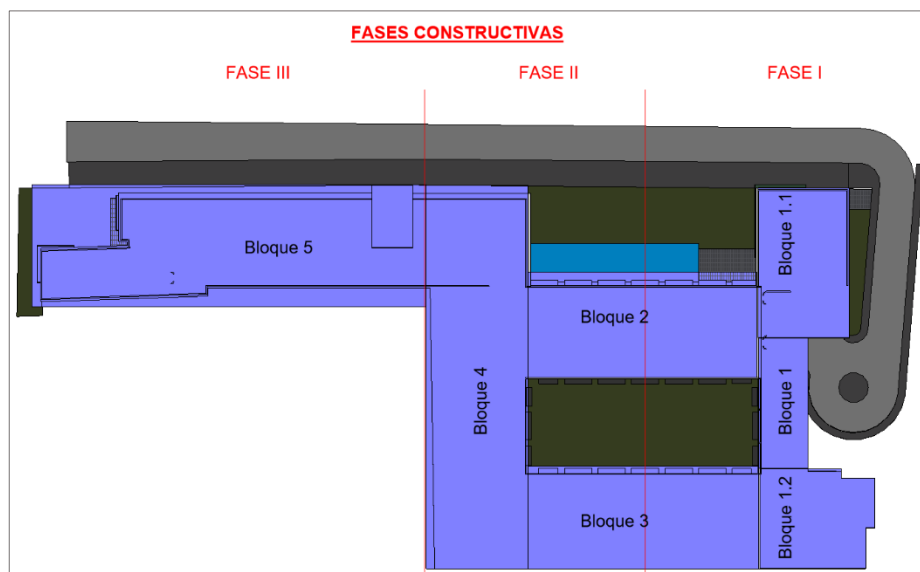
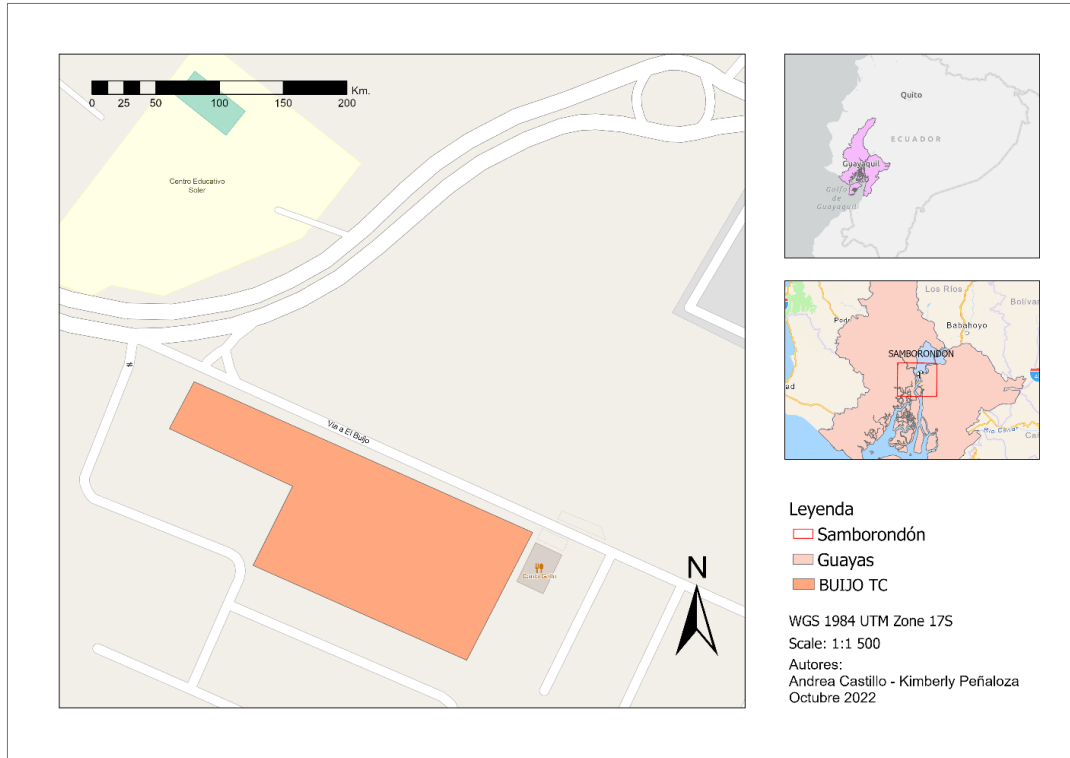


Figura 1-1. Bloques y fases constructivas (Castillo & Peñaloza, 2022)

1.2 Localización

El proyecto se desarrollará en el cantón Samborondón, parroquia Tarifa en dirección a Vía al Buijo, ubicándose en los terrenos aledaños a la Urbanización Vereda del Río.



1.3 Información básica

1.3.1 Disposición Arquitectónica

La edificación se ubicará sobre un terreno de 14765 m² aproximadamente, consta de cinco bloques cuyas áreas en planta se detallan en la Tabla 1.1, se ha establecido en elevación 4 pisos con una altura libre de entrepiso de 3.60 m, más un sótano de 3.24 m de alto; obteniendo una altura total de 17.64 m.

Tabla 1.1 Disposición Arquitectónica en planta (Castillo & Peñaloza, 2022)

Bloque	Área
1	317 m ²
1.1	506 m ²
1.2	415 m ²
2	964 m ²
3	933 m ²

4	1570 m ²
5	1915 m ²

1.3.2 Uso de la edificación

La edificación está destinada a uso comercial y residencial según el bloque y su ubicación. Los bloques con uso destinado al residencial se ha establecido que sean: el bloque 3 en su totalidad más las plantas 2 y 3 para los bloques 1, 2 y 4; estos poseen departamentos con un área de aproximadamente 55.00 m². Para los bloques cuyo uso corresponde a locales comerciales se tiene para el bloque 4: 8 espacios con de 90.35 m² y 3 espacios de 36.00 m², para el bloque 5 se tienen 3 espacios de 83.50 m², 66.75 m² y 104.04 m² respectivamente mientras que, para el bloque 1 se tiene 1 espacio de 95.57 m²; todos de doble altura. En los bloques con locales comerciales para las plantas 2 y 3 se ubican oficinas con alrededor de 49.40 m²; adicionalmente, se espera que la cubierta sea accesible con uso proyectado para área social.

1.3.3 Limitaciones de diseño

El Gobierno Autónomo Descentralizado de Samborondón establece en el Artículo 5 de la Ordenanza de Edificaciones zonas y subzonas de ocupación de acuerdo con el uso que la estructura tendrá explicando allí los límites de diseño aplicables. Según el uso esperado del proyecto Buijo TC se determina que éste pertenece a la Zona Central definida en la normativa como terrenos en cuya extensión se espera usos combinados destinados al comercio al por menor, oficinas y viviendas (Concejo Municipal de Samborondón 2021); se establece la siguiente norma para las edificaciones de este tipo:

- Densidad neta de máximo 800 Hab/Ha.
- COS¹: 80%
- CUS²: 300%
- Altura: De cuatro a seis plantas.
- Implementación de 2 estacionamientos por cada vivienda.
- Los sótanos no pueden ser habitables y podrán ocupar toda la extensión del solar.

¹ Coeficiente de Ocupación del Suelo: Porcentaje para área de implantación.

² Coeficiente de Utilización del Suelo: Porcentaje para área de construcción.

Con la normativa planteada se verifica el boceto arquitectónico entregado por el cliente para poder modelarse en el programa Revit. El cliente estableció que para el diseño estructural debía respetarse la división de áreas definidas en el diseño arquitectónico de modo que las columnas debían ubicarse en las zonas predefinidas. Las juntas constructivas deben ubicarse en las zonas establecidas por el cliente y la zona que posee una luz libre de 12 metros debe realizarse de estructura metálica debido a la irregularidad en elevación.

1.3.3.1 Aspecto Legal dentro del diseño sismorresistente

El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI] es la principal entidad de control en cuanto al desarrollo urbano y posterior al Decreto Ejecutivo No. 705 se propuso el proyecto de la Norma Ecuatoriana de la Construcción [NEC] cuyo objetivo principal es la implementación de normativa que especifique los estándares mínimos de seguridad y calidad en cuanto a construcción, uso y mantenimiento que toda edificación debe cumplir (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI], 2015). Bajo este principio se plantean las siguientes normativas para diseño de estructuras sismorresistentes:

1. NEC – SE – DS: Cargas (no sísmica)
2. NEC – SE – DS: Peligro Sísmico, diseño sismo resistente parte 1
3. NEC – SE – DS: Peligro Sísmico, diseño sismo resistente parte 2
4. NEC – SE – DS: Peligro Sísmico, diseño sismo resistente parte 3
5. NEC – SE – DS: Peligro Sísmico, diseño sismo resistente parte 4
6. NEC – SE – HM: Estructuras de Hormigón Armado
7. NEC – SE – AC: Estructuras de Acero
8. Guía para estructuras de hormigón armado

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Implementar la tecnología BIM en el diseño de la superestructura de los bloques 1, 2 y 3 del proyecto Buijo TC cumpliendo las solicitudes sísmicas de la zona, estados límites de resistencia y servicio para facilitar el proceso de cálculo de cantidades y presupuesto.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Diseñar la superestructura de la edificación asegurando el cumplimiento de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-2015).
2. Realizar el modelo estructural en Revit para elaborar planos de detalle.
3. Elaborar el presupuesto de obra gris respectivo para cada bloque optimizando recursos que minimicen el impacto ambiental generado por la construcción sin afectar el desempeño sismorresistente de la estructura.

1.5 Justificación

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en el año 2001 el cantón Samborondón registró un total de 45476 habitantes, lo cual representa el 1.4% de la población de la provincia de Guayas y un crecimiento anual del 2.65% con respecto al censo anterior (INEC 2001). Durante el último período intercensal correspondiente al 2001-2010, la población samborondeña presentó una tasa de crecimiento del 4.40%, registrándose un total de 65790 habitantes, donde el 1.9% corresponde a la provincia de Guayas (INEC 2010). Además, la población del cantón se destaca por ser una población joven, puesto que el 54% de los habitantes son menores a 29 años (Municipio de Samborondón 2020).

A medida que el crecimiento poblacional avanza, se genera la necesidad de extender el entorno residencial y comercial del sector, por lo que, un proyecto inmobiliario en la zona es una de las mejores inversiones a largo plazo. Por este motivo, la constructora Obraniak plantea la construcción de un edificio de 4 pisos destinado al alquiler de departamentos y oficinas.

CAPÍTULO 2

2. DESARROLLO DEL PROYECTO

2.1 Metodología

2.1.1 BIM

La metodología Building Information Modeling (BIM) permite que la información obtenida a través de un programa CAD se pueda incorporar con la información referente a planificación, costos, diseño y construcción de un mismo proyecto (Tristancho Ortiz, Contreras Bravo, y Vargas Tamayo 2011). En otras palabras, este modelo de trabajo ayuda a “generar, almacenar, administrar, intercambiar y distribuir información de una edificación de manera reutilizable e interoperable lo que origina ahorros sustanciales de tiempo en los procesos de diseño y construcción que se traducen en disminución de costos y mayor competitividad del sector” (Mojica Arboleda et al. 2016).

La metodología BIM abarca siete dimensiones para el desarrollo de un proyecto, correspondientes a la idea, boceto, modelado, tiempo, costos, sostenibilidad energética y gestión.

2.1.1.1 1D – Idea

La primera dimensión consiste en la idea inicial del proyecto en donde se conceptualizan y analizan las condiciones existentes para la implementación de la obra.

2.1.1.2 2D – Boceto

La segunda dimensión se basa en generar los planos en dos dimensiones, establecer las cargas que va a soportar la estructura y, proponer los materiales y softwares que se van a utilizar para el desarrollo del modelado.

2.1.1.3 3D – Modelo de la construcción

La tercera dimensión consta en representar la información obtenida en las fases anteriores a través de un modelo en 3D en el cual se puede visualizar de manera gráfica la idea del proyecto, detalle estructural, arquitectónico y demás información necesaria (García Plaza 2017).

2.1.1.4 4D – Tiempo

Esta dimensión permite realizar una planificación en relación con el tiempo previsto de cada una de las fases del proyecto, desde su inicio hasta su fin. Es de vital aplicación debido a que sirve para organizar el tiempo de ejecución de una obra desde antes ser iniciada de manera que se logra optimizar los recursos; además, permite proyectar una simulación del avance del proyecto.

2.1.1.5 5D – Costos

La quinta dimensión trata sobre la inversión que se realizará en el proyecto. Por medio de programas computacionales como Revit se puede lograr una estimación de los costos y gastos que se van a generar de acuerdo con la cantidad de materiales necesarios.

2.1.1.6 6D – Simulación energética y sostenibilidad

La sexta dimensión involucra la sostenibilidad de una construcción con el propósito de disminuir los impactos ambientales producidos por la misma. Consiste en simular las diferentes opciones de diseño hasta obtener la más eficiente y sostenible antes de iniciar la obra.

2.1.1.7 7D – Gestión

Por último, se tiene la dimensión de la gestión, la cual comprende el uso, operación y mantenimiento que se le debe dar a la obra durante su periodo de vida útil.

2.2 Trabajo de campo, laboratorio y gabinete

2.2.1 Diseño estructural

El diseño estructural de un edificio debe ser realizado en base a los procesos de diseño por resistencia descritos en la Norma Ecuatoria de la Construcción de tal forma que sea capaz de soportar los efectos producidos por las cargas permanentes, variables y accidentales. En primer lugar, se debe establecer las cargas a las que está sometida la estructura acorde a lo establecido en los capítulos NEC-SE-CG y NEC-SE-DS para posteriormente realizar el análisis estructural de ésta y finalmente, diseñar los elementos que conformarán el sistema estructural.

2.2.1.1 Cargas y combinaciones de carga

Cargas permanentes

Las cargas permanentes o también conocidas cargas muertas son aquellas que actúan de manera permanente sobre la estructura tales como el peso propio de los componentes estructurales, instalaciones, máquinas, etc.

Cargas variables

Las cargas variables o cargas vivas son aquellas que no actúan de forma permanente sobre los elementos de la estructura. Son cargas de carácter provisional producidas según el uso de la edificación incluyendo el peso de las personas, equipos móviles, cubiertas, etc.

Cargas accidentales

Las cargas accidentales o cargas sísmicas son producto de las cargas laterales generadas por un sismo.

Combinaciones de cargas

Toda estructura debe ser diseñada de manera que la resistencia de diseño sea mayor o igual a la resistencia requerida. La NEC establece las siguientes combinaciones:

$1.4 D$
$1.2 D + 1.6 L + 0.5 \max [L_r ; S ; R]$
$1.2 D + 1.6 \max [L_r ; S ; R] + \max [L ; 0.5W]$
$1.2 D + 1.0 W + L + 0.5 \max [L_r ; S ; R]$
$1.2 D + 1.0 E + L + 0.2 S$
$0.9 D + 1.0 W$
$0.9 D + 1.0 E$

Figura 2-1. Combinaciones de cargas (NEC-SE-CG, 2015, p.19)

* La NEC indica que para las combinaciones 3, 4 y 5 la carga viva (L) se afecta por un factor de 0.50 si la sobrecarga viva sin reducir L_o es menor o igual a 4.8kN/m².

2.2.1.2 Análisis estructural

Una vez definidas las cargas que actuarán sobre la estructura se procede a realizar el predimensionamiento de los elementos que la conforman. Por medio del software

Revit 2023 se desarrolla el modelado de la estructura en 3D y, gracias a la interoperabilidad que proporciona la metodología BIM, es posible realizar la importación y exportación de información con otros programas.

CSIXRevit es un complemento de Revit que permite la transferencia bidireccional de contenido e información entre programas computacionales como ETABS 19, el cual es un software que sirve para realizar el análisis estructural de una edificación.

2.2.2 Diseño Sismo-Resistente

Al ser Ecuador un país catalogado con alto nivel sísmico es importante realizar un diseño sismo resistente cuyo objetivo principal es proteger la vida de las personas y disminuir los daños de los materiales mediante el análisis, diseño y detallamiento de las estructuras de manera que puedan resistir los desplazamientos laterales producidos por el sismo de diseño.

Para esto, se aplicará el capítulo Peligro Sísmico de la Normativa Ecuatoriana de la Construcción “NEC-SE-DS” en donde se consideran los siguientes niveles de sismos, la frecuencia y la amenaza sísmica que presentan.

Tabla 2.1. Niveles de amenaza sísmica (NEC-SE-DS, 2015, p.41)

Nivel de sismo	Sismo	Probabilidad de excedencia en 50 años	Periodo de retorno T_r (años)	Tasa anual de excedencia ($1/T_r$)
1	Frecuente (menor)	50%	72	0.01389
2	Ocasional (moderado)	20%	225	0.00444
3	Raro (severo)	10%	475	0.00211
4	Muy raro (extremo)	2%	2500	0.00040

La NEC establece que para el cumplimiento de la condición de resistencia para la seguridad de vida ninguna estructura debe rebasar ningún límite de falla, es decir, todos los factores de las secciones enlistadas a continuación deben estar por debajo del factor de resistencia:

1. Compresión
2. Tracción
3. Corte

4. Torsión
5. Flexión

2.2.2.1 Peligro sísmico del Ecuador

Zona Sísmica y factor de zona Z

Al momento de ubicar una estructura en una determinada zona sísmica se necesita conocer el cuál es el riesgo que se tiene en el sector. La NEC establece, mediante un mapa de zonificación sísmica, el valor del factor Z de acuerdo con una de las seis zonas sísmicas del país; dicho factor, expresado como fracción de la aceleración de la gravedad, hace referencia a la aceleración máxima en roca que se espera durante el sismo de diseño. (NEC-SE-DS, 2015)

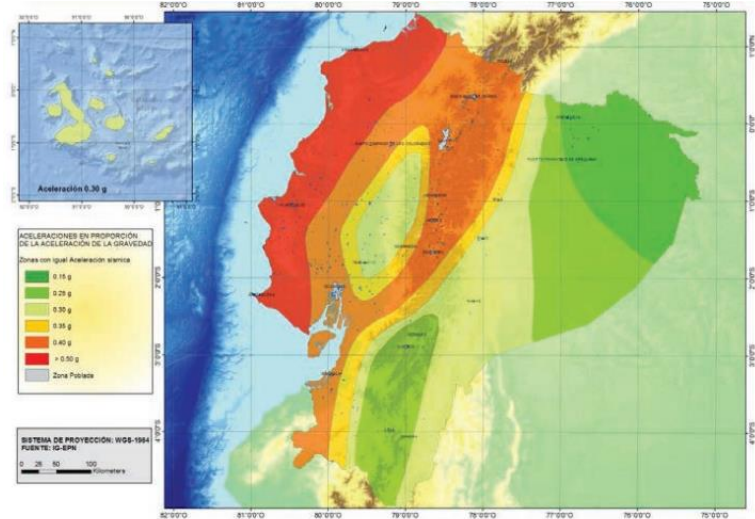


Figura 2-2. Zonas sísmicas para valor del factor Z (NEC-SE-DS, 2015, p.27)

La Figura 2-2 representa la probabilidad de un 10% de excedencia en 50 años correspondiendo a un período de retorno de 475 años. Mediante la zona sísmica y el valor del factor Z se obtiene la caracterización del peligro sísmico en donde se ubicará la estructura.

Tabla 2.2. Factor Z según la zona sísmica (NEC-SE-DS, 2015, p.27)

Zona sísmica	I	II	III	IV	V	VI
Valor factor Z	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥ 0.50
Caracterización del peligro sísmico	Intermedia	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta

Tipos de perfiles de suelo

Según la normativa, se tiene los tipos de suelo A, B, C, D, E y F.

Tabla 2.3. Clasificación de perfiles de suelo (NEC-SE-DS, 2015, p.30)

Tipo de perfil	Descripción	Definición
A	Roca competente	$V_s \geq 1500$ m/s
B	Roca de rigidez media	1500 m/s > $V_s \geq 760$ m/s
C	Suelos muy densos o roca blanca	760 m/s > $V_s \geq 360$ m/s $N \geq 50.00$ $S_u \geq 100$ kPa
D	Suelos muy densos o roca blanca	360 m/s > $V_s \geq 180$ m/s
	Suelos rígidos	$50.00 > N \geq 15.00$ 100 kPa > $S_u \geq 50$ kPa
E	Criterio de velocidad de la onda cortante	$V_s < 180$ m/s
	Espesor total mayor a 3 m. de arcillas blandas	$IP > 20.00$ $w \geq 40.00\%$ $S_u \geq 50$ kPa
F	Los perfiles de suelo tipo F requieren una evaluación realizada explícitamente en el sitio por un ingeniero geotecnista. Se contemplan las siguientes subclases:	
	F1—Suelos susceptibles a la falla o colapso causado por la excitación sísmica, tales como; suelos licuables, arcillas sensitivas, suelos dispersivos o débilmente cementados, etc.	
	F2—Turba y arcillas orgánicas y muy orgánicas ($H > 3$ m para turba o arcillas orgánicas y muy orgánicas).	
	F3—Arcillas de muy alta plasticidad ($H > 7.5$ m con índice de Plasticidad $IP > 75$)	
	F4—Perfiles de gran espesor de arcillas de rigidez mediana a blanda ($H > 30$ m)	
	F5—Suelos con contrastes de impedancia α ocurriendo dentro de los primeros 30 m superiores del perfil de subsuelo, incluyendo contactos entre suelos blandos y roca, con variaciones bruscas de velocidades de ondas de corte.	
	F6—Rellenos colocados sin control ingenieril.	

Coefficientes de perfil de suelo F_a , F_d y F_s

Los coeficientes de perfil de suelo son determinados según el tipo de perfil del suelo, la zona sísmica y el factor Z. Mediante las siguientes tablas se presentan los valores del coeficiente de amplificación de suelo en la zona de período corto F_a , amplificación de las ordenadas del espectro elástica de respuesta de desplazamientos para diseño en roca F_d y el comportamiento no lineal de los suelos F_s .

Tabla 2.4. Coeficiente de amplificación de suelo según tipo, F_a (NEC-SE-DS, 2015, p.31)

Tipo de perfil del subsuelo	Zona sísmica y factor Z					
	I	II	III	IV	V	VI
	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥ 0.50
A	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
C	1.40	1.30	1.25	1.23	1.20	1.18
D	1.60	1.40	1.30	1.25	1.20	1.12
E	1.80	1.40	1.25	1.10	1.00	0.85
F	Véase Tabla 2: Clasificación de los perfiles de suelo y la sección 10.5.4 de (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI] 2015)					

Tabla 2.5. Factor de amplificación de las ordenadas del espectro elástico, F_d (NEC-SE-DS, 2015, p.31)

Tipo de perfil del subsuelo	Zona sísmica y factor Z					
	I	II	III	IV	V	VI
	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥ 0.50
A	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
C	1.36	1.28	1.19	1.15	1.11	1.06
D	1.62	1.45	1.36	1.28	1.19	1.11
E	2.10	1.75	1.70	1.65	1.60	1.50
F	Véase Tabla 2: Clasificación de los perfiles de suelo y la sección 10.6.4 de (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI] 2015)					

Tabla 2.6. Factor del comportamiento del suelo, F_s (NEC-SE-DS, 2015, p.32)

Tipo de perfil del subsuelo	Zona sísmica y factor Z					
	I	II	III	IV	V	VI
	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥ 0.50
A	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
B	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
C	0.85	0.94	1.02	1.06	1.11	1.23
D	1.02	1.06	1.11	1.19	1.28	1.40
E	1.50	1.60	1.70	1.80	1.90	2.00
F	Véase Tabla 2: Clasificación de los perfiles de suelo y la sección 10.6.4 de (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI] 2015)					

Razón de amplificación espectral

Se lo define como la razón entre la aceleración espectral y el PGA, depende de la región en donde se ubica el proyecto.

- $\eta = 1.80$ para provincias de la costa, excepto Esmeraldas.
- $\eta = 2.48$ para provincias de la Sierra, Galápagos y Esmeraldas.
- $\eta = 2.60$ para provincias del Oriente.

Coefficiente de importancia

Factor que incrementa la demanda de la edificación según el uso que tendrá con el fin de brindarle mayor resistencia a la estructura durante el sismo y no perder capacidad de operación.

Tabla 2.7. Coeficiente de importancia (NEC-SE-DS, 2015, p.39)

Categoría	Tipo de uso, destino e importancia	Coefficiente I
Edificaciones esenciales	Hospitales, clínicas, Centros de salud o de emergencia sanitaria. Instalaciones militares, de policía, bomberos, defensa civil. Garajes o estacionamientos para vehículos y aviones que atienden emergencias. Torres de control aéreo. Estructuras de centros de telecomunicaciones u otros centros de atención de emergencias. Estructuras que albergan equipos de generación y distribución eléctrica. Tanques u otras estructuras utilizadas para depósito de agua u otras sustancias anti-incendio. Estructuras que albergan depósitos tóxicos, explosivos, químicos u otras sustancias peligrosas.	1.50
Estructuras de ocupación especial	Museos, iglesias, escuelas y centros de educación o deportivos que albergan más de trescientas personas. Todas las estructuras que albergan más de cinco mil personas. Edificios públicos que requieren operar continuamente	1.30
Otras estructuras	Todas las estructuras de edificación y otras que no clasifican dentro de las categorías anteriores	1.00

Factor de reducción de resistencia

Reduce las fuerzas sísmicas de diseño según el sistema y las conexiones de la estructura diseñada, la cual debe desarrollarse para una falla esperada con cierto nivel de ductilidad y la ubicación de las rótulas plásticas. La NEC considera el

método DBF³ para determinación del factor R el cual depende exclusivamente de la tipología estructural.

Criterios de selección:

1. Tipo de estructura
2. Tipo de suelo
3. Periodo de vibración
4. Factor de ductilidad, sobre resistencia, redundancia y amortiguamiento.

Grupos estructurales:

- Sistemas estructurales dúctiles
- Sistemas estructurales con ductilidad limitada

Coefficientes de configuración estructural según la irregularidad

Dependen de las irregularidades que puedan existir en planta o elevación, se aplican con el fin de penalizar el diseño mediante la incrementación del cortante de diseño para definir secciones con mayor grado de resistencia ante eventos sísmicos.

Derivas permisibles

Se definen a las derivas como el desplazamiento entre pisos de una estructura, para estructuras de hormigón armado se establece como permisible el 2% de la altura de entrepiso del edificio. El control de derivas entra en el análisis dinámico que produce el espectro de respuesta sísmica, para esto se utiliza el modelo tridimensional.

Para el cálculo de rigidez y derivas máximas en estructuras de hormigón armado se utilizan las inercias agrietadas de los elementos estructurales.

Tabla 2.8. Inercia agrietada (NEC-SE-DS, 2015, p.54)

Elemento	Inercia agrietada
Vigas	0.50 I _g
Columnas	0.80 I _g
Muros estructurales	0.60 I _g
I _g : Inercia gruesa de la sección.	

³ Diseño basado en fuerzas

Cortante basal de diseño

La determinación de la cortante de diseño depende de los valores definidos previamente para el espectro de respuesta sísmica y de la carga sísmica reactiva, se aplica para cada piso y decrece a nivel que aumenta la altura del edificio.

Periodo de vibración

Depende del número de pisos y la altura de la edificación en análisis, en una estructura de varios pisos cada uno tendrá su periodo de vibración y el periodo fundamental de vibración se define mediante el máximo periodo registrado entre todos los pisos existentes (Caicedo 2014), con excepción del sótano en caso de existir.

La NEC establece dos métodos para la determinación del periodo fundamental de la estructura, en donde el cálculo del método 1 debe realizarse manualmente y el método 2 se lo suele realizar mediante la aplicación de softwares estructurales.

Método 1:

$$T = C_t h_n^\alpha$$

Nomenclatura

C_t: Coeficiente por tipo de edificio

h_n: Altura máxima de la edificación

α: Depende del tipo de edificio

Método 2:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n w_i \delta_i^2}{g \sum_{i=1}^n f_i \delta_i}}$$

Nomenclatura

f_i: Distribución aproximada de las fuerzas laterales en el piso i

δ_i= Deflexión del piso i

w_i: Peso del piso i

El valor obtenido para el método 2 no deber variar en más de un 30% con respecto al valor calculado por el método 1. Cuando se tenga la estructura con las secciones a utilizarse el periodo fundamental debe recalcularse por el método 2 o por un análisis modal, este proceso debe realizarse hasta que la variación de periodos no varíe en más del 10%.

Ajuste del cortante basal

El cortante basal obtenido por un análisis dinámico no debe ser:

- < 80% del cortante basal obtenido por el método estático para una estructura regular.
- < 85% del cortante basal obtenido por el método estático para una estructura irregular.

2.2.3 Irregularidades estructurales

Las irregularidades estructurales aportan coeficientes al diseño estructural haciendo que las secciones implementadas requieran mayor resistencia para poder cumplir con la demanda sísmica. Se tienen 2 tipos de irregularidades:

1. Irregularidad en planta
2. Irregularidad en elevación

2.2.3.1 Irregularidad en planta

Irregularidad torsional

Sucede cuando la máxima deriva de piso varía en más de 1.20 veces la deriva promedio.

Retrocesos excesivos en esquinas

Cuando una estructura presenta entrantes excesivas en las esquinas, es decir, cuando la entrante excede el 15% de la máxima longitud del lado en análisis.

Discontinuidades en el sistema de piso

Las discontinuidades de piso generan pérdida de rigidez, pueden producirse por aberturas o entrantes con áreas mayores al 50% del área total de piso.

Ejes estructurales no paralelos

Sucede cuando los ejes principales de la estructura no son paralelos y ortogonales.

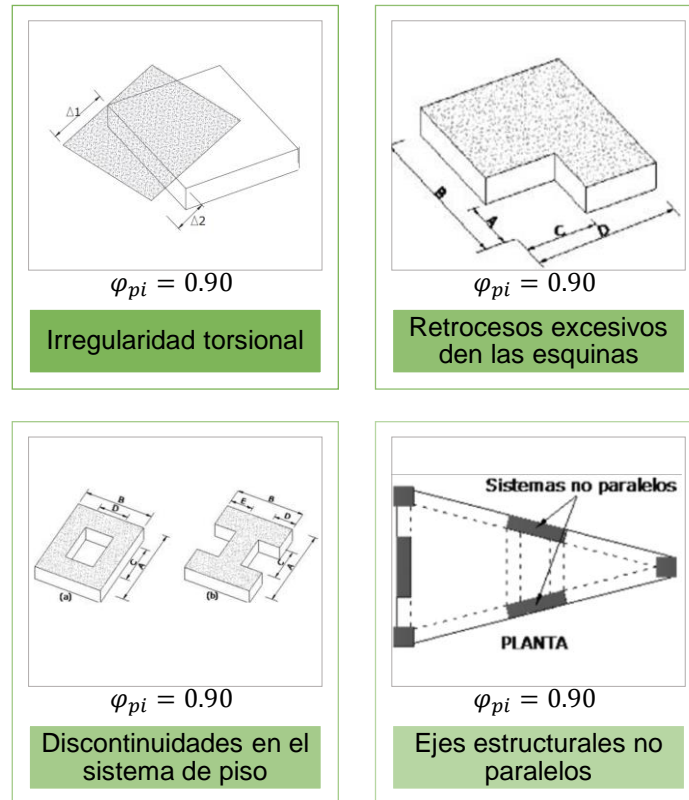


Figura 2-3. Irregularidades en planta (NEC-SE-DS, 2015, p.50)

2.2.3.2 Irregularidades en elevación

Piso flexible

Una estructura se considera irregular por piso flexible cuando la rigidez lateral de un piso es menor que el 70% de la rigidez lateral del piso superior o menor que el 80% del promedio de la rigidez lateral de los 3 pisos superiores.

Distribución de masa

Sucede cuando la masa de un piso es mayor al 1.50 veces la masa de uno de los pisos adyacentes, exceptuando la cubierta.

Irregularidad geométrica

Se da cuando la planta superior de un piso es menor a 1.3 veces un piso adyacente.

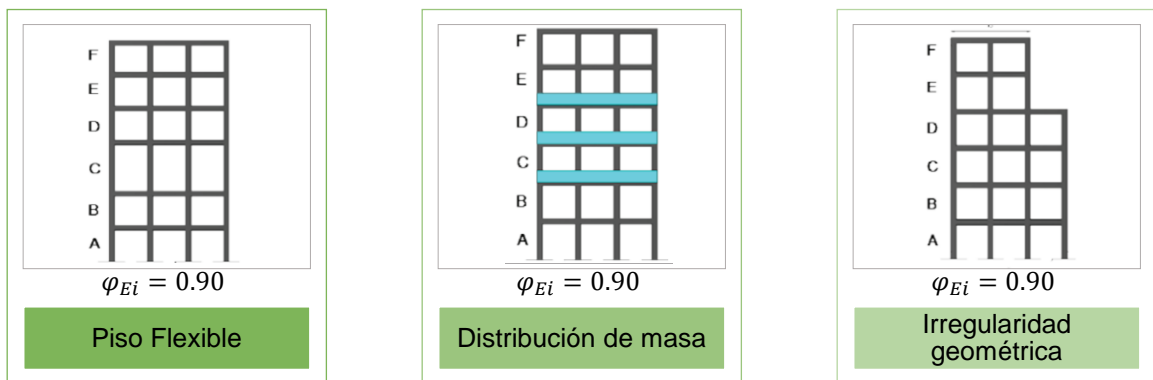


Figura 2-4. Irregularidades en elevación (NEC-SE-DS, 2015, p.50)

2.2.3.3 Juntas Sísmicas

En casos donde existan irregularidades en planta por discontinuidades en el sistema de piso, se recomienda dividir la estructura en distintos bloques que tengan el mayor grado de regularidad posible. Para esto se aplican las llamadas “juntas sísmicas” que logran que estéticamente la edificación siga funcionando como un solo bloque pero que estructuralmente todo el sistema trabaje en bloques diferentes.

2.3 Análisis de alternativas

2.3.1 Alternativas presentadas

2.3.1.1 Estructura de hormigón armado

Es una estructura construida con elementos de hormigón armado que brindan una alta resistencia a la compresión, corte y flexión. Así mismo, se trata de elementos que se encuentran fácilmente disponibles; poseen gran durabilidad y alta resistencia al fuego. No obstante, presenta un gran volumen y peso lo cual genera un mayor costo.

2.3.1.2 Estructura de acero

Consiste en una estructura fabricada con perfiles metálicos de acero. Se caracteriza principalmente por poseer una alta resistencia y ductilidad; además, son estructuras más livianas y que requieren menor tiempo para su montaje lo cual implica menor costo de construcción en comparación a otros sistemas. Sin embargo, entre las principales desventajas de este sistema se destacan la corrosión del acero, la susceptibilidad de sus propiedades ante altas temperaturas

y la necesidad de mano de obra más calificada y especializada para su construcción.

2.3.1.3 Estructura mixta

Son estructuras que poseen secciones de acero estructural y hormigón armado. Son utilizadas en estructuras que soportan grandes cargas y con grandes luces debido a que permiten optimizar soluciones constructivas aprovechando las propiedades de ambos materiales. A diferencia de una estructura de hormigón, requiere de mano de obra calificada implicando un costo adicional en la construcción.

2.3.2 Criterios de evaluación

La escala de análisis para la evaluación de los criterios se considera una escala respecto al grado en que favorece el parámetro al desarrollo del proyecto:

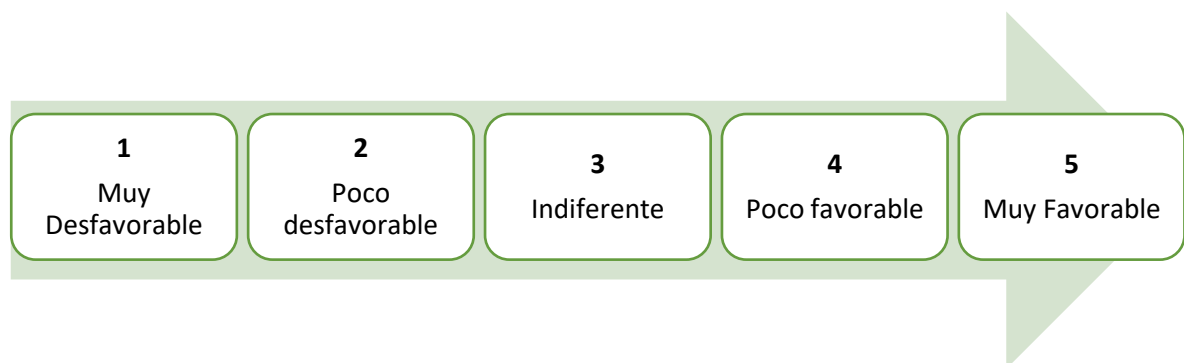


Figura 2-5. Escala de evaluación (Castillo & Peñaloza, 2022)

2.3.2.1 Costo

El costo de construcción depende de los materiales y la mano de obra necesarias para el desarrollo del proyecto. Para edificaciones de hormigón armado y mixtas se espera un costo de aproximadamente 450.00 USD/m², para acero se espera 380.00 USD/m² (Anchundia 2022). Por otro lado, en cuanto a mano de obra, se necesitan personas especializadas para la construcción de estructuras metálicas debido a las soldaduras que se realizan para la unión de perfiles; por otro lado, para hormigón armado la mano de obra no necesita certificaciones y abunda en el mercado.

2.3.2.2 Tiempo

El tiempo juega un papel importante en el desarrollo de una obra civil ya que se ve reflejado en el presupuesto de esta. Un edificio de hormigón armado puede demorarse en construir hasta 3 veces más que uno de estructura metálica

(Saavedra Martínez 2021). En lo que respecta a una estructura de acero, esta requiere de menor tiempo para su montaje y puede ser usada poco después mientras que, una estructura de hormigón armado requiere de tiempo para que los elementos alcancen sus propiedades; además, implica mayor cantidad de actividades y detalle durante su ejecución, representando un mayor tiempo de finalización de la obra. Una estructura mixta, al igual que una estructura de acero, es más fácil de montar por lo que precisa de menor tiempo de construcción.

2.3.2.3 Impacto ambiental

El sector de la construcción es uno de los principales responsables de producir consecuencias negativas sobre el medio ambiente en el mundo (Diario El Mercurio 2021). El impacto ambiental producido por cada tipo de sistema estructural depende de la cantidad y tipo de material a emplearse, así como los desperdicios que generan durante la construcción. El proceso de fabricación del hormigón genera 2300 millones de toneladas CO₂ en tanto que, la producción de acero y hierro genera 2600 millones de toneladas, lo que corresponde al 6.5% y 7% de emisión de CO₂ respectivamente a nivel mundial (ReportAcero 2022b).

2.3.2.4 Mantenimiento

El mantenimiento de una estructura depende del tipo de material. El acero es un material que necesita de mantenimiento periódico debido a que es susceptible a la corrosión, lo que implica el uso de materiales anticorrosivos, pintura y galvanizado; en cambio, el hormigón es un material que requiere de poco mantenimiento durante su vida útil (López Rojas y Giraldo Arenas 2008).

2.3.2.5 Preferencia del cliente

El proyecto Buijo TC es de inversión neta de la constructora Obraniak quienes se especializan en estructuras de hormigón armado, para desarrollo de la edificación se planea hacer uso del personal de la empresa con el fin de generar trabajo para su propio personal y sus extensiones como son la compañía LifeStyle para la arquitectura y Consultora Vera para el diseño estructural.

2.4 Ponderación de cada criterio de evaluación

La ponderación para criterio de evaluación dicta el grado de importancia que posee para el desarrollo del proyecto y los objetivos planteados.

Dado que el cliente ha expresado su preferencia en cuanto al material de construcción de la edificación, el criterio con mayor ponderación es esta con un 35%.

El siguiente criterio es el costo, dado que la inversión para la construcción es neta del cliente es el segundo criterio más importante con un 25%.

El mantenimiento a largo plazo de la edificación es un factor importante por considerar ya que de este dependerá el estado de los acabados a futuro, por esta razón la ponderación que se le adjudica un 20%.

El proyecto Buijo TC será desarrollado en fases constructivas y dado que existe la posibilidad de dividir los bloques en fases, el tiempo no es un factor de gran peso a considerar por lo que su ponderación será del 10%

En cuanto al impacto ambiental, es importante que el material escogido tenga un bajo nivel de contaminación de forma que se promuevan las estructuras verdes dentro de la población samborondeña, por esta razón, el impacto ambiental es un factor importante por considerar, sin embargo, debido a la importancia del resto de factores analizados el valor que se le ha asignado es del 10%.

2.5 Evaluación de las alternativas

Con respecto a la descripción de cada criterio de análisis se revisó cada sistema estructural según lo planteado en el Capítulo 2.3.2 y se llegó a las siguientes conclusiones y puntajes:

2.5.1 Estructura de Hormigón Armado

Tabla 2.9. Evaluación de Alternativa 1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Criterio	Ponderación %	Escala				
		1	2	3	4	5
Preferencia del Cliente	35%					✓
Costo	25%					✓
Mantenimiento	20%					✓
Tiempo	10%		✓			
Impacto Ambiental	10%				✓	
Total	100%					

- ✓ **Preferencia del Cliente:** La constructora Obraniak se dedica a la construcción de estructuras de hormigón armado y dado que expresaron no

querer contratar subcontratistas para el desarrollo del proyecto, a este criterio se le asigna el valor de 5.

- ✓ **Costo:** Aunque el costo del material por metro cuadrado es mayor al del acero estructural, el costo para la mano de obra es menor. A este criterio se le asigna el valor de 5.
- ✓ **Mantenimiento:** Las estructuras de hormigón armado requieren bajo grado de mantenimiento ya que debido al recubrimiento que le otorga el hormigón al acero las varillas no sufren de altos niveles de corrosión. A este criterio se le asigna el valor de 5.
- ✓ **Tiempo:** Las estructuras de hormigón armado requieren altos periodos de tiempo para ser construidos debido al tiempo que requiere colocar el armado de las varillas con las separaciones asignadas en los planos. A este criterio se le asigna el valor de 2.
- ✓ **Impacto ambiental:** El grado de producción de CO₂ del hormigón armado es menor en comparación al del acero estructural, sin embargo, a largo plazo genera más residuos contaminantes ya que el hormigón armado es difícil de reciclar. A este criterio se le asigna el valor de 4.

2.5.2 Estructura Metálica

Tabla 2.10. Evaluación de Alternativa 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Criterio	Ponderación %	Escala				
		1	2	3	4	5
Preferencia del Cliente	35%	✓				
Costo	25%			✓		
Mantenimiento	20%		✓			
Tiempo	10%					✓
Impacto Ambiental	10%			✓		
Total	100%					

- ✓ **Preferencia del Cliente:** La constructora Obraniak manifestó su interés por desarrollar la estructura de hormigón armado, por lo que, a este criterio se le asigna un valor de 1.
- ✓ **Costo:** El costo de una estructura de acero por metro cuadrado es menor al que se espera para una estructura de hormigón armado, sin embargo,

requiere de mano de obra especializada en este tipo de construcción, lo que implica un mayor costo. A este criterio se le asigna un valor de 3.

- ✓ **Mantenimiento:** El acero es un material que puede presentar deterioro a medida que pasa el tiempo debido a la humedad y agentes externos por lo que requiere de tratamiento y mantenimiento constante. A este criterio se le asigna un valor de 2.
- ✓ **Tiempo:** El montaje de una estructura metálica es más rápido en comparación a una de hormigón armado ya que no se necesita del tiempo para el fraguado, encofrado y demás actividades que requiere el hormigón. A este criterio se le asigna un valor de 5.
- ✓ **Impacto ambiental:** La emisión de CO₂ que es generada por una estructura metálica es mayor en cuanto a una de hormigón armado, no obstante, el acero puede ser reutilizado. A este criterio se le asigna un valor de 3.

2.5.3 Estructura Mixta

Tabla 2.11. Evaluación de Alternativa 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Criterio	Ponderación %	Escala				
		1	2	3	4	5
Preferencia del Cliente	35%				✓	
Costo	25%				✓	
Mantenimiento	20%			✓		
Tiempo	10%				✓	
Impacto Ambiental	10%		✓			
Total	100%					

- ✓ **Preferencia del cliente:** El bloque 3 del proyecto Buijo TC cuenta con una zona característica con discontinuidad en elevación en donde se tiene una luz libre de alrededor de 12 m, el cliente ha expresado que en esta zona se requiere el uso de estructura mixta. Por lo que a este criterio se le asignó el valor de 4.
- ✓ **Costo:** El costo de la estructura mixta es similar al de estructuras de hormigón armado, sin embargo, debido a que el volumen de acero de los perfiles interiores es mayor, el costo va aumentando y sumado al costo de la mano de obra especializada en soldadura el valor se hace mayor al de

estructuras de hormigón armado. Por lo que a este criterio se le asignó el valor de 4.

- ✓ **Mantenimiento:** Este tipo de estructuras necesita el mantenimiento y preparación previa de los perfiles metálicos, pero a largo plazo no necesita cuidado anticorrosivo debido a la protección que le brinda el hormigón de recubrimiento. Por lo que a este criterio se le asignó el valor de 3.
- ✓ **Tiempo:** Las estructuras mixtas no requieren de periodos extensos de construcción debido a que tiene la facilidad de armado de las estructuras metálicas, sin embargo, debido al hormigón embebido se necesita de tiempo para el curado. Por lo que a este criterio se le asignó el valor de 4.
- ✓ **Impacto ambiental:** La producción de perfiles metálicos genera altos niveles de CO₂ y sumado al nivel de CO₂ que genera la producción de hormigón armado, resulta poco favorable la implementación de esta alternativa.

2.6 Elección de alternativa

Tabla 2.12. Resultados de la evaluación (Castillo & Peñaloza, 2022)

Criterio	Ponderación %	Alternativas					
		Hormigón Armado		Estructura Metálica		Estructura Mixta	
Preferencia del Cliente	35%	5	1.75	1	0.35	4	1.40
Costo	25%	5	1.25	3	0.75	4	1.00
Mantenimiento	20%	5	1.00	2	0.40	3	0.60
Tiempo	10%	2	0.20	5	0.50	4	0.40
Impacto Ambiental	10%	4	0.40	3	0.30	2	0.40
Total	100%	4.60		2.30		3.80	

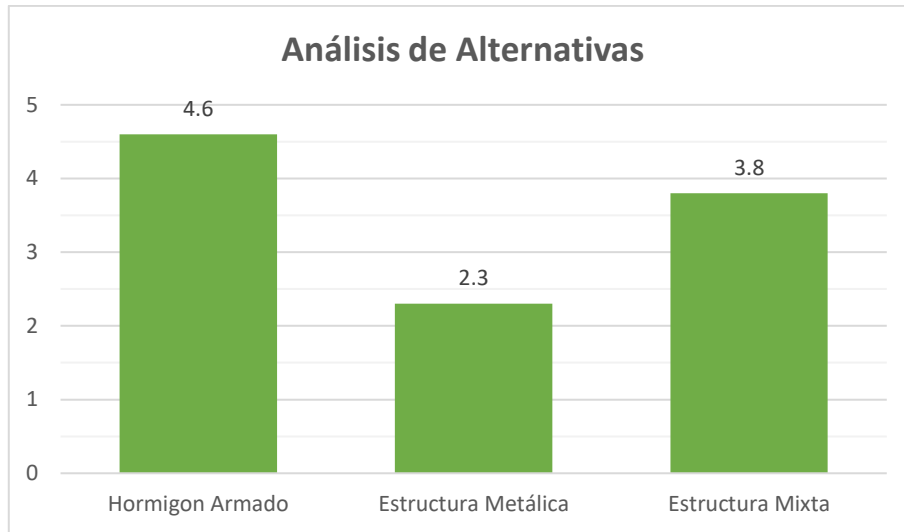


Figura 2-6. Resumen de resultados (Castillo & Peñaloza, 2022)

Después de calificar cada alternativa según los parámetros planteados se puede observar que la alternativa ganadora es la estructura de hormigón armado, sin embargo, cabe recalcar que debido a solicitudes del cliente una luz de 12 m perteneciente al bloque 3 será realizado con columnas de estructura mixta y vigas metálicas, además de losas steel deck; no obstante, por lo menos el 80% del proyecto será de hormigón armado. Otro factor importante por considerar en cuanto a la elección de la alternativa a desarrollar en este proyecto es que una serie de condiciones nos llevaron a este resultado, desde la elección del cliente hasta los límites de diseño existentes; si existiera un proyecto similar las autoras de este proyecto recomiendan realizar desde cero la evaluación para la selección del tipo de estructura ya que los resultados pueden variar.

CAPÍTULO 3

3. DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES

3.1 Cálculo de cargas

3.1.1 Carga muerta

Para el metrado de cargas muertas se hace un cálculo según el material que se espera utilizar. Obraniak estableció que materiales debían utilizarse según su uso, sin embargo, con fines de aligerar la carga y evitar secciones muy peraltadas las autoras de este documento han propuesto otro tipo de material:

Tabla 3.1. Materiales de mampostería.

Uso	Material establecido	Material propuesto
Fachada	Muros de Hormi2	Muros de Hormi2
División de apartamentos	Bloques	Muros de Hormi2
División de habitaciones	Gypsum	Gypsum

Adicional a la carga de muros, se debe tomar en cuenta la carga que generan otras cargas comunes como:

- Cerámicas
- Mortero para sobrepiso
- Tumbados de gypsum
- Bloques para la losa alivianada
- Instalaciones sanitarias/ eléctricas

Tabla 3.2. Carga mínima por metro cuadrado

Descripción	Carga volumétrica $\left[\frac{kgf}{m^3}\right]$	Espesor[m]	Carga $\left[\frac{kgf}{m^2}\right]$
Cerámica	1835.00	0.01	18.35
Mortero	2039.00	0.02	40.78
Tumbado de gypsum	530.00	0.012	6.36
Instalaciones			20.00
TOTAL			85.00

El cálculo antes detallado propone el uso de cerámicas para el piso, sin embargo, dado que se espera uso múltiple para la estructura, es probable que se utilicen otros

materiales para piso como lo son el porcelanato o el mármol que tienen un peso mayor. Por tanto, se sugiere que se utilice una carga de $100 \left[\frac{kgf}{m^2} \right]$.

3.1.1.1 Pesos Unitarios

Gypsum

En los comercios, las planchas de gypsum se venden con unas medidas de 2.44x1.22 [m] con un espesor de 12.7 [mm], en las especificaciones técnicas del producto se detalla que cada plancha tiene un peso de 20 [kgf], por tanto, se espera que para un muro de gypsum se tienen aproximadamente $7 \left[\frac{kgf}{m^2} \right]$.

Vidrio templado

Para las puertas de los balcones y los muros cortina hechos de vidrio templado se tiene una carga esperada de $30 \left[\frac{kgf}{m^2} \right]$.

Ladrillos

Para los ladrillos estructurales, y dado que se espera que su uso sea para los comerciales de doble altura, se propone el uso de ladrillos de 15 cm de ancho por 20 cm de alto y 40 cm de largo con un peso unitario de 9 kg, las especificaciones técnicas de este material proponen un rendimiento de 12.5 unidades/m². Por lo que se espera una carga de $112.50 \left[\frac{kgf}{m^2} \right]$.

Muros de Hormi2

Los muros de Hormi2 se conforman de:

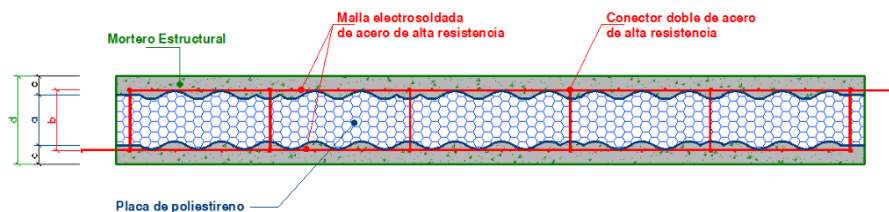


Figura 3-1. Muros de Hormi2 (DIEDRA 2014)

Tabla 3.3. Densidad de materiales de muros Hormi2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Material	Densidad $\left[\frac{kgf}{m^3} \right]$
Hormigón armado	2400
Paneles de Poliestireno	15

Ahora, según el espesor de los muros a usarse se hace el cálculo por área esperado para ellos:

Tabla 3.4. Carga por metro cuadrado para muros de Hormi2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Espesor total [m]	Espesor recubrimiento [m]	Espesor Poliestireno [m]	Peso [kg/m ²]
0.12	0.05	0.07	121.05
0.15	0.05	0.10	121.50
0.17	0.05	0.12	121.80
0.19	0.05	0.14	122.10
0.40	0.05	0.35	125.25
0.55	0.05	0.50	127.50
0.90	0.05	0.85	132.75

Jardineras

Las jardineras que se colocarán irán de forma perimetral en los edificios yendo ancladas en las vigas de borde de los balcones, se espera que estén hechas de hormigón ligero con una densidad de $1500 \left[\frac{kgf}{m^3} \right]$ y tierra de $1350 \left[\frac{kgf}{m^3} \right]$. Por tanto, la carga esperada según las dimensiones de la jardinera es:

Dimensiones base:

- Profundidad: 45 cm.
- Espesor paredes: 5 cm.
- Alto: 90 cm.

Tabla 3.5. Carga lineal de jardineras (Castillo & Peñaloza, 2022).

Largo [m]	Volumen total [m ³]	Peso Hormigón [kgf]	Hormigón [kg/m]	Peso Tierra [kgf]	Tierra [kgf/m]	TOTAL [kgf/m]
5.50	2.23	931.50	169.36	2168.78	401.63	570.99
3.80	1.54	657.38	172.99	1486.01	401.63	574.62
3.87	1.57	668.66	172.78	1514.13	401.63	574.41
13.10	5.31	2157.00	164.66	5221.13	401.63	566.28
9.70	3.93	1608.75	165.85	3855.60	401.63	567.48
11.30	4.58	1866.75	165.20	4498.20	401.63	566.82
7.10	2.88	1189.50	167.54	2811.38	401.63	569.16
14.70	5.95	2415.00	164.29	5863.73	401.63	565.91
10.40	4.21	1721.63	165.54	4136.74	401.63	567.17
5.50	1.49	668.25	121.50	1403.33	259.88	381.38
3.80	1.03	470.63	123.85	961.54	259.88	383.72
3.87	1.04	478.76	123.71	979.73	259.88	383.59

3.1.2 Carga viva

El uso que se espera para el proyecto Buijo TC es:

- Residencias multifamiliares
- Balcones
- Oficinas
- Locales comerciales
- Cubiertas accesibles para área social

3.1.2.1 Bloque 1.1

Tabla 3.6. Estimación de carga viva – Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Uso	Carga Viva $\left[\frac{kgf}{m^2}\right]$
Primer piso	Local comercial (doble altura)	0
Segundo piso	Oficinas	245
Tercer piso	Oficinas	245
Cubierta	Área social	490

3.1.2.2 Bloque 1.2

Tabla 3.7. Estimación de carga viva – Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Uso	Carga Viva $\left[\frac{kgf}{m^2}\right]$
Primer piso	Residencial	200
	Balcones	490
Segundo piso	Residencial	200
	Balcones	490
Tercer piso	Residencial	200
	Balcones	490
Cubierta	Área social	490

3.1.2.3 Bloque 2

Tabla 3.8. Estimación de carga viva – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Uso	Carga Viva $\left[\frac{kgf}{m^2}\right]$
Primer piso	Residencial	200
	Balcones	490
Segundo piso	Residencial	200

	Balcones	490
Tercer piso	Residencial	200
	Balcones	490
Cubierta	Área social	490

3.1.2.4 Bloque 3

Tabla 3.9. Estimación de carga viva – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Uso	Carga Viva $\left[\frac{kgf}{m^2}\right]$
Primer piso	Local comercial (doble altura)	0
Segundo piso	Residencial	200
	Balcones	490
Tercer piso	Residencial	200
	Balcones	490
Cubierta	Área social	490

3.1.3 Carga Sísmica

Para diseño de la estructura la NEC establece que debe utilizarse el sismo de diseño que corresponde a un Sismo Raro con un periodo de retorno de 475 años para lo que se hace uso de los valores dictados en la norma sísmica ecuatoriana.

Tipos de perfiles de suelo

Dado que los suelos de Samborondón tienen la característica de ser licuables ante actividad sísmica. Por tanto, se cataloga al suelo como tipo E.

Tabla 3.10. Caracterización del suelo.

Tipo de perfil	Descripción	Definición
E	Criterio de velocidad de la onda cortante	$V_s < 180 \text{ m/s}$
	Espesor total mayor a 3 m. de arcillas blandas	$IP > 20.00$ $w \geq 40.00\%$ $S_u \geq 50 \text{ kPa}$

Factor z

Para la zona del Buijo Histórico en Samborondón se espera un factor z de 0.40.

Coeficientes de perfil de suelo F_a , F_d y F_s

Tabla 3.11. Coeficiente F_a (NEC-SE-DS, 2015, p.31)

Tipo de perfil del subsuelo	Zona sísmica y factor Z					
	I	II	III	IV	V	VI
	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥ 0.50
A	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
C	1.40	1.30	1.25	1.23	1.20	1.18
D	1.60	1.40	1.30	1.25	1.20	1.12
E	1.80	1.40	1.25	1.10	1.00	0.85
F	Véase Tabla 2: Clasificación de los perfiles de suelo y la sección 10.5.4 de (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI] 2015)					

Tabla 3.12. Factor F_d (NEC-SE-DS, 2015, p.31)

Tipo de perfil del subsuelo	Zona sísmica y factor Z					
	I	II	III	IV	V	VI
	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥ 0.50
A	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
C	1.36	1.28	1.19	1.15	1.11	1.06
D	1.62	1.45	1.36	1.28	1.19	1.11
E	2.10	1.75	1.70	1.65	1.60	1.50
F	Véase Tabla 2: Clasificación de los perfiles de suelo y la sección 10.6.4 de (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI] 2015)					

Tabla 3.13. Factor F_s (NEC-SE-DS, 2015, p.32)

Tipo de perfil del subsuelo	Zona sísmica y factor Z					
	I	II	III	IV	V	VI
	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥ 0.50
A	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
B	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
C	0.85	0.94	1.02	1.06	1.11	1.23
D	1.02	1.06	1.11	1.19	1.28	1.40
E	1.50	1.60	1.70	1.80	1.90	2.00
F	Véase Tabla 2: Clasificación de los perfiles de suelo y la sección 10.6.4 de (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI] 2015)					

Razón de amplificación espectral

- $\eta = 1.80$ para provincias de la costa, excepto Esmeraldas.

Coefficiente de importancia

Dado que la estructura es de carácter residencial y comercial, se espera un coeficiente de importancia de 1.0.

Factor r

Depende del tipo de suelo, para suelo tipo E se espera un factor de 1.50.

Espectro de respuesta sísmica

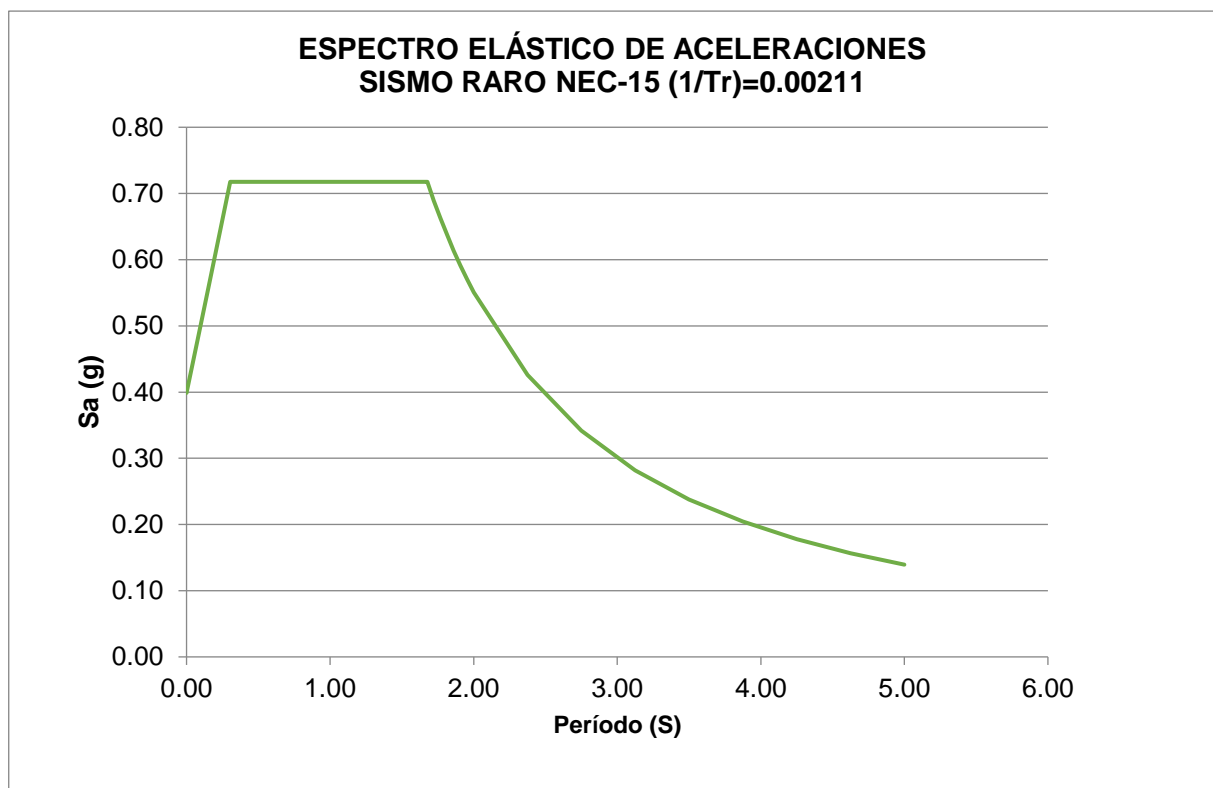


Figura 3-2. Espectro de respuesta sísmica con T_r de 2500 años

3.1.4 Período fundamental de la estructura

La NEC establece que para obtener el período de vibración aproximado de la estructura se puede utilizar el método 1:

$$T_a = C_t \cdot h_n^\alpha$$

Para determinación del coeficiente C_t y α se hace uso del tipo de la estructura, y tal que el diseño es de pórticos de hormigón armado se tiene C_t de 0.055 y α de 0.90 ya que no contamos con muros estructurales ni diagonales rigidizadores.

Además, la altura del edificio es de 14.40 m.

$$T_a := C_t \cdot h_n^a = 0.607$$

Ahora, en base a este cálculo se espera que entre este periodo y el obtenido por los programas estructuras no haya una variación superior al 30%.

3.2 Diseños

3.2.1 Prediseño

3.2.1.1 Losa Nervada

Para el prediseño de losas nervadas en una dirección, el ACI – 318S – 14 recomienda las siguientes dimensiones mínimas:

1. El ancho de los nervios debe ser mayor a 10 cm en toda su sección.
2. La relación altura/ancho no debe exceder 3.5.
3. El espacio libre entre nervios debe ser menor a 75 cm.
4. La loseta de compresión debe tener un espesor mayor a 5 cm o 1/12 la distancia entre nervios además debe tener un refuerzo perpendicular igual al requerido por flexión y mayor al de retracción por temperatura.

Tomando en cuenta estas disposiciones, para determinar la altura necesaria para la losa es necesaria calcular la altura mínima requerida para losas macizas y vigas especificado en el ACI. (American Concrete Institute 2015)

Tabla 3.14. Altura mínima para losas macizas (American Concrete Institute 2015)

Condición de apoyo	Altura mínima [m]
Simplemente apoyadas	$l/20$
Un extremo continuo	$l/24$
Ambos extremos continuos	$l/28$
En voladizo	$l/10$

Se tomará la condición más crítica en donde se tienen ambos extremos continuos, se tomaron las luces más críticas de todos los bloques analizados llegando a las siguientes dimensiones para losa maciza:

$$\text{Altura mínima} = 14 \text{ cm}$$

$$\text{Inercia} = 19827 \text{ cm}^4$$

De esta forma, se busca una losa nervada con dimensiones que logren una inercia mayor a la losa maciza requerida, llegando al siguiente prediseño:

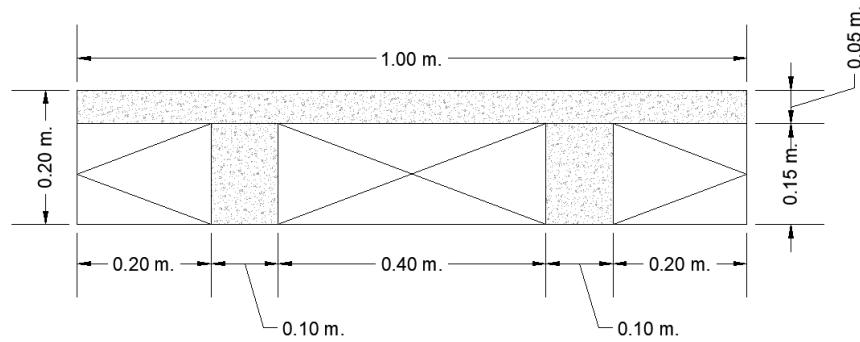


Figura 3-3. Prediseño de losa nervada en una dirección. (Castillo & Peñaloza, 2022)

Bajo estas condiciones se llega a una inercia de 25417 cm^4 cumpliendo con lo solicitado por la equivalencia de la losa maciza requerida y las medidas especificadas en la normativa de concreto armado.

3.2.1.2 Vigas

Para el prediseño de vigas se debe tomar en cuenta la Tabla 9.3.1.1 del ACI 318S – 14 en donde se especifica la altura mínima de una viga según su luz y sistema de apoyo. Para determinar la base de las vigas utilizadas utilizaremos la relación de 1.3 con respecto a la altura utilizada para asegurar efectos de torsión mínimos.

Tabla 3.15. Altura mínima de vigas no preesforzadas (American Concrete Institute 2015)

Condición de apoyo	Altura mínima [m]	
Simplemente apoyadas	$l/16$	Vigas principales
Un extremo continuo	$l/18.5$	
Ambos extremos continuos	$l/21$	Vigas secundarias
En voladizo	$l/8$	

Bloque 1 – Parte 1

Tabla 3.16. Predimensionamiento de vigas - Bloque 1: Parte 1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

DIRECCION	Tipo	LUZ [m]	H min [cm]	Base [cm]
Y	Principal	6.74	45.00	35.00
Y	Secundaria	6.74	35.00	25.00
Y	Principal	7.90	50.00	40.00
X	Principal	9.10	55.00	40.00
X	Principal	8.45	55.00	40.00
X	Principal	4.05	25.00	20.00
X	Principal	5.04	30.00	25.00

Bloque 1 – Parte 2

Tabla 3.17. Predimensionamiento de vigas - Bloque 1: Parte 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

DIRECCION	Tipo	LUZ [m]	H min [cm]	Base [cm]
Y	Principal	8.90	55.00	40.00
Y	Principal	9.10	55.00	40.00
X	Principal	6.74	45.00	35.00
X	Principal	8.60	55.00	40.00
X	Secundaria	7.86	40.00	30.00
X	Secundaria	6.74	35.00	25.00

Bloque 2

Tabla 3.18. Predimensionamiento de vigas - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

DIRECCION	Tipo	LUZ [m]	H min [cm]	Base [cm]
Y	Principal	8.90	55.00	40.00
X	Principal	6.74	45.00	35.00
X	Secundaria	6.74	35.00	25.00

Bloque 3

Tabla 3.19. Predimensionamiento de vigas - Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

DIRECCION	Tipo	LUZ [m]	H min [cm]	Base [cm]
Y	Principal	8.90	55.00	40.00
Y	Principal	9.83	60.00	45.00
Y	Principal	7.90	50.00	40.00
X	Principal	6.74	45.00	35.00
X	Secundaria	6.74	35.00	25.00

3.2.1.3 Columnas

Para el prediseño de columnas se debe tomar el área tributaria de la columna más crítica en el edificio, generalmente se toma una interior; además, se toma la carga axial producida en el metrado de cargas y la resistencia del hormigón que se piensa usar. Alfa (α) es un factor utilizado según el tipo de columna para el prediseño.

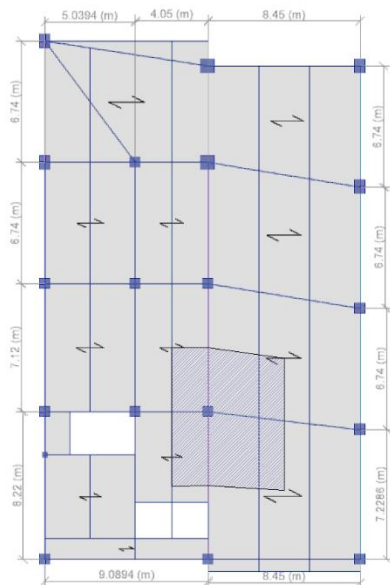
$$A_c = \frac{P}{\alpha f'_c}$$

Tabla 3.20. Valores de alfa para prediseño de columnas

Tipo de columna	α
Esquinera	0.17
Exterior	0.20
Interior	0.25

Para el prediseño de las columnas se utilizará la situación más crítica, escogiendo columnas interiores que tengan una amplia área tributaria.

Bloque 1.1



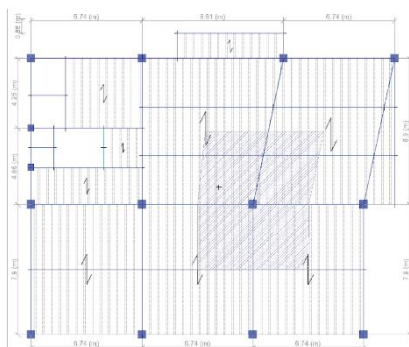
$$A = 47.57 [T]$$

$$P = 179.06 [T]$$

$$A_c = 3009 [m^2]$$

$$L = 55 [cm]$$

Bloque 1.2



$$A = 57.96 [T]$$

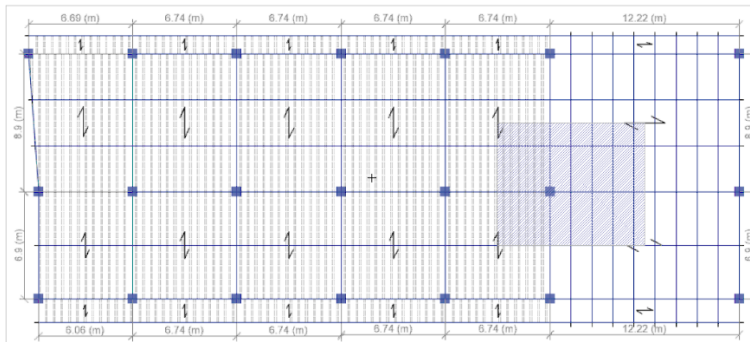
$$P = 190.42 [T]$$

$$A_c = 3200 [m^2]$$

$$L = 57 [cm]$$

$$L = 60 [cm]$$

Bloque 2



$$A = 75.71 [T]$$

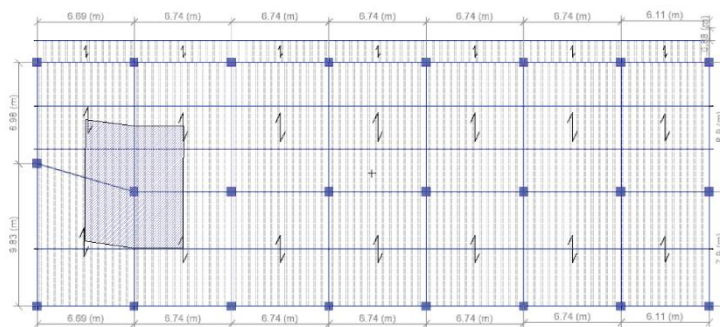
$$P = 233.30 [T]$$

$$A_c = 3921 [m^2]$$

$$L = 63 [cm]$$

$$L = 65 [cm]$$

Bloque 3



$$A = 57.84 [T]$$

$$P = 238.89 [T]$$

$$A_c = 4015 [m^2]$$

$$L = 63 [cm]$$

$$L = 65 [cm]$$

3.2.1.4 Parte metálica

Vigas Metálicas

Para las vigas metálicas que se utilizarán en parte del bloque 2, se utilizarán perfiles IPE de acero ASTM A36 del catálogo de IPAC cuyas propiedades corresponden a:

- $F_u = 58 \text{ ksi}$
- $F_y = 36 \text{ ksi}$
- $E = 29000 \text{ ksi}$

Se utilizará la carga calculada previamente, y en función de diseñar para la condición más crítica, se utilizará la carga viva de cubierta.

$$W_D = 100 \left[\frac{kgf}{m^2} \right]$$

$$W_L = 490 \left[\frac{kgf}{m^2} \right]$$

Nervios

Para la determinación del perfil a utilizar se debe calcular el momento máximo producido por la carga administrada a la losa.

Ancho tributario del nervio	$AT := 1.36 \text{ m}$
-----------------------------	------------------------

Luz libre del nervio	$L_{NR} := 3.45 \text{ m}$
Carga Lineal	$W_{NR} = 1229 \frac{\text{kgf}}{\text{m}}$
Momento máximo producido	$M_{max} := \frac{W_{NR} \cdot L_{NR}^2}{8} = 1829.18 \text{ kgf} \cdot \text{m}$
Módulo de sección requerido	$S_x := \frac{M_{max}}{F_y} = 72.27 \text{ cm}^3$

Por tanto, se escoge un perfil IPE 160 cuyo módulo de sección es de 109 cm³.

Una vez definido el perfil se deben revisar los límites de deflexión y si cumple con los límites para secciones sísmicas y no esbeltas definidos por el IBC 2009.

Tabla 3.21. Límites de deflexión tomados del IBC 2009 (McCormac 2012)

Miembros	Condiciones de carga		
	L	D + L	S o W
Para miembros de piso	$\frac{L}{360}$	$\frac{L}{240}$	-
Para miembros de techo que soportan plafón de yeso*	$\frac{L}{360}$	$\frac{L}{240}$	$\frac{L}{360}$
Para miembros de techo que soportan plafones que no son de yeso*	$\frac{L}{240}$	$\frac{L}{180}$	$\frac{L}{240}$
Para miembros de techo que no soportan plafones*	$\frac{L}{180}$	$\frac{L}{120}$	$\frac{L}{180}$

*Todos los miembros de techo deberán investigarse en cuanto al encharcamiento

Características geométricas del perfil:

Tabla 3.22. Perfil IPE 160 (IPAC 2019)

Inercia	$I_x := 869 \text{ cm}^4$	
Altura	$h := 160 \text{ mm}$	
Ancho de ala	$b := 82 \text{ mm}$	
Espesor de Ala	$t := 5 \text{ mm}$	
Espesor del alma	$e := 7.4 \text{ mm}$	
Radio de giro	$r := 9 \text{ mm}$	

Tabla 3.23. Control de deflexiones - Nervios metálicos (Castillo & Peñaloza, 2022)

	Deflexión esperada [mm]	Deflexión admisible [mm]	Verificación Desp < Dadm
Carga Viva	6.94	9.58	OK
Carga Viva + Muerta	8.35	14.38	OK

En el Anexo 9.1 se puede observar el cumplimiento de el perfil en cuanto cualidades sísmicas y no esbeltas.

Vigas Secundarias

Para el diseño de las vigas secundarias se usarán los momentos que se producen por las cargas introducidas en el programa Etabs.

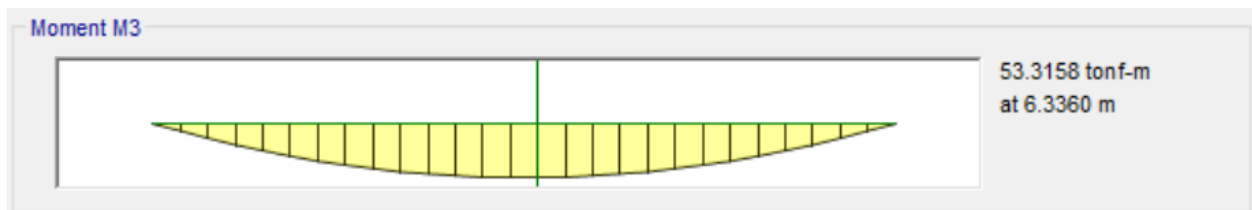


Figura 3-4. Momento máximo producido en viga secundaria metálica

Tabla 3.24. Sección requerida para viga secundaria.

Momento máximo producido $M_{max} := 53.31 \text{ tonnef} \cdot m$

Módulo de sección requerido $S_x := \frac{M_{max}}{F_y} = 2106 \text{ cm}^3$

Por tanto, se escoge un perfil IPE 550 cuyo módulo de sección es de 2441 cm³.

Características geométricas del perfil:

Tabla 3.25. Perfil IPE 550 (IPAC 2019)

Inercia	$I_x := 67120 \text{ cm}^4$	
Altura	$h := 550 \text{ mm}$	
Ancho de ala	$b := 210 \text{ mm}$	
Espesor de Ala	$t := 11.10 \text{ mm}$	
Espesor del alma	$e := 17.20 \text{ mm}$	
Radio de giro	$r := 24 \text{ mm}$	

Control de deflexiones

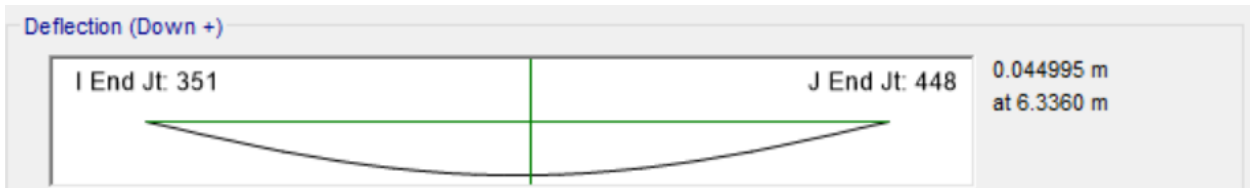


Figura 3-5. Deflexiones producidas por carga muerta y viva – VS

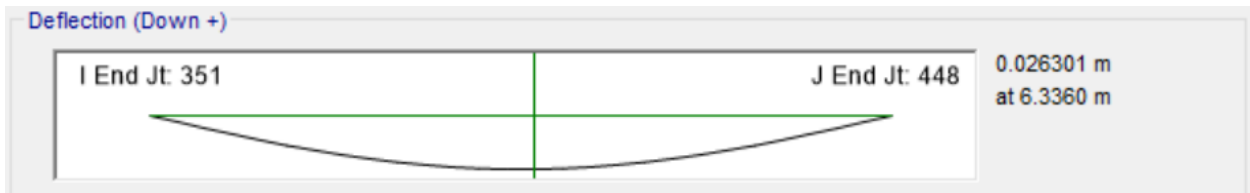


Figura 3-6. Deflexiones producidas por carga viva - VS

Tabla 3.26. Control de deflexiones - Vigas secundarias (Castillo & Peñaloza, 2022)

	Deflexión esperada [mm]	Deflexión admisible [mm]	Verificación $D_{esp} < D_{adm}$
Carga Viva	26.30	33.94	OK
Carga Viva + Muerta	44.96	50.92	OK

En el Anexo 10.1 se puede observar el cumplimiento del perfil en cuanto cualidades sísmicas y no esbeltas.

Vigas Primarias

Para el diseño de las vigas primarias se usarán los momentos que se producen por las cargas introducidas en el programa Etabs.



Figura 3-7. Momento máximo producido en viga secundaria metálica

Tabla 3.27. Sección requerida para viga primaria

Momento máximo producido $M_{max} := 9.92 \text{ tonnef} \cdot \text{m}$

Módulo de sección requerido $S_x := \frac{M_{max}}{F_y} = 392 \text{ cm}^3$

Por tanto, se escoge un perfil IPE 270 cuyo módulo de sección es de 429 cm^3 .

Características geométricas del perfil:

Tabla 3.28. Perfil IPE 550 (IPAC 2019)

Inercia	$I_x := 5790 \text{ cm}^4$	
Altura	$h := 270 \text{ mm}$	
Ancho de ala	$b := 135 \text{ mm}$	
Espesor de Ala	$t := 6.60 \text{ mm}$	
Espesor del alma	$e := 10.20 \text{ mm}$	
Radio de giro	$r := 15 \text{ mm}$	

Control de deflexiones

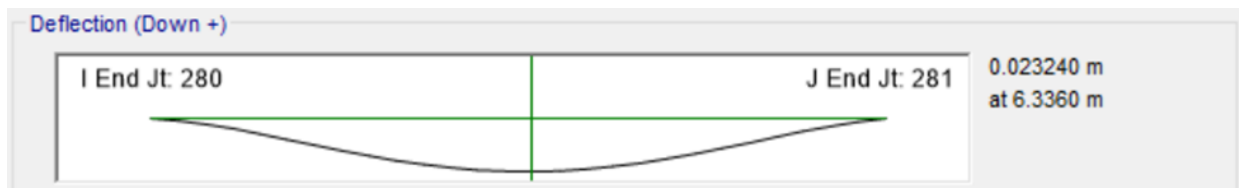


Figura 3-8. Deflexiones producidas por carga muerta y viva – VP

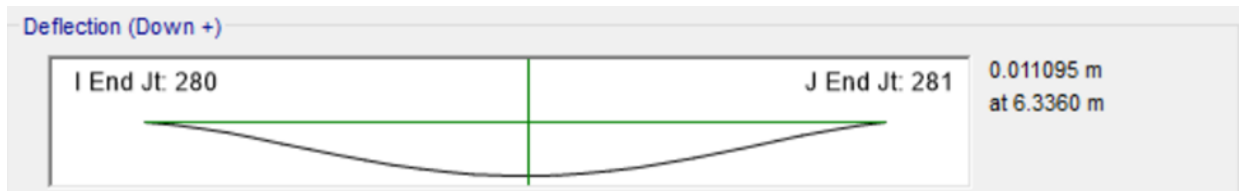


Figura 3-9. Deflexiones producidas por carga viva - VP

Tabla 3.29. Control de deflexiones - Vigas secundarias (Castillo & Peñaloza, 2022)

	Deflexión esperada [mm]	Deflexión admisible [mm]	Verificación $D_{\text{esp}} < D_{\text{adm}}$
Carga Viva	11.10	33.94	OK
Carga Viva + Muerta	23.24	50.92	OK

En el Anexo 10.1 se puede observar el cumplimiento del perfil en cuanto cualidades sísmicas y no esbeltas.

3.2.2 Modelo Estructural

La superestructura analizada consiste en un sistema de pórticos especiales resistentes a momento. Cada uno de los bloques que conforman el edificio Buijo Tc poseen una estructura de hormigón armado a excepción del bloque #2 que posee una sección metálica debido a la doble altura que presenta.

3.2.2.1 Materiales

Los materiales utilizados en el sistema estructural y sus respectivas resistencias se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3.30. Materiales (Castillo & Peñaloza, 2022)

Material	Resistencia
Hormigón de vigas y columnas	Resistencia a la compresión $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$
Hormigón de losas	Resistencia a la compresión $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$
Acero Estructural de varillas de refuerzo	ASTM Gr60, límite de fluencia $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
Acero Estructural para perfiles metálicos	ASTM A36, límite de fluencia $f_y = 2530 \text{ Kg/cm}^2$

3.2.2.2 Diafragmas

Un diafragma es un sistema estructural cuya función es amarrar los muros de la estructura de tal manera que actúen como un solo conjunto. Los diafragmas rígidos poseen una alta rigidez lo cual produce que se desplace solo en su propio plano, es decir, en dirección X y Y sin que se deforme. Al ser Ecuador un país con alto peligro sísmico es importante aplicar los diafragmas rígidos a la estructura de manera que las fuerzas inducidas por un sismo se distribuyan de forma adecuada a los elementos resistentes del edificio.

3.2.2.3 End Length Offset

La herramienta End Length Offset tiene como objetivo considerar la rigidez del nodo viga – columna y además, permite diseñar las vigas con los momentos que se obtienen en las caras de las columnas. En el modelo estructural de cada bloque se asignó un valor de zona rígida igual a 0.5 a las vigas que conforman los pórticos.

3.2.2.4 Modelos Etabs

Modelo Completo

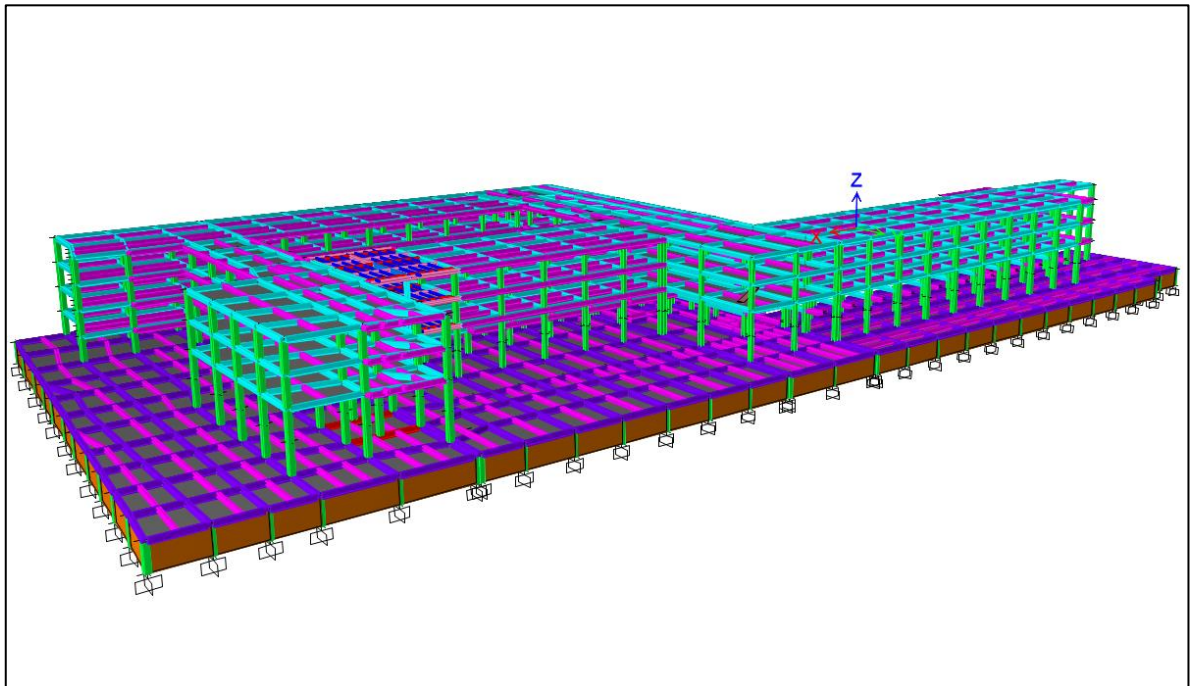


Figura 3-10. Sistema estructural completo del edificio Buijo (Castillo & Peñaloza, 2022)

Bloque 1: Parte 1

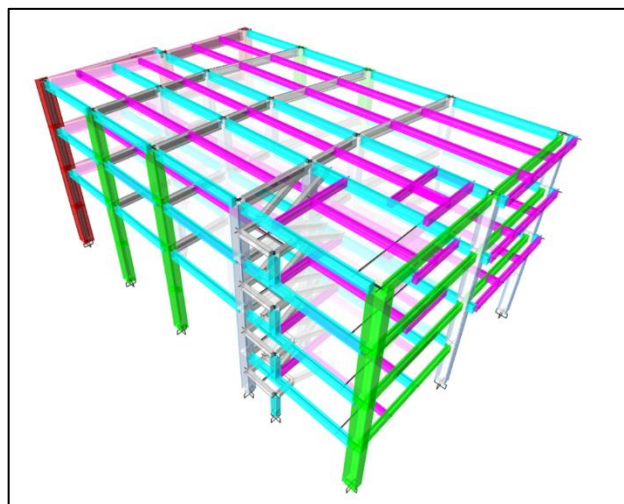


Figura 3-11. Modelo Estructural - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

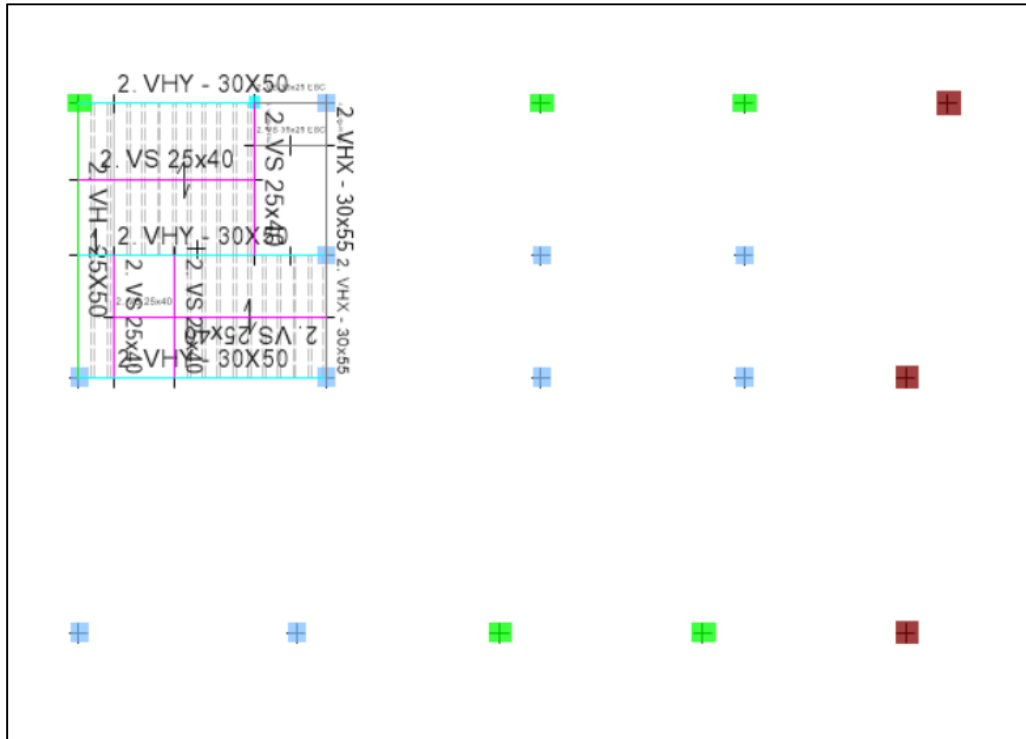


Figura 3-12. Planta P1, N.E. +3.60 m (Castillo & Peñaloza, 2022)

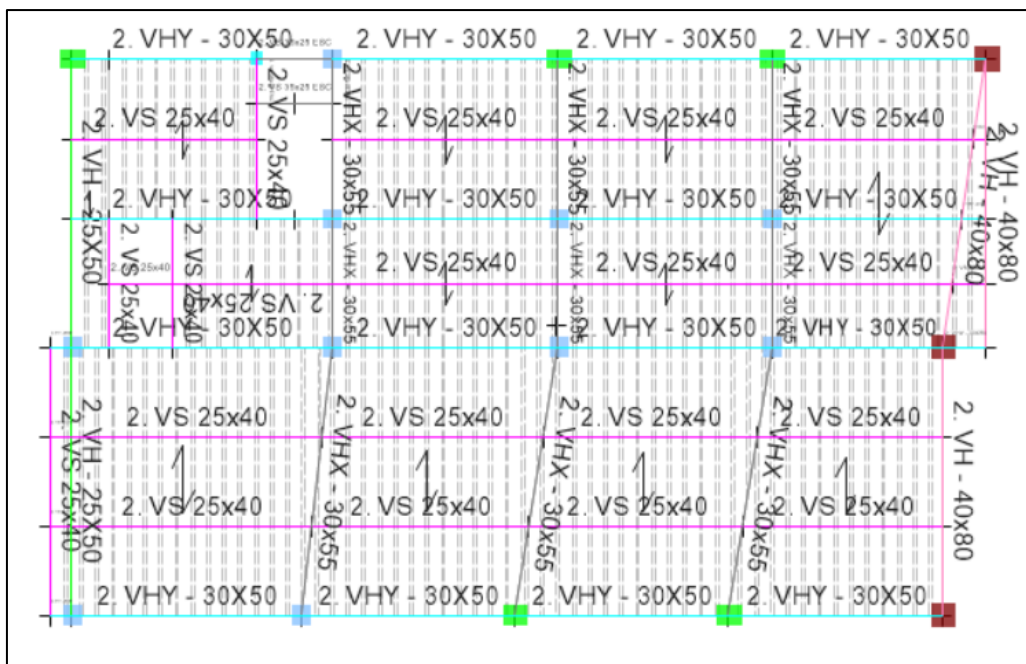


Figura 3-13. Planta tipo P2 a Cubierta, N.E. +7.20 m a 14.40 m (Castillo & Peñaloza, 2022)

Bloque 1: Parte 2

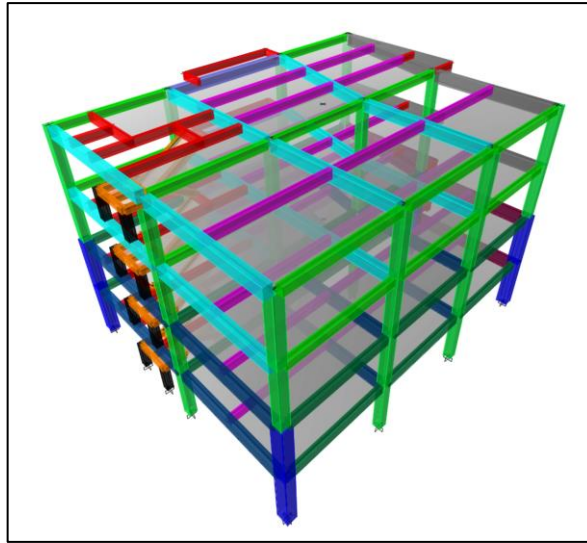


Figura 3-14. Modelo Estructural - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

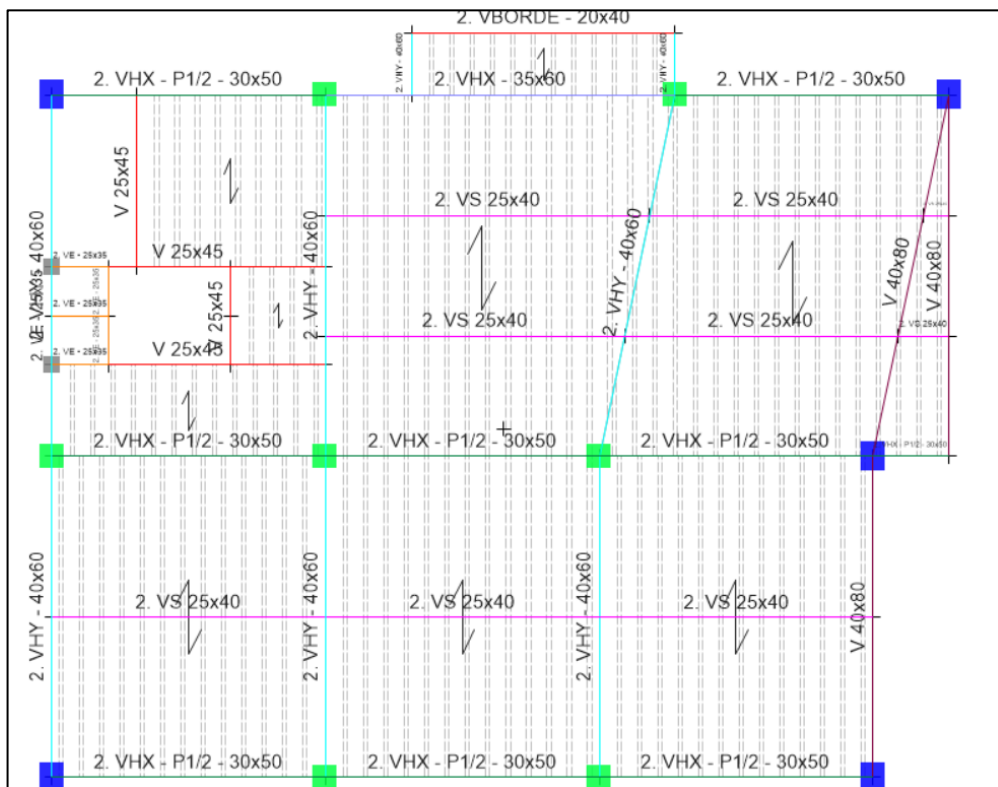


Figura 3-15. Planta tipo P1 a P2, N.E. +3.60 m a 7.20 m (Castillo & Peñaloza, 2022)

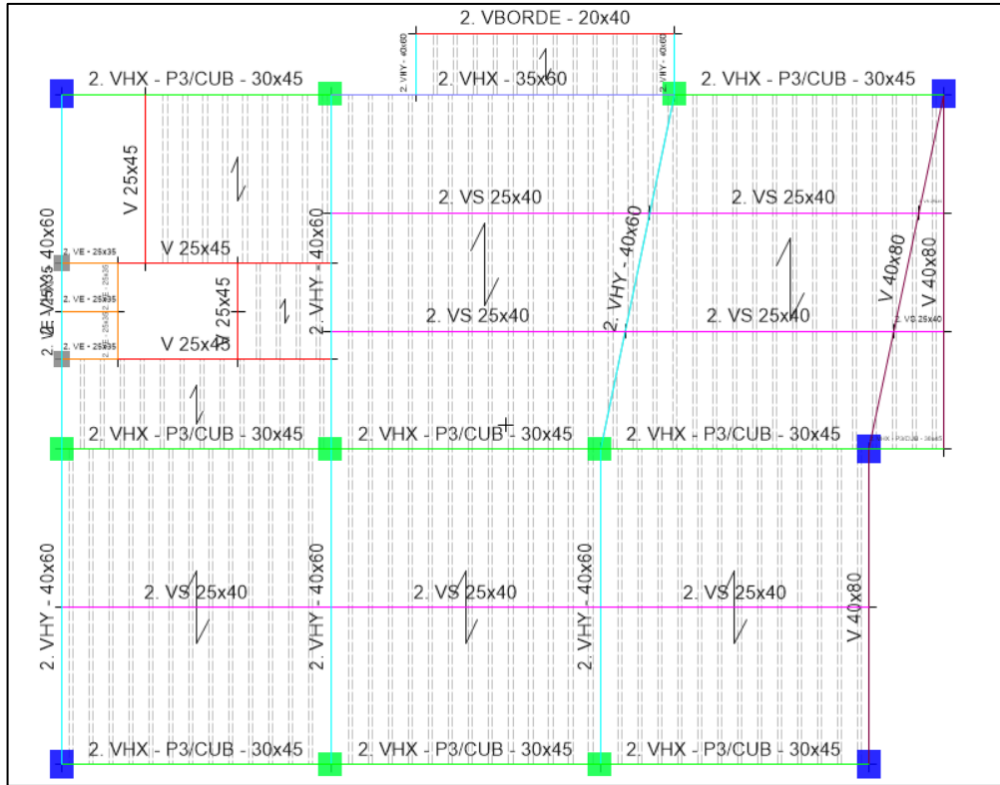


Figura 3-16. Planta tipo P3 a P4, N.E. +10.80 m a 14.40 m (Castillo & Peñaloza, 2022)

Bloque 2

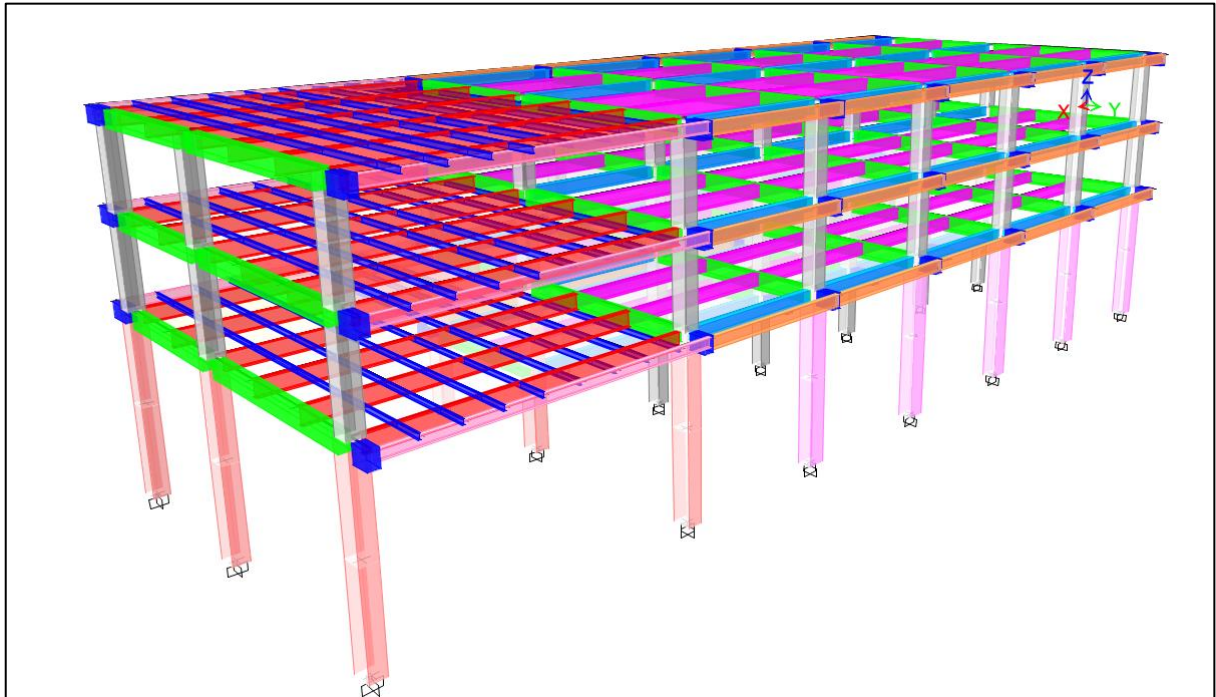


Figura 3-17. Modelo Estructural - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

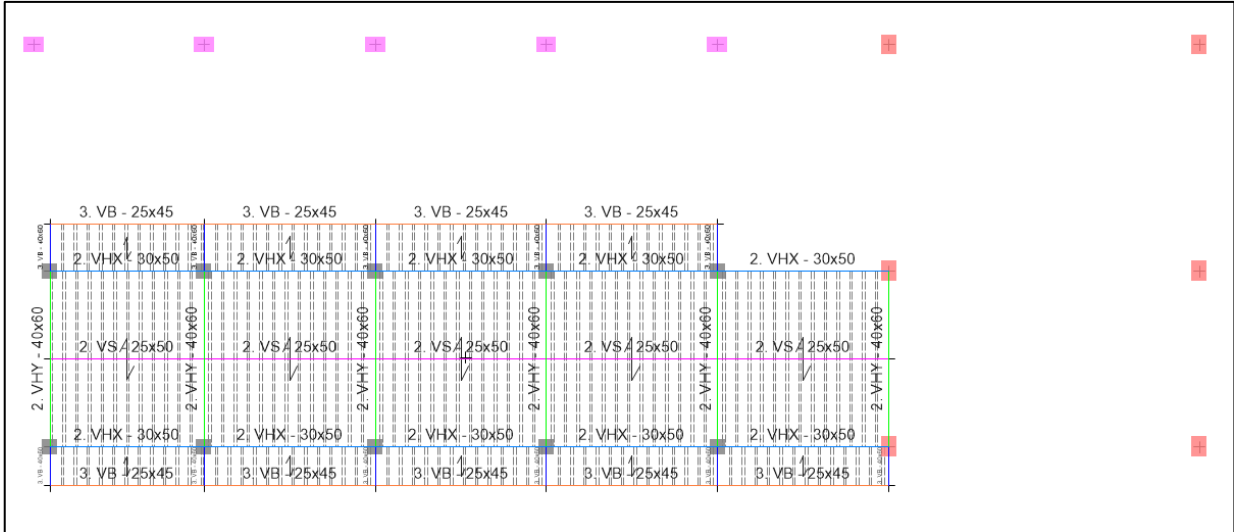


Figura 3-18 Planta P1, N.E. +3.60 m (Castillo & Peñaloza, 2022)

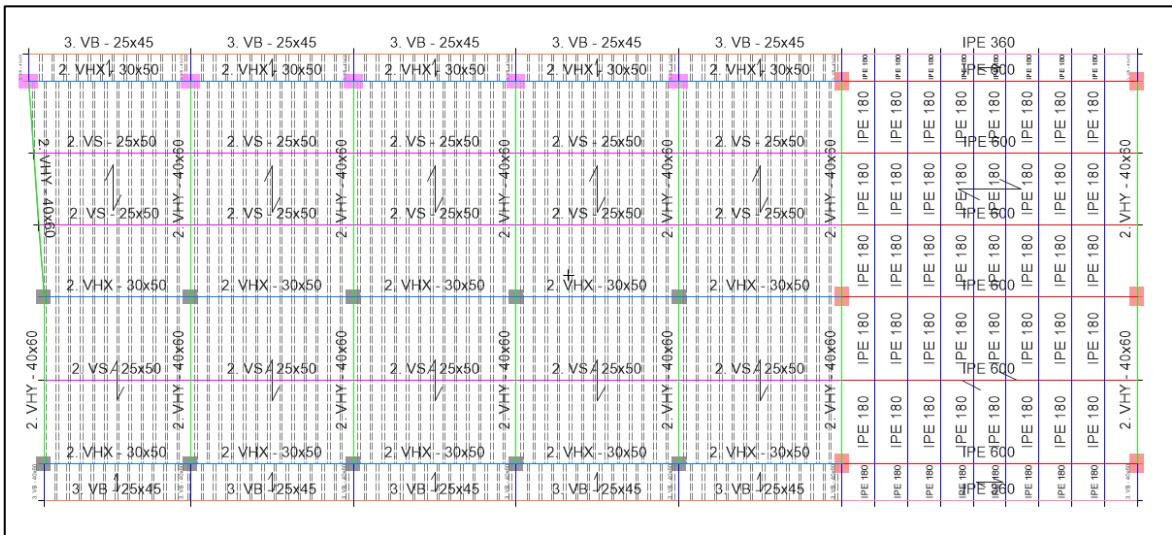


Figura 3-19. Planta tipo P2 a Cubierta, N.E. +7.20 m a 14.40 m (Castillo & Peñaloza, 2022)

Bloque 3

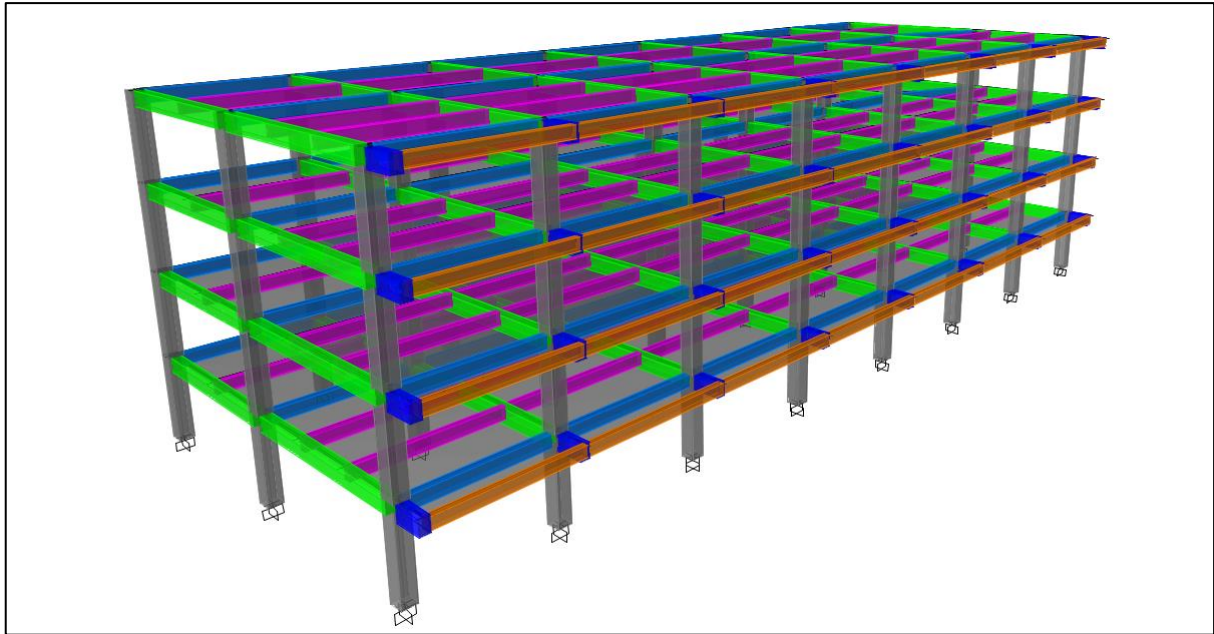


Figura 3-20. Modelo Estructural - Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

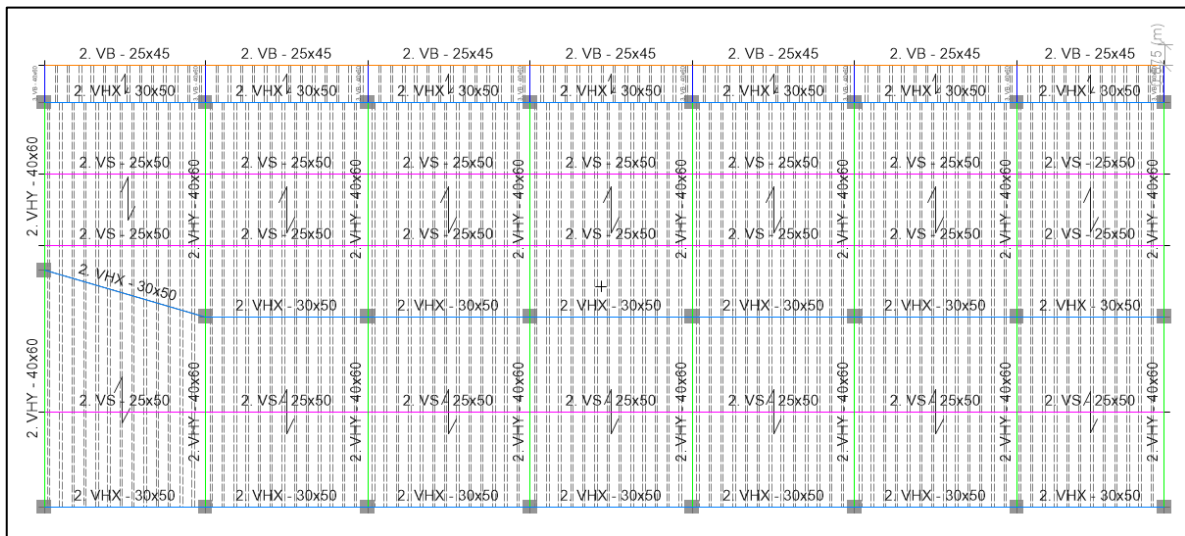


Figura 3-21. Planta Tipo P1 a Cubierta, N.E. +3.60 m a N.E. +14.40 m

3.2.3 Control de resultados

3.2.3.1 Espectro de diseño inelástico

Al espectro de respuesta elástica se le aplicó el coeficiente de capacidad de disipación de energía $R = 8$ multiplicado por los coeficientes de reducción por irregularidad en planta y en elevación.

Tabla 3.31. Coeficiente R para sistemas estructurales dúctiles (NEC-SE-DS, 2015, p.32)

Sistemas Estructurales Dúctiles	R
Sistemas Duales	
Pórticos especiales sismo resistentes, de hormigón armado con vigas descolgadas y con muros estructurales de hormigón armado o con diagonales rigidizadoras (sistemas duales).	8
Pórticos especiales sismo resistentes de acero laminado en caliente, sea con diagonales rigidizadoras (excéntricas o concéntricas) o con muros estructurales de hormigón armado.	8
Pórticos con columnas de hormigón armado y vigas de acero laminado en caliente con diagonales rigidizadoras (excéntricas o concéntricas).	8
Pórticos especiales sismo resistentes, de hormigón armado con vigas banda, con muros estructurales de hormigón armado o con diagonales rigidizadoras.	7
Pórticos resistentes a momentos	
Pórticos especiales sismo resistentes, de hormigón armado con vigas descolgadas.	8
Pórticos especiales sismo resistentes, de acero laminado en caliente o con elementos armados de placas.	8
Pórticos con columnas de hormigón armado y vigas de acero laminado en caliente.	8
Otros sistemas estructurales para edificaciones	
Sistemas de muros estructurales dúctiles de hormigón armado.	5
Otros sistemas estructurales para edificaciones.	5

Bloque 1.1

Tabla 3.32. Factores empleados en el espectro de diseño inelástico - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Parámetro	Factor
R	8
φ_p	1
φ_e	0.9
R modificado	7.2

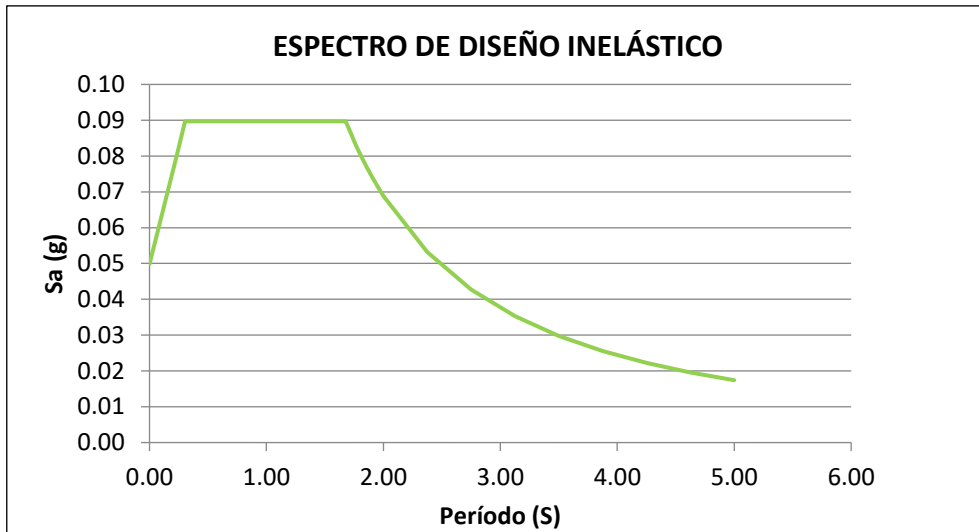


Figura 3-22. Espectro de diseño inelástico - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Bloque 1.2

Tabla 3.33. Factores empleados en el espectro de diseño inelástico - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Parámetro	Factor
R	8
φ_p	1
φ_e	1

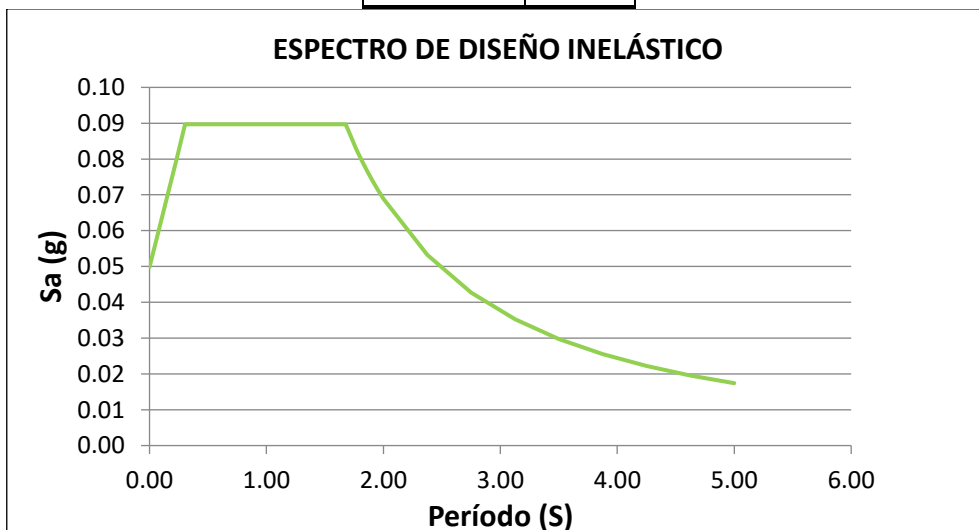


Figura 3-23. Espectro de diseño inelástico - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Bloque 2

Tabla 3.34. Factores empleados en el espectro de diseño inelástico - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Parámetro	Factor
R	8
φ_p	1
φ_e	0.9
R modificado	7.2

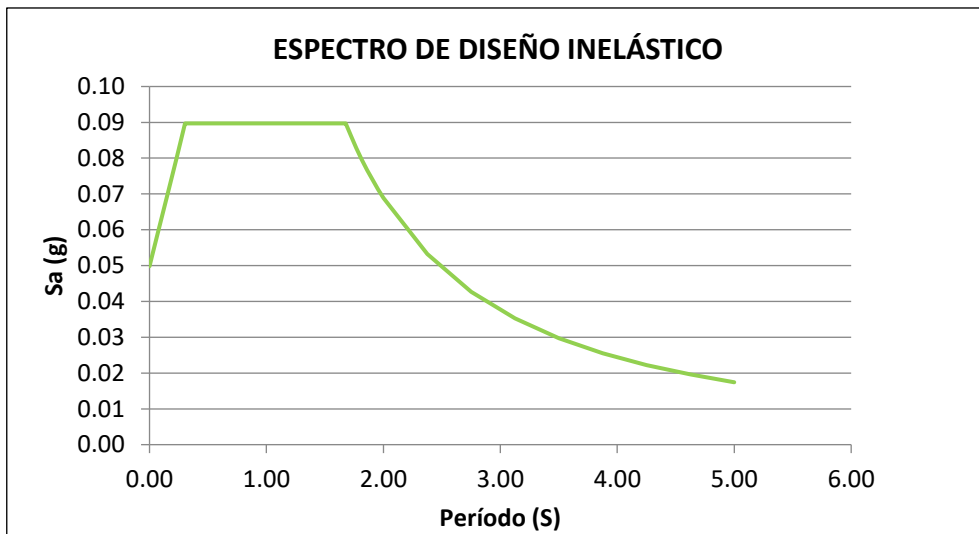


Figura 3-24. Espectro de diseño inelástico - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Bloque 3

Tabla 3.35. Factores empleados en el espectro de diseño inelástico - Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Parámetro	Factor
R	8
φ_p	1
φ_e	1

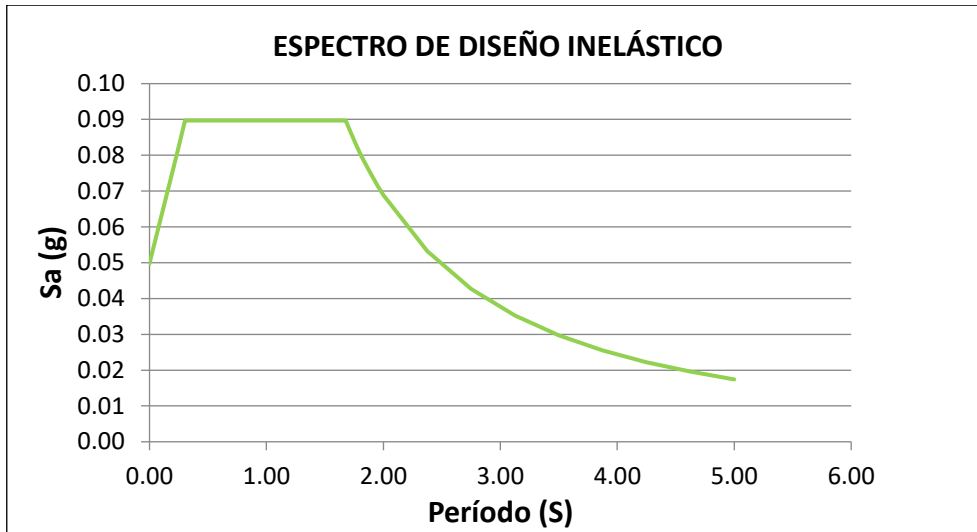


Figura 3-25. Espectro de diseño inelástico - Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

3.2.3.2 Masa sísmica

Se aplicó una masa sísmica reactiva en cada uno de los bloques correspondiente al 100% de las cargas permanentes.

Tabla 3.36. Masa sísmica (Castillo & Peñaloza, 2022)

Patrón de carga	Multiplicador
Muerta	1
Sobreimpuesta	1

3.2.3.3 Análisis estructural

Bloque 1.1

Masas participativas

Acorde con los resultados obtenidos de la tabla “Modal Participating Mass Ratio”, el porcentaje de masas participativas es mayor al 90% de la masa total de la estructura en cada una de las direcciones consideradas, cumpliendo de esta manera con los requerimientos especificados en la NEC 2015.

Tabla 3.37. Relación de masa modal participante - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Caso	Modo	Periodo sec	UX	UY	UZ	Sum UX	Sum UY	Sum UZ	RX	RY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
Modal	1.00	0.63	0.00	0.88	0.00	0.00	0.88	0.00	0.17	0.00	0.01	0.17	0.00	0.01
Modal	2.00	0.51	0.90	0.00	0.00	0.90	0.88	0.00	0.00	0.14	0.00	0.17	0.14	0.01
Modal	3.00	0.50	0.00	0.01	0.00	0.91	0.89	0.00	0.00	0.00	0.88	0.17	0.14	0.89

Modal	4.00	0.16	0.00	0.07	0.00	0.91	0.96	0.00	0.63	0.01	0.00	0.80	0.15	0.89
Modal	5.00	0.14	0.05	0.00	0.00	0.95	0.96	0.00	0.01	0.47	0.03	0.81	0.62	0.92
Modal	6.00	0.13	0.01	0.00	0.00	0.96	0.96	0.00	0.00	0.20	0.04	0.81	0.83	0.96
Modal	7.00	0.07	0.01	0.01	0.00	0.98	0.96	0.00	0.02	0.05	0.01	0.84	0.87	0.97
Modal	8.00	0.07	0.00	0.02	0.00	0.98	0.98	0.00	0.08	0.01	0.01	0.92	0.89	0.97
Modal	9.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.98	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.89	0.98
Modal	10.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.98	0.99	0.00	0.00	0.00	0.01	0.92	0.89	0.99
Modal	11.00	0.05	0.01	0.00	0.00	0.98	0.99	0.00	0.00	0.03	0.00	0.92	0.92	0.99
Modal	12.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.99	0.99	0.00	0.01	0.01	0.00	0.93	0.93	0.99

Periodos y modos de vibración

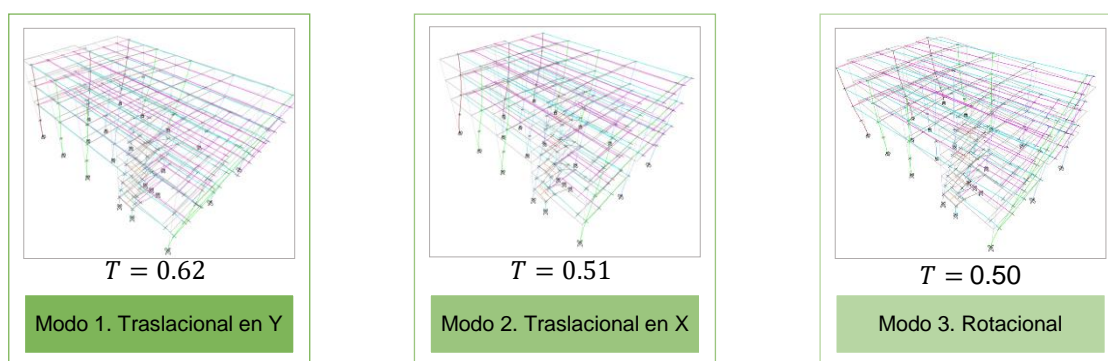


Figura 3-26. Periodos de la estructura - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

El valor obtenido no varía en más del 30% del calculado por el método que especifica la NEC 2015.

Corrección del cortante basal

Tabla 3.38. Corrección del cortante basal - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Dirección	Cortante Estático	Cortante Dinámico	Factor de corrección X	Factor de corrección Y
X	119.79 T	108.69 T	0.88	0.90
Y	119.78 T	106.02 T		

De acuerdo con los cortantes obtenidos en el modelo estructural, se observa que el cortante dinámico es mayor al 80% del cortante estático por lo que no se debe realizar la corrección por cortante basal. En el Anexo 11.1 se puede observar los resultados con detalle.

Derivas

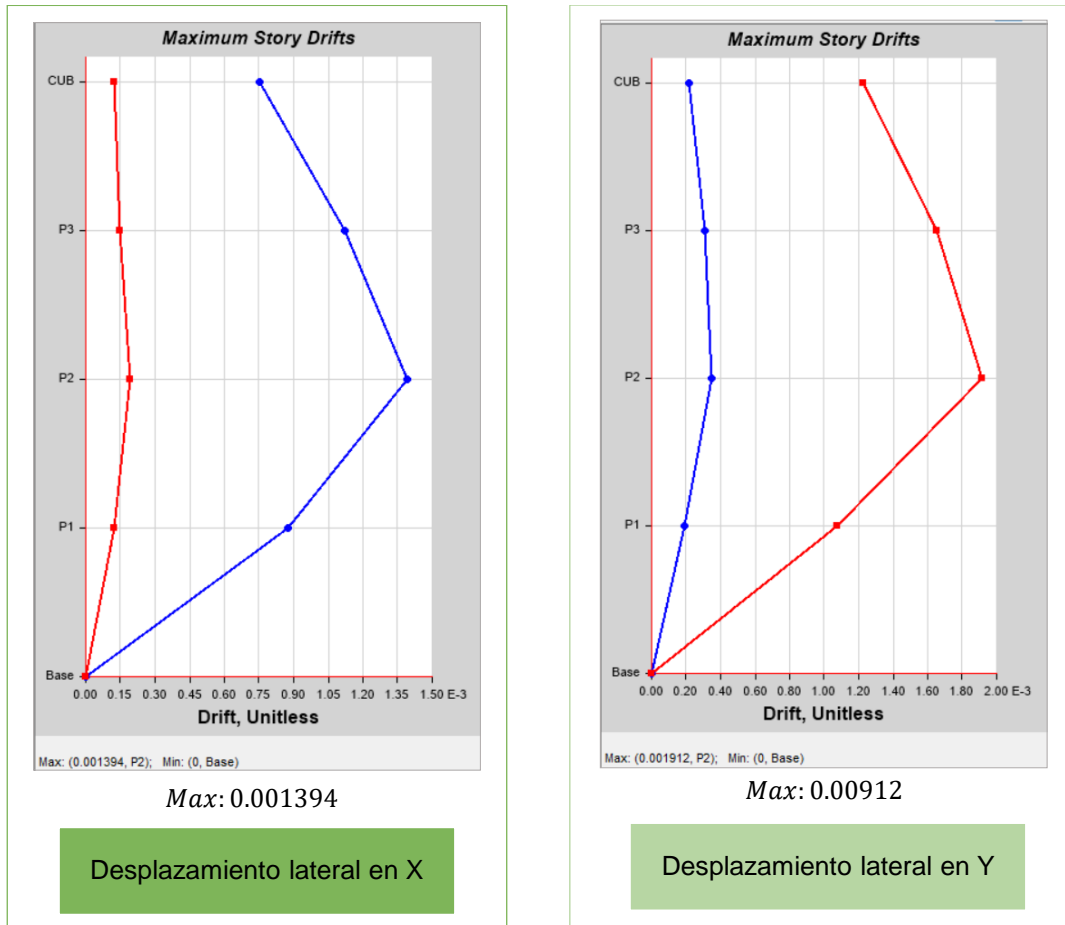


Figura 3-27. Desplazamiento lateral del piso - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Tabla 3.39. Desplazamiento lateral del piso - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Dirección	Desplazamiento máximo	Deriva máxima inelástica $0.75 \cdot R \cdot \Delta$
X	0.001394	0.84%
Y	0.00912	1.15%

Las derivas máximas inelásticas no exceden el máximo permisible del 2% establecido por la NEC, por lo tanto, la estructura cumple con los límites máximos de derivas. En el Anexo 11.1 se puede observar las derivas obtenidas para cada piso y dirección.

Irregularidad en planta

Irregularidad torsional

Tabla 3.40. Irregularidad torsional - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Caso	Máxima Deriva [m]	Deriva promedio [m]	Relación
CUB	SDX	0.003	0.002	1.090
P3	SDX	0.004	0.004	1.013
P2	SDX	0.005	0.005	0.998
P1	SDX	0.003	0.003	1.025
CUB	SDY	0.004	0.004	1.036
P3	SDY	0.006	0.006	1.045
P2	SDY	0.007	0.007	1.072
P1	SDY	0.003	0.003	1.025

Como se observa, la máxima deriva de piso es menor a 1.20 veces la deriva promedio de los extremos de la estructura.

Irregularidad en elevación

Piso flexible

Tabla 3.41. Irregularidad por piso flexible – Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Caso	Rigidez X [tonf/m]	Rigidez Y [tonf/m]	Verificación $P_i < 70\%(P_{i+1})$	Verificación $P_i < 80\%(P_{i+1} + P_{i+2} + P_{i+3})/3$
CUB	SDX	14408.78	0.00	-	-
P3	SDX	20529.46	0.00	142.48%	-
P2	SDX	23129.83	0.00	112.67%	-
P1	SDX	38360.18	0.00	165.85%	198.18%
CUB	SDY	0.00	8992.31	-	-
P3	SDY	0.00	13627.25	151.54%	-
P2	SDY	0.00	16717.00	122.67%	-
P1	SDY	0.00	29651.83	177.38%	226.14%

La rigidez lateral de cada piso es mayor al 70% de la rigidez lateral del piso superior y mayor al 80% del promedio de la rigidez lateral de los tres pisos superiores, por consiguiente, no se tiene irregularidad por piso flexible en el bloque 1.1.

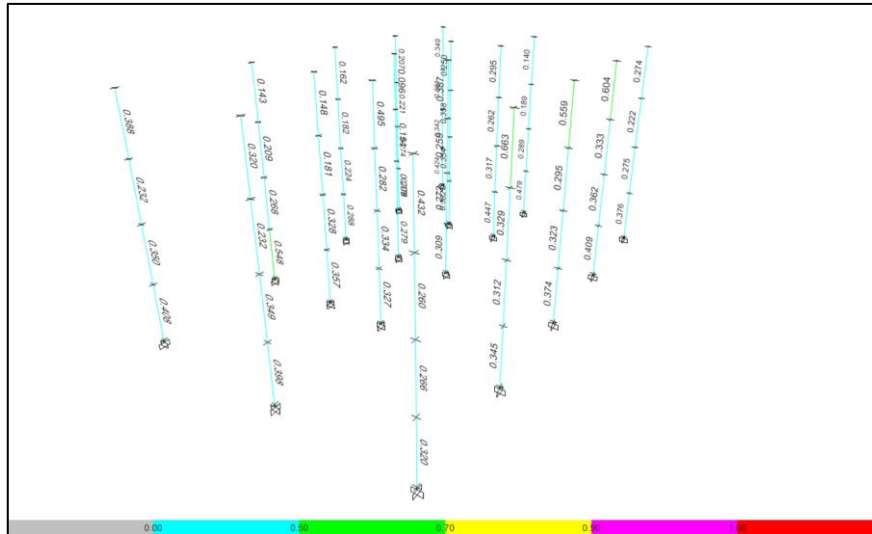


Figura 3-29. Relación Demanda/Capacidad en secciones de hormigón – Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Se puede observar que la relación entre la resistencia de las secciones y las demandas producidas por la carga del edificio es menor a 1 por lo que las secciones cumplen con la resistencia solicitada. Puede observarse que esta relación es menor incluso a 0.5 para muchas de las secciones, esto puede entenderse como un sobredimensionamiento, pero hay que tener en cuenta que las secciones colocadas soportan la torsión al límite.

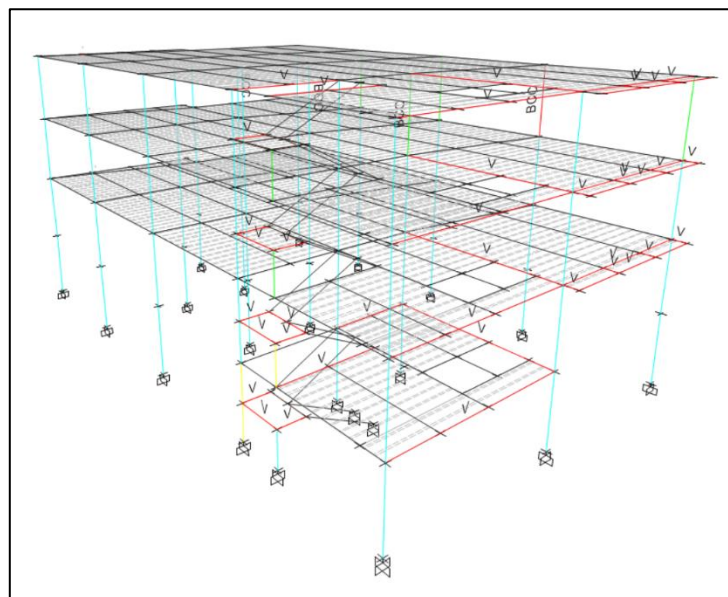


Figura 3-30. Fallas en los elementos de hormigón - Bloque 1.1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Puede observarse que en la cubierta hay columnas que presentan falla por columna fuerte, viga débil, sin embargo, estas fallas pueden permitirse debido a que las columnas de la cubierta son las ultimas en fluir.

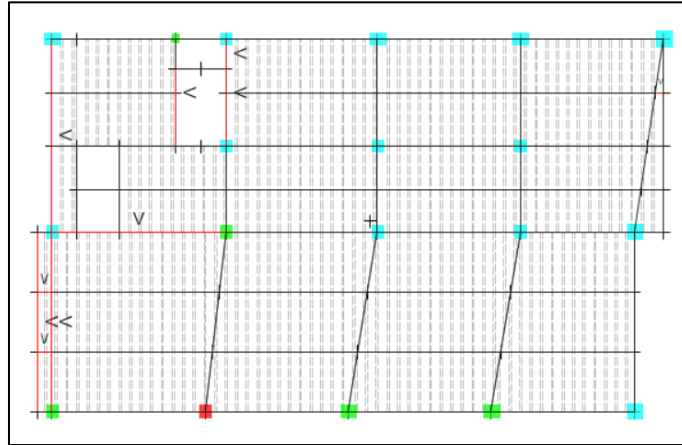


Figura 3-31. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.1 Cubierta (Castillo & Peñaloza, 2022)

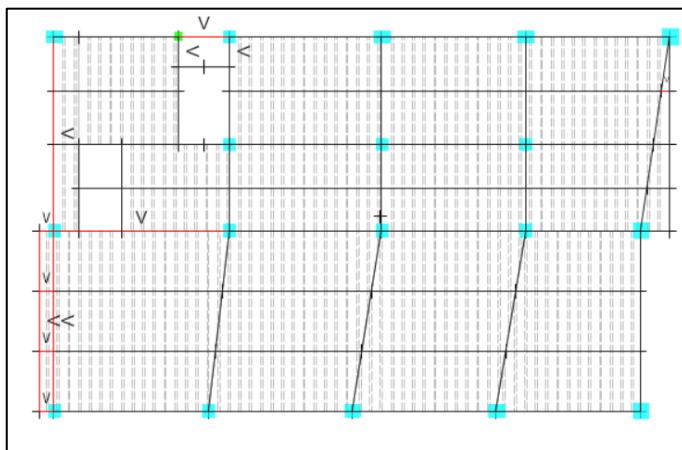


Figura 3-32. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.1 P3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

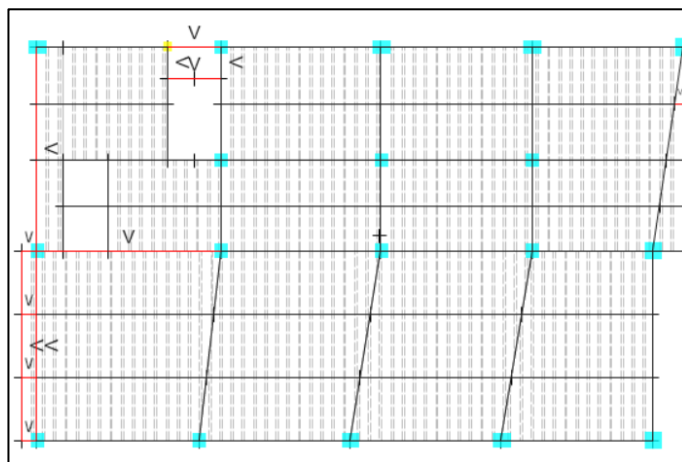


Figura 3-33. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.1 P2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

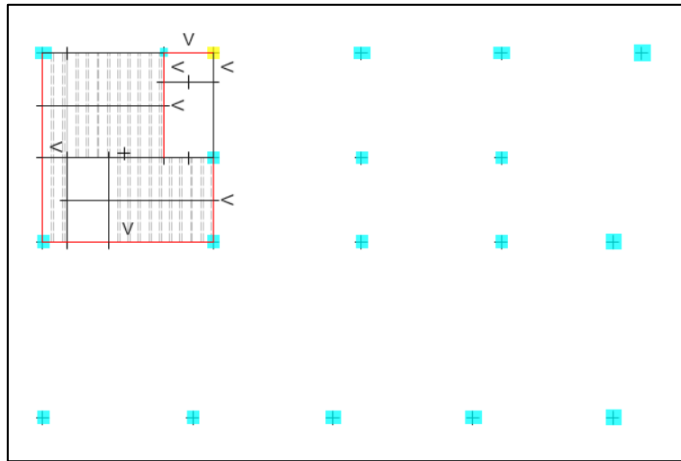


Figura 3-34. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.1 P1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Se realizó la revisión por cortante y torsión de las vigas en rojo y se obtuvo que las secciones establecidas cumplen por cortante y torsión. En el Anexo 11.2.1 se muestran los cálculos realizados para este chequeo.

Bloque 1.2

Masas participativas

Acorde con los resultados obtenidos de la tabla “Modal Participating Mass Ratio”, el porcentaje de masas participativas es mayor al 90% de la masa total de la estructura en cada una de las direcciones consideradas, cumpliendo de esta manera con los requerimientos especificados en la NEC 2015.

Tabla 3.43. Relación de masa modal participante - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Caso	Modo	Periodo sec	UX	UY	UZ	Sum UX	Sum UY	Sum UZ	RX	RY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
Modal	1.00	0.60	0.79	0.01	0.00	0.79	0.01	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.23	0.00
Modal	2.00	0.49	0.01	0.81	0.00	0.80	0.82	0.00	0.20	0.00	0.00	0.21	0.23	0.01
Modal	3.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.80	0.82	0.00	0.00	0.00	0.81	0.21	0.23	0.82
Modal	4.00	0.18	0.12	0.00	0.00	0.93	0.83	0.00	0.00	0.56	0.00	0.21	0.79	0.82
Modal	5.00	0.15	0.00	0.11	0.00	0.93	0.94	0.00	0.61	0.00	0.00	0.82	0.80	0.82
Modal	6.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.93	0.94	0.00	0.01	0.00	0.11	0.83	0.80	0.93
Modal	7.00	0.09	0.05	0.00	0.00	0.98	0.94	0.00	0.00	0.12	0.00	0.83	0.92	0.93
Modal	8.00	0.08	0.00	0.04	0.00	0.98	0.98	0.00	0.10	0.00	0.00	0.93	0.92	0.93
Modal	9.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.98	0.98	0.00	0.00	0.00	0.05	0.93	0.92	0.98
Modal	10.00	0.06	0.02	0.00	0.00	1.00	0.98	0.00	0.00	0.06	0.00	0.93	0.99	0.98
Modal	11.00	0.06	0.00	0.01	0.00	1.00	1.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.99	0.99	0.98
Modal	12.00	0.05	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.99	0.99	1.00

Periodos y modos de vibración

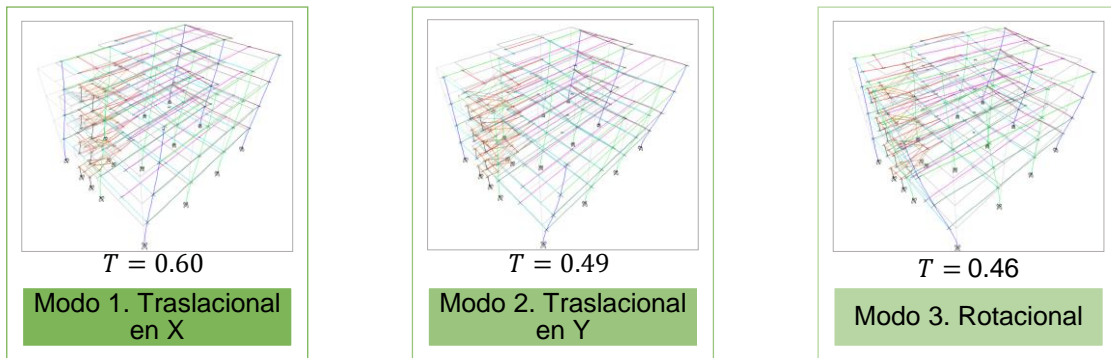


Figura 3-35. Periodos de la estructura - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

El valor obtenido no varía en más del 30% del calculado por el método que especifica la NEC 2015.

Corrección del cortante basal

Tabla 3.44. Corrección del cortante basal - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Dirección	Cortante Estático	Cortante Dinámico	Factor de corrección X	Factor de corrección Y
X	98.92 T	79.77 T	0.99	0.97
Y	98.92 T	81.92 T		

De acuerdo con los cortantes obtenidos en el modelo estructural, se observa que el cortante dinámico es mayor al 80% del cortante estático por lo que no se debe realizar la corrección por cortante basal. En el Anexo 11.1 se puede observar los resultados con detalle.

Derivas

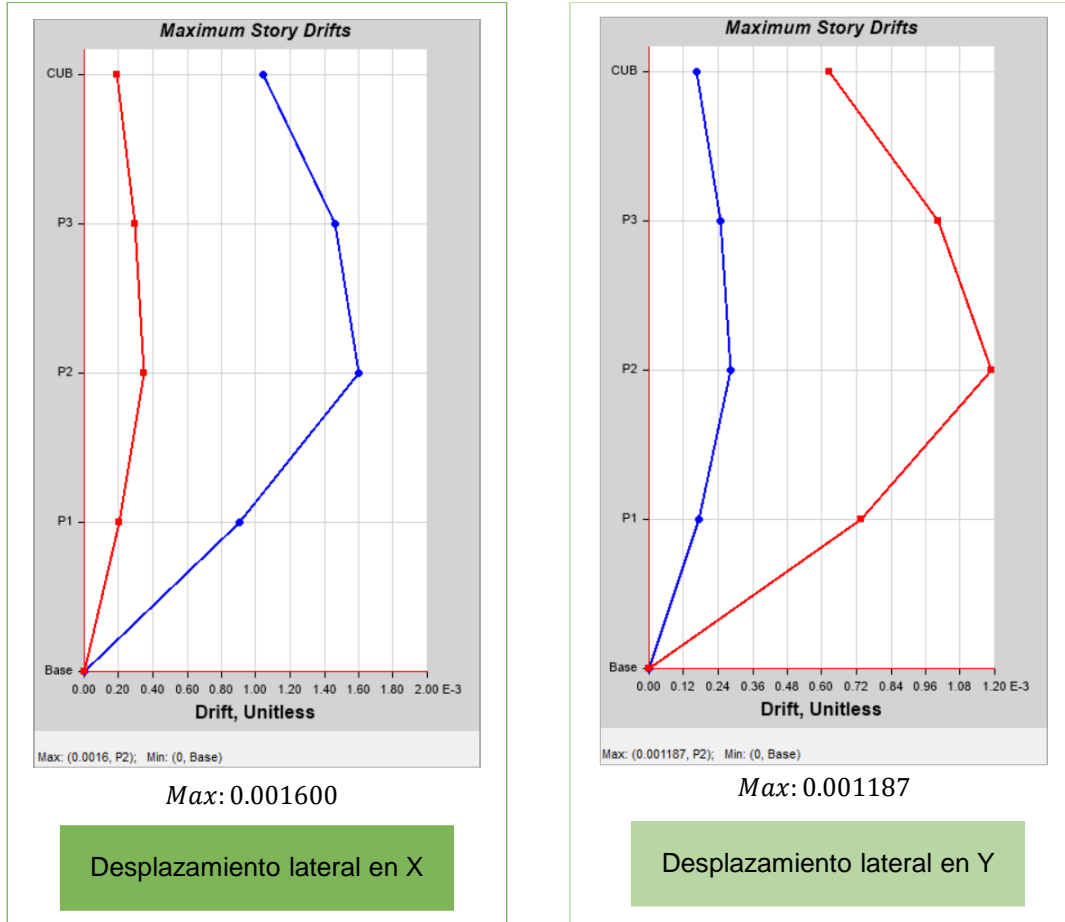


Figura 3-36. Desplazamiento lateral del piso - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Tabla 3.45. Desplazamiento lateral del piso - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Dirección	Desplazamiento máximo	Deriva máxima inelástica $0.75 \cdot R \cdot \Delta$
X	0.001600	0.96%
Y	0.001187	0.71%

Las derivas máximas inelásticas no exceden el máximo permisible del 2% establecido por la NEC, por lo tanto, la estructura cumple con los límites máximos de derivas. En el Anexo 11.1 se puede observar las derivas obtenidas para cada piso y dirección.

Irregularidad en planta

Irregularidad torsional

Tabla 3.46. Irregularidad torsional - Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Caso	Máxima Deriva [m]	Deriva promedio [m]	Relación
CUB	SDX	0.004	0.004	1.016
P3	SDX	0.005	0.005	1.024
P2	SDX	0.006	0.006	1.030
P1	SDX	0.003	0.003	1.036
CUB	SDY	0.002	0.002	1.001
P3	SDY	0.004	0.003	1.044
P2	SDY	0.004	0.004	1.046
P1	SDY	0.003	0.003	1.049

Como se observa, la máxima deriva de piso es menor a 1.20 veces la deriva promedio de los extremos de la estructura.

Irregularidad en elevación

Piso flexible

Tabla 3.47. Irregularidad por piso flexible – Bloque 1.2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Caso	Rigidez X [tonf/m]	Rigidez Y [tonf/m]	Verificación	Verificación
				$P_i < 70\%(P_{i+1})$	$P_i < 80\%(P_{i+1} + P_{i+2} + P_{i+3})/3$
CUB	SDX	6654.46	6438.72	-	-
P3	SDX	10337.69	8760.75	155.35%	-
P2	SDX	12801.01	10238.85	123.83%	-
P1	SDX	25107.47	19115.05	196.14%	252.82%
CUB	SDY	6711.01	10767.93	-	-
P3	SDY	9626.67	15228.64	141.43%	-
P2	SDY	11415.10	18806.14	123.49%	-
P1	SDY	20677.22	32384.63	172.20%	216.85%

La rigidez lateral de cada piso es mayor al 70% de la rigidez lateral del piso superior y mayor al 80% del promedio de la rigidez lateral de los tres pisos superiores, por consiguiente, no se tiene irregularidad por piso flexible en el bloque 1.2.

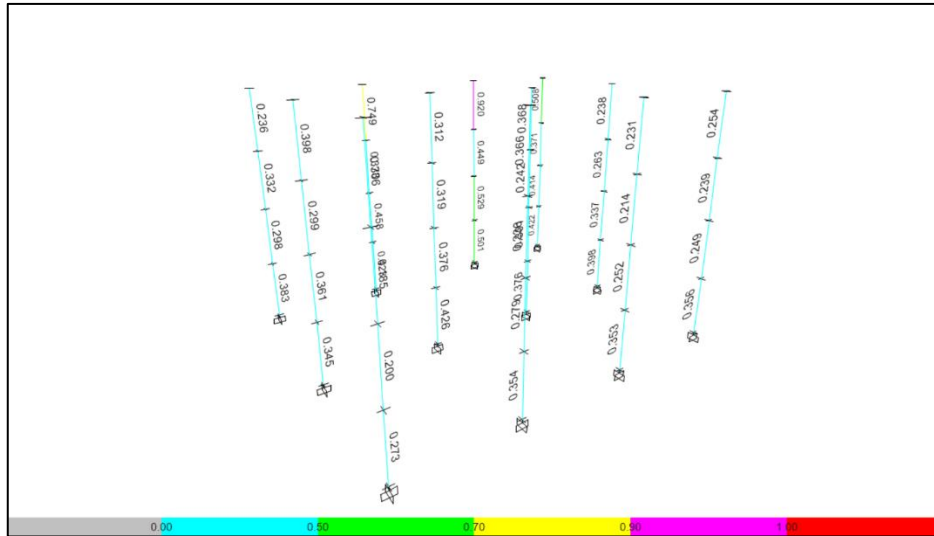


Figura 3-38. Relación Demanda/Capacidad en secciones de hormigón – Bloque 1.2 (Castillo & Peñalozza, 2022)

La relación demanda/capacidad producida en las columnas se encuentran por debajo de 1.00, con excepción de una columna de cubierta que excede esta relación en 0.04 lo cual no representa un daño significativo en la estructura.

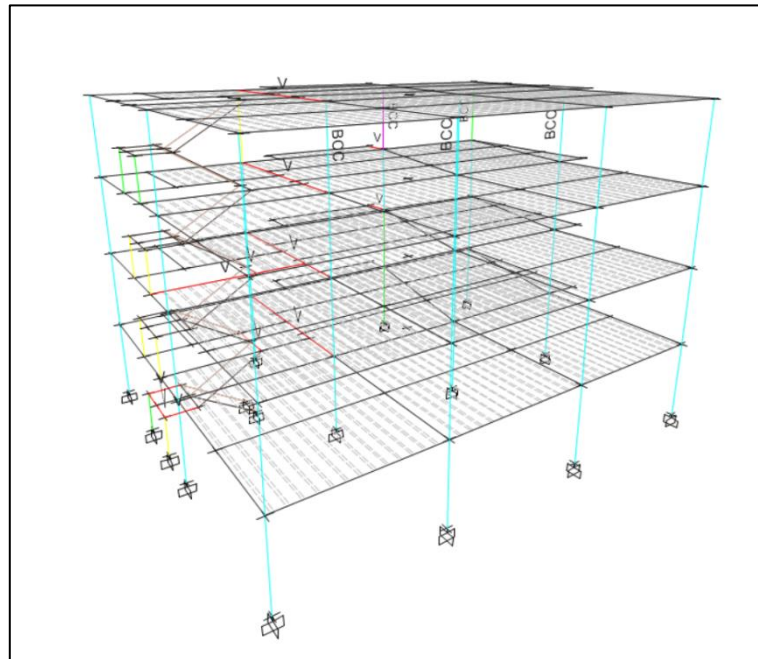


Figura 3-39. Fallas en los elementos de hormigón - Bloque 1.2 (Castillo & Peñalozza, 2022)

Puede observarse que en la cubierta hay columnas que presentan falla por columna fuerte, viga débil, sin embargo, estas fallas pueden permitirse debido a que las columnas de la cubierta son las ultimas en fluir.

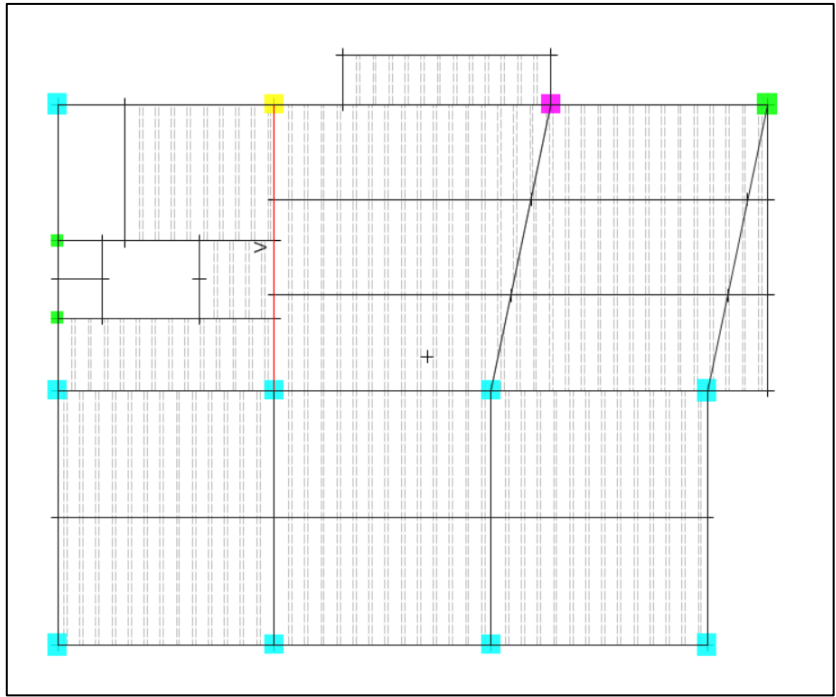


Figura 3-40. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.2 Cubierta (Castillo & Peñaloza, 2022)

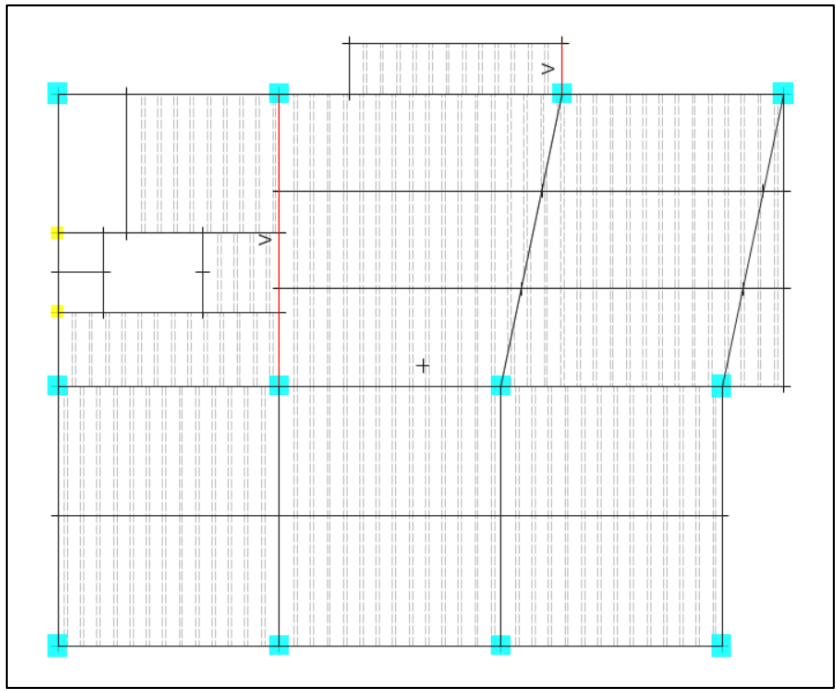


Figura 3-41. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.2 P3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

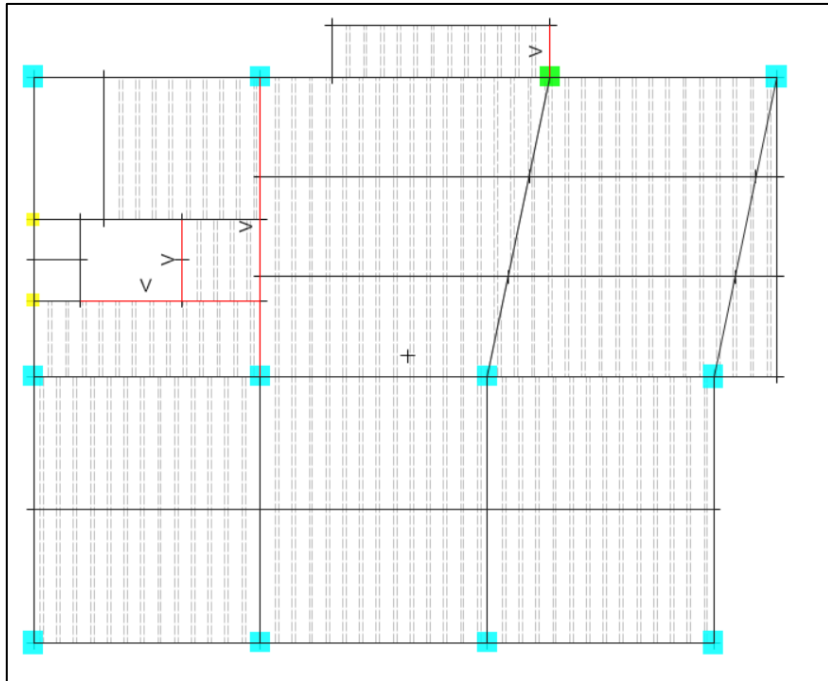


Figura 3-42. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.2 P2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

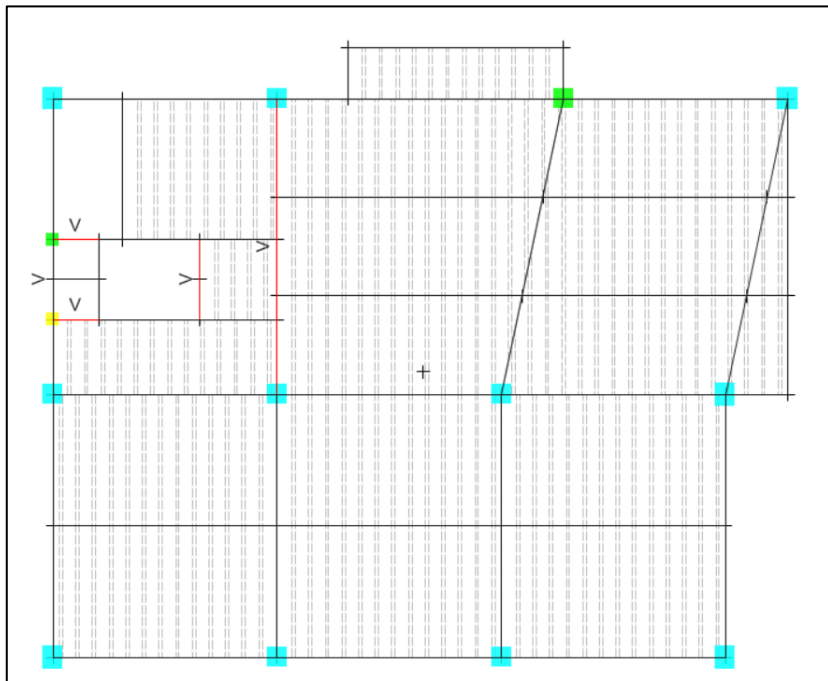


Figura 3-43. Falla en vigas de hormigón – Bloque 1.2 P1 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Se realizó la revisión por corte y torsión de las vigas en rojo y se obtuvo que las secciones establecidas cumplen por corte y torsión. En el Anexo 11.2.1 se muestran los cálculos realizados para este chequeo.

Bloque 2

Masas participativas

Acorde con los resultados obtenidos de la tabla “Modal Participating Mass Ratio”, el porcentaje de masas participativas es mayor al 90% de la masa total de la estructura en cada una de las direcciones consideradas, cumpliendo de esta manera con los requerimientos especificados en la NEC 2015.

Tabla 3.49. Relación de masa modal participante - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Caso	Modo	Periodo sec	UX	UY	UZ	Sum UX	Sum UY	Sum UZ	RX	RY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
Modal	1	0.70	0.87	0.00	0	0.87	0.00	0	0.00	0.16	0.01	0.00	0.16	0.01
Modal	2	0.68	0.00	0.87	0	0.87	0.87	0	0.15	0.00	0.01	0.15	0.16	0.02
Modal	3	0.62	0.01	0.01	0	0.87	0.88	0	0.00	0.00	0.87	0.15	0.16	0.89
Modal	4	0.20	0.08	0.00	0	0.95	0.88	0	0.00	0.65	0.00	0.15	0.81	0.89
Modal	5	0.19	0.00	0.08	0	0.95	0.95	0	0.65	0.00	0.00	0.80	0.81	0.89
Modal	6	0.17	0.00	0.00	0	0.95	0.95	0	0.01	0.00	0.07	0.81	0.81	0.96
Modal	7	0.10	0.03	0.00	0	0.98	0.95	0	0.00	0.10	0.00	0.81	0.91	0.96
Modal	8	0.10	0.00	0.03	0	0.98	0.98	0	0.09	0.00	0.00	0.90	0.91	0.96
Modal	9	0.09	0.00	0.00	0	0.98	0.98	0	0.00	0.00	0.02	0.90	0.91	0.98
Modal	10	0.07	0.01	0.00	0	0.99	0.98	0	0.01	0.05	0.00	0.91	0.96	0.98
Modal	11	0.07	0.00	0.01	0	0.99	0.99	0	0.05	0.01	0.00	0.95	0.97	0.98
Modal	12	0.06	0.00	0.00	0	0.99	0.99	0	0.02	0.00	0.01	0.97	0.97	0.99

Periodos y modos de vibración

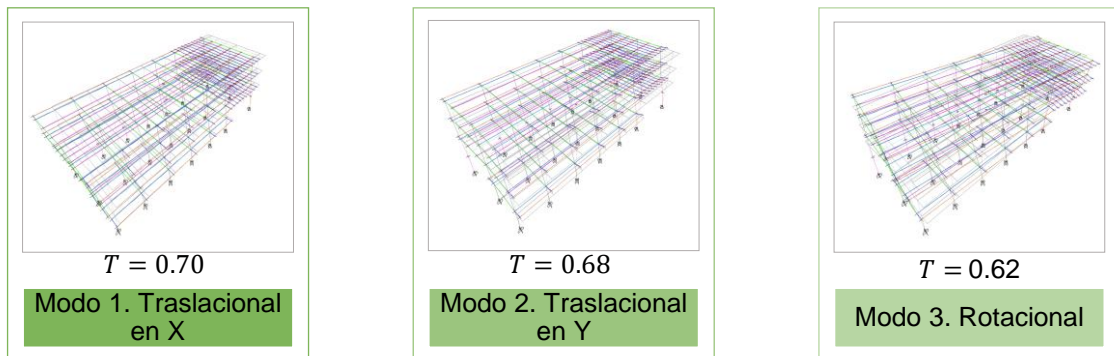


Figura 3-44. Periodos de la estructura – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

El valor obtenido del análisis no es mayor a un 30% del periodo obtenido con los coeficientes de la NEC, lo cual cumple con los requisitos establecidos.

Corrección del cortante basal

Tabla 3.50. Corrección del cortante basal - Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Dirección	Cortante Estático	Cortante Dinámico	Factor de corrección X	Factor de corrección Y
X	201.03 T	175.38 T	0.92	0.91
Y	201.03 T	176.21 T		

De acuerdo con los cortantes obtenidos en el modelo estructural, se observa que el cortante dinámico es mayor al 80% del cortante estático por lo que no se debe realizar la corrección por cortante basal. En el Anexo 11.1 se puede observar los resultados con detalle.

Derivas inelásticas

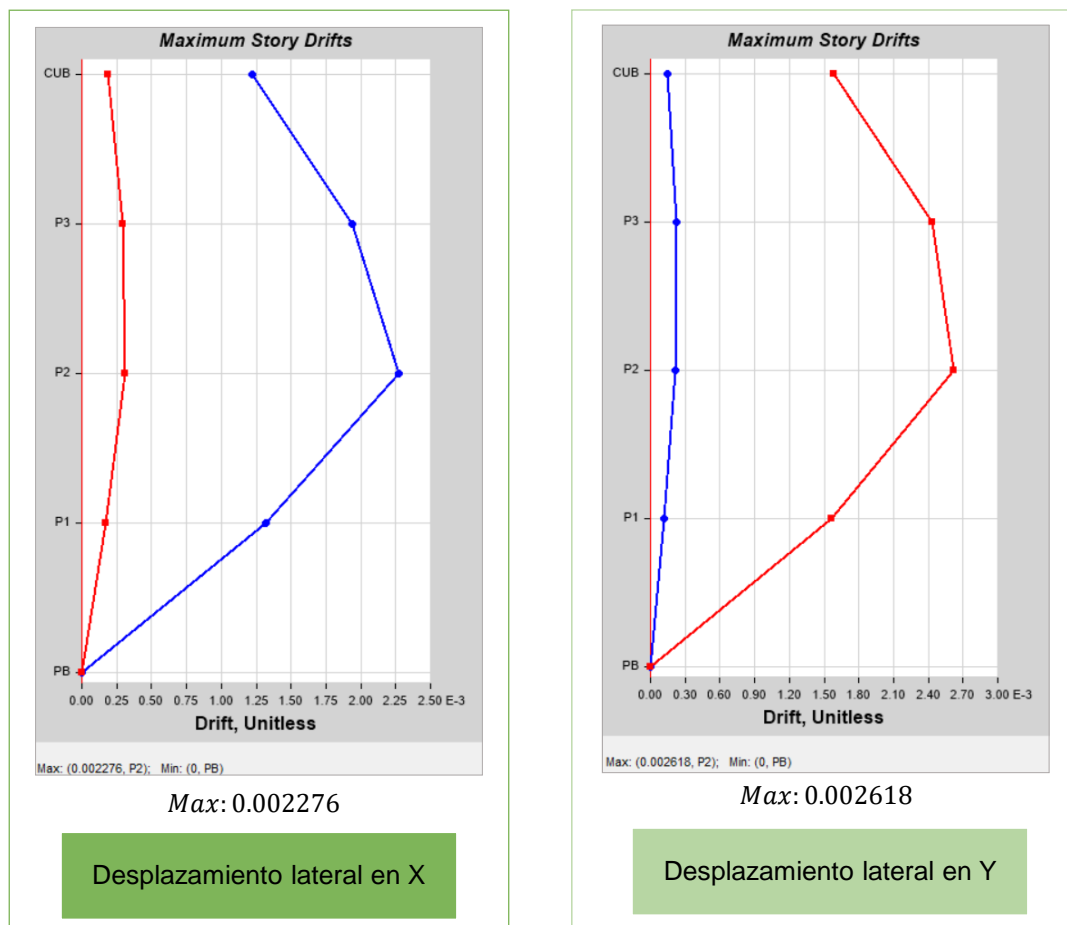


Figura 3-45. Desplazamiento lateral del piso – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Tabla 3.51. Desplazamiento lateral del piso – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Dirección	Desplazamiento máximo	Deriva máxima inelástica $0.75 \cdot R \cdot \Delta$
X	0.002276	1.37%
Y	0.002618	1.57%

Las derivas máximas inelásticas no exceden el máximo permisible del 2% establecido por la NEC, por lo tanto, la estructura cumple con los límites máximos de derivas. En el Anexo 11.1 se puede observar las derivas obtenidas para cada piso y dirección.

Irregularidad en planta

Irregularidad torsional

Tabla 3.52. Irregularidad torsional – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Caso	Máxima Deriva [m]	Deriva promedio [m]	Relación
CUB	SDX	0.0043	0.0043	1.015
P3	SDX	0.0069	0.0068	1.016
P2	SDX	0.0080	0.0079	1.013
P1	SDX	0.0046	0.0045	1.006
CUB	SDY	0.0057	0.0052	1.093
P3	SDY	0.0083	0.0079	1.056
P2	SDY	0.0091	0.0095	0.959
P1	SDY	0.0056	0.0052	1.083

Como se observa, la máxima deriva de piso es menor a 1.20 veces la deriva promedio de los extremos de la estructura.

Irregularidad en elevación

Piso flexible

Tabla 3.53. Irregularidad por piso flexible – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Caso	Rigidez X [tonf/m]	Rigidez Y [tonf/m]	Verificación $P_i < 70\%(P_{i+1})$	Verificación $P_i < 80\%(P_{i+1} + P_{i+2} + P_{i+3})/3$
CUB	SDX	14063.01	0	-	-
P3	SDX	18214.58	0	129.52%	-
P2	SDX	21010.06	0	115.35%	-
P1	SDX	38368.90	0	182.62%	216.01%
CUB	SDY	0	12042.98	-	-
P3	SDY	0	15924.15	132.23%	-
P2	SDY	0	19256.12	120.92%	-

P1	SDY	0	34660.34	180.00%	220.19%
----	-----	---	----------	---------	---------

La rigidez lateral de cada piso es mayor al 70% de la rigidez lateral del piso superior y mayor al 80% del promedio de la rigidez lateral de los tres pisos superiores, por consiguiente, no se tiene irregularidad por piso flexible en el bloque 2.

Distribución de masa

Tabla 3.54. Irregularidad por distribución de masa – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Caso	Ubicación	P [tonf]	P por nivel [tonf]	Verificación $P_i > 1.50(P_{i-1})$	Verificación $P_i > 1.50(P_{i+1})$
CUB	D+SD	Base	481.80	481.7994		
P3	D+SD	Base	1107.27	625.4664	0.77	1.30
P2	D+SD	Base	1743.13	635.8677	0.98	1.02
P1	D+SD	Base	2048.70	305.5647	2.08	0.48

La estructura del bloque 2 presenta irregularidad en elevación ya que la masa del piso 2 es mayor a 1.50 veces la masa del piso 1.

Verificación del diseño

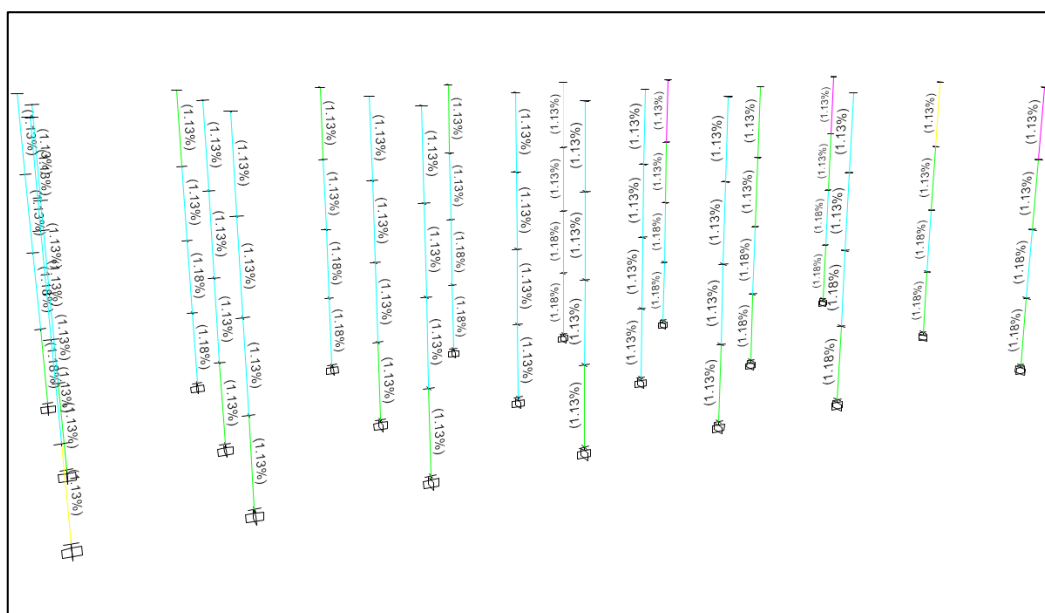


Figura 3-46. Cuantía en columnas – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Las columnas del bloque 2 poseen secciones de 60x60 cm y 60x80 cm con una cuantía entre el 1% y 3%, lo cual indica que la relación entre el área de acero de refuerzo y la sección del hormigón es adecuada.

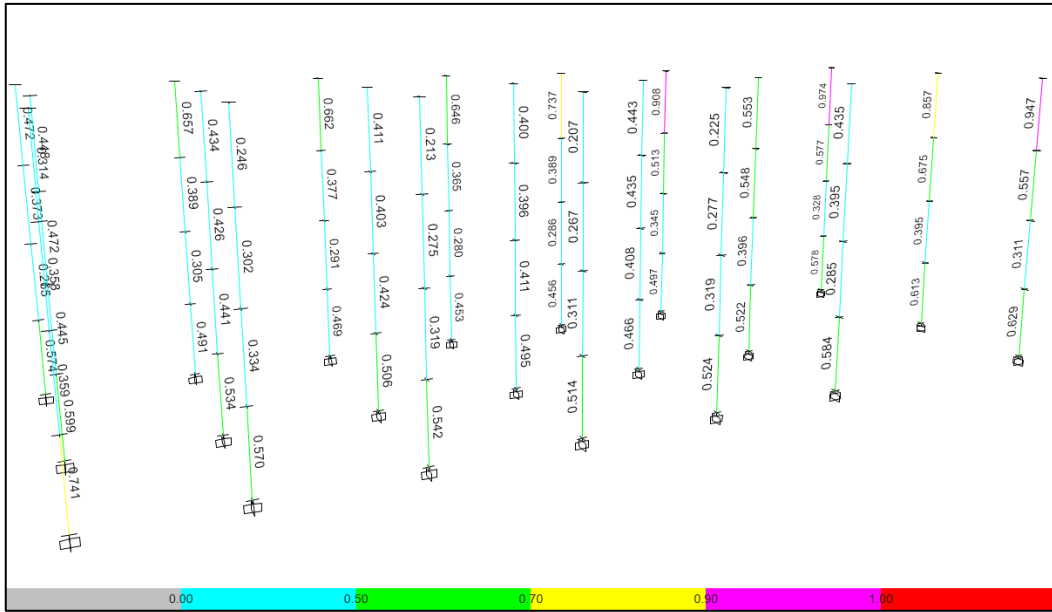


Figura 3-47. Relación Demanda/Capacidad en secciones de hormigón – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Se observa que la relación entre la carga actuante y la carga resistente es inferior a uno, lo que indica que los elementos estructurales tienen la capacidad de soportar los esfuerzos a los que están sometidos.

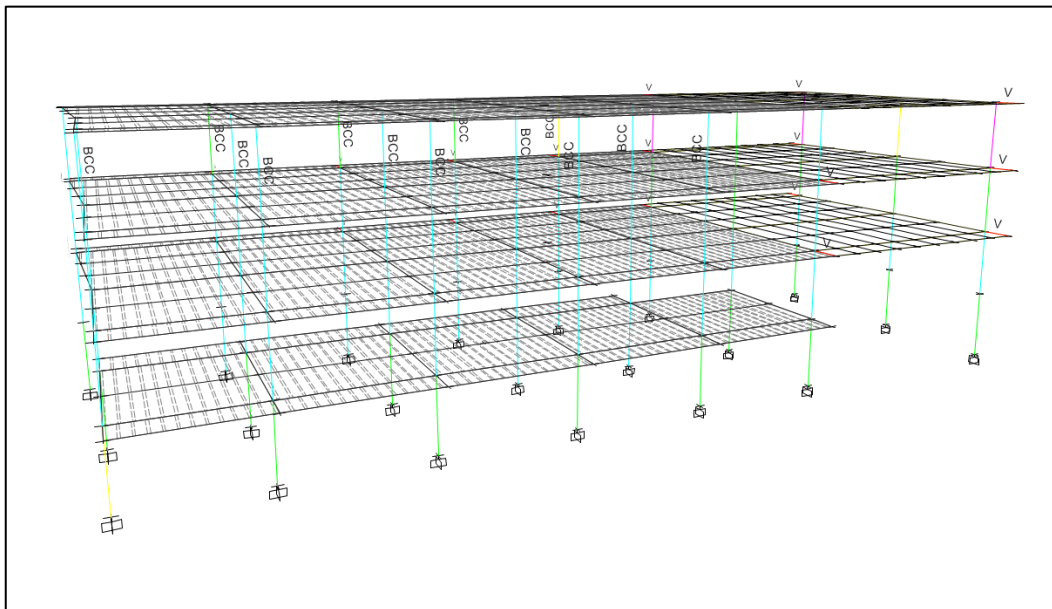


Figura 3-48. Fallas en los elementos de hormigón – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Como se puede notar, las columnas de la cubierta no cumplen con los requisitos de columna fuerte – viga débil, no obstante, estas columnas son las últimas en fluir por lo que se acepta la revisión de este chequeo.

En el Anexo 11.1 se muestra a detalle los resultados de los elementos estructurales.

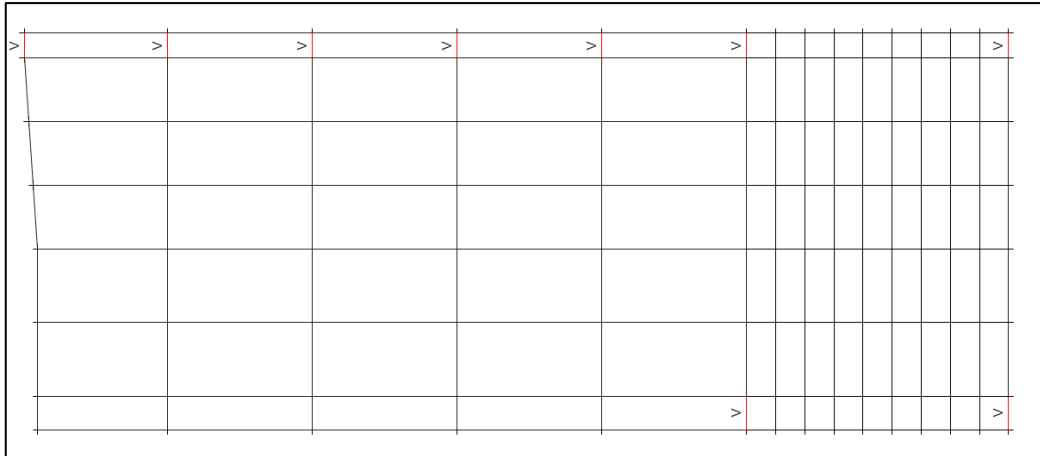


Figura 3-49. Falla en vigas de hormigón – Bloque 2. P2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

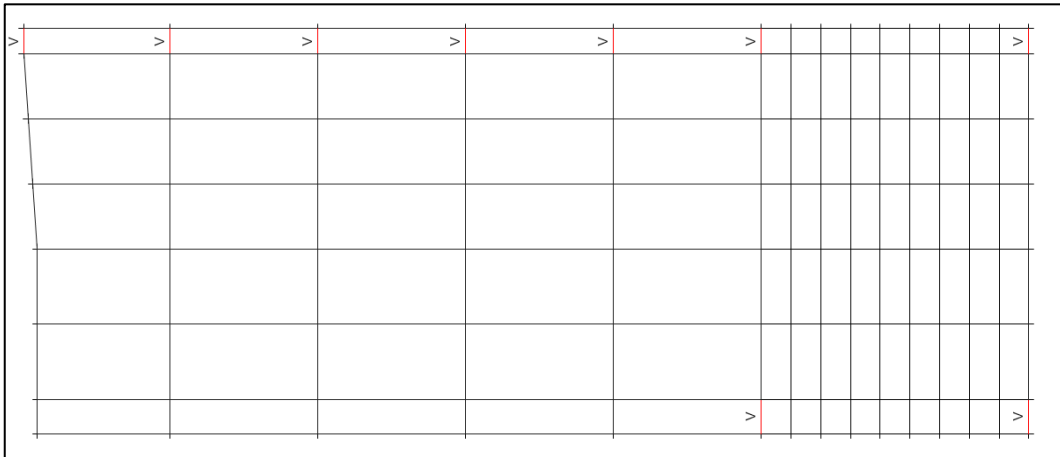


Figura 3-50. Falla en vigas de hormigón – Bloque 2. P3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

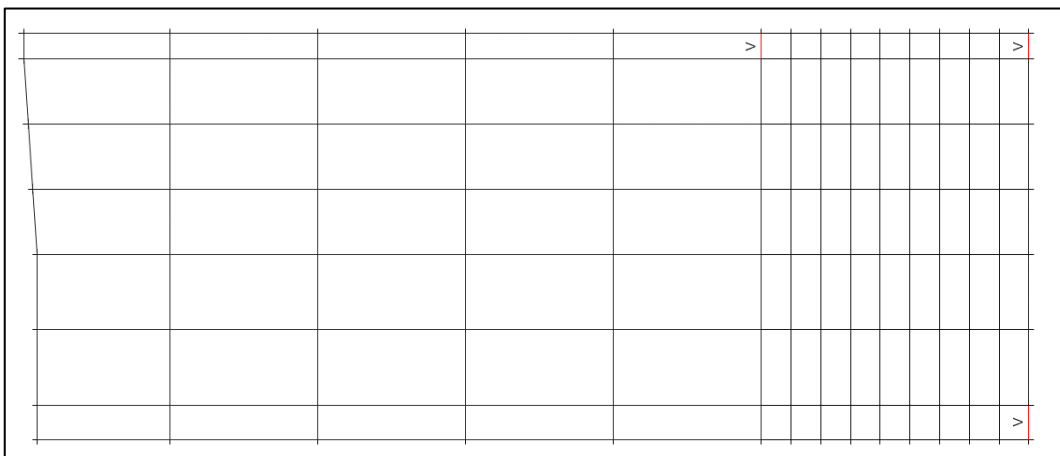


Figura 3-51. Falla en vigas de hormigón – Bloque 2. Cubierta (Castillo & Peñaloza, 2022)

Se realizó la revisión por cortante y torsión de las vigas en rojo y se obtuvo que las secciones establecidas cumplen por cortante y torsión. En el Anexo 11.2.1 se muestran los cálculos realizados para este chequeo.

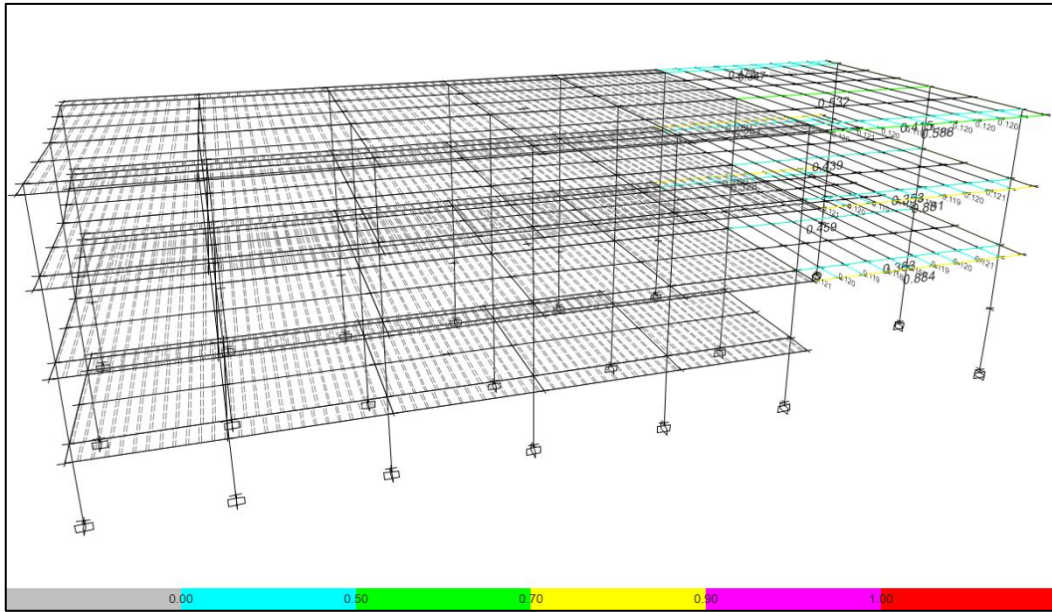


Figura 3-52. Relación Demanda/Capacidad en secciones metálicas – Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Los elementos metálicos poseen una relación Demanda/Capacidad menor a 1 por lo tanto, son capaces de soportar los esfuerzos solicitantes.

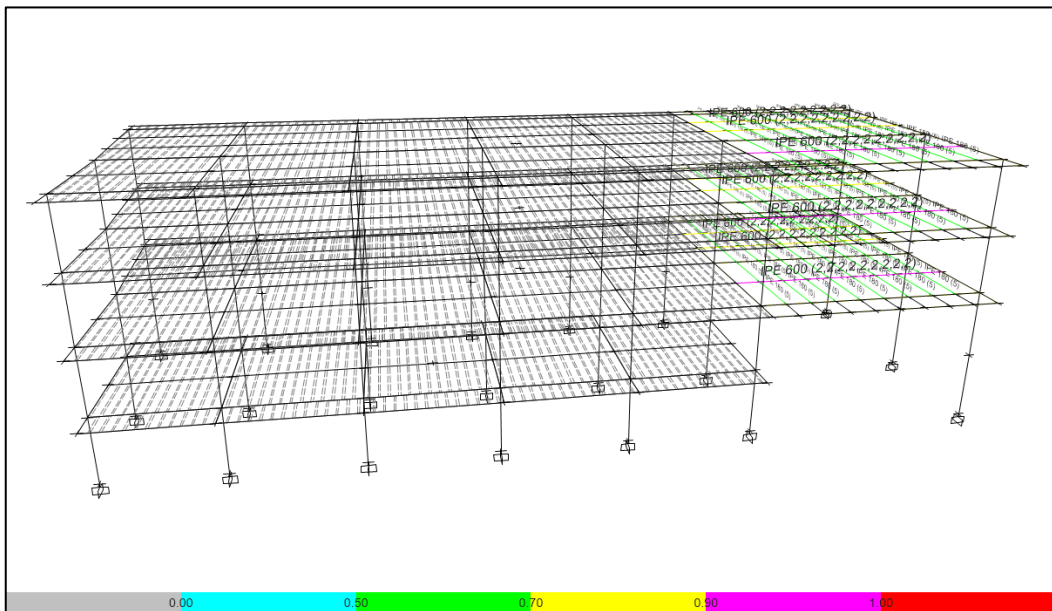


Figura 3-53. Revisión de criterios en nervios y vigas secundarias de sección metálica

Bloque 3

Masas participativas

Acorde con los resultados obtenidos de la tabla “Modal Participating Mass Ratio”, el porcentaje de masas participativas es mayor al 90% de la masa total de la estructura en cada una de las direcciones consideradas, cumpliendo de esta manera con los requerimientos especificados en la NEC 2015.

Tabla 3.55. Relación de masa modal participante - Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Caso	Modo	Periodo sec	UX	UY	UZ	Sum UX	Sum UY	Sum UZ	RX	RY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
Modal	1	0.67	0.79	0.01	0	0.79	0.01	0	0.00	0.20	0.02	0.00	0.20	0.02
Modal	2	0.65	0.01	0.81	0	0.80	0.82	0	0.20	0.00	0.00	0.20	0.20	0.02
Modal	3	0.59	0.02	0.00	0	0.82	0.82	0	0.00	0.00	0.80	0.20	0.20	0.82
Modal	4	0.20	0.11	0.00	0	0.93	0.82	0	0.01	0.59	0.00	0.21	0.80	0.83
Modal	5	0.20	0.00	0.11	0	0.93	0.94	0	0.61	0.01	0.00	0.83	0.81	0.83
Modal	6	0.18	0.00	0.00	0	0.94	0.94	0	0.00	0.02	0.11	0.83	0.83	0.94
Modal	7	0.11	0.04	0.00	0	0.98	0.94	0	0.00	0.10	0.00	0.83	0.93	0.94
Modal	8	0.10	0.00	0.04	0	0.98	0.98	0	0.10	0.01	0.00	0.94	0.93	0.94
Modal	9	0.09	0.00	0.00	0	0.98	0.98	0	0.00	0.00	0.04	0.94	0.94	0.98
Modal	10	0.07	0.01	0.00	0	1.00	0.99	0	0.01	0.05	0.00	0.94	0.99	0.99
Modal	11	0.07	0.00	0.01	0	1.00	1.00	0	0.06	0.01	0.00	1.00	1.00	0.99
Modal	12	0.06	0.00	0.00	0	1	1	0	0.00	0.00	0.02	1	1	1

Periodos y modos de vibración

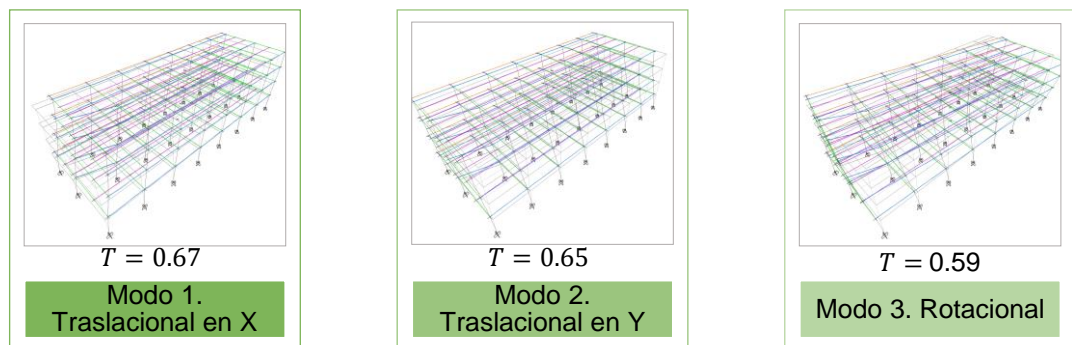


Figura 3-54. Periodos de la estructura – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

El valor obtenido del análisis no es mayor a un 30% del periodo obtenido con los coeficientes de la NEC, lo cual cumple con los requisitos establecidos.

Corrección del cortante basal

Tabla 3.56. Corrección del cortante basal del bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Dirección	Cortante Estático	Cortante Dinámico	Factor de corrección X	Factor de corrección Y
X	221.45 T	221.45 T	0.98	0.96
Y	181.48 T	183.77 T		

De acuerdo con los cortantes obtenidos en el modelo estructural, se observa que el cortante dinámico es mayor al 80% del cortante estático por lo que no se debe realizar la corrección por cortante basal. En el Anexo 11.1 se puede observar los resultados con detalle.

Derivas inelásticas

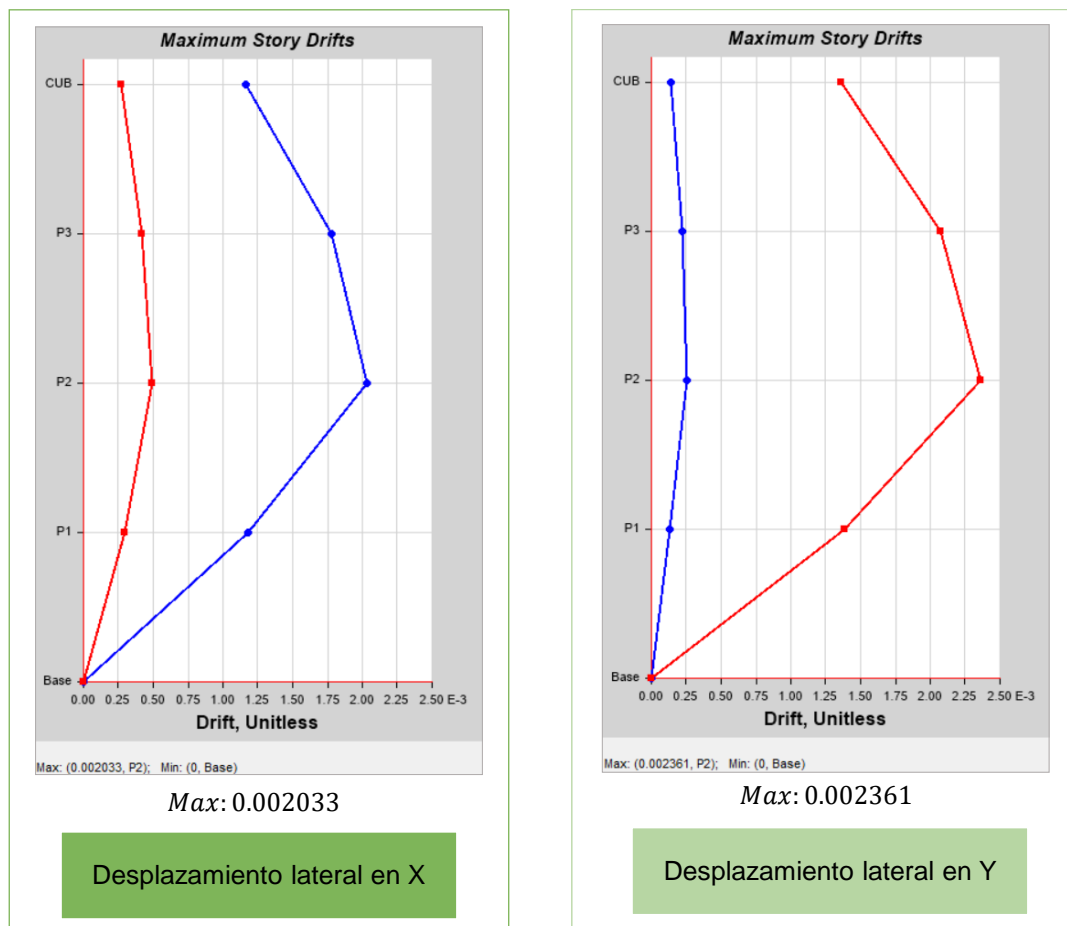


Figura 3-55. Desplazamiento lateral del piso – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Dirección	Desplazamiento máximo	Deriva máxima inelástica $0.75 \cdot R \cdot \Delta$
X	0.002033	1.22%
Y	0.002361	1.42%

Las derivas máximas inelásticas no exceden el máximo permisible del 2% establecido por la NEC, por lo tanto, la estructura cumple con los límites máximos de derivas. En el Anexo 11.1 se puede observar las derivas obtenidas para cada piso y dirección.

Irregularidad torsional en planta

Tabla 3.57. Irregularidad torsional – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Piso	Caso	Máxima Deriva [m]	Deriva promedio [m]	Relación
CUB	SDX	0.0041	0.0040	1.030
P3	SDX	0.0063	0.0061	1.035
P2	SDX	0.0072	0.0070	1.038
P1	SDX	0.0043	0.0041	1.042
CUB	SDY	0.0048	0.0047	1.033
P3	SDY	0.0074	0.0072	1.037
P2	SDY	0.0085	0.0082	1.039
P1	SDY	0.0050	0.0048	1.042

Como se observa, la máxima deriva de piso es menor a 1.20 veces la deriva promedio de los extremos de la estructura.

Irregularidad en elevación

El bloque 3 presenta regularidad en elevación por lo que no es necesario realizar los chequeos correspondientes.

Verificación del diseño

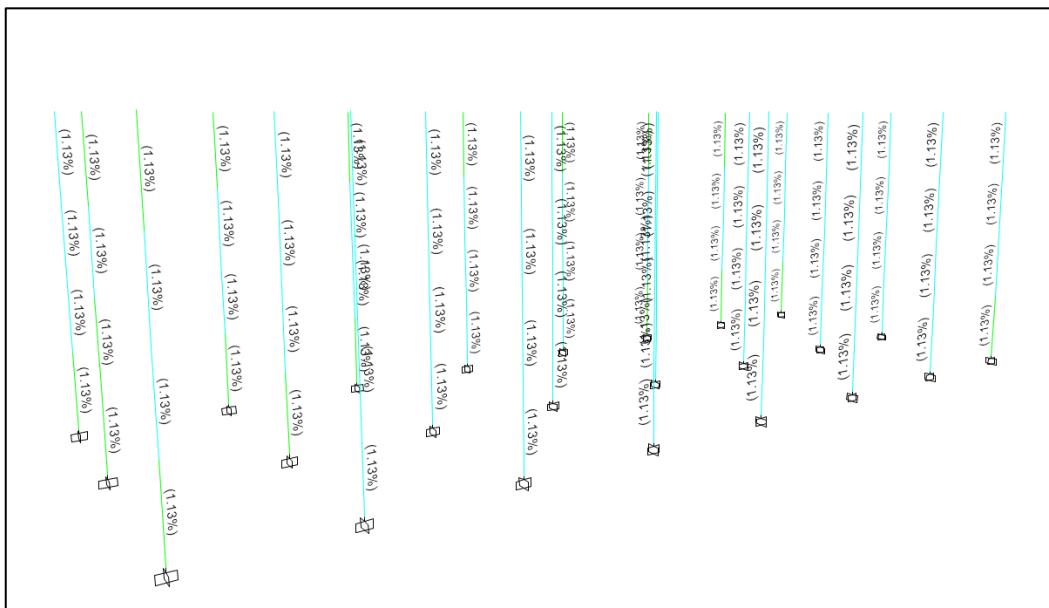


Figura 3-56. Cuantía en columnas – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Las columnas del bloque 3 poseen una sección de 60x60 cm con una cuantía entre el 1% y 3%, lo cual indica que la relación entre el área de acero de refuerzo y la sección del hormigón es adecuada.

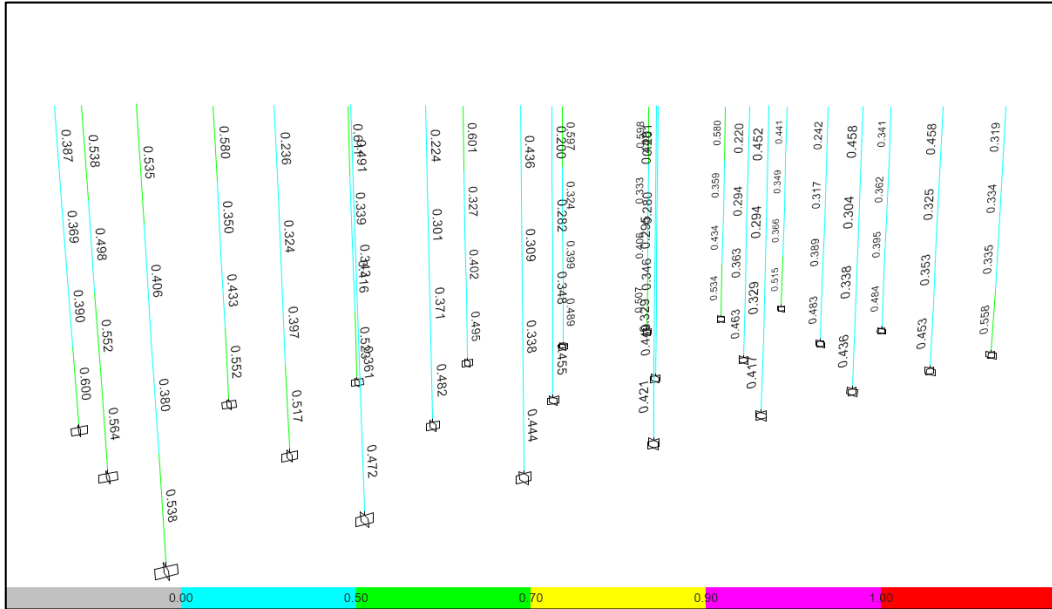


Figura 3-57. Relación Demanda/Capacidad – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Se observa que la relación entre la carga actuante y la carga resistente es inferior a uno, lo que indica que los elementos estructurales tienen la capacidad de soportar los esfuerzos a los que están sometidos.

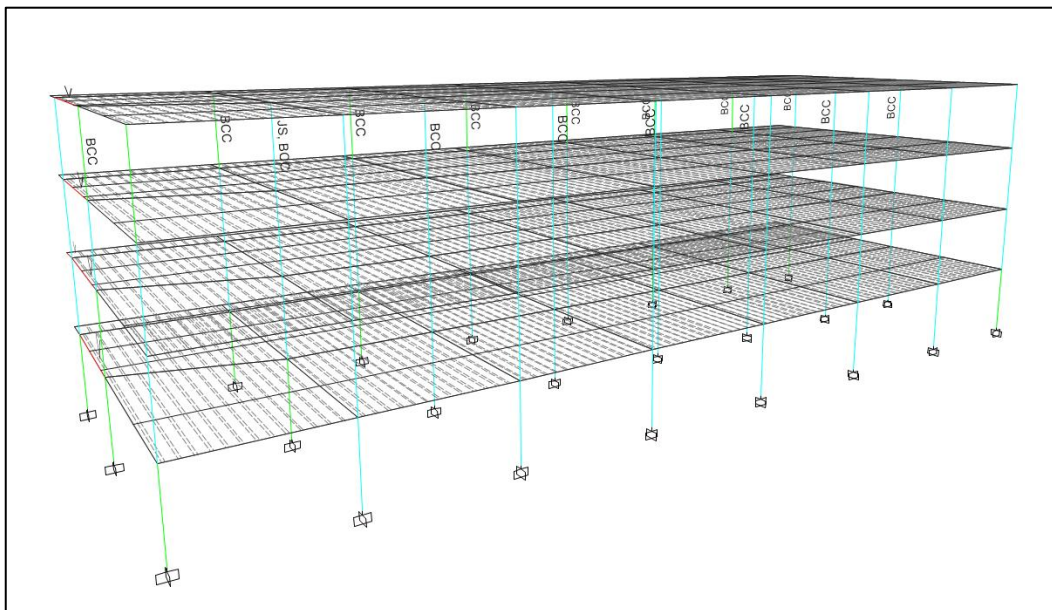


Figura 3-58. Fallas en los elementos de hormigón – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Como se puede notar, las columnas de la cubierta no cumplen con los requisitos de columna fuerte – viga débil, no obstante, estas columnas son las últimas en fluir por lo que se acepta la revisión de este chequeo.

En el Anexo 11.1 se muestra a detalle los resultados de los elementos estructurales.

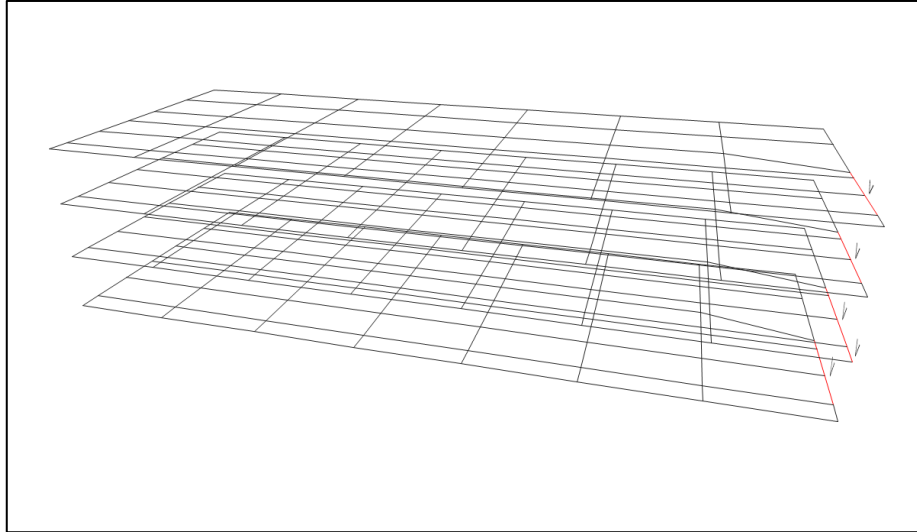


Figura 3-59. Cortante y torsión en vigas – Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

Se realizó la revisión por cortante y torsión de las vigas en rojo y se obtuvo que las secciones establecidas cumplen por cortante y torsión. En el Anexo 11.2.1 se muestran los cálculos realizados para este chequeo.

3.2.3.4 Juntas sísmicas

Según la NEC 2015, en cuanto a separación entre estructuras adyacentes que conforman la una misma edificación, en caso de que los entrepisos entre estructuras coincidan debe tomarse como separación mínima la mitad del valor absoluto del mayor desplazamiento entre ambas estructuras.

De esta forma, como lo indica la NEC se ha extraído los desplazamientos máximos producidos en la cubierta de cada bloque para compararlo con su respectivo adyacente.

Bloque 1.1 – Bloque 2

Tabla 3.58. Desplazamientos máximos - Bloque 1.1 y Bloque 2 (Castillo & Peñaloza, 2022)

	$\Delta_1 [cm]$	$\Delta_2 [cm]$	$\Delta_3 [cm]$
Bloque 1.1	1.4860	1.5064	1.5707
Bloque 2	2.1108	2.0862	2.1538

Desplazamiento máximo = 2.1538 cm

Separación de la junta:

$$d = \frac{\Delta \cdot R \cdot 0.75}{2}$$
$$d = \frac{2.15 \cdot 8 \cdot 0.75}{2}$$
$$d = 6.46 \text{ [cm]}$$

Bloque 1.2 – Bloque 3

Tabla 3.59. Desplazamientos máximos - Bloque 1.2 y Bloque 3 (Castillo & Peñaloza, 2022)

	Δ_1 [cm]	Δ_2 [cm]	Δ_3 [cm]
Bloque 1.2	1.9638	1.8328	1.8666
Bloque 3	2.3356	2.2204	2.2117

Desplazamiento máximo = 2.3356 cm

Separación de la junta:

$$d = \frac{\Delta \cdot R \cdot 0.75}{2}$$
$$d = \frac{2.34 \cdot 8 \cdot 0.75}{2}$$
$$d = 7.01 \text{ [cm]}$$

En base a lo obtenido por el cálculo de la separación basado en derivas máximas, la dimensión que se tomará para la separación de bloques, es decir, la longitud de las juntas sísmicas corresponde a 8 cm.

3.3 Especificaciones técnicas

Todas las especificaciones técnicas de los rubros se encuentran detalladas en Anexos.

CAPÍTULO 4

4. ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL

4.1 Objetivos

4.1.1 Objetivo General

Evaluar el impacto ambiental de los sistemas constructivos propuestos para el diseño estructural del proyecto Buijo TC mediante un Análisis de Ciclo de Vida para identificar la alternativa más adecuada desde el punto de vista ambiental.

4.1.2 Objetivos Específicos

1. Identificar las acciones dentro de cada fase de la elaboración del proyecto que causen impacto ambiental en el entorno en el que se desarrolla.
2. Evaluar en magnitud e importancia las actividades que afectan los diferentes miembros del entorno para valorar el impacto ambiental producido.
3. Identificar la opción que menos impacto ambiental produzca para desarrollar el proyecto.
4. Proponer medidas de mitigación del impacto ambiental producido con la opción ganadora.

4.2 Descripción del proyecto

A nivel mundial, el sector de la construcción es una de las fuentes que más contaminación produce, generando, durante el año 2021, alrededor del 34% y 37% de la demanda energética y de las emisiones de CO₂ respectivamente (ONU 2020). Para el presente proyecto se plantea la evaluación del impacto ambiental de cada una de las alternativas mediante la metodología de Análisis de Ciclo de Vida simplificado (ACV) de un producto descrita en la norma ISO 14040 (Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida - Principios y marco de referencia). El ACV es una técnica que permite evaluar los daños e impactos ambientales que son generados por un servicio o producto a lo largo de su ciclo de vida, esto es, desde la obtención de la materia prima hasta la disposición final.

Desde este punto, se tiene 3 alternativas para el diseño estructural de la edificación: estructura de hormigón armado, estructura de acero y estructura mixta (hormigón

armado y acero). Para cada uno de los materiales requeridos en estas alternativas (hormigón armado y acero) se considerarán las siguientes fases:

- Adquisición de materias primas: comprende las actividades necesarias para la obtención de la materia prima y energía a utilizar en la fabricación del producto.
- Fabricación del producto: abarca el uso de la materia prima para el proceso y fabricación del producto final.
- Uso del producto: comprende el uso y aplicación que tendrá el producto una vez finalizado.
- Disposición final.

4.2.1 Hormigón armado

4.2.1.1 Adquisición de la materia prima

Para la elaboración del hormigón se necesita materiales como cemento, agua, arena, grava y aditivos. El cemento consiste en una mezcla de clínker, yeso y componentes minerales. El clínker es obtenido mediante la calcinación de arcilla, piedra caliza y mineral de hierro a 1450°C, convirtiendo al cemento en el componente del hormigón que más contaminación produce, generando el 6.5% de los gases de efecto invernadero en el mundo (ReportAcero 2022).

La extracción los materiales duros como la caliza se la realiza mediante la explotación de canteras mientras que, en el caso de materiales blandos como la arcilla, se utiliza excavadoras para luego ser triturado hasta obtener la granulometría adecuada. La extracción y manejo de estos materiales tanto desde la descarga hasta el acarreo a la planta productora ocasiona dispersión de polvo en el aire. De igual modo, esta actividad puede conllevar a la creación de guecos y escombros, afectando el paisaje de la zona (Fernández, Gutiérrez, y Rojas 2020). Por otro lado, el 9% de las extracciones de agua obtenida de fuentes naturales es utilizada en la elaboración del hormigón (El Comercio 2018) y así mismo, el uso de hornos durante la fabricación del cemento consume gran cantidad de energía contribuyendo a la producción de emisiones de CO₂.

4.2.1.2 Fabricación del producto

El hormigón consiste en una mezcla dosificada de cemento, agua, agregados finos y gruesos. La proporción de cada uno de sus elementos depende del diseño que

tenga la mezcla considerando la resistencia y especificaciones necesarias para su puesta en obra.

Durante la etapa de elaboración del hormigón se generan efectos en el ambiente como: aumento del ruido provocado por la planta hormigonera, generación de emisiones de polvo y gases y, perjudica la calidad del agua debido a la descarga de efluentes tratados durante la operación (de García, Reyes Gil, y Galván Rico 2015).

4.2.1.3 Uso del producto

El hormigón es un material versátil usado para elaborar productos en obra como vigas, columnas, zapatas, losa y demás elementos estructurales o también, sirve para elaborar productos prefabricados con el objetivo de ser instalados directamente en la obra.

Entre las características de este material se encuentran su alta durabilidad, resistencia al fuego y, en comparación al acero, no se oxida; lo cual permite que, mediante un buen análisis, las estructuras de concreto posean una vida útil de más de 100 años ofreciendo una alternativa viable y sustentable para el medio ambiente (Arquitectura y edificación 2022).

Un factor que beneficia en gran magnitud este tipo de material es la optimización de energía. El hormigón proporciona un buen ambiente térmico durante las noches debido a que libera el calor que ha absorbido en el transcurso del día produciendo un menor uso del aire acondicionado. Además, no produce grandes fluctuaciones de temperatura lo cual implica un menor uso de calefacción y ventilación y, por ende, menor energía y costo (de García et al. 2015).

4.2.1.4 Disposición final

Una vez que se cumple el ciclo de vida útil de la estructura, se puede usar los desechos del hormigón como relleno de escombros, subbase para carreteras, terraplenes y reciclaje para asfalto siempre y cuando se cumpla con los requerimientos debidos para cada uso (de García et al. 2015).

Otra opción viable es utilizar el hormigón triturado para reemplazar la arena que es usada en la construcción, de manera que se minimice las emisiones de CO₂ (Romero 2022).

4.2.2 Acero estructural

4.2.2.1 Adquisición de la materia prima

El acero estructural es un material compuesto principalmente de hierro y carbono, además de pequeñas cantidades de elementos como fósforo, silicio, manganeso y azufre. El hierro puede ser extraído de la chatarra proveniente del reciclado de electrodomésticos y autos o, de minas por medio de la explotación de la roca para luego ser cargado en camiones que pasan por detectores de metal para eliminar los que no contienen metal. Al igual que con el hormigón, al realizar la extracción de materia prima por medio de la explotación de minas o canteras, no solo se desarrollan huecos y escombreras que cambian el paisaje, sino que también se obtienen emisiones de CO₂ que dañan la huella de carbono, sin embargo, debido a que en el hierro se encuentra sulfuro metálico, se produce el drenaje ácido, lo que se traduce como una contaminación minera formada por la reacción entre el agua, oxígeno y material sulfúrico (Fernández et al. 2020).

4.2.2.2 Fabricación del producto

La producción del acero genera alrededor de 2600 millones de toneladas de dióxido de carbono en el año, es decir, el 7% de las emisiones de CO₂ producidas a nivel mundial son producto de su fabricación (ReportAcero 2022).

La fabricación del acero genera contaminación al ambiente según el diseño, materia prima y proceso que se use. Por ejemplo, puede ser fabricado a través de hornos eléctricos de arco que elaboran el acero a partir de la chatarra de metal o hierro y electricidad; o también, puede ser fabricado por medio hornos básicos de oxígeno mediante la inyección de aire y oxígeno en el hierro. Estos procesos crean cambios negativos en la atmósfera debido a que producen gases, residuos, escorias, polvos y otras impurezas. Además, el proceso de fabricación de este material produce la contaminación de aguas residuales debido a que las plantas de acero realizan la descarga de agua en lagos y ríos lo que conlleva a la acumulación de sólidos en suspensión, aceites y metales pesados en el agua (Moffit s/f).

4.2.2.3 Uso del producto

El acero es un material utilizado ampliamente en construcciones metálicas para elementos como vigas, columnas, losas y soportes. Este tipo de material presenta una gran desventaja que lo vuelve susceptible a la corrosión provocada por diversas condiciones atmosféricas, no obstante, si se realiza mantenimientos

periódicos que eviten su degradación y ayuden a preservar sus características, pueden lograr tener una vida útil de hasta 60 años (Arquitectura y edificación 2022).

4.2.2.4 Disposición final

El acero es uno de los materiales más reciclados en el mundo, incluso, puede ser reciclado varias veces sin que se alteren sus propiedades físicas y mecánicas por lo que, una vez culminada la vida útil de un proyecto, se puede reciclar hasta el 93% del acero estructural para la creación de nuevos productos (AISC 2022).

4.3 Línea base ambiental

Dado que el proyecto ya pasó su fase de diseño por la empresa LifeStyle para su desarrollo arquitectónico este documento contará con el análisis de base ambiental. En este documento se desarrolla únicamente la sección estructural de la superestructura de los bloques I, II y III pertenecientes a las fases I y II del proyecto Buijo TC.

4.4 Actividades del proyecto

Las actividades que conforman el desarrollo del proyecto Buijo TC se detallan en la tabla a continuación en donde se tabularán las actividades que afectan en alto grado el medio ambiente de la zona de ubicación, estas se dividirán según la fase y luego la labor que se desarrollará.

Tabla 4.1. Actividades del proyecto Buijo TC

Fase	Labor	Acción	
		Hormigón	Acero
Adquisición de materia prima		Fabricación de cemento. Obtención de agregados.	Obtención de hierro. Fundición de materia prima.
Construcción Fase I	Obra gris	Encofrados. Transporte, mezcla y colocación de hormigón. Fraguado y curado.	Transporte de perfiles. Corte y dimensionamiento de perfiles. Soldadura y uniones de perfiles.
	Acabados	Recubrimientos para mampostería/ pintura.	Recubrimiento con pintura antioxidante.
Operación Fase I	Fase Arquitectónica	Construcción de elementos arquitectónicos, acabados en cerámica, pintura, etc.	

	Protección	Recubrimiento de hormigón pobre a vigas que se conectan con la fase 2 del proyecto.	
	Ocupación	Movimiento y almacenaje de automóviles. Instalación de inquilinos.	
	Uso diario	Producción de aguas residuales. Mantenimiento de jardinería. Uso de energía eléctrica. Producción de ruido.	
Abandono temporal	Almacenaje	Recolección de material sobrante para colocar en bodega y posterior uso.	
	Disposición de materiales	Desalojo y recolección de escombros para desecho.	
Construcción Fase II	Obra gris	Encofrados. Transporte, mezcla y colocación de hormigón. Fraguado y curado.	Transporte de perfiles. Corte y dimensionamiento de perfiles. Soldadura y uniones de perfiles.
	Acabados	Recubrimientos para mampostería/ pintura.	Recubrimiento con pintura antioxidante.
Operación Fase II	Fase Arquitectónica	Construcción de elementos arquitectónicos, acabados en cerámica, pintura, etc.	
	Ocupación	Instalación de inquilinos. Movimiento de vehículos de carga pesada.	
	Uso diario	Producción de aguas residuales. Mantenimiento de jardinería. Uso de energía eléctrica. Producción de ruido.	
Abandono temporal	Almacenaje	Recolección de material sobrante para colocar en bodega y posterior uso.	
	Disposición de materiales	Desalojo y recolección de escombros para desecho.	

Dado que el proyecto consta de varias fases constructivas según el bloque del complejo, la identificación de los impactos ambientales se hara una sola vez por acción, labor y fase.

4.5 Identificación de impactos ambientales

Para identificar el impacto ambiental que produce un proyecto se diferencian cuatro pasos:



Figura 4-1. Pasos para identificar impacto ambiental (Paredes et al., 2019)

Un buen proceso para la evaluación del impacto ambiental es la matriz de Leopold que consta de una tabla en cuyas filas se enlistan los elementos ambientales que pueden verse afectados por las acciones realizadas en el proyecto, dichas acciones deben tabularse en las columnas de la matriz. (Vidal y Colangelo 2021)

Tabla 4.2. Formato de la matriz de Leopold

	Acciones			
Elementos ambientales	Magnitud			
	<table border="1"> <tr> <td>M</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>I</td> </tr> </table> <p>Importancia</p>	M		
M				
	I			

La evaluación de las acciones vs. Elementos ambientales consiste en la calificación de dos criterios; la magnitud, que consta de un número del 1 al 10 según el grado de afectación ambiental, y con signo positivo si el efecto es positivo y negativo si el efecto es negativo; y la importancia, que depende del peso relativo de los criterios de evaluación según el elemento ambiental estudiado.

La importancia se calificará según tres criterios (Gretzinger 1996):

- **Extensión (E):** Área en la que influye la acción estudiada dentro del elemento ecológico revisado.
- **Duración (D):** El tiempo que el proyectista asume que afectará el elemento ecológico calificado.
- **Reversibilidad (R):** Depende del grado de impacto y el daño que genera en el entorno ecológico, el proyectista debe determinar según su criterio si la acción estudiada genera un daño que pueda mantenerse o repararse.

Para darle un rango de medición a la calificación cualitativa, se hizo uso de una escala de valoración cualitativa:

Tabla 4.3. Escala de valoración cualitativa (Tito 2020)

Característica	Puntaje				
	1.00	2.50	5.00	7.50	10.00
Extensión	Puntual	Particular	Local	Generalizada	Regional
Duración	Esporádica	Temporal	Periódica	Recurrente	Permanente
Reversibilidad	Completamente reversible	Medianamente reversible	Parcialmente irreversible	Medianamente irreversible	Completamente irreversible
Magnitud	Poca incidencia		Mediana incidencia	Alta incidencia	

Para la obtención de la calificación de la importancia, los factores que se revisarán y el peso asignado son:

Tabla 4.4. Pesos para la evaluación de la importancia

Característica	Nomenclatura	Peso
Extensión	E	0.40
Duración	D	0.35
Reversibilidad	R	0.25
TOTAL		1.00

Con esta tabla se calcula la calificación total de la importancia según la escala de valoración cualitativa y los pesos asignados siguiendo la siguiente ecuación:

$$I = W_E \cdot E + W_D \cdot D + W_R \cdot R$$

Tabla 4.5. Identificación de impacto ambiental - Hormigón Armado (Castillo & Peñaloza, 2022)

1. ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES

INSTRUCCIONES		Extracción de materia prima		Construcción						Operación						Abandono											
		Fabricación de cemento		Obtención de agregados		Encofrados		Obra gris		Acabados		Fase Arquitectónica		Protección		Ocupación		Uso diario		Almacenaje		Disposición de materiales					
		Transporte, mezcla y colocación de hormigón		Fraguado y Curado		Recubrimientos para mampostería/ pintura		Construcción de elementos arquitectónicos, acabados en cerámica, pintura, etc.		Recubrimiento de hormigón pobre a vigas que se conectan con la fase 2 del proyecto.		Movimiento y almacenaje de automóviles.		Movimiento de vehículos de carga pesada		Instalación de inquilinos.		Producción de aguas residuales.		Mantenimiento de jardinería.		Uso de energía eléctrica.		Producción de ruido.		Recolección de material sobrante para colocar en bodega y posterior uso.	
2. CARACTERÍSTICAS O CONDICIONES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE ALTERARSE	A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	1. TIERRA	C. Suelos	-2.5 6.125	-5 7.125	-2.5 3.5	-5 1	-2.5 1.9	-2.5 5	-2.5 3.125	-5 8	-5 7	-2.5 6.75	-7.5 8.375	7.5 7.125			2.5 4.125	-5 8.375								
		2. AGUA	C. Subterránea	-1 4.875	-2.5 6.75	-2.5 1	-2.5 1.975	-5 3.125		-2.5 1.375	-1 4.275	-2.5 4		-7.5 8.5	7.5 4.025	-2.5 6.875			1 5.125								
		3. ATMÓSFERA	C. Temperatura	-5 6.75		-1 4.375	-5 1.9		-1 4.375	-1 7.375		-5 7.375	-7.5 6	-1 6.875	-5 6.5	7.5 9	-5 8.75	-2.5 7.5	5 6								
	B. CONDICIONES	1. FLORA	A. Árboles	-2.5 3.875		-5 6.25				-2.5 8			-5 5	1 5	-5 6.5	7.5 9.375			1 7.75								
		3. NIVEL CULTURAL	A. Estados de vida			-1 6.875	5 4		7.5 5.875	7.5 6.4		5 6.5	7.5 6.5	7.5 9.375	-2.5 6.75	7.5 6.5	7.5 7.375	-1 4	-2.5 3.4								
			B. Salud y seguridad									5 7.375	5 7.875	7.5 7.75	-5 9.375	2.5 7.125	7.5 9	-1 4	-1 7.75	2.5 7.125							
	C. FACTORES CULTURALES	3. NIVEL CULTURAL	C. Empleo		5 6.875	5 6.75	5 6.25	7.5 4	5 4.75	5 4.125	5 3.5	2.5 5.25	7.5 4.375	7.5 7.125	1 7.125	2.5 8.5		-2.5 6.75	2.5 5.875	5 8.375							
			D. Densidad de población			-2.5 6.75				7.5 9	7.5 9		7.5 7.375	7.5 7.625	10 7.75	-5 6.75		5 8.5	-2.5 6.875								
	Impactos		Positivos (+)	1	1	1	2	1	3	3	1	4	4	5	1	7	3	0	5	2							
			Negativos (-)	4	3	5	3	1	2	3	2	3	4	2	7	0	2	5	2	1							
			Total	5	4	6	5	2	5	6	3	7	8	7	8	7	5	5	7	3							

Impactos		
+	-	Total
2	12	14
2	10	12
2	11	13
3	5	8
8	4	12
6	3	9
15	1	16
6	3	9
42	49	93
42	Totales	
84		

Tabla 4.6. Identificación de impacto ambiental – Acero (Castillo & Peñaloza, 2022)

INSTRUCCIONES			1. ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES																	Impactos				
			Extracción de materia prima		Construcción					Operación						Abandono								
					Obra gris			Acabados	Fase Arquitectónica	Protección	Ocupación			Uso diario			Almacenaje	Disposición de materiales						
Obtención del hierro	Fundición de la materia prima	Transporte de perfiles	Corte y dimensionamiento de perfiles	Soldadura y uniones de perfiles	Recubrimiento con pintura antioxidante	Construcción de elementos arquitectónicos, acabados en cerámica, pintura, etc.	Recubrimiento de hormigón pobre a vigas que se conectan con la fase 2 del proyecto.	Movimiento y almacenaje de automóviles.	Movimiento de vehículos de carga pesada	Instalación de inquilinos.	Producción de aguas residuales.	Mantenimiento de jardinería.	Uso de energía eléctrica.	Producción de ruido.	Recolección de material sobrante para colocar en bodega y posterior uso.	Desalojo y recolección de escombros para desecho.	+	-	Total					
2. Identificar todas las acciones (Situadas en la parte superior de la matriz) que tienen lugar en el proyecto propuesto	3. Una vez completa la matriz en la esquina superior izquierda de cada cuadro con barra, calificar de 1 a 10 la MAGNITUD del posible impacto. 10 representa la máxima magnitud y 1 la mínima (el cero no es válido). Delante de cada calificación poner + si el impacto es beneficioso. En la esquina inferior derecha de cada cuadro calificar de 1 a 10 la IMPORTANCIA del posible impacto (por ejemplo si es regional o simplemente local) 10 representa la máxima importancia y 1 la mínima (El cero no es válido).	1. Bajar cada una de las acciones propuestas, trazar una barra diagonal en la intersección con cada uno de los términos laterales de la matriz, en caso de posible impacto	C. Suelos	1. TIERRA	-10	-7.5	-5	-5	-7.5	-2.5	-2.5	-5	-5	-2.5	-7.5	7.5	7.5	2.5	-5	2	12	14		
				2. AGUA	7.625	5.25	4.75	1																
				3. ATMÓSFERA																				
A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	B. CONDICIONES	1. FLORA	A. Árboles	1. TIERRA	-10	-7.5	-7.5	-7.5	-7.5	-7.5	-1	-2.5	-1	-7.5	7.5	7.5	5	1		2	7	9		
				2. AGUA	8.5	5.525																		
				3. ATMÓSFERA	7.375	6.75	5.875	2	5.875	1.975	7.375	-5	-7.5	6	6.875	6.5	9	8.75	7.5	6				
C. FACTORES CULTURALES	3. NIVEL CULTURAL	1. FLORA	A. Estados de vida	1. TIERRA	-7.5	-2.5					-2.5		-5	7.5	7.5	7.5	1		3	5	8			
				2. AGUA	7.375	5.775																		
				3. ATMÓSFERA			5																	
3. NIVEL CULTURAL	B. Salud y seguridad	1. TIERRA			5																			
		2. AGUA			9.375																			
		3. ATMÓSFERA																						
3. NIVEL CULTURAL	C. Empleo	1. TIERRA	5	5	5	5	2.5	5	5	5	2.5	7.5	7.5	1	1	2.5								
		2. AGUA	7.25	8	6.25	6.5	6.5	6.5	6.5	3.5	5.25	4.375	7.125	7.125	7.125	7.125	8.5							
		3. ATMÓSFERA																						
3. NIVEL CULTURAL	D. Densidad de población	1. TIERRA																						
		2. AGUA																						
		3. ATMÓSFERA																						
Impactos	Positivos (+)	Negativos (-)	Total	1	1	2	1	1	2	3	1	4	4	5	1	3	0	5	2	41	46	89		
				4	4	2	2	1	2	3	2	3	4	2	7	0	5	2	1	38				
				5	5	4	3	2	4	6	3	7	8	7	8	7	5	5	7	3	79	Totales		

4.6 Valoración de impactos ambientales

Una vez calificada la magnitud e importancia de la acción estudiada dentro del elemento ecológico, se aplica la siguiente ecuación para obtener el grado de impacto ambiental producido (Tito 2020):

$$IA = \pm\sqrt{Importancia \cdot |Magnitud|}$$

Una vez obtenido el valor del impacto ambiental, según la siguiente escala se puede determinar el nivel del impacto:

Tabla 4.7. Escala de valoración cualitativa (Tito 2020)

Calificación del impacto ambiental	Valor del índice de impacto ambiental (IA)
Altamente significativo	$ IA \geq 6.50$
Significativo	$6.50 > IA \geq 4.50$
Despreciable	$ IA < 4.50$
Benéfico	$IA > 0.00$

Con estos valores obtenidos se generará una matriz de calor para identificar de manera eficiente los elementos que tienen mayor grado de afectación positiva o negativa según la acción que interseca. Con verde se identifican los elementos que se ven afectados positivamente y rojo los que se afectan de manera negativa.

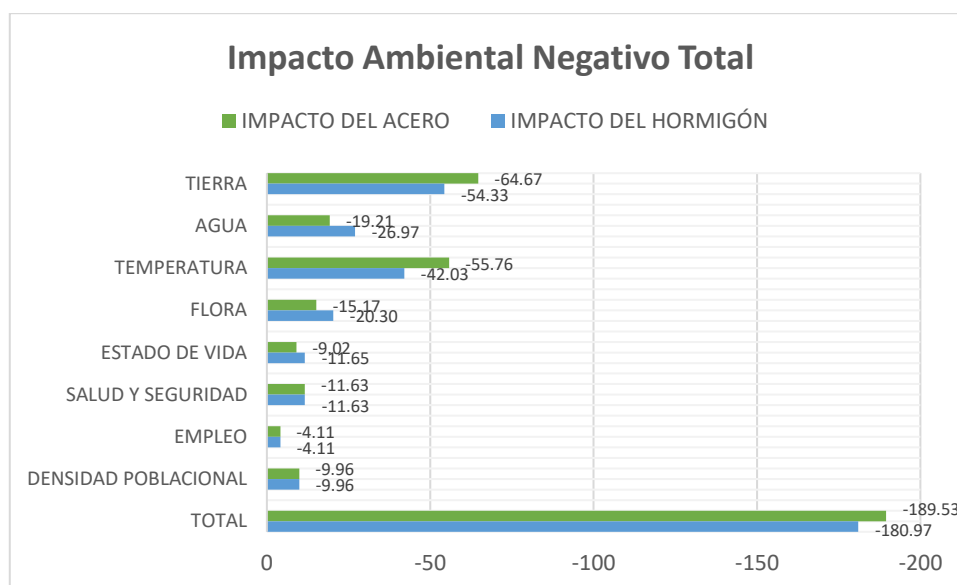


Figura 4-2. Impacto Ambiental Producido (Castillo & Peñaloza, 2022)

En las tablas al final en la parte inferior se detallan los resultados de la matriz de Leopold, para elección de la opción se revisará solo el impacto negativo total.

Tabla 4.8. Valoración del Impacto ambiental producido por el hormigón (Castillo & Peñaloza, 2022)

2. CARACTERÍSTICAS O CONDICIONES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE ALTERARSE		1. ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES																				Impactos		
		Instrucciones		Extracción de materia prima		Construcción Fase I					Operación Fase I					Abandono temporal								
				Fabricación de cemento	Obtención de agregados	Encofrados	Transporte, mezcla y colocación de hormigón	Fraguado y Curado	Recubrimientos para mampostería/pintura	Construcción de elementos arquitectónicos, acabados en cerámica, pintura, etc.	Recubrimiento de hormigón pobre a vigas que se conectan con la fase 2 del proyecto.	Movimiento y almacenamiento de automóviles.	Movimiento de vehículos de carga pesada	Instalación de inquilinos.	Producción de aguas residuales.	Mantenimiento de jardinería.	Uso de energía eléctrica.	Producción de ruido.	Recolección de material sobrante para colocar en bodega y posterior uso.	Desajollo y recolección de escombros para desecho.				
A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	1. TIERRA	C. Suelos	-3.91	-5.97	-2.96	-2.24	0.00	-2.18	-3.54	-2.80	-6.32	-5.92	-4.11	-7.93	7.31	0.00	0.00	3.21	-6.47	10.52	-54.33	-43.81		
	2. AGUA	C. Subterránea	-2.21	-4.11	-1.58	-2.22	-3.95	0.00	0.00	-1.85	-2.07	-3.16	0.00	-7.98	5.49	-4.15	0.00	2.26	0.00	7.76	-26.97	-19.21		
	3. ATMÓSFERA	C. Temperatura	-5.81	0.00	-2.09	-3.08	0.00	-2.09	-2.72	0.00	-6.07	-6.71	-2.62	-5.70	8.22	-6.61	-4.33	5.48	0.00	13.69	-42.03	-28.34		
B. CONDICIONES BIOLÓGICAS	1. FLORA	A. Árboles	-3.11	0.00	-5.12	0.00	0.00	0.00	-4.47	0.00	0.00	-5.00	2.24	-5.70	8.39	0.00	0.00	2.78	0.00	13.41	-20.30	-6.89		
		A. Estados de vida	0.00	0.00	-2.62	4.47	0.00	6.64	6.93	0.00	5.70	6.98	8.39	-4.11	6.98	7.44	-2.00	-2.92	0.00	53.53	-11.65	41.88		
		B. Salud y seguridad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.07	6.27	7.62	-6.85	4.22	8.22	-2.00	-2.78	4.22	36.63	-11.63	25.00		
C. FACTORES CULTURALES	3. NIVEL CULTURAL	C. Empleo	5.86	5.81	5.59	5.48	4.87	4.54	4.18	3.62	5.73	7.31	2.67	2.67	4.61	0.00	-4.11	3.83	6.47	61.58	-4.11	57.47		
		D. Densidad de población	0.00	-4.11	0.00	0.00	0.00	8.22	8.22	0.00	7.44	7.56	8.80	-5.81	0.00	6.52	-4.15	0.00	0.00	46.75	-9.96	36.80		
		Impactos	Positivos (+)	5.86	5.81	5.59	9.95	4.87	19.40	19.33	3.62	24.94	28.13	29.72	2.67	45.22	22.17	0.00	17.57	10.69	255.54	-189.97	62.90	
Negativos (-)	-15.04	-14.18	-14.38	-7.54	-3.95	-4.27	-10.72	-4.65	-14.46	-20.79	-6.73	-44.08	0.00	-10.76	-16.58	-5.70	-6.47	-200.31						
Total	-9.18	-8.38	-8.79	2.41	0.92	15.12	8.60	-1.03	10.47	7.34	22.99	-41.41	45.22	11.41	-16.58	11.87	4.22	72.78	Totales					

Tabla 4.9. Valoración del Impacto ambiental producido por el acero (Castillo & Peñaloza, 2022)

2. CARACTERÍSTICAS O CONDICIONES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE ALTERARSE		1. ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES																				Impactos		
		Instrucciones		Extracción de materia prima		Construcción Fase I					Operación Fase I					Abandono temporal								
				Obtención del hierro	Fundición de la materia prima	Transporte de perfiles	Corte y dimensionamiento de perfiles	Soldadura y uniones de perfiles	Recubrimiento con pintura antioxidante	Construcción de elementos arquitectónicos, acabados en cerámica, pintura, etc.	Recubrimiento de hormigón pobre a vigas que se conectan con la fase 2 del proyecto.	Movimiento y almacenamiento de automóviles.	Movimiento de vehículos de carga pesada	Instalación de inquilinos.	Producción de aguas residuales.	Mantenimiento de jardinería.	Uso de energía eléctrica.	Producción de ruido.	Recolección de material sobrante para colocar en bodega y posterior uso.	Desajollo y recolección de escombros para desecho.				
A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	1. TIERRA	C. Suelos	-8.73	-6.27	-4.87	-2.24	0.00	-5.48	-3.54	-2.80	-6.32	-5.92	-4.11	-7.93	7.31	0.00	0.00	3.21	-6.47	10.52	-64.67	-54.15		
	2. AGUA	C. Subterránea	-9.22	-6.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.85	-2.07	-3.16	0.00	-7.98	5.49	-4.15	0.00	2.26	0.00	7.76	-19.21	-11.46		
	3. ATMÓSFERA	C. Temperatura	-8.59	-8.22	-6.64	-3.87	-6.64	-3.85	-2.72	0.00	-6.07	-6.71	-2.62	-5.70	8.22	-6.61	-4.33	5.48	0.00	13.69	-56.76	-42.07		
B. CONDICIONES BIOLÓGICAS	1. FLORA	A. Árboles	-7.44	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.47	0.00	0.00	-5.00	2.24	-5.70	8.39	0.00	0.00	2.78	0.00	13.41	-15.17	-1.77		
		A. Estados de vida	0.00	0.00	6.85	0.00	0.00	6.32	6.93	0.00	5.70	6.98	8.39	-4.11	6.98	7.44	-2.00	-2.92	0.00	55.59	-9.02	46.56		
		B. Salud y seguridad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.07	6.27	7.62	-6.85	4.22	8.22	-2.00	-2.78	4.22	36.63	-11.63	25.00		
C. FACTORES CULTURALES	3. NIVEL CULTURAL	C. Empleo	6.02	6.32	5.59	5.70	4.03	5.70	4.18	3.62	5.73	7.31	2.67	2.67	4.61	0.00	-4.11	3.83	6.47	62.12	-4.11	58.01		
		D. Densidad de población	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.22	8.22	0.00	7.44	7.56	8.80	-5.81	0.00	6.52	-4.15	0.00	0.00	38.54	-9.96	28.58		
		Impactos	Positivos (+)	6.02	6.32	12.44	5.70	4.03	12.03	19.33	3.62	24.94	28.13	29.72	2.67	45.22	22.17	0.00	17.57	10.69	250.60	-189.53	48.72	
Negativos (-)	-33.98	-24.73	-11.51	-6.11	-6.64	-9.33	-10.72	-4.65	-14.46	-20.79	-6.73	-44.08	0.00	-10.76	-16.58	-5.70	-6.47	-233.23						
Total	-27.96	-18.40	0.93	-0.41	-2.61	2.70	8.60	-1.03	10.47	7.34	22.99	-41.41	45.22	11.41	-16.58	11.87	4.22	63.72	Totales					

4.7 Medidas de prevención/mitigación

Las medidas de mitigación que se apliquen en un proyecto según el tipo de material y elemento afectado dependen de la etapa de desarrollo del proyecto y estas pueden ser (Dellavedova 2011):

- **Medidas preventivas:** Se aplican en la etapa de planificación del proyecto, tienen el objetivo de evitar o prevenir el impacto ambiental esperado.
- **Medidas correctoras:** Se aplican con el fin de atenuar o corregir el impacto que pudo haberse producido durante la fase de construcción.
- **Medidas compensatorias:** Se aplican con el fin de compensar impactos que no se hayan podido evitar ni atenuar.

4.7.1 Determinación de impactos a mitigar

Las fases que se determinaron para el desarrollo del proyecto son las mismas para ambos materiales estudiados, sin embargo, las acciones son diferentes en las fases de la extracción de la materia prima y construcción. Para las fases de ocupación y abandono se tienen las mismas actividades dado que sin importar el material utilizado el uso del proyecto se mantiene.

Tabla 4.10. Comparación de impacto ambiental por material (Castillo & Peñaloza, 2022)

			Extracción de materia prima				Construcción							
							Obra gris				Acabados			
			Fabricación de cemento	Obtención del hierro	Obtención de agregados	Fundición de la materia prima	Encofrados	Transporte de perfiles	Transporte, mezcla y colocación de hormigón	Corte y dimensionamiento de perfiles	Fraguado y Curado	Soldadura y uniones de perfiles	Recubrimientos para mampostería/pintura	Recubrimiento con pintura antioxidante
A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	1. TIERRA	C. Suelos	0.00	-8.73	0.00	-6.27	0.00	-4.87	0.00	-2.24	0.00	0.00	0.00	-5.48
	2. AGUA	C. Subterránea	-3.91	-9.22	-5.97	-6.44	-2.96	0.00	-2.24	0.00	0.00	0.00	-2.18	0.00
	3. ATMÓSFERA	C. Temperatura	-2.21	-8.59	-4.11	-8.22	-1.58	-6.64	-2.22	-3.87	-3.95	-6.64	0.00	-3.85
B. CONDICIONES BIOLÓGICAS	1. FLORA	A. Árboles	-5.81	-7.44	0.00	-3.80	-2.09	0.00	-3.08	0.00	0.00	0.00	-2.09	0.00
C. FACTORES CULTURALES	3. NIVEL CULTURAL	A. Estados de vida	-3.11	0.00	0.00	0.00	-5.12	6.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.32
		B. Salud y seguridad	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.62	0.00	4.47	0.00	0.00	0.00	6.64	0.00
		C. Empleo	0.00	6.02	0.00	6.32	0.00	5.59	0.00	5.70	0.00	4.03	0.00	5.70
		D. Densidad de población	5.86	0.00	5.81	0.00	5.59	0.00	5.48	0.00	4.87	0.00	4.54	0.00

De esta forma, se desarrollarán medidas de mitigación para los elementos que presentan impactos negativos dentro de los elementos estudiados.

4.7.2 Acero Estructural

Tabla 4.11. Medidas de mitigación para el acero estructural en la etapa de extracción

Prevención/ Mitigación	Resultado
Desarrollar actividades mineras para la extracción de hierro dentro de normativas que prevengan la sobre explotación del suelo.	Proteger la flora y fauna del país.
Producir perfiles de acero a través de chatarra fundida en altos hornos eléctricos de arco.	Utilizar un 95% de material reciclado en perfiles de acero, además de reducir hasta en 19 GJ el consumo de energía.

Tabla 4.12. Medidas de mitigación para el acero estructural en la etapa de construcción.

Prevención/ Mitigación	Resultado
Implementación de centros de acopio para el almacenaje de residuos y posterior reciclaje.	Mantener el control de los residuos generados.
Instalación de señalética para indicación de zonas de soldadura, uso de grúas y uso de EPP's adecuados.	Mantener la seguridad y protección del personal en obra.

4.7.3 Hormigón

Tabla 4.13. Medidas de mitigación para el hormigón armado en la etapa de extracción

Prevención/ Mitigación	Resultado
Utilización de escombros de cemento a modo de agregados gruesos.	Reducción de la minería en canteras para reducir la explotación del suelo.
Implementar uso de cementos que incluyan calizas y arcillas de baja pureza para reducir la temperatura y el tiempo de cocción del clínker.	Reducir las emisiones de CO ₂ a la atmósfera.

Tabla 4.14. Medidas de mitigación para el hormigón armado en la etapa de construcción.

Prevención/ Mitigación	Resultado
Promover la implementación de programas de concientización para la reducción y control de desperdicios en el material de obra.	Reducir los desperdicios.
Implementar centros de acopio para residuos de material.	Mantener el control de residuos.
Controlar el desarrollo del proyecto dentro de los planos y planes de gestión para evitar errores en la construcción que produzcan desperdicios.	Reducir desperdicios.

4.8 Conclusiones

Los miembros estructurales de acero son los que más impacto ambiental negativo generan debido a su forma de obtención de la materia prima y su fabricación, en los elementos ecológicos que mayor daño producen son la tierra y temperatura, esto debido a la minería necesaria para extracción del hierro y el carbono, y los hornos necesarios para la fundición de la materia prima para generación de los perfiles metálicos.

La sección de ocupación y abandono del proyecto genera el mismo impacto ambiental debido a que el efecto que se produzca en estas etapas es similar para ambos materiales.

Dado que se implementará el uso de estructuras de hormigón armado se hará uso de las medidas de mitigación propuestas para este material, tales como la utilización de cemento eco amigable y el control de residuos producidos en obra.

CAPÍTULO 5

5. PRESUPUESTO

5.1 EDT

Para la planificación del proyecto Buijo TC en cuanto a la estructura de desglose de trabajo (EDT) se espera el cumplimiento de las siguientes etapas:

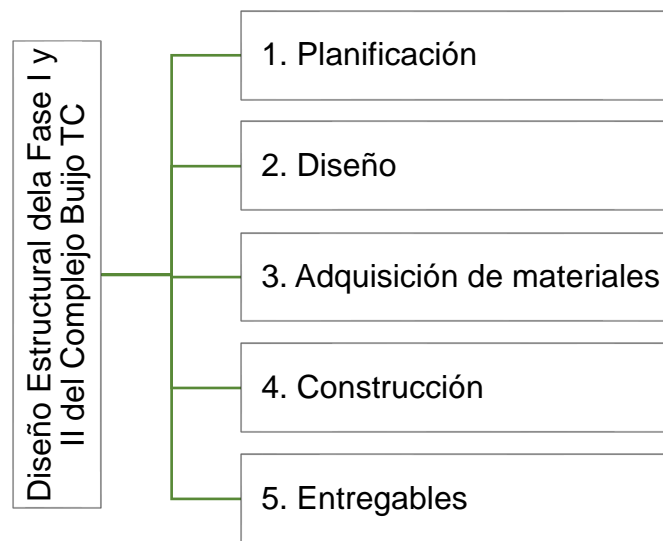


Figura 5-1. Estructura de desglose de trabajo.

A continuación, se detallan las actividades que se ven involucradas dentro de cada etapa del desarrollo del proyecto:

En cuanto a la planificación, entran las actividades relacionadas al anteproyecto, actividades que ayudarán a la evaluación del desempeño estructural y económico del proyecto.

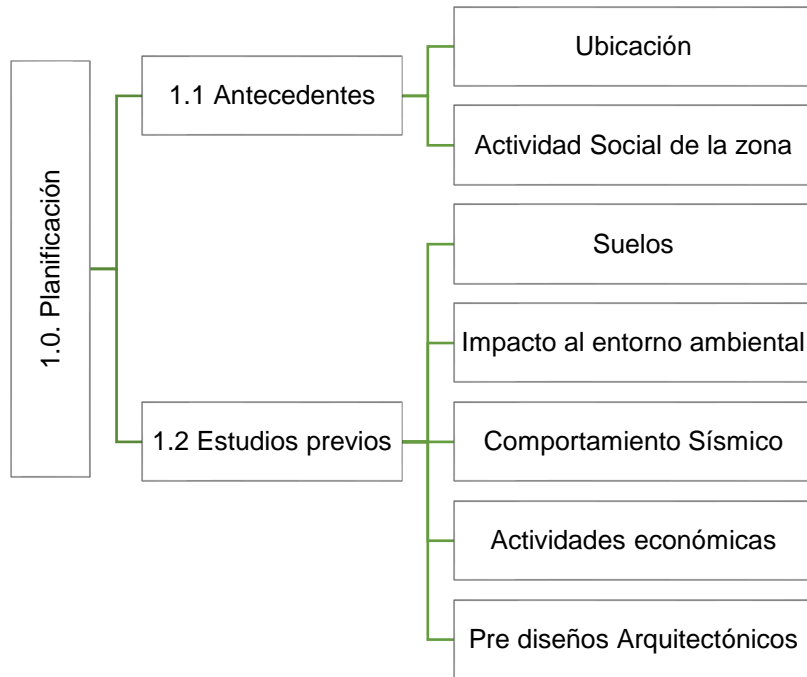


Figura 5-2. EDT – Planificación

En cuanto a la fase de diseño entran las actividades relacionadas al dimensionamiento del proyecto, la base que entra en el diseño arquitectónico y la adaptación estructural a la parte arquitectónica.

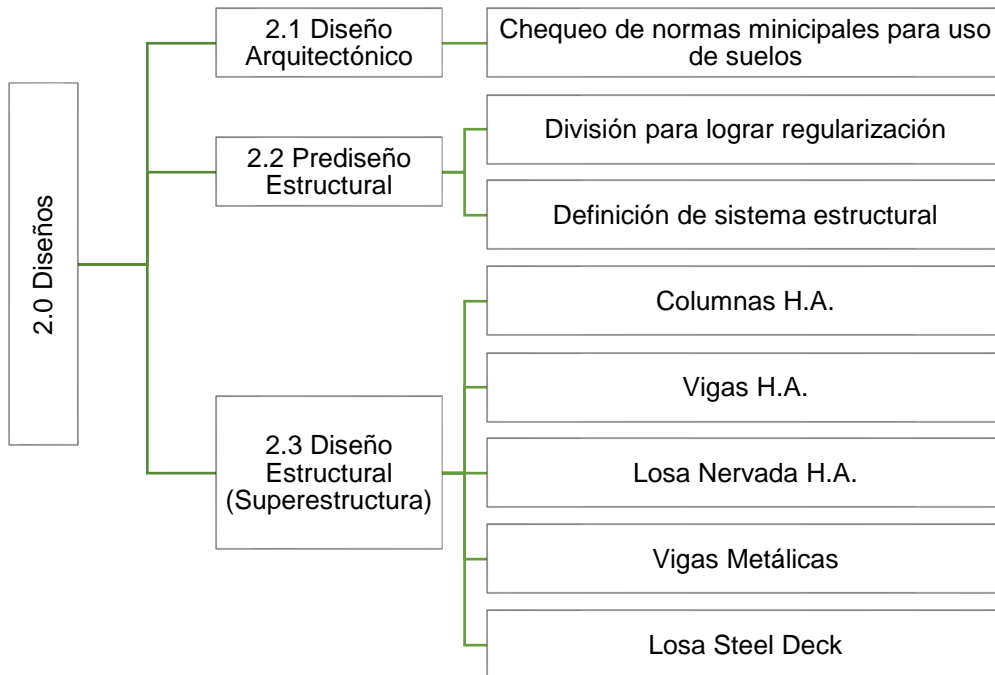


Figura 5-3. EDT – Diseños

Una vez dimensionado el proyecto se procede a la cuantificación de materiales para la elaboración de presupuestos y cantidades de obra necesarias para la materialización de la obra.

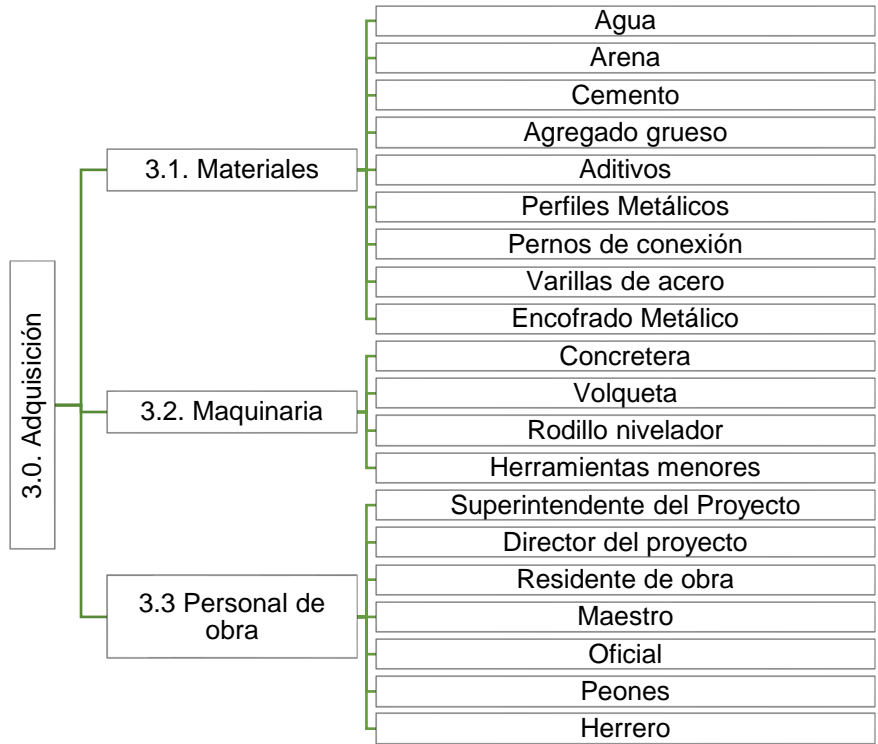


Figura 5-4. EDT – Adquisición

Ya con todas las actividades relacionadas a la planificación y dimensionamiento empieza la etapa de construcción en donde se pone en marcha todas las actividades previas, aquí se debe desarrollar todo de acuerdo a los cronogramas realizados previamente para ajustarse lo más que se pueda al cronograma y costo planificado.

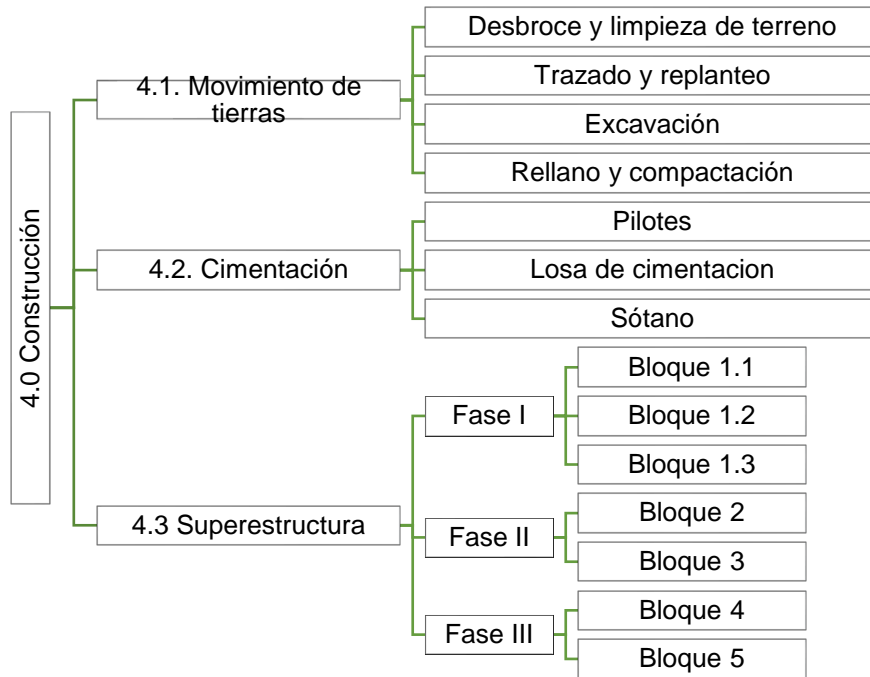


Figura 5-5. EDT – Construcción

Para finalizar el proyecto se debe entregar la documentación necesaria para su desarrollo y así tener constancia de que éste obedece la normativa local.

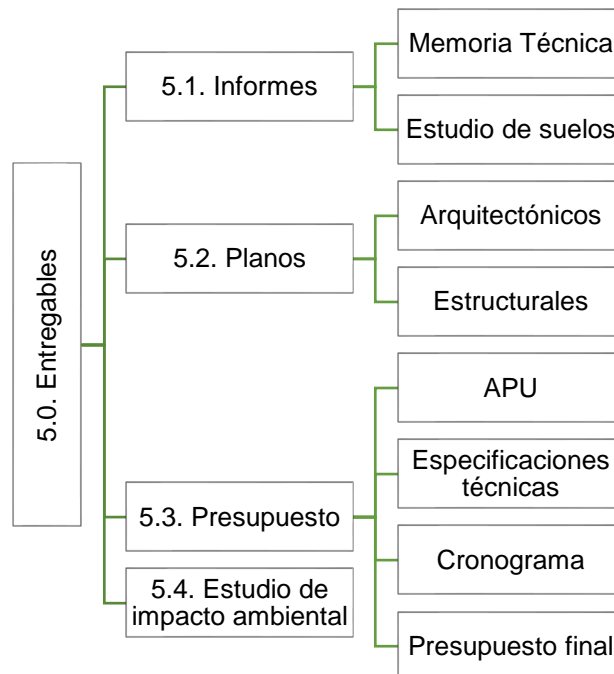


Figura 5-6. EDT – Entregables

5.2 Descripción de rubros

5.2.1 Trabajos preliminares

Dentro de un proyecto constructivo los trabajos preliminares son aquellos que se realizan antes de empezar la construcción de la edificación en cuestión, dichos trabajos se encargan de preparar el terreno para empezar la construcción asegurando que este se encuentre en condiciones óptimas el proceso constructivo, dentro de este punto las actividades incluyen:

1. Limpieza manual del terreno
2. Replanteo y trazado

Además de las actividades de preparación de terreno para construcción, éste también debe ser preparado para la ocupación del personal de construcción asegurando que dentro de éste se puedan satisfacer las necesidades básicas biológicas, seguridad y comodidad, aquí se describen actividades como:

1. Letrero de obra
2. Cerramiento provisional
3. Baterías Sanitarias
4. Oficina y bodega
5. Instalaciones eléctricas provisionales
6. Instalaciones de agua provisionales

5.2.2 Movimiento de tierras

Antes de empezar el levantamiento de estructuras se debe asegurar que las condiciones de suelo sean óptimas para soportar las cargas que la nueva estructura producirá, se deben realizar excavaciones para que la construcción empiece en el nivel especificado en planos y en caso de ser necesario, reemplazar el material de sitio con material de préstamo que tenga mayor capacidad portante.

1. Nivelación
2. Excavación y desalojo
3. Relleno compactado con material de préstamo

5.2.3 Superestructura

En este rubro se detallan todos los materiales que serán necesarios para la construcción de lo que conforma la superestructura, siendo estos miembros como

las vigas, columnas, losas, etc. Según el tipo de proyecto se hará uso de los materiales requeridos, tales como:

1. Concreto de resistencia especificada
2. Varillas de acero corrugado
3. Perfiles de acero estructural

5.3 Análisis de costos unitarios

Tabla 5.1 Análisis de precios unitarios

PROYECTO BUIJO TC			
LISTADO DE RUBROS			
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
TRABAJOS PRELIMINALES			
001	Limpieza manual del terreno	m2	\$1.72
002	Replanteo y Trazado	m2	\$2.08
003	Letrero de Obra 841 x 1189 mm	u	\$175.88
004	Cerramiento provisional h=2.40 metálico galvalume e=0.40mm	m	\$39.82
005	Alquiler de aseo portátil	mes	\$273.52
006	Oficina y Bodega	m2	\$66.86
007	Instalaciones Eléctricas (pto. Luz + tomacorriente doble)	pto	\$65.21
008	Instalaciones de Agua (pto. de agua)	pto	\$68.39
MOVIMIENTO DE TIERRA			
009	Excavación y Desalojo	m3	\$8.61
010	Relleno compactado con material de préstamo	m3	\$19.63
SUPERESTRUCTURA			
011	Varilla acero corrugado 10 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
012	Varilla acero corrugado 12 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
013	Varilla acero corrugado 14 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
014	Varilla acero corrugado 16 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
015	Varilla acero corrugado 18 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
016	Varilla acero corrugado 20 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
017	Varilla acero corrugado 22 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
018	Varilla acero corrugado 25 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
019	Varilla acero corrugado 28 mm fy=4200 kgf/cm3 - 12m	kg	\$2.27
020	Malla Electrosoldada 10mm c/15cm	m2	\$15.08
021	Acero en vigas (Perfiles IPE)	kg	\$2.54
022	Hormigón f'c 350kg/cm2	m3	\$197.08
023	Losa Deck H=10cm e=0.65mm	m2	\$42.25
024	Bloque Alivianado 40x20x15 cm	u	\$0.53

5.4 Descripción de cantidades de obra

Una vez modelados los diseños estructurales en el programa Revit de Autodesk se procedió al cálculo de cantidades con la extensión Qex, que ayuda con un proceso más rápido y eficiente en cuanto a la obtención del metraje de los materiales usados.

Para la obtención del presupuesto se optó por dividir el proyecto en los 4 bloques diseñados, cabe recalcar que en cuanto a la limpieza y preparación se hizo el cálculo para el área de ocupación total del complejo Buijo TC. De esta forma, se calculó la cantidad de materiales necesarios para completar la parte estructural.

5.5 Valoración integral del costo del proyecto incluyendo las medidas de prevención y mitigación del impacto ambiental

Tabla 5.2. Presupuesto planificado

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<u>OBRAS PRELIMINARES</u>					
001	Limpieza manual del terreno	m2	14 763.91	\$ 1.72	\$ 25 353.01
002	Replanteo y Trazado	m2	12 316.70	\$ 2.08	\$ 25 564.85
003	Letrero de Obra 841 x 1189 mm	u	2.00	\$ 175.88	\$ 351.76
004	Cerramiento provisional h=2.40 metálico galvalume e=0.40mm	m	620.62	\$ 39.82	\$ 24 715.62
005	Baterías Sanitarias	mes	8.00	\$ 273.52	\$ 2 188.16
006	Oficina y Bodega	m2	86.62	\$ 66.86	\$ 5 791.46
007	Instalaciones Eléctricas (pto. Luz + tomacorriente doble)	pto	15.00	\$ 65.21	\$ 978.16
008	Instalaciones de Agua (pto. de agua)	pto	5.00	\$ 68.39	\$ 341.95
<u>MOVIMIENTO Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS</u>					
009	Excavación y Desalojo	m3	46 620.00	\$ 8.61	\$ 401 258.34
010	Relleno compactado con material de préstamo	m3	5 500.00	\$ 19.63	\$ 107 953.56
<u>SUPERESTRUCTURA</u>					
<u>BLOQUE 1.1</u>					
011	Varilla acero corrugado 10 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	9 331.79	\$ 2.27	\$ 21 183.17
012	Varilla acero corrugado 12 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	20 367.87	\$ 2.27	\$ 46 235.06
013	Varilla acero corrugado 14 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	880.22	\$ 2.27	\$ 1 998.10
014	Varilla acero corrugado 16 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	4 247.55	\$ 2.27	\$ 9 641.94
015	Varilla acero corrugado 18 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	9 349.74	\$ 2.27	\$ 21 223.91
016	Varilla acero corrugado 20 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	4 441.49	\$ 2.27	\$ 10 082.18
017	Varilla acero corrugado 22 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	6 358.93	\$ 2.27	\$ 14 434.78
018	Varilla acero corrugado 25 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	2 936.06	\$ 2.27	\$ 6 664.86

019	Varilla acero corrugado 28 mm fy=4200 kgf/cm3 - 12m	kg	932.96	\$	2.27	\$	2 117.82
020	Malla Electrosoldada 6mm c/30cm	kg	2 280.67	\$	2.27	\$	5 177.13
021	Acero en vigas (Perfiles Metálicos IPE 180)	kg	-	\$	2.54	\$	-
021	Acero en vigas (Perfiles Metálicos IPE 600)	kg	-	\$	2.54	\$	-
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en loseta e=5cm	m3	63.43	\$	197.08	\$	12 500.78
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en nervios	m3	38.36	\$	197.08	\$	7 559.99
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en escalera	m3	9.00	\$	197.08	\$	1 773.72
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en columnas	m3	114.81	\$	197.08	\$	22 626.75
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en vigas	m3	146.08	\$	197.08	\$	28 789.45
023	Losa Deck H=10cm e=0.65mm	m2	-	\$	42.25	\$	-
024	Bloque Alivianado 40x20x15 cm	u	15 100.00	\$	0.77	\$	11 635.76
	TOTAL					\$	223 645.41
BLOQUE 1.2							
011	Varilla acero corrugado 10 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	10 085.18	\$	2.27	\$	22 893.36
012	Varilla acero corrugado 12 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	12 728.03	\$	2.27	\$	28 892.63
013	Varilla acero corrugado 14 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	1 748.77	\$	2.27	\$	3 969.72
014	Varilla acero corrugado 16 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	2 582.87	\$	2.27	\$	5 863.12
015	Varilla acero corrugado 18 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	6 645.05	\$	2.27	\$	15 084.26
016	Varilla acero corrugado 20 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	3 951.35	\$	2.27	\$	8 969.55
017	Varilla acero corrugado 22 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	3 825.67	\$	2.27	\$	8 684.26
018	Varilla acero corrugado 25 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	4 701.58	\$	2.27	\$	10 672.60
019	Varilla acero corrugado 28 mm fy=4200 kgf/cm3 - 12m	kg	23.20	\$	2.27	\$	52.67
020	Malla Electrosoldada 6mm c/30cm	kg	2 093.90	\$	2.27	\$	4 753.16
021	Acero en vigas (Perfiles Metálicos IPE 180)	kg	-	\$	2.54	\$	-
021	Acero en vigas (Perfiles Metálicos IPE 600)	kg	-	\$	2.54	\$	-
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en loseta e=5cm	m3	59.64	\$	197.08	\$	11 753.85
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en nervios	m3	35.64	\$	197.08	\$	7 023.93
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en escalera	m3	9.72	\$	197.08	\$	1 915.62
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en columnas	m3	67.88	\$	197.08	\$	13 377.79
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en vigas	m3	143.08	\$	197.08	\$	28 198.21
023	Losa Deck H=10cm e=0.65mm	m2	-	\$	42.25	\$	-
024	Bloque Alivianado 40x20x15 cm	u	16 500.00	\$	0.77	\$	12 714.57
	TOTAL					\$	184 819.30
BLOQUE 2							
011	Varilla acero corrugado 10 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	13 302.18	\$	2.27	\$	30 195.95
012	Varilla acero corrugado 12 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	21 890.34	\$	2.27	\$	49 691.06
013	Varilla acero corrugado 14 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	1 576.48	\$	2.27	\$	3 578.60
014	Varilla acero corrugado 16 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	4 806.34	\$	2.27	\$	10 910.38
015	Varilla acero corrugado 18 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	8 775.82	\$	2.27	\$	19 921.10

016	Varilla acero corrugado 20 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	8 080.00	\$	2.27	\$	18 341.59
017	Varilla acero corrugado 22 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	2 109.09	\$	2.27	\$	4 787.64
018	Varilla acero corrugado 25 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	7 652.98	\$	2.27	\$	17 372.27
019	Varilla acero corrugado 28 mm fy=4200 kgf/cm3 - 12m	kg	646.60	\$	2.27	\$	1 467.77
020	Malla Electrosoldada 6mm c/30cm	kg	4 297.52	\$	2.27	\$	9 755.37
021	Acero en vigas (Perfiles Metálicos IPE 180)	kg	9 420.00	\$	2.54	\$	23 926.80
021	Acero en vigas (Perfiles Metálicos IPE 600)	kg	4 297.52	\$	2.54	\$	10 915.70
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en loseta e=5cm	m3	161.74	\$	197.08	\$	31 875.72
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en nervios	m3	56.55	\$	197.08	\$	11 144.87
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en columnas	m3	118.52	\$	197.08	\$	23 357.92
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en vigas	m3	212.54	\$	197.08	\$	41 887.38
023	Losa Deck H=10cm e=0.65mm	m2	666.51	\$	42.25	\$	28 160.79
024	Bloque Alivianado 40x20x15 cm	u	25 650.00	\$	0.77	\$	19 765.38
	TOTAL					\$	357 056.30
BLOQUE 3							
011	Varilla acero corrugado 10 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	25 292.55	\$	2.27	\$	57 414.08
012	Varilla acero corrugado 12 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	21 049.65	\$	2.27	\$	47 782.70
013	Varilla acero corrugado 14 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	474.91	\$	2.27	\$	1 078.05
014	Varilla acero corrugado 16 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	1 483.02	\$	2.27	\$	3 366.46
015	Varilla acero corrugado 18 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	22 417.78	\$	2.27	\$	50 888.36
016	Varilla acero corrugado 20 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	655.46	\$	2.27	\$	1 487.90
017	Varilla acero corrugado 22 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	12 651.15	\$	2.27	\$	28 718.10
018	Varilla acero corrugado 25 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	1 882.65	\$	2.27	\$	4 273.62
019	Varilla acero corrugado 28 mm fy=4200 kgf/cm3 - 12m	kg	-	\$	2.27	\$	-
020	Malla Electrosoldada 6mm c/30cm	kg	5 189.21	\$	2.27	\$	11 779.50
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en loseta e=5cm	m3	148.41	\$	197.08	\$	29 248.64
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en nervios	m3	88.75	\$	197.08	\$	17 490.85
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en columnas	m3	124.80	\$	197.08	\$	24 595.58
022	Hormigón f'c 350 kg/cm2 en vigas	m3	291.19	\$	197.08	\$	57 387.73
023	Losa Deck H=10cm e=0.65mm	m2	-	\$	42.25	\$	-
024	Bloque Alivianado 40x20x15 cm	u	42 050.00	\$	0.77	\$	32 402.89
	TOTAL					\$	367 914.46
COSTO TOTAL PROYECTO				\$			1 727 932.35

Dado que el proyecto consta de cuatro bloques bien diferenciados en cuanto a su área de ocupación y su perímetro, se realizó el detalle del costo por metro cuadrado en cuanto a materiales de construcción:

Tabla 5.3. Costo por metro cuadrado

	ÁREA (m2)	COSTO	COSTO/M2
BLOQUE 1.1	1 268.00	\$ 223 645.41	\$ 176.38
BLOQUE 1.2	1 193.00	\$ 184 819.30	\$ 154.92
BLOQUE 2	2 502.00	\$ 357 056.30	\$ 142.71
BLOQUE 3	2 968.00	\$ 367 914.46	\$ 123.96
TOTAL DEL PROYECTO	7 931.00	\$ 1 727 932.35	\$ 217.87

Como se puede observar, dado que este proyecto desarrolla únicamente los miembros estructurales de la edificación, el costo por metro cuadrado está dentro de lo normal para obras de este tipo teniendo como resultado una estructura económica y resistente.

Sin embargo, dado de la diferencia presentada para cada bloque, se realizó una comparación analizando las cantidades de los materiales principales para el desarrollo de cada bloque, es decir, el hormigón y el acero, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 5.4. Comparación en costos por metro cuadrado para materia prima principal

	Material	Bloque 1.1	Bloque 1.2	Bloque 2	Bloque 3
Cantidad	Hormigón f'c 350 kg/cm2	371.68	315.97	549.35	653.15
Costo		\$ 73 250.69	\$ 62 271.37	\$ 108 265.90	\$ 128 722.80
Costo/m2		\$ 57.77	\$ 52.20	\$ 43.27	\$ 43.37
Cantidad	Acero fy 4200 kg/cm2	61 127.30	48 385.61	73 137.33	91 096.37
Costo		\$ 138 758.96	\$ 109 835.33	\$ 166 021.74	\$ 206 788.77
Costo/m2		\$ 109.43	\$ 92.07	\$ 66.36	\$ 69.67
Costo	Bloques	15 100.00	16 500.00	25 650.00	42 050.00
Costo/m2	Alivianados	\$ 11.91	\$ 13.83	\$ 10.25	\$ 14.17

Como se puede observar, los costos obtenidos para cada bloque son bastante similares en cuanto lo necesario por metro cuadrado, esto nos dice que dicha cantidad solicitada es aquella que necesitan las estructuras ubicadas en suelos como los que se encuentran en el Buijo Histórico que buscan satisfacer los requerimientos sismo resistentes.

5.6 Cronograma de obra

En cuanto al desarrollo del proyecto BUIJO TC, este documento desarrolló la obra negra de los bloques 1.1, 1.2, 2 y 3 pertenecientes a las fases I y II del complejo, la duración de las tareas corresponde a la tabla adjunta (Suárez 2015).

CAPÍTULO 6

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Samborondón es una zona urbana que año con año presenta mayor crecimiento demográfico y económico, hecho que presenta la necesidad de la implementación de proyectos urbanísticos que permitan que el cantón y su infraestructura se adapte a esta realidad. El proyecto Buijo TC presenta cualidades que permitirán a su zona de ubicación, es decir, el Buijo Histórico; una mayor adaptabilidad a la necesidad de las personas ya que éste cuenta con zonas establecidas para el desarrollo comercial, de vivienda y oficinas brindando a la urbe lugares seguros y amigables con el medio ambiente para el desarrollo de actividades.

Una de las características principales en cuanto a la arquitectura del proyecto es la forma de anillo que éste tiene, haciendo que la estructura presente un alto grado de irregularidad; a pesar de los inconvenientes, es correcto que el proyecto tenga esta forma ya que permite que cada zona éste designada a cada actividad pensada para desarrollarse permitiendo la sectorización de este. En cuanto a la estructura, con el fin de lograr criterios de sismo resistencia, se buscó continuamente la mayor regularidad posible mediante la separación de todo el proyecto en diferentes bloques que actúen independientemente del resto, la arquitectura no se vería afectada de esta forma ya que esa separación se resolvería mediante el uso de juntas sísmicas que permitan la unión de los bloques entre sí. Aunque dadas las condiciones sísmicas del proyecto se recomiende la utilización de perfiles metálicos el cliente solicitó el uso de secciones de hormigón armado y mediante el análisis estructural se logró la implementación lo más reducidas posibles sin afectar la resistencia de las estructuras como tal.

Para la cuantificación y “materialización” de los diseños realizados se utilizó el software Revit desarrollado por Autodesk, mismo que nos permitió tener una visión amplia y realista sobre las dimensiones que los diseños realizados tendrían y su ocupación dentro de cada bloque, gracias a esta característica se pudieron desarrollar los planos de detalle con mayor eficacia permitiendo la concientización en cuanto a la facilidad constructiva y puesta en obra. De la misma forma, dado que el programa permite la cuantificación de cantidades, mediante la extensión Qex

para Revit fue sencillo obtener las cantidades precisas para el desarrollo del presupuesto de obra, para la obtención de dichos valores, los resultados obtenidos tanto por Qex y las tablas de planificación de Revit fueron similares, de manera que la obtención de materiales de construcción en exceso por errores humanos y de cálculo se ve disminuido colaborando de esta forma con la minimización del impacto ambiental de la obra.

A través de todos los puntos mencionados anteriormente se hizo uso de la tecnología BIM, metodología que ayudó al aumento de la eficacia en el desarrollo del proyecto desde los puntos iniciales como anteproyecto, prediseño y diseño estructural a través del enlace CsixRevit hasta el bosquejo de entregables como planos de detalle y presupuestos.

Recomendaciones

La información utilizada en cuanto al peligro sísmico del terreno del proyecto fue implementada mediante información existente en zonas aledañas al proyecto por lo que se recomienda que para mayor grado de exactitud se realicen estudios de suelo que provea información fidedigna en cuanto a la estratigrafía del sitio.

En cuanto a diseños estructurales, se recomienda que para lograr que la estructura no tenga secciones demasiado robustas se haga uso de materiales ligeros en la arquitectura y acabados de cada bloque, implementando mampostería M2 que permita el aislamiento sonoro para cada apartamento y paredes de gypsum para la sectorización dentro de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

- AISC. 2022. "Steel: The Most Sustainable Choice". Recuperado el 4 de diciembre de 2022 (<https://www.aisc.org/why-steel/sustainability/>).
- American Concrete Institute. 2015. *Requisitos de Reglamento Para Concreto Estructural*. Estados Unidos.
- Anchundia, Cristhian. 2022. "Precio de Construcción En Ecuador 2022". Recuperado el 25 de octubre de 2022 (https://issuu.com/cristhianab/docs/2022_ecuador_construccion_guia_metro_cuadrado_mate).
- Anón. s/f. "Presentación Norma Ecuatoriana de La Construcción – MIDUVI – Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda". Recuperado el 1 de noviembre de 2022 (<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/presentacion-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>).
- Arquitectura y edificación. 2022. "Vida Útil de Una Construcción Según Su Tipo". Recuperado el 3 de diciembre de 2022 (<https://ingenierosasesores.com/actualidad/mantenimiento-y-durabilidad-de-las-estructuras/>).
- Caicedo, Mauricio Domínguez. 2014. "Períodos de Vibración de Las Edificaciones". *Revista Arquitectura e Ingeniería* 8(2):1.
- el Comercio. 2018. "El Concreto Causa Impactos En El Agua ". marzo 31.
- Compodónico, Alfredo, y Daniel Maldonado. 2018. "Diseño Estructural y Solución Geotécnica Para La Construcción de Un Edificio de Uso Empresarial Sobre Suelos Potencialmente Licuables En La Parroquia La Puntilla, Samborondón ". Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil.
- Concejo Municipal de Samborondón. 2021. *Ordenanza Sustitutiva a La Ordenanza de Edificaciones Para La Parroquia Urbana Satélite La Puntilla*. Ecuador:
<https://www.samborondon.gob.ec/pdf/Ordenanzas/OrdenanzaSustitutivaALaOrdenanzaDeEdificacionesParaParroquiaSateliteLaPuntilla.pdf>.
- Dellavedova, María. 2011. "Guía Metodológica Para La Elaboración de Una Evaluación de Impacto Ambiental". *La Plata*.
- Diario El Mercurio. 2021. "Impacto Ambiental de La Construcción ". noviembre 14.
- DIEDRA. 2014. "Manual Técnico - Sistema Constructivo M2".

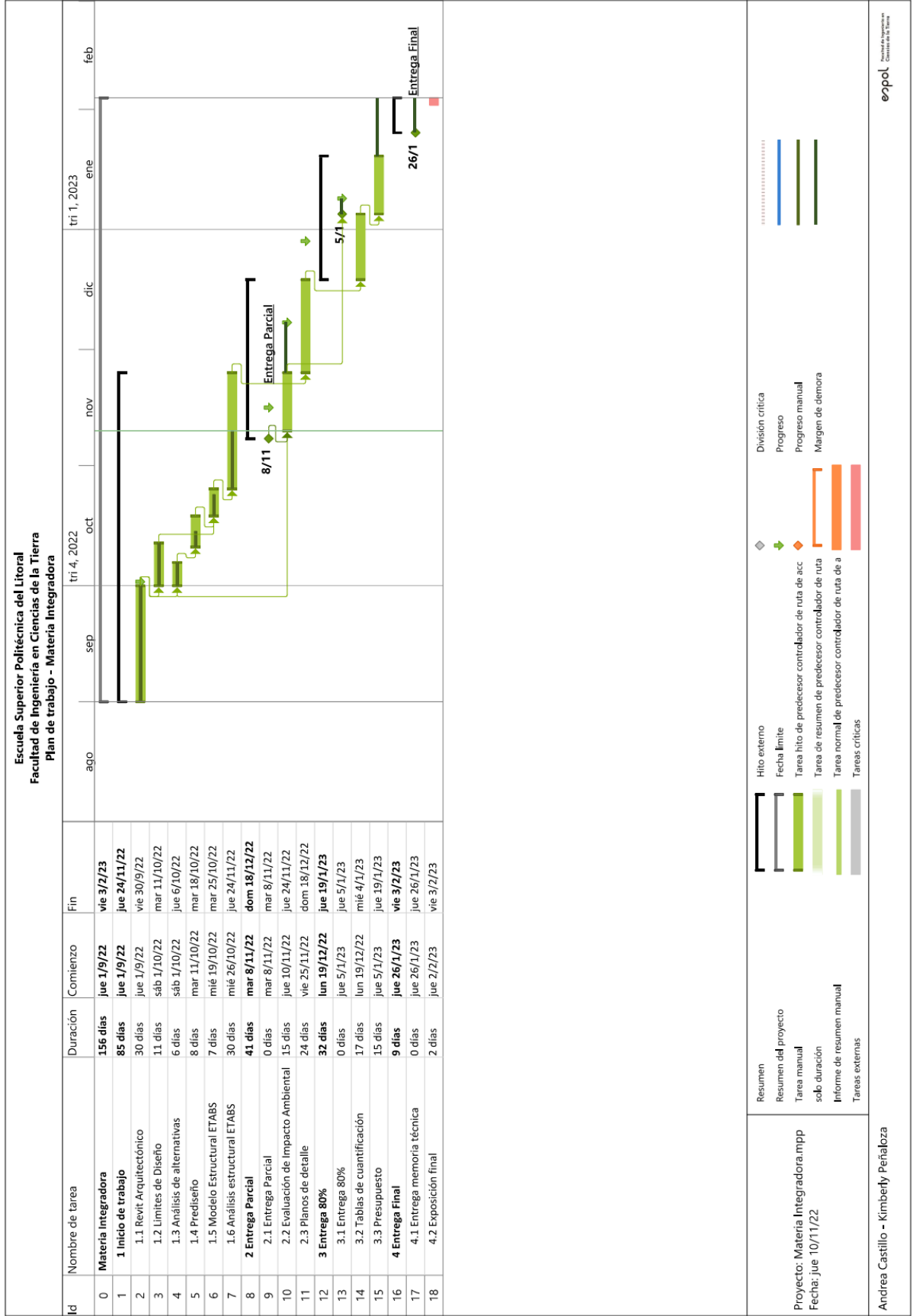
- Dirección de obras públicas municipales. 2019. *ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - PROYECTO 1 - POLÍGONO 1 - PAVIMENTACIÓN, INCLUYE CONSTRUCCIÓN DE ACERAS Y BORDILLOS E IMPLEMENTACIÓN DE ALCANTARILLADO PLUVIAL - (COOP. FLOR DE BASTIÓN BLOQUE 8 Y 20). - PROGRAMA CAF XV*. Guayaquil.
- Fernández, Bryan, María Gutiérrez, y Dirley Rojas. 2020. “La Huella de Carbono Del Proceso de Extracción de Materia Prima Para La Producción Del Cemento, Ladrillo y Acero”. Universidad Cooperativa de Colombia, Villavicencio.
- de García, Aura Navas, Rosa E. Reyes Gil, y Luis E. Galván Rico. 2015. “Impactos Ambientales Asociados Con El Proceso de Producción Del Concreto ”. *Enfoque UTE* 6:67–80.
- García Plaza, Jose María. 2017. “Metodología BIM En La Realización de Proyectos de Construcción. Estudio de 6 Viviendas Adosadas En Gilet. ”. Universidad Politécnica de Valencia.
- Gretzinger, Steven. 1996. *Evaluación de Impactos Ambientales En Concesiones Forestales En La Reserva de La Biosfera Maya, Peten, Guatemala*. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- INEC. 2001. “Población y Demografía”. Recuperado el 25 de octubre de 2022 (<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>).
- INEC. 2010. “Población y Demografía ”. Recuperado el 25 de octubre de 2022 (<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>).
- IPAC. 2019. “Catálogo IPAC”.
- Lopez Rojas, Miguel David, y Jhon Jairo Giraldo Arenas. 2008. “COMPARACION TECNICO-FINANCIERA DEL ACERO ESTRUCTURAL Y EL HORMIGON ARMADO”. *DYNA*.
- McCormac, Jack C. 2012. *Diseño de Estructuras de Acero*. Marcombo.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI]. 2015. *Peligro Sísmico - Diseño Sismo Resistente*. Ecuador: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>.
- Moffit, Augustine. s/f. “Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo: Hierro y Acero”. *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales* 73.2-73.15.

- Mojica Arboleda, A., D. F. Valencia Rivera, A. Gómez Cabrera, y Y. A. Alvarado Vargas. 2016. "Planificación y Control de Proyectos Aplicando 'Building Information Modeling' Un Estudio de Caso". *Ingeniería* 25:34–45.
- Municipio de Samborondón. 2020. "Datos Generales - Samborondón". Recuperado el 25 de octubre de 2022 (<https://www.samborondon.gob.ec/datos-generales/>).
- ONU. 2020. "Las Emisiones Históricas Del Sector de La Construcción, Lo Alejan de Los Objetivos de Descarbonización". Recuperado el 3 de diciembre de 2022 (<https://news.un.org/es/story/2022/11/1516722>).
- Paredes, Myriam, Luis Uribe, y Valeria Rosales. 2019. "Manual de Impacto Ambiental". P. 101 en. Bogotá: Ediciones de la U.
- ReportAcero. 2022a. "Representa Producción de Acero Hasta % de Emisiones de CO2". marzo 23.
- ReportAcero. 2022b. "Representa Producción de Acero Hasta/% de Emisiones de CO2 ". Recuperado el 25 de octubre de 2022 (<https://reportacero.com/representa-produccion-de-acero-hasta-de-emisiones-de-co2/>).
- Romero, Sarah. 2022. "¿Puede La Industria Del Hormigón Realmente Volverse Neutra En Carbono Para 2050?" *El Confidencial*, enero 4.
- Saaavedra Martínez, Lenin. 2021. "ESTRUCTURA METÁLICA Y CONCRETO; Ventajas de Construir En Acero". Recuperado el 25 de octubre de 2022 (<https://www.infocorrosion.com/index.php/noticia/notas-patrocinadas/item/1183-estructura-metalica-y-concreto-ventajas-de-construir-en-acero>).
- Sanchez Ortega, Agustín. 2020. "Metodología BIM". Recuperado el 24 de octubre de 2022 (<https://www.espaciobim.com/bim#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20metodolog%C3%ADa%20BIM,Es%20una%20metodolog%C3%ADa%20de%20trabajo.>).
- Suárez, Marco. 2015. "RENDIMIENTO DE MANO DE OBRA DE LOS PRINCIPALES RUBROS: COMPROBACIÓN REAL EN EL SITIO DE OBRA.". Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil.
- Tito, Boris. 2020. "Cómo Hacer Una Matriz de Leopold Modificada En Excel". *Ingeniería Ambiental*.

- Tristancho Ortiz, Julián Alfonso, Leonardo Emiro Contreras Bravo, y Luis Fernando Vargas Tamayo. 2011. "Aplicación Del Modelo Integrado de Desarrollo (BIM) En El Diseño de Proyectos Para Oficina Abierta". *Ingeniería* 16:78–93.
- el Universo. 2016. "Municipio de Samborondón Descarta Daño Estructural". abril 30.
- Vidal, Ana, y Carlos Colangelo. 2021. "Peritos Ambientales". Buenos Aires: Ediciones Universidad Católica de Salta.

PLANOS Y ANEXOS

7. PLAN DE TRABAJO



8. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO BUIJO TC

LISTADO DE RUBROS

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
TRABAJOS PRELIMINALES			
001	Limpieza manual del terreno	m2	\$1.72
002	Replanteo y Trazado	m2	\$2.08
003	Letrero de Obra 841 x 1189 mm	u	\$175.88
004	Cerramiento provisional h=2.40 metálico galvalume e=0.40mm	m	\$39.82
005	Alquiler de aseo portátil	mes	\$273.52
006	Oficina y Bodega	m2	\$66.86
007	Instalaciones Eléctricas (pto. Luz + tomacorriente doble)	pto	\$65.21
008	Instalaciones de Agua (pto. de agua)	pto	\$68.39
MOVIMIENTO DE TIERRA			
009	Excavación y Desalojo	m3	\$8.61
010	Relleno compactado con material de préstamo	m3	\$19.63
SUPERESTRUCTURA			
011	Varilla acero corrugado 10 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
012	Varilla acero corrugado 12 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
013	Varilla acero corrugado 14 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
014	Varilla acero corrugado 16 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
015	Varilla acero corrugado 18 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
016	Varilla acero corrugado 20 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
017	Varilla acero corrugado 22 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
018	Varilla acero corrugado 25 mm fy=4200 kgf/cm2 - 12m	kg	\$2.27
019	Varilla acero corrugado 28 mm fy=4200 kgf/cm3 - 12m	kg	\$2.27
020	Malla Electrosoldada 10mm c/15cm	m2	\$15.08
021	Acero en vigas (Perfiles IPE)	kg	\$2.54
022	Hormigón f'c 350kg/cm2	m3	\$197.08
023	Losa Deck H=10cm e=0.65mm	m2	\$42.25
024	Bloque Alivianado 40x20x15 cm	u	\$0.53

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
RUBRO: 006						
OBRA: Edificio Buijo TC						
UBICACIÓN: Buijo Histórico - Samborondón						
EMPRESA: Constructora OBRANIAC						
DETALLE	Oficina y Bodega					
	Unidad	u				
MATERIALES						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Tabla dura de encofrado de 0.20 m	u	5.00	\$ 4.72	-	\$ 23.60
	Cuartón 4 x 2	u	2.00	\$ 1.50	-	\$ 3.00
	Estilpanel/ paredes galvalume AR-5 e=0.40mm	m2	1.10	\$ 10.98	-	\$ 12.08
	Clavos	kg	0.40	\$ 1.03	-	\$ 0.41
	Tiras 2.5x2.5x2.5	u	2.00	\$ 0.38	-	\$ 0.76
	Viga de madera tratada 15x15 cm	m	0.50	\$ 3.00	-	\$ 1.50
	Alfajia 6x6x250cm	u	1.00	\$ 2.50	-	\$ 2.50
Subtotal Materiales (M)						\$ 41.35
EQUIPOS						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Herramientas menor (5.00% mano de obra)					\$ 0.68
					-	\$ -
Subtotal Equipos (E)						\$ 0.68
MANO DE OBRA						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Peón	Hora	2.00	\$ 3.83	-	\$ 7.67
	Albañil	Hora	1.00	\$ 3.87	-	\$ 3.87
	Maestro de obra	Hora	0.50	\$ 4.29	-	\$ 2.15
Subtotal Mano de Obra (O)						\$ 13.68
TRANSPORTE						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
Subtotal Transporte (T)						
		SUBTOTAL P		\$	-	
		TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		\$	55.72	
		COSTO INDIRECTO 20.00%		\$	11.14	
		COSTO TOTAL DEL RUBRO		\$	66.86	

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS																	
RUBRO: 007																	
OBRA: Edificio Buijo TC																	
UBICACIÓN: Buijo Histórico - Samborondón																	
EMPRESA: Constructora OBRANIAK																	
DETALLE	Instalaciones Eléctricas (pto. Luz + tomacorriente doble)																
	Unidad	pto.															
MATERIALES																	
Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo												
Breaker 2 polos 100 AMP. SD.	u	1.00	\$ 38.71	-	\$ 38.71												
Foco 100w	u	1.00	\$ 0.95	-	\$ 0.95												
Cable tw solido #12	m	1.00	\$ 0.49	-	\$ 0.49												
Interruptor simple	u	1.00	\$ 2.00	-	\$ 2.00												
Boquilla colgante sencilla de baquelita	u	1.00	\$ 0.40	-	\$ 0.40												
Tomacorriente doble 110 V	u	1.00	\$ 2.35	-	\$ 2.35												
Subtotal Materiales (M)					\$ 44.90												
EQUIPOS																	
Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo												
Herramientas menor (5.00% mano de obra)					\$ 0.45												
				-	\$ -												
				-	\$ -												
				-	\$ -												
				-	\$ -												
				-	\$ -												
Subtotal Equipos (E)					\$ 0.45												
MANO DE OBRA																	
Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo												
Peón	Hora	0.75	\$ 3.83	-	\$ 2.87												
Electricista	Hora	0.75	\$ 3.87	-	\$ 2.90												
Maestro de obra	Hora	0.75	\$ 4.29	-	\$ 3.22												
				-	\$ -												
				-	\$ -												
				-	\$ -												
Subtotal Mano de Obra (O)					\$ 8.99												
TRANSPORTE																	
Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo												
				-	\$ -												
				-	\$ -												
				-	\$ -												
				-	\$ -												
				-	\$ -												
Subtotal Transporte (T)					\$ -												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: right;">SUBTOTAL P</td> <td style="width: 10%;">\$</td> <td style="width: 40%; text-align: right;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)</td> <td>\$</td> <td style="text-align: right;">54.34</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">COSTO INDIRECTO 20.00%</td> <td>\$</td> <td style="text-align: right;">10.87</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">COSTO TOTAL DEL RUBRO</td> <td>\$</td> <td style="text-align: right;">65.21</td> </tr> </table>						SUBTOTAL P	\$	-	TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	\$	54.34	COSTO INDIRECTO 20.00%	\$	10.87	COSTO TOTAL DEL RUBRO	\$	65.21
SUBTOTAL P	\$	-															
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	\$	54.34															
COSTO INDIRECTO 20.00%	\$	10.87															
COSTO TOTAL DEL RUBRO	\$	65.21															

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
RUBRO: 008						
OBRA: Edificio Buijo TC						
UBICACIÓN: Buijo Histórico - Samborondón						
EMPRESA: Constructora OBRANIAK						
DETALLE	Instalaciones de Agua (pto. de agua)					
	Unidad	pto.				
MATERIALES						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Llave manguera. Manija "T" 1/2"	u	1.00	\$ 9.55	-	\$ 9.55
	Manguera flex PE 1/2" Plastidor	m	20.00	\$ 0.40	-	\$ 8.00
	Montura y accesorios para acometida de agua	u	1.00	\$ 30.00	-	\$ 30.00
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
Subtotal Materiales (M)						\$ 47.55
EQUIPOS						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Herramientas menor (5.00% mano de obra)					\$ 0.45
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
Subtotal Equipos (E)						\$ 0.45
MANO DE OBRA						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Peón	Hora	0.75	\$ 3.83	-	\$ 2.87
	Plomero	Hora	0.75	\$ 3.87	-	\$ 2.90
	Maestro de obra	Hora	0.75	\$ 4.29	-	\$ 3.22
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
Subtotal Mano de Obra (O)						\$ 8.99
TRANSPORTE						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
Subtotal Transporte (T)						\$ -
		SUBTOTAL P		\$	-	
		TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		\$	56.99	
		COSTO INDIRECTO 20.00%		\$	11.40	
		COSTO TOTAL DEL RUBRO		\$	68.39	

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
RUBRO: 021						
OBRA: Edificio Buijo TC						
UBICACIÓN: Buijo Histórico - Samborondón						
EMPRESA: Constructora OBRANIAC						
DETALLE	Acero en vigas (Perfiles IPE)					
	Unidad	kg				
MATERIALES						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Acero laminado A 36, en perfiles laminados en caliente, según ASTM A 36, piezas simples, para aplicaciones estructurales, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra	kg	1.00	\$ 1.73	-	\$ 1.73
					-	\$ -
					-	\$ -
						Subtotal Materiales (M)
						\$ 1.73
EQUIPOS						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Herramientas menor (5.00% mano de obra)					\$ 0.01
	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	Hora	0.02	\$ 3.57	-	\$ 0.07
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
						Subtotal Equipos (E)
						\$ 0.09
MANO DE OBRA						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Montador de estructura metálica	Hora	0.03	\$ 8.57	-	\$ 0.22
	Ayudante montador de estructura metálica	Hora	0.01	\$ 5.49	-	\$ 0.08
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
						Subtotal Mano de Obra (O)
						\$ 0.30
TRANSPORTE						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
						Subtotal Transporte (T)
						\$ -
	SUBTOTAL P		\$	-		
	TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		\$	2.12		
	COSTO INDIRECTO 20.00%		\$	0.42		
	COSTO TOTAL DEL RUBRO		\$	2.54		

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
RUBRO: 022						
OBRA: Edificio Buijo TC						
UBICACIÓN: Buijo Histórico - Samborondón						
EMPRESA: Constructora OBRANIAK						
DETALLE	Hormigón f'c 350kg/cm2					
	Unidad	m3				
MATERIALES						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Cemento fuerte Tipo GU Saco 50 Kg - Holcim DISENSA	saco	10.00	\$ 7.68	-	\$ 76.80
	Arena	m3	0.65	\$ 13.50	-	\$ 8.78
	Ripio	m3	0.95	\$ 18.00	-	\$ 17.10
	Agua	m3	0.19	\$ 0.85	-	\$ 0.16
	Plastiment BV - 40 10Kg - Sika DISENSA	u	0.10	\$ 22.60	-	\$ 2.26
					-	\$ -
						Subtotal Materiales (M)
						\$ 105.10
EQUIPOS						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Herramientas menor (5.00% mano de obra)					\$ 2.41
	Concreteira 1 saco	Hora	1.00	\$ 4.48	-	\$ 4.48
	Vibrador de manguera	Hora	1.00	\$ 4.06	-	\$ 4.06
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
						Subtotal Equipos (E)
						\$ 10.95
MANO DE OBRA						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
	Peón	Hora	10.00	\$ 3.83	-	\$ 38.30
	Albañil	Hora	2.00	\$ 3.87	-	\$ 7.74
	Maestro de obra	Hora	0.50	\$ 4.29	-	\$ 2.15
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
						Subtotal Mano de Obra (O)
						\$ 48.19
TRANSPORTE						
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Rendimiento	Costo
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
					-	\$ -
						Subtotal Transporte (T)
						\$ -
	SUBTOTAL P		\$		-	
	TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		\$		164.23	
	COSTO INDIRECTO 20.00%		\$		32.85	
	COSTO TOTAL DEL RUBRO		\$		197.08	

9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

001 – Limpieza del terreno

Descripción:

Consiste en realizar las actividades correspondientes para preparar el terreno en el cual se ubicará la obra según las presentes especificaciones, los planos y las instrucciones del fiscalizador.

Materiales:

- Ninguno

Equipo mínimo:

- Herramientas menor

Mano de obra:

- Peón
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

La limpieza puede ser realizada de forma manual o con maquinaria según sea el caso; se quitará la vegetación que se encuentre en el área de construcción de manera que no intervengan con los trabajos a realizar. Los huecos que se dejen por la tala de vegetación deberán ser rellenados con material compactado

Se desalojará el material que provenga de la limpieza y se mantendrá limpia la zona en que se implantará el proyecto.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida serán los metros cuadrados (m²) medidos en obra. La forma de pago se hará de acuerdo con el precio unitario contractual.

002 – Replanteo y trazado

Descripción:

Es la ubicación del proyecto en el terreno donde se implantará, respetando las indicaciones dispuestas en los respectivos planos y el fiscalizador.

Materiales:

- Clavos
- Estacas

- Cuartones
- Tiras de madera
- Piola

Equipo mínimo:

- Herramientas menores
- Equipo topográfico

Mano de obra:

- Peón
- Carpintero
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Luego de realizar la limpieza del terreno se colocará referencias para los ejes, las cuales deben ser dispuestas de manera estable y fijas durante el proceso de construcción. El área de construcción será demarcada con estacas de madera y piola para posteriormente establecer el lugar para los rellenos y excavaciones indicados en el proyecto.

Todo trabajo de replanteo y trazado estará a cargo de personal calificado y se realizará con equipos topográficos de gran precisión como teodolito, estación total, cinta métrica, nivel, etc.

Medida y forma de pago:

Este rubro se medirá en consonancia con la cantidad de metros cuadrados (m²) ejecutados en obra. El pago será realizado conforme al precio unitario establecido en el contrato.

003 – Letrero de obra 841 x 1189 mm

Descripción:

Contempla la instalación de letreros de obra con estructura metálica de tamaño de 841 x 1189 mm para informar a los ciudadanos sobre la construcción a realizarse. En el letrero se verá contemplado el nombre del proyecto, contratista, contratante, fiscalizador e inversión

Materiales:

- Letrero de Obra A0 con estructura metálica

Equipo mínimo:

- Herramientas menores

Mano de obra:

- Ayudante de perforador
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Se colocará en el lugar designado por el fiscalizador y se lo podrá construir de manera que se lo pueda desplazar a distintos lugares.

Medida y forma de pago:

El letrero de obra se pagará por unidad con el precio unitario concordado en el contrato.

004 – Cerramiento provisional h=2.40 metálico galvalume e = 0.40 mm

Descripción:

Este rubro se lo realizará con el propósito de delimitar el área para la construcción e impedir el ingreso de personas externas a la misma.

Materiales:

- Estilpanel/ techos galvalume AR-2 e = 0.40mm

Equipo mínimo:

- Herramientas menores

Mano de obra:

- Peón
- Albañil
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Se realizará un cerramiento provisional con estilpanel en el perímetro de la obra delimitado en los planos y bajo las instrucciones del fiscalizador.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será el metro lineal (m) de estilpanel/ techos de galvalume usado en obra y se pagará al precio unitario establecido en el contrato.

005 – Baterías sanitarias

Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación de baterías sanitarias por mes para proveer una adecuada higiene al personal de la obra.

Materiales:

- Batería sanitaria

Equipo mínimo:

- Herramientas menores

Mano de obra:

- Peón

Procedimiento de trabajo:

Se alquilará baterías sanitarias según la cantidad de personas que laboren en la obra y se las ubicará en el área indicada por el fiscalizador. Deberán ser de material impermeable y con filtros en el caso de que no se cuente con un sistema de alcantarillado.

Se deberá tener en consideración las siguientes normas:

NTE 2293:2001.- Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Área higiénico sanitaria.

NTE INEN 1571:2011.- Artefactos sanitarios. Requisitos.

NTE INEN 1569.- Artefactos sanitarios. Clasificación

Medida y forma de pago:

El alquiler de baterías sanitarias se medirá por unidad durante el mes (u/mes) usado en la obra. El pago se efectuará de acuerdo a los precios contractuales.

006 – Oficina y bodega

Descripción:

Se implementará una oficina y bodega con el fin de almacenar las herramientas menores durante el tiempo que dure la obra en el lugar indicado en los planos y aprobado por el fiscalizador.

Materiales:

- Tabla dura de encofrado de 0.20 m
- Cuartón 4 x 2

- Estilpanel/ paredes galvalume AR-5 e=0.40mm
- Clavos
- Tiras 2.5x2.5x2.5
- Viga de madera tratada 15x15 cm
- Alfajia 6x6x250cm

Equipo mínimo:

- Herramientas menores

Mano de obra:

- Peón
- Albañil
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Se construirá una estructura provisional de madera, con el uso de los materiales indicados en las presentes especificaciones, para ser utilizada como oficina y bodega de manera que se pueda almacenar y proteger los materiales de la obra.

Medida y forma de pago:

La medida de la oficina y bodega se realizará por metro cuadrado (m²) y el pago será con el precio establecido en el contrato.

007 – Instalaciones eléctricas (pto. luz + tomacorriente doble)

Descripción:

Son las actividades necesarias para la instalación de puntos de luz y tomacorriente doble de 110V. Los puntos de tomacorriente doble incluyen: breaker 2 polos, conductores de cobre tw #12, tomacorriente doble de 110 V, boquilla colgante e interruptor simple.

Materiales:

- Breaker 2 polos 100 AMP. SD.
- Foco 100w
- Cable tw solido #12
- Interruptor simple
- Boquilla colgante sencilla de baquelita
- Tomacorriente doble 110 V

Equipo mínimo:

- Herramientas menores

Mano de obra:

- Peón
- Electricista
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Se instalará puntos de luz y tomacorrientes dobles en las ubicaciones proporcionadas en los planos previamente aprobadas por el fiscalizador. Se utilizará los materiales antes descritos para la correcta instalación y se deberá verificar el circuito de alimentación para comprobar la capacidad de carga.

Medida y forma de pago:

La unidad de ese rubro será por unidad de punto (pto) y se pagará de acuerdo a las cantidades establecidas en el contrato.

008 – Instalaciones de agua (pto. de agua)**Descripción:**

Comprende lo relacionado a la conexión e instalación de puntos de agua. Consiste en la construcción de una red de tuberías para agua según los diámetros indicados en los planos hidrosanitarios.

Materiales:

- Llave manguera. Manija "T" 1/2"
- Manguera flex PE 1/2" Plastidor
- Montura y accesorios para acometida de agua

Equipo mínimo:

- Herramientas menores

Mano de obra:

- Peón
- Plomero
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Se deberá verificar los diámetros y el tipo de tuberías, así como el recorrido del sistema de tuberías procurando no cruzarse con los elementos estructurales o juntas de construcción.

Medida y forma de pago:

La unidad de ese rubro será por punto (pto) y, una vez que se haya ejecutado el rubro, se pagará conforme a los precios contractuales.

009 – Excavación y desalojo

Descripción:

Consiste en las operaciones necesarias para la excavación del terreno y el desalojo de los materiales resultantes tales como transporte, desecho, colocación, compactación, etc. El desalojo del material se lo debe realizar en los lugares predeterminados por el fiscalizador.

Materiales:

- Ninguno

Equipo mínimo:

- Herramientas menores
- Volqueta 8m³
- Retroexcavadora 75Hp

Mano de obra:

- Ninguno

Procedimiento de trabajo:

Las excavaciones se realizarán con retroexcavadora y se ejecutarán según las pendientes y dimensiones indicadas en los planos. El material que se pueda aprovechar será usado en la construcción de rellenos y terraplenes. El material que no sea adecuado para el relleno, se lo deberá transportar con volquetas hacia los lugares de desperdicio establecidos.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será por metro cúbico (m³) ejecutado en obra y se pagará una vez culminado acorde al precio establecido en el contrato.

010 – Relleno compactado con material de préstamo

Descripción:

Hace referencia a los rellenos realizados con materiales clasificados con procesos mecánicos, tanto en zanjas como en cimentaciones.

Materiales:

- Cascajo grueso

Equipo mínimo:

- Herramientas menores
- Plancha vibroapisonadora

Mano de obra:

- Peón
- Albañil

Procedimiento de trabajo:

El material deberá ser aprobado por parte del fiscalizador antes de empezar a rellenar. Se rellenará en las áreas sobre zapatas, cadenas, vigas de cimentación, zanjas para instalaciones y otros que se denoten en los planos hasta obtener las características del suelo necesarias o mejorarlas.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será por metro cúbico (m³) ejecutado en obra. Una vez que se ha ejecutado el rubro, se pagará de acuerdo a los costos contractuales.

011 – Varilla acero corrugado $\varphi = 10 \text{ mm}$ $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – 12m

Descripción:

Este ítem hace referencia al suministro, transporte, corte, doblaje, conformación de ganchos, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo para los elementos de hormigón armado conforme a los diseños establecido en los planos, lo indicado en las presentes especificaciones y en la NEC.

Materiales:

- Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ $\varphi = 10 \text{ mm}$
- Alambre galvanizado No.18

Equipo mínimo:

- Cortadora de hierro
- Herramienta menor

Mano de obra:

- Peón
- Fierro
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Las barras de refuerzo deben cumplir con las especificaciones indicadas en las siguientes normas:

ASTM A370 - Métodos de prueba estándar y definiciones para pruebas mecánicas de productos de acero.

INEN 136 - Especificaciones Standard para acero estructural.

INEN 102 - Especificaciones Standard para varillas corrugadas de acero de lingote para Refuerzo de concreto.

ASTM 305 - Corrugaciones de varillas de acero corrugado para refuerzo de concreto.

Almacenamiento.-

Antes de pedir el material necesario, corte y doblado, el contratista deberá revisar las planillas de armaduras contenidas en los planos estructurales. En consecuencia, el contratista tiene la responsabilidad de seguir con exactitud las planillas y suministro de acero de refuerzo, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el contrato. En el caso de presentarse un gasto por modificaciones en el suministro del material, este correrá por cuenta del contratista.

Las barras de refuerzo deben ser guardadas en lugares adecuados de manera que no se pongan en contacto con el terreno y deberán ser protegidas de daños por oxidación. Así mismo, deberán ser preservadas en toda ocasión de cualquier tipo de daños y deben estar sin suciedad al momento de su puesta en obra.

Doblado.-

Las barras de refuerzo se doblarán como se indica en los planos y deberá hacerse en frío. No se puede doblar barras que se encuentren empotradas en los elementos de hormigón. En los planos se visualizan los radios para el doblado y, en caso de que no estén, el doblado se lo hará como se lo señala en la siguiente tabla:

Tabla 9.1. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)

Diámetro de la barra [mm]	Radio mínimo
8 a 25	3 d _b
28 y 32	4 d _b
> 32	5 d _b

Colocación.-

El acero de refuerzo se colocará libre de suciedad, óxido y sustancias no adecuadas como pintura, grasa, etc. Se colocarán en el lugar que se especifica en los planos estructurales, se las amarrará con el uso de alambres galvanizado #18 en todos los cruces y se las sujetará de manera firme mientras se realiza el vaciado del concreto. Para el espaciamiento de las barras se utilizará espaciadores metálicos, bloques de mortero o sistemas aprobados por el fiscalizador de la obra. Antes de realizar la colocación de las barras, esta deberá ser aprobada por el fiscalizador. Se empleará el recubrimiento mínimo que se denota en los planos.

Espaciamiento.-

El espaciamiento del refuerzo debe cumplir con las especificaciones que se indican en la sección 7.7 del ACI 318S-14.

Empalmes.-

Los empalmes serán realizados con traslapes de manera escalonada entre las barras y se hará de acuerdo con los planos o lo que se indica por parte del fiscalizador. En el caso de que no se contemple el traslape mínimo en los planos, se aplicará para barras de 25 mm, 50 veces su diámetro y, para las demás barras no menos de 40 veces su diámetro.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será el peso en kilogramos (kg) del acero de refuerzo colocado en obra según los planos. Su forma de pago se realizará acorde al precio unitario establecido en el contrato.

012 – Varilla acero corrugado $\phi = 12 \text{ mm}$ $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – 12m

Descripción:

Este ítem hace referencia al suministro, transporte, corte, doblaje, conformación de ganchos, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo para los elementos

de hormigón armado conforme a los diseños establecido en los planos, lo indicado en las presentes especificaciones y en la NEC.

Materiales:

- Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ $\phi = 12 \text{ mm}$
- Alambre galvanizado No.18

Equipo mínimo:

- Cortadora de hierro
- Herramienta menor

Mano de obra:

- Peón
- Fierro
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Las barras de refuerzo deben cumplir con las especificaciones indicadas en las siguientes normas:

ASTM A370 - Métodos de prueba estándar y definiciones para pruebas mecánicas de productos de acero.

INEN 136 - Especificaciones Standard para acero estructural.

INEN 102 - Especificaciones Standard para varillas corrugadas de acero de lingote para Refuerzo de concreto.

ASTM 305 - Corrugaciones de varillas de acero corrugado para refuerzo de concreto.

Almacenamiento.-

Antes de pedir el material necesario, corte y doblado, el contratista deberá revisar las planillas de armaduras contenidas en los planos estructurales. En consecuencia, el contratista tiene la responsabilidad de seguir con exactitud las planillas y suministro de acero de refuerzo, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el contrato. En el caso de presentarse un gasto por modificaciones en el suministro del material, este correrá por cuenta del contratista.

Las barras de refuerzo deben ser guardadas en lugares adecuados de manera que no se pongan en contacto con el terreno y deberán ser protegidas de daños por

oxidación. Así mismo, deberán ser preservadas en toda ocasión de cualquier tipo de daños y deben estar sin suciedad al momento de su puesta en obra.

Doblado.-

Las barras de refuerzo se doblarán como se indica en los planos y deberá hacerse en frío. No se puede doblar barras que se encuentren empotradas en los elementos de hormigón. En los planos se visualizan los radios para el doblado y, en caso de que no estén, el doblado se lo hará como se lo señala en la siguiente tabla:

Tabla 9.2. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)

Diámetro de la barra [mm]	Radio mínimo
8 a 25	3 d _b
28 y 32	4 d _b
> 32	5 d _b

Colocación.-

El acero de refuerzo se colocará libre de suciedad, óxido y sustancias no adecuadas como pintura, grasa, etc. Se colocarán en el lugar que se especifica en los planos estructurales, se las amarrará con el uso de alambres galvanizado #18 en todos los cruces y se las sujetará de manera firme mientras se realiza el vaciado del concreto. Para el espaciamiento de las barras se utilizará espaciadores metálicos, bloques de mortero o sistemas aprobados por el fiscalizador de la obra. Antes de realizar la colocación de las barras, esta deberá ser aprobada por el fiscalizador. Se empleará el recubrimiento mínimo que se denota en los planos.

Espaciamiento.-

El espaciamiento del refuerzo debe cumplir con las especificaciones que se indican en la sección 7.7 del ACI 318S-14.

Empalmes.-

Los empalmes serán realizados con traslapes de manera escalonada entre las barras y se hará de acuerdo con los planos o lo que se indica por parte del fiscalizador. En el caso de que no se contemple el traslape mínimo en los planos, se aplicará para barras de 25 mm, 50 veces su diámetro y, para las demás barras no menos de 40 veces su diámetro.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será el peso en kilogramos (kg) del acero de refuerzo colocado en obra según los planos. Su forma de pago se realizará acorde al precio unitario establecido en el contrato.

013 – Varilla acero corrugado $\varphi = 14 \text{ mm}$ $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – 12m

Descripción:

Este ítem hace referencia al suministro, transporte, corte, doblaje, conformación de ganchos, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo para los elementos de hormigón armado conforme a los diseños establecido en los planos, lo indicado en las presentes especificaciones y en la NEC.

Materiales:

- Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ $\varphi = 14 \text{ mm}$
- Alambre galvanizado No.18

Equipo mínimo:

- Cortadora de hierro
- Herramienta menor

Mano de obra:

Peón

Fierrero

Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Las barras de refuerzo deben cumplir con las especificaciones indicadas en las siguientes normas:

ASTM A370 - Métodos de prueba estándar y definiciones para pruebas mecánicas de productos de acero.

INEN 136 - Especificaciones Standard para acero estructural.

INEN 102 - Especificaciones Standard para varillas corrugadas de acero de lingote para Refuerzo de concreto.

ASTM 305 - Corrugaciones de varillas de acero corrugado para refuerzo de concreto.

Almacenamiento.-

Antes de pedir el material necesario, corte y doblado, el contratista deberá revisar las planillas de armaduras contenidas en los planos estructurales. En consecuencia, el contratista tiene la responsabilidad de seguir con exactitud las planillas y suministro de acero de refuerzo, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el contrato. En el caso de presentarse un gasto por modificaciones en el suministro del material, este correrá por cuenta del contratista.

Las barras de refuerzo deben ser guardadas en lugares adecuados de manera que no se pongan en contacto con el terreno y deberán ser protegidas de daños por oxidación. Así mismo, deberán ser preservadas en toda ocasión de cualquier tipo de daños y deben estar sin suciedad al momento de su puesta en obra.

Doblado.-

Las barras de refuerzo se doblarán como se indica en los planos y deberá hacerse en frío. No se puede doblar barras que se encuentren empotradas en los elementos de hormigón. En los planos se visualizan los radios para el doblado y, en caso de que no estén, el doblado se lo hará como se lo señala en la siguiente tabla:

Tabla 9.3. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)

Diámetro de la barra [mm]	Radio mínimo
8 a 25	3 d _b
28 y 32	4 d _b
> 32	5 d _b

Colocación.-

El acero de refuerzo se colocará libre de suciedad, óxido y sustancias no adecuadas como pintura, grasa, etc. Se colocarán en el lugar que se especifica en los planos estructurales, se las amarrará con el uso de alambres galvanizado #18 en todos los cruces y se las sujetará de manera firme mientras se realiza el vaciado del concreto. Para el espaciamiento de las barras se utilizará espaciadores metálicos, bloques de mortero o sistemas aprobados por el fiscalizador de la obra. Antes de realizar la colocación de las barras, esta deberá ser aprobada por el fiscalizador. Se empleará el recubrimiento mínimo que se denota en los planos.

Espaciamiento.-

El espaciamiento del refuerzo debe cumplir con las especificaciones que se indican en la sección 7.7 del ACI 318S-14.

Empalmes.-

Los empalmes serán realizados con traslapes de manera escalonada entre las barras y se hará de acuerdo con los planos o lo que se indica por parte del fiscalizador. En el caso de que no se contemple el traslape mínimo en los planos, se aplicará para barras de 25 mm, 50 veces su diámetro y, para las demás barras no menos de 40 veces su diámetro.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será el peso en kilogramos (kg) del acero de refuerzo colocado en obra según los planos. Su forma de pago se realizará acorde al precio unitario establecido en el contrato.

014 – Varilla acero corrugado $\phi = 16 \text{ mm}$ $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – 12m

Descripción:

Este ítem hace referencia al suministro, transporte, corte, doblaje, conformación de ganchos, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo para los elementos de hormigón armado conforme a los diseños establecido en los planos, lo indicado en las presentes especificaciones y en la NEC.

Materiales:

- Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ $\phi = 16 \text{ mm}$
- Alambre galvanizado No.18

Equipo mínimo:

- Cortadora de hierro
- Herramienta menor

Mano de obra:

- Peón
- Fierro
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Las barras de refuerzo deben cumplir con las especificaciones indicadas en las siguientes normas:

ASTM A370 - Métodos de prueba estándar y definiciones para pruebas mecánicas de productos de acero.

INEN 136 - Especificaciones Standard para acero estructural.

INEN 102 - Especificaciones Standard para varillas corrugadas de acero de lingote para Refuerzo de concreto.

ASTM 305 - Corrugaciones de varillas de acero corrugado para refuerzo de concreto.

Almacenamiento.-

Antes de pedir el material necesario, corte y doblado, el contratista deberá revisar las planillas de armaduras contenidas en los planos estructurales. En consecuencia, el contratista tiene la responsabilidad de seguir con exactitud las planillas y suministro de acero de refuerzo, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el contrato. En el caso de presentarse un gasto por modificaciones en el suministro del material, este correrá por cuenta del contratista.

Las barras de refuerzo deben ser guardadas en lugares adecuados de manera que no se pongan en contacto con el terreno y deberán ser protegidas de daños por oxidación. Así mismo, deberán ser preservadas en toda ocasión de cualquier tipo de daños y deben estar sin suciedad al momento de su puesta en obra.

Doblado.-

Las barras de refuerzo se doblarán como se indica en los planos y deberá hacerse en frío. No se puede doblar barras que se encuentren empotradas en los elementos de hormigón. En los planos se visualizan los radios para el doblado y, en caso de que no estén, el doblado se lo hará como se lo señala en la siguiente tabla:

Tabla 9.4. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)

Diámetro de la barra [mm]	Radio mínimo
8 a 25	3 d _b
28 y 32	4 d _b
> 32	5 d _b

Colocación.-

El acero de refuerzo se colocará libre de suciedad, óxido y sustancias no adecuadas como pintura, grasa, etc. Se colocarán en el lugar que se especifica en los planos estructurales, se las amarrará con el uso de alambres galvanizado #18 en todos los cruces y se las sujetará de manera firme mientras se realiza el vaciado del concreto. Para el espaciamiento de las barras se utilizará espaciadores metálicos, bloques de mortero o sistemas aprobados por el fiscalizador de la obra.

Antes de realizar la colocación de las barras, esta deberá ser aprobada por el fiscalizador. Se empleará el recubrimiento mínimo que se denota en los planos.

Espaciamiento.-

El espaciamiento del refuerzo debe cumplir con las especificaciones que se indican en la sección 7.7 del ACI 318S-14.

Empalmes.-

Los empalmes serán realizados con traslapes de manera escalonada entre las barras y se hará de acuerdo con los planos o lo que se indica por parte del fiscalizador. En el caso de que no se contemple el traslape mínimo en los planos, se aplicará para barras de 25 mm, 50 veces su diámetro y, para las demás barras no menos de 40 veces su diámetro.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será el peso en kilogramos (kg) del acero de refuerzo colocado en obra según los planos. Su forma de pago se realizará acorde al precio unitario establecido en el contrato.

015 – Varilla acero corrugado $\phi = 18 \text{ mm}$ $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – 12m

Descripción:

Este ítem hace referencia al suministro, transporte, corte, doblaje, conformación de ganchos, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo para los elementos de hormigón armado conforme a los diseños establecido en los planos, lo indicado en las presentes especificaciones y en la NEC.

Materiales:

- Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ $\phi = 18 \text{ mm}$
- Alambre galvanizado No.18

Equipo mínimo:

- Cortadora de hierro
- Herramienta menor

Mano de obra:

- Peón
- Fierro
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Las barras de refuerzo deben cumplir con las especificaciones indicadas en las siguientes normas:

ASTM A370 - Métodos de prueba estándar y definiciones para pruebas mecánicas de productos de acero.

INEN 136 - Especificaciones Standard para acero estructural.

INEN 102 - Especificaciones Standard para varillas corrugadas de acero de lingote para Refuerzo de concreto.

ASTM 305 - Corrugaciones de varillas de acero corrugado para refuerzo de concreto.

Almacenamiento.-

Antes de pedir el material necesario, corte y doblado, el contratista deberá revisar las planillas de armaduras contenidas en los planos estructurales. En consecuencia, el contratista tiene la responsabilidad de seguir con exactitud las planillas y suministro de acero de refuerzo, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el contrato. En el caso de presentarse un gasto por modificaciones en el suministro del material, este correrá por cuenta del contratista.

Las barras de refuerzo deben ser guardadas en lugares adecuados de manera que no se pongan en contacto con el terreno y deberán ser protegidas de daños por oxidación. Así mismo, deberán ser preservadas en toda ocasión de cualquier tipo de daños y deben estar sin suciedad al momento de su puesta en obra.

Doblado.-

Las barras de refuerzo se doblarán como se indica en los planos y deberá hacerse en frío. No se puede doblar barras que se encuentren empotradas en los elementos de hormigón. En los planos se visualizan los radios para el doblado y, en caso de que no estén, el doblado se lo hará como se lo señala en la siguiente tabla:

Tabla 9.5. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)

Diámetro de la barra [mm]	Radio mínimo
8 a 25	3 d _b
28 y 32	4 d _b
> 32	5 d _b

Colocación.-

El acero de refuerzo se colocará libre de suciedad, óxido y sustancias no adecuadas como pintura, grasa, etc. Se colocarán en el lugar que se especifica en los planos estructurales, se las amarrará con el uso de alambres galvanizado #18 en todos los cruces y se las sujetará de manera firme mientras se realiza el vaciado del concreto. Para el espaciamiento de las barras se utilizará espaciadores metálicos, bloques de mortero o sistemas aprobados por el fiscalizador de la obra. Antes de realizar la colocación de las barras, esta deberá ser aprobada por el fiscalizador. Se empleará el recubrimiento mínimo que se denota en los planos.

Espaciamiento.-

El espaciamiento del refuerzo debe cumplir con las especificaciones que se indican en la sección 7.7 del ACI 318S-14.

Empalmes.-

Los empalmes serán realizados con traslapes de manera escalonada entre las barras y se hará de acuerdo con los planos o lo que se indica por parte del fiscalizador. En el caso de que no se contemple el traslape mínimo en los planos, se aplicará para barras de 25 mm, 50 veces su diámetro y, para las demás barras no menos de 40 veces su diámetro.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será el peso en kilogramos (kg) del acero de refuerzo colocado en obra según los planos. Su forma de pago se realizará acorde al precio unitario establecido en el contrato.

016 – Varilla acero corrugado $\phi = 20 \text{ mm}$ $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – 12m

Descripción:

Este ítem hace referencia al suministro, transporte, corte, doblaje, conformación de ganchos, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo para los elementos de hormigón armado conforme a los diseños establecido en los planos, lo indicado en las presentes especificaciones y en la NEC.

Materiales:

- Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ $\phi = 20 \text{ mm}$
- Alambre galvanizado No.18

Equipo mínimo:

- Cortadora de hierro

- Herramienta menor

Mano de obra:

- Peón
- Fierro
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Las barras de refuerzo deben cumplir con las especificaciones indicadas en las siguientes normas:

ASTM A370 - Métodos de prueba estándar y definiciones para pruebas mecánicas de productos de acero.

INEN 136 - Especificaciones Standard para acero estructural.

INEN 102 - Especificaciones Standard para varillas corrugadas de acero de lingote para Refuerzo de concreto.

ASTM 305 - Corrugaciones de varillas de acero corrugado para refuerzo de concreto.

Almacenamiento.-

Antes de pedir el material necesario, corte y doblado, el contratista deberá revisar las planillas de armaduras contenidas en los planos estructurales. En consecuencia, el contratista tiene la responsabilidad de seguir con exactitud las planillas y suministro de acero de refuerzo, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el contrato. En el caso de presentarse un gasto por modificaciones en el suministro del material, este correrá por cuenta del contratista.

Las barras de refuerzo deben ser guardadas en lugares adecuados de manera que no se pongan en contacto con el terreno y deberán ser protegidas de daños por oxidación. Así mismo, deberán ser preservadas en toda ocasión de cualquier tipo de daños y deben estar sin suciedad al momento de su puesta en obra.

Doblado.-

Las barras de refuerzo se doblarán como se indica en los planos y deberá hacerse en frío. No se puede doblar barras que se encuentren empotradas en los elementos de hormigón. En los planos se visualizan los radios para el doblado y, en caso de que no estén, el doblado se lo hará como se lo señala en la siguiente tabla:

Tabla 9.6. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)

Diámetro de la barra [mm]	Radio mínimo
8 a 25	3 d _b
28 y 32	4 d _b
> 32	5 d _b

Colocación.-

El acero de refuerzo se colocará libre de suciedad, óxido y sustancias no adecuadas como pintura, grasa, etc. Se colocarán en el lugar que se especifica en los planos estructurales, se las amarrará con el uso de alambres galvanizado #18 en todos los cruces y se las sujetará de manera firme mientras se realiza el vaciado del concreto. Para el espaciamiento de las barras se utilizará espaciadores metálicos, bloques de mortero o sistemas aprobados por el fiscalizador de la obra. Antes de realizar la colocación de las barras, esta deberá ser aprobada por el fiscalizador. Se empleará el recubrimiento mínimo que se denota en los planos.

Espaciamiento.-

El espaciamiento del refuerzo debe cumplir con las especificaciones que se indican en la sección 7.7 del ACI 318S-14.

Empalmes.-

Los empalmes serán realizados con traslapes de manera escalonada entre las barras y se hará de acuerdo con los planos o lo que se indica por parte del fiscalizador. En el caso de que no se contemple el traslape mínimo en los planos, se aplicará para barras de 25 mm, 50 veces su diámetro y, para las demás barras no menos de 40 veces su diámetro.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será el peso en kilogramos (kg) del acero de refuerzo colocado en obra según los planos. Su forma de pago se realizará acorde al precio unitario establecido en el contrato.

017 – Varilla acero corrugado $\phi = 22 \text{ mm}$ $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – 12m

Descripción:

Este ítem hace referencia al suministro, transporte, corte, doblaje, conformación de ganchos, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo para los elementos

de hormigón armado conforme a los diseños establecido en los planos, lo indicado en las presentes especificaciones y en la NEC.

Materiales:

- Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ $\phi = 22 \text{ mm}$
- Alambre galvanizado No.18

Equipo mínimo:

- Cortadora de hierro
- Herramienta menor

Mano de obra:

- Peón
- Fierro
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Las barras de refuerzo deben cumplir con las especificaciones indicadas en las siguientes normas:

ASTM A370 - Métodos de prueba estándar y definiciones para pruebas mecánicas de productos de acero.

INEN 136 - Especificaciones Standard para acero estructural.

INEN 102 - Especificaciones Standard para varillas corrugadas de acero de lingote para Refuerzo de concreto.

ASTM 305 - Corrugaciones de varillas de acero corrugado para refuerzo de concreto.

Almacenamiento.-

Antes de pedir el material necesario, corte y doblado, el contratista deberá revisar las planillas de armaduras contenidas en los planos estructurales. En consecuencia, el contratista tiene la responsabilidad de seguir con exactitud las planillas y suministro de acero de refuerzo, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el contrato. En el caso de presentarse un gasto por modificaciones en el suministro del material, este correrá por cuenta del contratista.

Las barras de refuerzo deben ser guardadas en lugares adecuados de manera que no se pongan en contacto con el terreno y deberán ser protegidas de daños por

oxidación. Así mismo, deberán ser preservadas en toda ocasión de cualquier tipo de daños y deben estar sin suciedad al momento de su puesta en obra.

Doblado.-

Las barras de refuerzo se doblarán como se indica en los planos y deberá hacerse en frío. No se puede doblar barras que se encuentren empotradas en los elementos de hormigón. En los planos se visualizan los radios para el doblado y, en caso de que no estén, el doblado se lo hará como se lo señala en la siguiente tabla:

Tabla 9.7. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)

Diámetro de la barra [mm]	Radio mínimo
8 a 25	3 d _b
28 y 32	4 d _b
> 32	5 d _b

Colocación.-

El acero de refuerzo se colocará libre de suciedad, óxido y sustancias no adecuadas como pintura, grasa, etc. Se colocarán en el lugar que se especifica en los planos estructurales, se las amarrará con el uso de alambres galvanizado #18 en todos los cruces y se las sujetará de manera firme mientras se realiza el vaciado del concreto. Para el espaciamiento de las barras se utilizará espaciadores metálicos, bloques de mortero o sistemas aprobados por el fiscalizador de la obra. Antes de realizar la colocación de las barras, esta deberá ser aprobada por el fiscalizador. Se empleará el recubrimiento mínimo que se denota en los planos.

Espaciamiento.-

El espaciamiento del refuerzo debe cumplir con las especificaciones que se indican en la sección 7.7 del ACI 318S-14.

Empalmes.-

Los empalmes serán realizados con traslapes de manera escalonada entre las barras y se hará de acuerdo con los planos o lo que se indica por parte del fiscalizador. En el caso de que no se contemple el traslape mínimo en los planos, se aplicará para barras de 25 mm, 50 veces su diámetro y, para las demás barras no menos de 40 veces su diámetro.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será el peso en kilogramos (kg) del acero de refuerzo colocado en obra según los planos. Su forma de pago se realizará acorde al precio unitario establecido en el contrato.

018 – Varilla acero corrugado $\varphi = 25 \text{ mm}$ $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – 12m

Descripción:

Este ítem hace referencia al suministro, transporte, corte, doblaje, conformación de ganchos, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo para los elementos de hormigón armado conforme a los diseños establecido en los planos, lo indicado en las presentes especificaciones y en la NEC.

Materiales:

- Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ $\varphi = 25 \text{ mm}$
- Alambre galvanizado No.18

Equipo mínimo:

- Cortadora de hierro
- Herramienta menor

Mano de obra:

- Peón
- Fierro
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Las barras de refuerzo deben cumplir con las especificaciones indicadas en las siguientes normas:

ASTM A370 - Métodos de prueba estándar y definiciones para pruebas mecánicas de productos de acero.

INEN 136 - Especificaciones Standard para acero estructural.

INEN 102 - Especificaciones Standard para varillas corrugadas de acero de lingote para Refuerzo de concreto.

ASTM 305 - Corrugaciones de varillas de acero corrugado para refuerzo de concreto.

Almacenamiento.-

Antes de pedir el material necesario, corte y doblado, el contratista deberá revisar las planillas de armaduras contenidas en los planos estructurales. En consecuencia, el contratista tiene la responsabilidad de seguir con exactitud las planillas y suministro de acero de refuerzo, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el contrato. En el caso de presentarse un gasto por modificaciones en el suministro del material, este correrá por cuenta del contratista.

Las barras de refuerzo deben ser guardadas en lugares adecuados de manera que no se pongan en contacto con el terreno y deberán ser protegidas de daños por oxidación. Así mismo, deberán ser preservadas en toda ocasión de cualquier tipo de daños y deben estar sin suciedad al momento de su puesta en obra.

Doblado.-

Las barras de refuerzo se doblarán como se indica en los planos y deberá hacérselo en frío. No se puede doblar barras que se encuentren empotradas en los elementos de hormigón. En los planos se visualizan los radios para el doblado y, en caso de que no estén, el doblado se lo hará como se lo señala en la siguiente tabla:

Tabla 9.8. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)

Diámetro de la barra [mm]	Radio mínimo
8 a 25	3 d _b
28 y 32	4 d _b
> 32	5 d _b

Colocación.-

El acero de refuerzo se colocará libre de suciedad, óxido y sustancias no adecuadas como pintura, grasa, etc. Se colocarán en el lugar que se especifica en los planos estructurales, se las amarrará con el uso de alambres galvanizado #18 en todos los cruces y se las sujetará de manera firme mientras se realiza el vaciado del concreto. Para el espaciamiento de las barras se utilizará espaciadores metálicos, bloques de mortero o sistemas aprobados por el fiscalizador de la obra. Antes de realizar la colocación de las barras, esta deberá ser aprobada por el fiscalizador. Se empleará el recubrimiento mínimo que se denota en los planos.

Espaciamiento.-

El espaciamiento del refuerzo debe cumplir con las especificaciones que se indican en la sección 7.7 del ACI 318S-14.

Empalmes.-

Los empalmes serán realizados con traslapes de manera escalonada entre las barras y se hará de acuerdo con los planos o lo que se indica por parte del fiscalizador. En el caso de que no se contemple el traslape mínimo en los planos, se aplicará para barras de 25 mm, 50 veces su diámetro y, para las demás barras no menos de 40 veces su diámetro.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será el peso en kilogramos (kg) del acero de refuerzo colocado en obra según los planos. Su forma de pago se realizará acorde al precio unitario establecido en el contrato.

019 – Varilla acero corrugado $\phi = 28 \text{ mm}$ $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – 12m

Descripción:

Este ítem hace referencia al suministro, transporte, corte, doblaje, conformación de ganchos, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo para los elementos de hormigón armado conforme a los diseños establecido en los planos, lo indicado en las presentes especificaciones y en la NEC.

Materiales:

- Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ $\phi = 28 \text{ mm}$
- Alambre galvanizado No.18

Equipo mínimo:

- Cortadora de hierro
- Herramienta menor

Mano de obra:

- Peón
- Fierro
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Las barras de refuerzo deben cumplir con las especificaciones indicadas en las siguientes normas:

ASTM A370 - Métodos de prueba estándar y definiciones para pruebas mecánicas de productos de acero.

INEN 136 - Especificaciones Standard para acero estructural.

INEN 102 - Especificaciones Standard para varillas corrugadas de acero de lingote para Refuerzo de concreto.

ASTM 305 - Corrugaciones de varillas de acero corrugado para refuerzo de concreto.

Almacenamiento.-

Antes de pedir el material necesario, corte y doblado, el contratista deberá revisar las planillas de armaduras contenidas en los planos estructurales. En consecuencia, el contratista tiene la responsabilidad de seguir con exactitud las planillas y suministro de acero de refuerzo, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el contrato. En el caso de presentarse un gasto por modificaciones en el suministro del material, este correrá por cuenta del contratista.

Las barras de refuerzo deben ser guardadas en lugares adecuados de manera que no se pongan en contacto con el terreno y deberán ser protegidas de daños por oxidación. Así mismo, deberán ser preservadas en toda ocasión de cualquier tipo de daños y deben estar sin suciedad al momento de su puesta en obra.

Doblado.-

Las barras de refuerzo se doblarán como se indica en los planos y deberá hacerse en frío. No se puede doblar barras que se encuentren empotradas en los elementos de hormigón. En los planos se visualizan los radios para el doblado y, en caso de que no estén, el doblado se lo hará como se lo señala en la siguiente tabla:

Tabla 9.9. Radio mínimo de doblado (Dirección de obras públicas municipales 2019)

Diámetro de la barra [mm]	Radio mínimo
8 a 25	3 d _b
28 y 32	4 d _b
> 32	5 d _b

Colocación.-

El acero de refuerzo se colocará libre de suciedad, óxido y sustancias no adecuadas como pintura, grasa, etc. Se colocarán en el lugar que se especifica en los planos estructurales, se las amarrará con el uso de alambres galvanizado #18 en todos los cruces y se las sujetará de manera firme mientras se realiza el vaciado del concreto. Para el espaciamiento de las barras se utilizará espaciadores metálicos, bloques de mortero o sistemas aprobados por el fiscalizador de la obra.

Antes de realizar la colocación de las barras, esta deberá ser aprobada por el fiscalizador. Se empleará el recubrimiento mínimo que se denota en los planos.

Espaciamiento.-

El espaciamiento del refuerzo debe cumplir con las especificaciones que se indican en la sección 7.7 del ACI 318S-14.

Empalmes.-

Los empalmes serán realizados con traslapes de manera escalonada entre las barras y se hará de acuerdo con los planos o lo que se indica por parte del fiscalizador. En el caso de que no se contemple el traslape mínimo en los planos, se aplicará para barras de 25 mm, 50 veces su diámetro y, para las demás barras no menos de 40 veces su diámetro.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será el peso en kilogramos (kg) del acero de refuerzo colocado en obra según los planos. Su forma de pago se realizará acorde al precio unitario establecido en el contrato.

020 – Malla electrosoldada

Descripción:

Se ven conformadas por varillas de acero ubicadas perpendicularmente entre sí, las varillas se unen entre sí mediante un punto de soldadura en la zona de intersección, en un proceso en serio con las medidas que se especifican en el diseño realizado.

Materiales:

- Alambre recocido #18
- Malla electrosoldada

Equipo mínimo:

- Herramientas menores

Mano de obra:

- Peón
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

Cada plancha de malla electrosoldada debe cumplir con la norma ASTM A185/ A 185M – 05A y ASTM A497/ A497M-05A. Deben fabricarse conforme lo especifica

su tipo, siendo el SAE 1008 que se suministra en diámetros de 5.5, 6, 8, 10 y 12 mm. Los alambres que conforman la malla tienen bajo contenido de carbono por lo que tienen características que les permite la soldadura, además tienen propiedades antioxidantes.

Principales propiedades:

- Contenido de carbono máximo: 0.10
- Contenido de manganeso ronda entre el 0.30 al 0.50%

Las mallas se fabrican según lo especificado en la norma ITINTEC 341.15 en donde se definen los alambres trefilados en grado CA50 para las mallas. La soldadura debe mantenerse dentro de los estándares que establece el ensayo de resistencia de soldadura al cizalle. Estas mallas deben ser trabajada de forma lineal sin permitir deformaciones.

Medida y forma de pago:

La malla electrosoldada será medida en metros cuadrados (m²) de acuerdo con la colocación que se indique en los planos con previa aprobación de Fiscalización. El pago corresponde al precio establecido en los precios unitarios especificados.

021 - Acero en vigas (Perfiles IPE)

Descripción:

Comprende el suministro de perfiles metálicos incluyendo transporte, preparación, montaje, instalación de piezas, soldaduras, soportes y accesorios necesarios para la puesta en obra en concordancia con lo indicado en los planos estructurales, las especificaciones establecidas en la ASTM A36 y por parte del fiscalizador.

Materiales:

- Acero laminado A 36, en perfiles laminados en caliente, según ASTM A 36, piezas compuestas, para aplicaciones estructurales, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra

Equipo mínimo:

- Andamios
- Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica
- Herramientas menores

Mano de obra:

- Montador de estructura metálica
- Ayudante montador de estructura metálica

Procedimiento de trabajo:

Los perfiles de acero estructural deben cumplir con las especificaciones de la norma ASTM A36 y, los pernos o soportes cumplirán con las normas ASTM A325 y ASTM A307. Por otro lado, los electrodos para la soldadura obedecerán las normas ASTM A233 o ASW A5.5.

El contratista deberá corroborar las dimensiones necesarias para los perfiles detallados en los planos estructurales. Los perfiles se limpiarán y recubrirán con una capa de pintura anticorrosiva previo a su puesta en obra. El acero que se empotre en hormigón no se recubrirá con pintura, sin embargo, se le eliminará todo tipo de óxido antes de su colocación.

Los elementos que se unirán por soldadura serán cortados de manera exacta acorde a sus dimensiones y sus biseles; además, se mantendrán sin suciedad. El proceso de soldadura se realizará conforme a las normativas y a las recomendaciones e instrucciones del fiscalizador.

Se realizarán ensayos y pruebas en conformidad con lo estipulado en la norma AWS D1.1: Código de soldadura estructural.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será en kilogramos (kg) del acero estructural medido en obra. La forma de pago se realizará acorde al precio unitario establecido en el contrato.

022 – Hormigón $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ **Descripción:**

El hormigón que se utilizará en este rubro debe tener una resistencia a la compresión $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$. Se refiere al suministro, colocación en obra, curado y terminado del hormigón en los elementos estructurales siguiendo las especificaciones indicadas en los planos, la NEC y las instrucciones del fiscalizador. Este hormigón consiste en la mezcla de cemento Portland, agua, agregados finos y gruesos que satisfagan la resistencia requerida.

Materiales:

- Cemento fuerte Tipo GU Saco 50 Kg - Holcim DISENSA
- Agregado grueso
- Arena
- Ripio
- Agua
- Plastiment BV - 40 10Kg - Sika DISENSA

Equipo mínimo:

- Concreteira 1 saco
- Vibrador de manguera
- Herramientas menores

Mano de obra:

- Peón
- Albañil
- Maestro de obra

Procedimiento de trabajo:

La elaboración de este hormigón debe cumplir con lo estipulado en la NTE INEN 152, NTE INEN 1855 y ACI 318.

Trabajos previos.-

Previo a la construcción de los elementos estructurales de hormigón, el encofrado deberá ser finalizado y aprobado por el fiscalizador. El encofrado será construido de metal o madera, deberá ser impermeable y tendrá la rigidez necesaria para evitar la distorsión del hormigón.

Dosificación.-

Las cantidades de los materiales para una correcta dosificación del hormigón deberán ser aprobados por el fiscalizador, y poseer las condiciones necesarias para su trabajabilidad bajo las condiciones existentes. La colocación en obra debe ser continua y no se podrá suspender por un tiempo mayor a 30 minutos. Además, se colocará mientras esté en estado fresco y no se permitirá el uso de agua para amasar el hormigón endurecido. A los 7 días de su colocación, el hormigón debe presentar mínimo el 70% de la resistencia a los 28 días.

Mezclado y transporte.-

El mezclado y transporte del hormigón debe satisfacer los requisitos establecidos en las normativas.

Distribución.-

El hormigón se distribuirá uniformemente y se vibrará de manera adecuada evitando que se segregue el material pétreo.

Curado.-

Una vez que se finalice las operaciones, se procede al curado del hormigón, evitando dañar la superficie. El proceso de curado se lo realiza de acuerdo con lo que se indica en las normativas y debe ser aceptado por el fiscalizador.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida del hormigón será por metro cúbico (m³). La forma de pago se realizará según el precio unitario establecido en el contrato.

023 – Losa Deck H=10cm e=0.65mm

Descripción

No requiere uso de encofrado ya que se irá fundiendo el hormigón sobre la placa colaborante.

Materiales

Hormigón con resistencia especificada

Placa Deck galvanizada

Soldadura

Autoperforantes

Malla electrosoldada

Equipo Mínimo

Herramienta menor

Concreteira

Mano de obra

Maestro de obra

Albañil

Peón

Operador de concreteira

Carpintero

Procedimiento de trabajo

Trazar niveles y colocar guías para mantener controlado el espesor de la losa, el hormigon debe cumplir con la resistencia a la compresión de 350 kg/cm² a los 28 días.

Medida y forma de pago

La medición se realizará en metros cuadrados y su pago corresponde a lo especificado en los precios unitarios.

024 – Bloque alivianado Losa 40x20x15 cm

Descripción

Bloques vibro prensados que deben colocarse entre los nervios que conforman la losa, se instalan de acuerdo a lo especificado en los planos estructurales, no esta permitido colocar bloques que hayan sido cortados o manipulada su forma física.

Materiales

Bloque alivianado de pómez (40x20x10 cm)

Equipo Mínimo

Herramienta menor

Mano de obra

Maestro mayor

Albañil

Peón

Medida y forma de pago

Se debe cuantificar de acuerdo a las unidades que se utilicen en obra, el costo corresponde a lo especificado en los precios unitarios.

10. PREDISEÑO

10.1 Vigas metálicas

Diseño de vigas metálicas

Características del acero escogido para las columnas a prediseñar

Perfil predefinido a utilizar: VIGAS IPE ASTM A36

$$W_D := 100 \frac{\text{kgf}}{\text{m}^2} \quad W_L := 490 \frac{\text{kgf}}{\text{m}^2} \quad C_{EP} := 1.2 W_D + 1.6 W_L$$

$$C_{EP} = 904 \frac{\text{kgf}}{\text{m}^2} \quad F_y := 36 \text{ ksi} \quad E := 29000 \text{ ksi}$$

Nervios

Revisión ancho colaborante

$$AT := 1.36 \text{ m}$$

$$L_{NR} := 3.45 \text{ m}$$

$$W_{NR} := C_{EP} \cdot AT = 1229 \frac{\text{kgf}}{\text{m}}$$

$$M_{max} := \frac{W_{NR} \cdot L_{NR}^2}{8} = 1829 \text{ kgf} \cdot \text{m}$$

$$M = F_y \cdot S_x \quad S_x := \frac{M_{max}}{F_y} = 72.27 \text{ cm}^3$$

Se escoge el perfil IPE 160 ($S_x = 109 \text{ cm}^3$)

$$CV_{EP} := W_L$$

$$CM_{EP} := W_D$$

$$I_x := 869 \text{ cm}^4$$

Límite de deflexión

$$CV_{EP} = 490 \frac{\text{kgf}}{\text{m}^2}$$

$$C_{EP} = 904 \frac{\text{kgf}}{\text{m}^2}$$

$$WL_{EP} := CV_{EP} \cdot AT = 666.4 \frac{\text{kgf}}{\text{m}}$$

Carga L

$$WDL_{EP} := (CM_{EP} + CV_{EP}) \cdot AT = 802.4 \frac{\text{kgf}}{\text{m}}$$

Carga D+ L

$$\Delta_{max,L} := \frac{(5 \cdot WL_{EP} \cdot L_{NR}^4)}{384 \cdot E \cdot I_x} = 6.94 \text{ mm}$$

$$\Delta_{max,DL} := \frac{(5 \cdot WDL_{EP} \cdot L_{NR}^4)}{384 \cdot E \cdot I_x} = 8.35 \text{ mm}$$

Límites de deflexión tomados del IBC 2009

Para miembros de piso

$$\Delta_L := \frac{L_{NR}}{360} = 9.58 \text{ mm} \quad \text{Deflexión admisible por carga viva}$$

$$\Delta_{DL} := \frac{L_{NR}}{240} = 14.38 \text{ mm} \quad \text{Deflexión admisible por carga total (D+L)}$$

if ($\Delta_L > \Delta_{max_L}$, "Cumple", "No cumple") = "Cumple"

if ($\Delta_{DL} > \Delta_{max_DL}$, "Cumple", "No cumple") = "Cumple"

Relación Ancho - Espesor

$$h := 160 \text{ mm} \quad b := 82 \text{ mm} \quad t := 5 \text{ mm} \quad e := 7.4 \text{ mm} \quad r := 9 \text{ mm}$$

Alma $\lambda := \frac{h - 2(e + r)}{t} = 25.44$

AISC 360

$$\lambda_{ps} := 2.45 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 69.537 \quad \lambda_p := 3.76 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 106.717 \quad \lambda_r := 5.70 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 161.779$$

$$Est := \begin{cases} \text{if } \lambda < \lambda_{ps} & \text{"Sismico"} \\ \text{if } \lambda_{ps} < \lambda < \lambda_p & \text{"Compacto"} \\ \text{if } \lambda > \lambda_p & \text{"No Compacto"} \end{cases} = \text{"Sismico"}$$

$$Esbeltez_{360} := \text{if } (\lambda < \lambda_r, \text{"Seccion no esbelta"}, \text{"Seccion esbelta"}) = \text{"Seccion no esbelta"}$$

Patín

$$\lambda := \frac{b - 2(r + t)}{2 \cdot t} = 5.4$$

AISC 360

$$\lambda_r := 1 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 28.382 \quad \lambda_{ps} := 0.3 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 8.515 \quad \lambda_p := 0.38 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 10.785$$

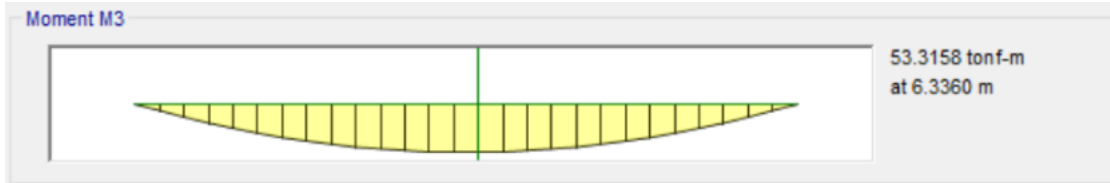
$$Est := \begin{cases} \text{if } \lambda < \lambda_{ps} & \text{"Sismico"} \\ \text{if } \lambda_{ps} < \lambda < \lambda_p & \text{"Compacto"} \\ \text{if } \lambda > \lambda_p & \text{"No Compacto"} \end{cases} = \text{"Sismico"}$$

$$Esbeltez_{360} := \text{if } (\lambda < \lambda_r, \text{"Seccion no esbelta"}, \text{"Seccion esbelta"}) = \text{"Seccion no esbelta"}$$

Vigas Metálicas Secundarias

Calculando el momento máximo de la viga - VM1

$$L_{VS} := 12.22 \text{ m}$$



$$M_{max} := 53.31 \text{ tonnef} \cdot \text{m}$$

$$M = F_y \cdot S_x \quad S_x := \frac{M_{max}}{F_y} = 2106 \text{ cm}^3$$

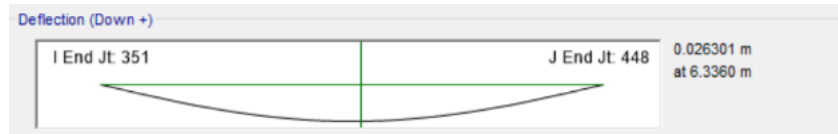
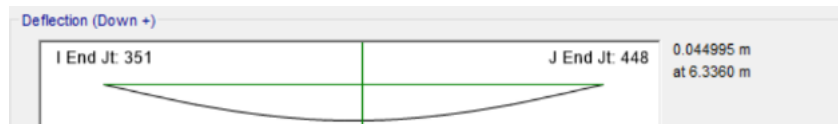
Se escoge el perfil IPE 550 ($S_x = 2441 \text{ cm}^3$)

$$I_x := 67120 \text{ cm}^4$$

Límite de deflexión

$$\Delta_{maxDL} := 44.96 \text{ mm}$$

$$\Delta_{maxL} := 26.30 \text{ mm}$$



Límites de deflexión tomados del IBC 2009

Para miembros de piso

$$\Delta_{DL} := \frac{L_{VS}}{240} = 50.92 \text{ mm}$$

if ($\Delta_{DL} > \Delta_{maxDL}$, "Cumple", "No cumple") = "Cumple"

$$\Delta_L := \frac{L_{VS}}{360} = 33.94 \text{ mm}$$

if ($\Delta_{DL} > \Delta_{maxL}$, "Cumple", "No cumple") = "Cumple"

Relación Ancho - Espesor

$$h := 550 \text{ mm} \quad b := 210 \text{ mm} \quad t := 11.10 \text{ mm} \quad e := 17.20 \text{ mm} \quad r := 24 \text{ mm}$$

Alma $\lambda := \frac{h - 2(e + r)}{t} = 42.126$

AISC 360

$$\lambda_{ps} := 2.45 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 69.537 \quad \lambda_p := 3.76 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 106.717 \quad \lambda_r := 5.70 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 161.779$$

$$Est := \begin{cases} \text{if } \lambda < \lambda_{ps} & \text{"Sismico"} \\ \text{if } \lambda_{ps} < \lambda < \lambda_p & \text{"Compacto"} \\ \text{if } \lambda > \lambda_p & \text{"No Compacto"} \end{cases} = \text{"Sismico"}$$

$$Esbeltez_{360} := \text{if}(\lambda < \lambda_r, \text{"Seccion no esbelta"}, \text{"Seccion esbelta"}) = \text{"Seccion no esbelta"}$$

Patín $\lambda := \frac{b-2(r+t)}{2 \cdot t} = 6.297$

AISC 360

$$\lambda_r := 1 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 28.382 \quad \lambda_{ps} := 0.3 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 8.515 \quad \lambda_p := 0.38 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 10.785$$

$$Est := \begin{cases} \text{if } \lambda < \lambda_{ps} & \text{"Sismico"} \\ \text{if } \lambda_{ps} < \lambda < \lambda_p & \text{"Compacto"} \\ \text{if } \lambda > \lambda_p & \text{"No Compacto"} \end{cases} = \text{"Sismico"}$$

$$Esbeltez_{360} := \text{if}(\lambda < \lambda_r, \text{"Seccion no esbelta"}, \text{"Seccion esbelta"}) = \text{"Seccion no esbelta"}$$

Vigas Metálicas Principales

Para el prediseño de la viga principal se requieren las reacciones que se ejercen sobre la viga

Calculando el momento máximo de la viga

$$L_{VP} := 5.476 \text{ m}$$



$$M_{max} := 9.92 \text{ tonnef} \cdot \text{m}$$

$$M = F_y \cdot S_x \quad S_x := \frac{M_{max}}{F_y} = 392 \text{ cm}^3$$

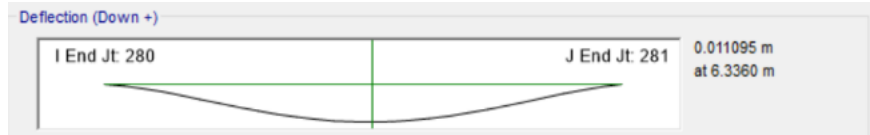
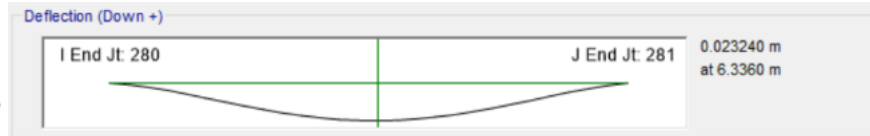
Se escoge el perfil IPE 270 ($S_x = 429 \text{ cm}^3$)

$$I_x := 5790 \text{ cm}^4$$

Límite de deflexión

$$\Delta_{maxDL} := 44.96 \text{ mm}$$

$$\Delta_{maxL} := 26.30 \text{ mm}$$



Límites de deflexión tomados del IBC 2009

$$\Delta_{DL} := \frac{L_{VS}}{240} = 50.917 \text{ mm}$$

if ($\Delta_{DL} > \Delta_{maxDL}$, "Cumple", "No cumple") = "Cumple"

$$\Delta_L := \frac{L_{VS}}{360} = 33.944 \text{ mm}$$

if ($\Delta_{DL} > \Delta_{maxL}$, "Cumple", "No cumple") = "Cumple"

Relación Ancho - Espesor

$$h := 270 \text{ mm} \quad b := 135 \text{ mm} \quad t := 6.60 \text{ mm} \quad e := 10.20 \text{ mm} \quad r := 15 \text{ mm}$$

Alma $\lambda := \frac{h - 2(e + r)}{t} = 33.273$

AISC 360

$$\lambda_{ps} := 2.45 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 69.537 \quad \lambda_p := 3.76 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 106.717 \quad \lambda_r := 5.70 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 161.779$$

$$Est := \begin{cases} \text{if } \lambda < \lambda_{ps} & \text{"Sismico"} \\ \text{if } \lambda_{ps} < \lambda < \lambda_p & \text{"Compacto"} \\ \text{if } \lambda > \lambda_p & \text{"No Compacto"} \end{cases}$$

$$Esbeltez_{360} := \text{if}(\lambda < \lambda_r, \text{"Seccion no esbelta"}, \text{"Seccion esbelta"}) = \text{"Seccion no esbelta"}$$

Patín $\lambda := \frac{b - 2(r + t)}{2 \cdot t} = 6.955$

AISC 360

$$\lambda_r := 1 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 28.382 \quad \lambda_{ps} := 0.3 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 8.515 \quad \lambda_p := 0.38 \cdot \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 10.785$$

$$Est := \begin{cases} \text{if } \lambda < \lambda_{ps} & = \text{"Sismico"} \\ \quad \parallel \text{"Sismico"} & \\ \text{if } \lambda_{ps} < \lambda < \lambda_p & \\ \quad \parallel \text{"Compacto"} & \\ \text{if } \lambda > \lambda_p & \\ \quad \parallel \text{"No Compacto"} & \end{cases}$$

$$Esbeltez_{360} := \text{if}(\lambda < \lambda_r, \text{"Seccion no esbelta"}, \text{"Seccion esbelta"}) = \text{"Seccion no esbelta"}$$

11. DISEÑOS

11.1 Chequeo de bloques

Bloque 1.1

MATERIA INTEGRADORA DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.1

CORTANTE BASAL EN X

Paso 1 Datos

T	0.514	Periodo T
W	1234.43 T	Carga sísmica (D+SD)
Sa	0.72	Espectro elástico
I	1	Factor de importancia
Ro	8	Factor de reducción de respuesta
ϕ_p	1	Coefficiente de irregularidad en planta
ϕ_e	1	Coefficiente de irregularidad en elevación

Paso 2 Cálculo del Coeficiente Sísmico Cs y Cortante Basal de diseño V

$$V = C_s * W$$

$$V = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E} * W$$

$$C_s = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E}$$

Cs(x)	0.100
V(x)	123.44 T

Paso 3 Coeficiente K

Valores de T (s)	k
≤ 0.5	1
0.5 < T ≤ 2.5	0.75 + 0.5 T
> 2.5	2.000

k	1.007
---	-------

Paso 4 Cortante estático y dinámico obtenidos del software

V(x)	119.79 T	Cortante Estático
V(x)	108.69 T	Cortante Dinámico

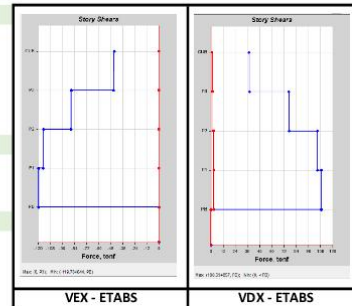
Paso 5 Obtención del factor de corrección

El cortante dinámico no debe ser:

< 80% del cortante estático (estructuras regulares)

< 85% del cortante estático (estructuras irregulares)

Fc **0.882 NO NECESITA CORRECCIÓN**



CORTANTE BASAL EN Y

Paso 1 Datos

T	0.625	Periodo T
W	1234.43 T	Carga sísmica (D+SD)
Sa	0.72	Espectro elástico
I	1	Factor de importancia
Ro	8	Factor de reducción de respuesta
ϕ_p	1	Coefficiente de irregularidad en planta
ϕ_e	1	Coefficiente de irregularidad en elevación

Paso 2 Cálculo del Coeficiente Sísmico Cs y Cortante Basal de diseño V

$$V = C_s * W$$

$$V = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E} * W$$

$$C_s = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E}$$

Cs(y)	0.100
V(y)	123.44 T

Paso 3 Coeficiente K

Valores de T (s)	k
≤ 0.5	1
0.5 < T ≤ 2.5	0.75 + 0.5 T
> 2.5	2.000

k	1.063
---	-------

Paso 4 Cortante estático y dinámico obtenidos del software

V(y)	119.78 T	Cortante Estático
V(y)	106.02 T	Cortante Dinámico

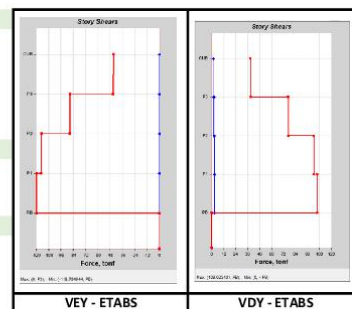
Paso 5 Obtención del factor de corrección

El cortante dinámico no debe ser:

< 80% del cortante estático (estructuras regulares)

< 85% del cortante estático (estructuras irregulares)

Fc **0.904 NO NECESITA CORRECCIÓN**



DERIVA DE DISEÑO

Piso	Caso	Dirección	Deriva Δ	Etiqueta	X [m]	Y [m]	Z[m]	Deriva inelástica $0.75 \cdot R \cdot \Delta$	Verificación $\Delta < 2\%$
CUB	SDX	X	0.000754	168	167.10	45.96	17.64	0.45%	CUMPLE
P3	SDX	X	0.001124	168	167.10	45.96	14.04	0.67%	CUMPLE
P2	SDX	X	0.001394	264	149.56	75.46	10.44	0.84%	CUMPLE
P1	SDX	X	0.000876	109	158.65	74.08	6.84	0.53%	CUMPLE
CUB	SDY	Y	0.001227	168	167.10	45.96	17.64	0.74%	CUMPLE
P3	SDY	Y	0.001651	168	167.10	45.96	14.04	0.99%	CUMPLE
P2	SDY	Y	0.001912	161	167.10	74.08	10.44	1.15%	CUMPLE
P1	SDY	Y	0.001073	167	167.10	53.86	6.84	0.64%	CUMPLE

IRREGULARIDAD TORSIONAL EN PLANTA

Piso	Caso	Dirección	Despl max [m]	Despl extremo [m]	Deriva max [m]	Deriva extremo [m]	Deriva prom [m]	Relación	Irregularidad torsional si: $\Delta_{max} > 1.2 \Delta_{prom}$
CUB	SDX	X	0.014	0.014	0.003	0.002	0.002	1.090	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDX	X	0.012	0.012	0.004	0.004	0.004	1.013	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDX	X	0.008	0.008	0.005	0.005	0.005	0.998	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDX	X	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	1.025	NO HAY IRREGULARIDAD
CUB	SDY	Y	0.021	0.019	0.004	0.004	0.004	1.036	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDY	Y	0.016	0.015	0.006	0.005	0.006	1.045	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDY	Y	0.010	0.009	0.007	0.006	0.007	1.072	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDY	Y	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	1.025	NO HAY IRREGULARIDAD

IRREGULARIDAD EN ELEVACIÓN

TIPO 1: PISO FLEXIBLE

Piso	Caso	Rigidez X [tonf/m]	Rigidez Y [tonf/m]	Verificación $P_i < 80\% (P_{i+1} + P_{i+2} + P_{i+3})/3$	Verificación $P_i < 80\% (P_{i+1} + P_{i+2} + P_{i+3})/3$	Verificación
CUB	SDX	14408.78	0.00	-	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDX	20529.46	0.00	142.48%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDX	23129.83	0.00	112.67%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDX	38360.18	0.00	165.85%	198.18%	NO HAY IRREGULARIDAD
CUB	SDY	0.00	8992.31	-	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDY	0.00	13627.25	151.54%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDY	0.00	16717.00	122.67%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDY	0.00	29651.83	177.38%	226.14%	NO HAY IRREGULARIDAD

TIPO 2: DISTRIBUCIÓN DE MASA

Piso	Caso	Ubicación	P [tonf]	P por piso [tonf]	Factor $P_i > 1.50 P_{i-1}$	Factor $P_i > 1.50 P_{i+1}$	Verificación
CUB	D+SD	Bottom	337.93	337.9331	0.00	0.00	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	D+SD	Bottom	719.77	381.8365	0.89	1.13	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	D+SD	Bottom	1101.61	381.8365	1.00	1.00	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	D+SD	Bottom	1234.43	132.8285	2.87	0.35	HAY IRREGULARIDAD

Bloque 1.2

MATERIA INTEGRADORA DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.2

CORTANTE BASAL EN X

Paso 1 Datos

T	0.517	Periodo T
W	1123.15 T	Carga sísmica (D+SD)
S _a	0.72	Espectro elástico
I	1	Factor de importancia
R _o	8	Factor de reducción de respuesta
φ _p	1	Coefficiente de irregularidad en planta
φ _e	1	Coefficiente de irregularidad en elevación

Paso 2 Cálculo del Coeficiente Sísmico C_s y Cortante Basal de diseño V

$$V = C_s * W$$

$$V = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E} * W$$

$$C_s = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E}$$

C _s (x)	0.090
V(x)	101.08 T

Paso 3 Coeficiente K

Valores de T (s)	k
≤ 0.5	1
0.5 < T ≤ 2.5	0.75 + 0.5 T
> 2.5	2.000

k	1.009
---	-------

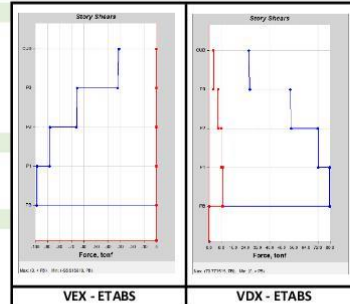
Paso 4 Cortante estático y dinámico obtenidos del software

V(x)	98.92 T	Cortante Estático
V(x)	79.77 T	Cortante Dinámico

Paso 5 Obtención del factor de corrección

El cortante dinámico no debe ser:
 < 80% del cortante estático (estructuras regulares)
 < 85% del cortante estático (estructuras irregulares)

F_c **0.992 NO NECESITA CORRECCIÓN**



CORTANTE BASAL EN Y

Paso 1 Datos

T	0.623	Periodo T
W	1123.15 T	Carga sísmica (D+SD)
S _a	0.72	Espectro elástico
I	1	Factor de importancia
R _o	8	Factor de reducción de respuesta
φ _p	1	Coefficiente de irregularidad en planta
φ _e	1	Coefficiente de irregularidad en elevación

Paso 2 Cálculo del Coeficiente Sísmico C_s y Cortante Basal de diseño V

$$V = C_s * W$$

$$V = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E} * W$$

$$C_s = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E}$$

C _s (x)	0.090
V(x)	101.08 T

Paso 3 Coeficiente K

Valores de T (s)	k
≤ 0.5	1
0.5 < T ≤ 2.5	0.75 + 0.5 T
> 2.5	2.000

k	1.062
---	-------

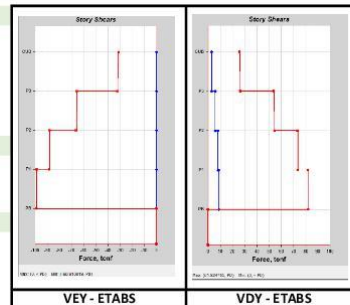
Paso 4 Cortante estático y dinámico obtenidos del software

V(y)	98.92 T	Cortante Estático
V(y)	81.92 T	Cortante Dinámico

Paso 5 Obtención del factor de corrección

El cortante dinámico no debe ser:
 < 80% del cortante estático (estructuras regulares)
 < 85% del cortante estático (estructuras irregulares)

F_c **0.966 NO NECESITA CORRECCIÓN**



DERIVA DE DISEÑO

Piso	Caso	Dirección	Deriva Δ	Etiqueta	X [m]	Y [m]	Z[m]	Deriva inelástica $0.75 \cdot R \cdot \Delta$	Verificación $\Delta < 2\%$
CUB	SDX	X	0.001041	83	150.19	16.80	17.64	0.62%	CUMPLE
P3	SDX	X	0.001463	312	152.28	16.80	14.04	0.88%	CUMPLE
P2	SDX	X	0.001600	83	150.19	16.80	10.44	0.96%	CUMPLE
P1	SDX	X	0.000907	63	165.54	16.80	6.84	0.54%	CUMPLE
CUB	SDY	Y	0.000625	83	150.19	16.80	17.64	0.38%	CUMPLE
P3	SDY	Y	0.001004	62	172.28	16.80	14.04	0.60%	CUMPLE
P2	SDY	Y	0.001187	62	172.28	16.80	10.44	0.71%	CUMPLE
P1	SDY	Y	0.000737	62	172.28	16.80	6.84	0.44%	CUMPLE

IRREGULARIDAD TORSIONAL EN PLANTA

Piso	Caso	Dirección	Despl max [m]	Despl extremo [m]	Deriva max [m]	Deriva extremo [m]	Deriva prom [m]	Relación	Irregularidad torsional si: $\Delta_{max} > 1.2 \Delta_{prom}$
CUB	SDX	X	0.018	0.017	0.004	0.004	0.004	1.016	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDX	X	0.014	0.013	0.005	0.005	0.005	1.024	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDX	X	0.009	0.008	0.006	0.005	0.006	1.030	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDX	X	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	1.036	NO HAY IRREGULARIDAD
CUB	SDY	Y	0.013	0.012	0.002	0.002	0.002	1.001	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDY	Y	0.011	0.010	0.004	0.003	0.003	1.044	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDY	Y	0.007	0.006	0.004	0.004	0.004	1.046	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDY	Y	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	1.049	NO HAY IRREGULARIDAD

IRREGULARIDAD EN ELEVACIÓN

TIPO 1: PISO FLEXIBLE

Piso	Caso	Rigidez X [tonf/m]	Rigidez Y [tonf/m]	Verificación $\frac{P_i}{700 \cdot (P_{i-1} + P_{i+1})}$	Verificación $\frac{P_i}{P_i < 80\% (P_{i-1} + P_{i+2} + P_{i+3})/3}$	Verificación
CUB	SDX	6654.46	6438.72	-	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDX	10337.69	8760.75	155.35%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDX	12801.01	10238.85	123.83%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDX	25107.47	19115.05	196.14%	252.82%	NO HAY IRREGULARIDAD
CUB	SDY	6711.01	10767.93	-	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDY	9626.67	15228.64	141.43%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDY	11415.10	18806.14	123.49%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDY	20677.22	32384.63	172.20%	216.85%	NO HAY IRREGULARIDAD

TIPO 2: DISTRIBUCIÓN DE MASA

Piso	Caso	Ubicación	P [tonf]	P por piso [tonf]	Factor $\frac{P_i}{P_i > 1.50 P_{i-1}}$	Factor $\frac{P_i}{P_i > 1.50 P_{i+1}}$	Verificación
CUB	D+SD	Bottom	234.24	234.2384	0.00	0.00	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	D+SD	Bottom	531.02	296.7789	0.79	1.27	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	D+SD	Bottom	829.62	298.6059	0.99	1.01	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	D+SD	Bottom	1123.15	293.5309	1.02	0.98	NO HAY IRREGULARIDAD

Bloque 2

MATERIA INTEGRADORA DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 2

CORTANTE BASAL EN X

Paso 1 Datos

T	0.702	Periodo T
W	2048.70 T	Carga sísmica (D+SD)
S _a	0.72	Espectro elástico
I	1	Factor de importancia
R _o	8	Factor de reducción de respuesta
φ _p	1	Coefficiente de irregularidad en planta
φ _e	1	Coefficiente de irregularidad en elevación

Paso 2 Cálculo del Coeficiente Sísmico C_s y Cortante Basal de diseño V

$$V = C_s * W$$

$$V = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E} * W$$

$$C_s = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E}$$

C _s (x)	0.100
V(x)	204.87 T

Paso 3 Coeficiente K

Valores de T (s)	k
≤ 0.5	1
0.5 < T ≤ 2.5	0.75 + 0.5 T
> 2.5	2.000

k	1.101
---	-------

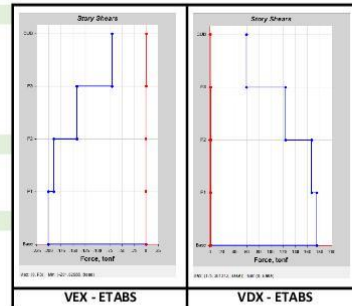
Paso 4 Cortante estático y dinámico obtenidos del software

V(x)	201.03 T	Cortante Estático
V(x)	175.38 T	Cortante Dinámico

Paso 5 Obtención del factor de corrección

El cortante dinámico no debe ser:
 < 80% del cortante estático (estructuras regulares)
 < 85% del cortante estático (estructuras irregulares)

F_c **0.917 NO NECESITA CORRECCIÓN**



CORTANTE BASAL EN Y

Paso 1 Datos

T	0.675	Periodo T
W	2048.70 T	Carga sísmica (D+SD)
S _a	0.72	Espectro elástico
I	1	Factor de importancia
R _o	8	Factor de reducción de respuesta
φ _p	1	Coefficiente de irregularidad en planta
φ _e	1	Coefficiente de irregularidad en elevación

Paso 2 Cálculo del Coeficiente Sísmico C_s y Cortante Basal de diseño V

$$V = C_s * W$$

$$V = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E} * W$$

$$C_s = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E}$$

C _s (x)	0.100
V(x)	204.87 T

Paso 3 Coeficiente K

Valores de T (s)	k
≤ 0.5	1
0.5 < T ≤ 2.5	0.75 + 0.5 T
> 2.5	2.000

k	1.088
---	-------

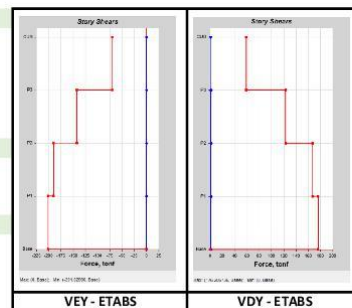
Paso 4 Cortante estático y dinámico obtenidos del software

V(y)	201.03 T	Cortante Estático
V(y)	176.21 T	Cortante Dinámico

Paso 5 Obtención del factor de corrección

El cortante dinámico no debe ser:
 < 80% del cortante estático (estructuras regulares)
 < 85% del cortante estático (estructuras irregulares)

F_c **0.913 NO NECESITA CORRECCIÓN**



DERIVA DE DISEÑO

Piso	Caso	Dirección	Deriva Δ	Etiqueta	X [m]	Y [m]	Z[m]	Deriva inelástica $0.75 \cdot R \cdot \Delta$	Verificación $\Delta < 2\%$
CUB	SDX	X	0.001221	299	148.93	56.01	17.64	0.73%	CUMPLE
P3	SDX	X	0.001935	299	148.93	56.01	14.04	1.16%	CUMPLE
P2	SDX	X	0.002276	57	103.06	54.86	10.44	1.37%	CUMPLE
P1	SDX	X	0.001319	53	136.71	54.86	6.84	0.79%	CUMPLE
CUB	SDY	Y	0.001584	299	148.93	56.01	17.64	0.95%	CUMPLE
P3	SDY	Y	0.002435	299	148.93	56.01	14.04	1.46%	CUMPLE
P2	SDY	Y	0.002618	157	148.93	54.86	10.44	1.57%	NO CUMPLE
P1	SDY	Y	0.001560	142	103.69	45.96	6.84	0.94%	CUMPLE

IRREGULARIDAD TORSIONAL EN PLANTA

Piso	Caso	Dirección	Despl max [m]	Despl extremo [m]	Deriva max [m]	Deriva extremo [m]	Deriva prom [m]	Relación	Irregularidad torsional si: $\Delta_{max} > 1.2 \Delta_{prom}$
CUB	SDX	X	0.024	0.023	0.004	0.004	0.004	1.015	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDX	X	0.019	0.019	0.007	0.007	0.007	1.016	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDX	X	0.013	0.012	0.008	0.008	0.008	1.013	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDX	X	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	1.006	NO HAY IRREGULARIDAD
CUB	SDY	Y	0.029	0.027	0.006	0.005	0.005	1.093	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDY	Y	0.023	0.022	0.008	0.007	0.008	1.056	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDY	Y	0.015	0.015	0.009	0.010	0.010	0.959	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDY	Y	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005	1.083	NO HAY IRREGULARIDAD

IRREGULARIDAD EN ELEVACIÓN

TIPO 1: PISO FLEXIBLE

Piso	Caso	Rigidez X [tonf/m]	Rigidez Y [tonf/m]	Verificación $P_i < 80\% (P_{i-1} + P_{i+1})/3$	Verificación $P_i < 80\% (P_{i+1} + P_{i+2} + P_{i+3})/3$	Verificación
CUB	SDX	14063.01	0.00	-	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDX	18214.58	0.00	129.52%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDX	21010.06	0.00	115.35%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDX	38368.90	0.00	182.62%	216.01%	NO HAY IRREGULARIDAD
CUB	SDY	0.00	12042.98	-	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDY	0.00	15924.15	132.23%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDY	0.00	19256.12	120.92%	-	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDY	0.00	34660.34	180.00%	220.19%	NO HAY IRREGULARIDAD

TIPO 2: DISTRIBUCIÓN DE MASA

Piso	Caso	Ubicación	P [tonf]	P por piso [tonf]	Factor $P_i > 1.50 P_{i-1}$	Factor $P_i > 1.50 P_{i+1}$	Verificación
CUB	D+SD	Bottom	481.80	481.7994	0.00	0.00	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	D+SD	Bottom	1107.27	625.4664	0.77	1.30	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	D+SD	Bottom	1743.13	635.8677	0.98	1.02	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	D+SD	Bottom	2048.70	305.5647	2.08	0.48	HAY IRREGULARIDAD

Bloque 3

MATERIA INTEGRADORA DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 3

CORTANTE BASAL EN X

Paso 1 Datos

T	0.669
W	2497.90 T
Sa	0.72
I	1
Ro	8
ϕ_p	1
ϕ_e	1

Periodo T
Carga sísmica (D+SD)
Espectro elástico
Factor de importancia
Factor de reducción de respuesta
Coeficiente de irregularidad en planta
Coeficiente de irregularidad en elvación

Paso 2 Cálculo del Coeficiente Sísmico Cs y Cortante Basal de diseño V

$$V = C_s * W$$

$$V = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E} * W$$

$$C_s = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E}$$

Cs(x)	0.090
V(x)	224.81 T

Paso 3 Coeficiente K

Valores de T (s)	k
≤ 0.5	1
0.5 < T ≤ 2.5	0.75 + 0.5 T
> 2.5	2.000

k	1.085
---	-------

Paso 4 Cortante estático y dinámico obtenidos del software

V(x)	221.45 T
V(x)	181.48 T

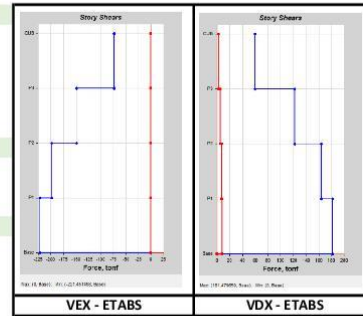
Cortante Estático
Cortante Dinámico

Paso 5 Obtención del factor de corrección

El cortante dinámico no debe ser:

- < 80% del cortante estático (estructuras regulares)
- < 85% del cortante estático (estructuras irregulares)

Fc **0.976 NO NECESITA CORRECCIÓN**



CORTANTE BASAL EN Y

Paso 1 Datos

T	0.652
W	2497.90 T
Sa	0.72
I	1
Ro	8
ϕ_p	1
ϕ_e	1

Periodo T
Carga sísmica (D+SD)
Espectro elástico
Factor de importancia
Factor de reducción de respuesta
Coeficiente de irregularidad en planta
Coeficiente de irregularidad en elvación

Paso 2 Cálculo del Coeficiente Sísmico Cs y Cortante Basal de diseño V

$$V = C_s * W$$

$$V = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E} * W$$

$$C_s = \frac{S_a * I}{R * \phi_p * \phi_E}$$

Cs(x)	0.090
V(x)	224.81 T

Paso 3 Coeficiente K

Valores de T (s)	k
≤ 0.5	1
0.5 < T ≤ 2.5	0.75 + 0.5 T
> 2.5	2.000

k	1.076
---	-------

Paso 4 Cortante estático y dinámico obtenidos del software

V(y)	221.45 T
V(y)	183.77 T

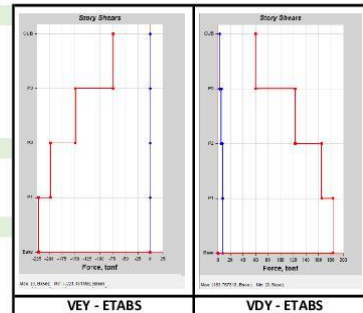
Cortante Estático
Cortante Dinámico

Paso 5 Obtención del factor de corrección

El cortante dinámico no debe ser:

- < 80% del cortante estático (estructuras regulares)
- < 85% del cortante estático (estructuras irregulares)

Fc **0.964 NO NECESITA CORRECCIÓN**



DERIVA DE DISEÑO

Piso	Caso	Dirección	Deriva Δ	Etiqueta	X [m]	Y [m]	Z[m]	Deriva inelástica $0.75 \cdot R \cdot \Delta$	Verificación $\Delta < 2\%$
CUB	SDX	X	0.001162	119	149.56	18.33	17.64	0.70%	CUMPLE
P3	SDX	X	0.001781	119	149.56	18.33	14.04	1.07%	CUMPLE
P2	SDX	X	0.002033	119	149.56	18.33	10.44	1.22%	CUMPLE
P1	SDX	X	0.001183	96	149.56	16.80	6.84	0.71%	CUMPLE
CUB	SDY	Y	0.001363	111	103.06	18.33	17.64	0.82%	CUMPLE
P3	SDY	Y	0.002074	111	103.06	18.33	14.04	1.24%	CUMPLE
P2	SDY	Y	0.002361	111	103.06	18.33	10.44	1.42%	CUMPLE
P1	SDY	Y	0.001385	272	103.06	0.00	6.84	0.83%	CUMPLE

IRREGULARIDAD TORSIONAL EN PLANTA

Piso	Caso	Dirección	Despl max [m]	Despl extremo [m]	Deriva max [m]	Deriva extremo [m]	Deriva prom [m]	Relación	Irregularidad torsional si: $\Delta_{max} > 1.2 \Delta_{prom}$
CUB	SDX	X	0.022	0.020	0.004	0.004	0.004	1.030	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDX	X	0.018	0.016	0.006	0.006	0.006	1.035	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDX	X	0.011	0.011	0.007	0.007	0.007	1.038	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDX	X	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	1.042	NO HAY IRREGULARIDAD
CUB	SDY	Y	0.026	0.024	0.005	0.005	0.005	1.033	NO HAY IRREGULARIDAD
P3	SDY	Y	0.021	0.019	0.007	0.007	0.007	1.037	NO HAY IRREGULARIDAD
P2	SDY	Y	0.013	0.012	0.008	0.008	0.008	1.039	NO HAY IRREGULARIDAD
P1	SDY	Y	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	1.042	NO HAY IRREGULARIDAD

11.2 Diseño de vigas

11.2.1 Revisión de cortante y torsión

Bloque 1.1

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.1 - P1 - ESC

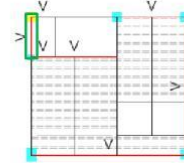
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSION EN VIGAS

DATOS:

h	35	cm
b	25	cm
d	31	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	14	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	875	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	120	cm
A _g = b·h	875	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	570.36	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	570.36	cm ²
A _o	485	cm ²
Ph	98	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
97.60	0.00



V _u	2781.89	kgf
V _p	4701.64	kgf
V _g	1441.84	kgf
T _u	131482.68	kgf - cm
V _e =V _p +V _g	6143.48	kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	6143.5	kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	7684	kgf
Ø V _c	5763	kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	5763	kgf	N
V _s = (V _u - ØV _c) / Ø	507	kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	30448	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	403	cm
s ≤	15.5	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	7.75	cm

A _v /s = V _s / (f _y ·d)	0.0039	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0223	cm ² /cm

A_v / s = 0.0223 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.1191	cm ² /cm
Refuerzo mínimo (A _v + A _t /2) / s ≥ 0.2·v _f ·c·b / f _y :		
0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0223	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0208	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0223	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s req =	0.119	cm ² /cm

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	13.10	cm

Revisión de torsión

Tu	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
131483	≤	24171	NO; CONSIDERAR Tu

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sísmo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
24.52	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	32	cm
----	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0484 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	16.00	cm
s ≤	12.2	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s · Ph·(f _y /f _c)·cot ² θ	4.73	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	0.46	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0105	cm ² /cm
A _t /s =	0.0484	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	4.73	cm ²
A _l /4 =	1.18	cm ²

**MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE**

BLOQUE 1.1 - P1 - ESC

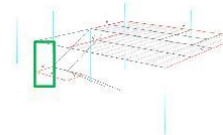
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	35	cm
b	25	cm
d	31	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	14	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

Acp = b·h	875	cm ²
Pcp = 2·(b+h)	120	cm
Ag = b·h	875	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
Av =	1.57	cm ²
Aoh viga	570.36	cm ²
Aoh ala	0	cm ²
Aoh	570.36	cm ²
Ao	485	cm ²
Ph	98	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
97.60	0.00



Vu	9226.81	Kgf
Vp	14760.04	Kgf
Vg	1154.35	Kgf
Tu	79205.83	Kgf - cm
Ve=Vp+Vg	15914.39	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

Vu = max(Vu, Vp + Vg)	15914.4	Kgf
Vc = 0.53·λ·vf·c·b·d	7684	Kgf
Ø Vc	5763	Kgf

Si Vu ≤ Ø Vc/2, entonces considerar Ø Vc, caso contrario Ø Vc=0 para el cálculo de Vs (diseño sísmico)

Ø Vc	5763	Kgf	N
Vs = (Vu - Ø Vc) / Ø	13535	Kgf	
Vs ≤ 2.1·λ·vf·c·b·d	30448	Kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
Av	1.57	cm ²

s = Av·fy·d / Vs	15	cm
s ≤	15.5	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	7.75	cm

Av / s = Vs / (fy·d)	0.1040	cm ² /cm
Av min / smax = 0.2·vf·c·b·fy	0.0223	cm ² /cm

Av / s = 0.1040 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(Av + 2At) / s req =	0.1623	cm ² /cm
----------------------	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (Av + At/2) / s ≥ 0.2·vf·c·b / fy

0.2·vf·c·b / fy =	0.0223	cm ² /cm
0.35·b / fy =	0.0208	cm ² /cm
(Av + 2At) / s mín =	0.0223	cm ² /cm

(Av + 2At) / s req =	0.162	cm ² /cm
----------------------	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	9.60	cm

Revisión de torsión

Tu	<	Ø·λ·0.27·vf·c·(Acp ² / Pcp)	
79206	≤	24171	NO; CONSIDERAR Tu

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((Vu/(b·d)) ² + (Tu·Ph/(1.7·Aoh)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(Vc/(b·d) + 2.12·vf·c)	
24.84	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	53	cm
----	----	----

At / s = Ø·Tu / (2·Ao·fy) = 0.0292 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	26.00	cm

s ≤	12.2	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

Al = At / s·Ph·(fy/fy)·cot ² Ø	2.85	cm ²
Al mín = 1.33·vf·c·Acp/fy - At/s·Ph	2.34	cm ²
At/s ≥ 1.76·b/fy =	0.0105	cm ² /cm
At/s =	0.0292	cm ² /cm

Utilizar

Al =	2.85	cm ²
Al/4 =	0.71	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.1 - P1 - ESC

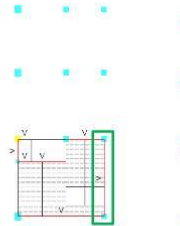
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	50	cm
b	30	cm
d	46	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	22	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	1500	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	160	cm
A _g = b·h	1500	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1139.04	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1139.04	cm ²
A _o	968	cm ²
Ph	141	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
140.80	0.00



V _u	8604.50	kgf
V _p	4645.69	kgf
V _g	10412.08	kgf
T _u	333870.79	kgf - cm
V _e =V _p +V _g	15057.77	kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	15057.8	kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	13683	kgf
Ø V _c	10262	kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c/2 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	10262	kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	6394	kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	54217	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	47	cm
s ≤	23	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	11.5	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0331	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0267	cm ² /cm

A_v / s = 0.0331 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.1563	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0267	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0250	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0267	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.156	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	10.00	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
333871	≤	53275	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
23.94	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	25	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0616 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	12.00	cm

s ≤	17.6	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² Ø	8.67	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	0.22	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0126	cm ² /cm
A _t /s =	0.0616	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	8.67	cm ²
A _l /4 =	2.17	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.1 - P1

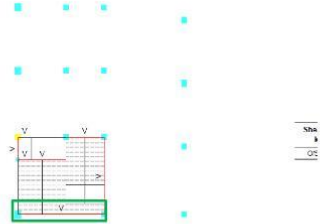
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	50	cm
b	25	cm
d	46	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	22	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	1250	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	150	cm
A _g = b·h	1250	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	913.04	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	913.04	cm ²
A _o	776	cm ²
Ph	131	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
130.80	0.00



V _u	8093.11	kgf
V _p	4714.95	kgf
V _g	12438.37	kgf
T _u	204878.1	kgf - cm
V _e =V _p +V _g	17153.32	kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	17153.3	kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	11403	kgf
Ø V _c	8552	kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c/2 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	8552	kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	11468	kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	45181	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	26	cm
s ≤	23	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	11.5	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0594	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0223	cm ² /cm

A_v / s = 0.0594 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.1536	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0223	cm ² /cm
--	--------	---------------------

0.35·b / f _y =	0.0208	cm ² /cm
---------------------------	--------	---------------------

(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0223	cm ² /cm
---	--------	---------------------

(A _v + 2A _t) / s req =	0.154	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	10.20	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
204878	≤	39463	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c	
24.08	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	33	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0471 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	16.00	cm

s ≤	16.35	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² Ø	6.17	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	1.24	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y =	0.0105	cm ² /cm
A _t /s =	0.0471	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	6.17	cm ²
A _l /4 =	1.54	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.1 - P2 - ESC

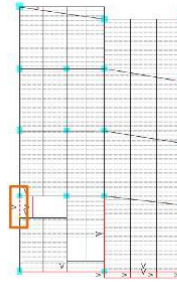
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSION EN VIGAS

DATOS:

h	35	cm
b	25	cm
d	31	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	14	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	875	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	120	cm
A _g = b·h	875	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	570.36	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	570.36	cm ²
A _o	485	cm ²
Ph	98	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
97.60	0.00



V _u	2344.07	kgf
V _p	9316.25	kgf
V _g	2400.77	kgf
T _u	143734.28	kgf·cm
V _e = V _p + V _g	11717.02	kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	11717.0	kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	7684	kgf
Ø V _c	5763	kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c/2 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	5763	kgf	N
V _s = (V _u - ØV _c) / Ø	7938	kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	30448	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	26	cm
s ≤	15.5	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	7.75	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0610	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·d / f _y	0.0223	cm ² /cm

A_v / s = 0.0610 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.1669	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y:

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0223	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0208	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s min =	0.0223	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.167	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	9.40	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
143734	≤	24171	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sísmo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
29.53	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	29	cm
----	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0529 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	14.00	cm

s ≤	12.2	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s · Ph·(f _y /f _c)·cot ² θ	5.17	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	0.02	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0105	cm ² /cm
A _t /s =	0.0529	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	5.17	cm ²
A _l /4 =	1.29	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.1 - P2

REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	50	cm
b	30	cm
d	46	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv sis	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	18	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	1500	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	160	cm
A _g = b·h	1500	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1111.04	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1111.04	cm ²
A _o	944	cm ²
Ph	139	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
139.20	0.00



V _u	7709.76	Kgf
V _p	4238.97	Kgf
V _g	9960.62	Kgf
T _u	317881.16	Kgf·cm
V _e =V _p +V _g	14199.59	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	14199.6	Kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	13683	Kgf
Ø V _c	10262	Kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	10262	Kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	5250	Kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	54217	Kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	58	cm
s ≤	23	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	11.5	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0272	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0267	cm ² /cm

A_v / s = 0.0272 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.1474	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0267	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0250	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0267	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.147	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	10.60	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})
317881	≤	53275
NO; CONSIDERAR T _u		

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sísmo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)
23.46	≤	37.18
LA SECCIÓN ES ADECUADA		

Separación de estribos:

s _t	26	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0601 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	13.00	cm

s ≤	17.4	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s · Ph · (f _y /f _y) · cot ² θ	8.37	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	0.52	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0126	cm ² /cm
A _t /s =	0.0601	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	8.37	cm ²
A _l /4 =	2.09	cm ²

**MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE**

BLOQUE 1.1 - P2

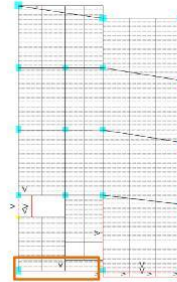
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	50	cm
b	25	cm
d	46	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv _{sis}	0.75	
Øv _{sis}	0.60	
Øref long	20	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	
V _u	9944.79	kgf
V _p	4189.79	kgf
V _g	10949.7	kgf
T _u	242828.12	kgf - cm
V _e =V _p +V _g		Kgf

A _{cp} = b·h	1250	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	150	cm
A _g = b·h	1250	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh} viga	900	cm ²
A _{oh} ala	0	cm ²
A _{oh}	900	cm ²
A _o	765	cm ²
Ph	130	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang. S. Tee
130.00 0.00



Shear V _u	8552
Ø/S #45	8552

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	9944.8	kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	11403	kgf
Ø V _c	8552	kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	8552	kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	1857	kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	45181	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	163	cm
s ≤	23	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	11.5	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0096	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0223	cm ² /cm

A_v / s = 0.0223 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.1356	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0223	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0208	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s min =	0.0223	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.136	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	11.50	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})
242828	≤	39463

NO; CONSIDERAR T_u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sísmo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)
24.50	≤	37.18

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	27	cm
----	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0567 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	13.00	cm
s ≤	16.25	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s · Ph · (f _y /f _y) · cot ² θ	7.37	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	0.04	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0105	cm ² /cm
A _t /s =	0.0567	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	7.37	cm ²
A _l /4 =	1.84	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.1 - P3

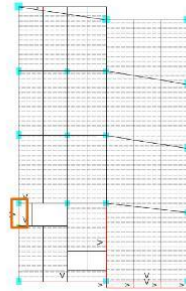
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	35	cm
b	25	cm
d	31	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	14	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	875	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	120	cm
A _g = b·h	875	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	570.36	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	570.36	cm ²
A _o	485	cm ²
Ph	98	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
97.60	0.00



V _u	4679.24	kGf
V _p	7558.86	kGf
V _g	3817.88	kGf
T _u	109994.63	kGf·cm
V _e =V _p +V _g	11376.74	kGf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	11376.7	kGf
V _c = 0.53·λ·V _f ·c·b·d	7684	kGf
Ø V _c	5763	kGf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	5763	kGf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	7485	kGf	
V _s ≤ 2.1·λ·V _f ·c·b·d	30448	kGf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	27	cm
s ≤	15.5	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	7.75	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0575	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·V _f ·c·b·f _y	0.0223	cm ² /cm

A_v / s = 0.0575 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.1385	cm ² /cm
Refuerzo mínimo (A _v + A _t /2) / s ≥ 0.2·V _f ·c·b / f _y		
0.2·V _f ·c·b / f _y =	0.0223	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0208	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0223	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s req =	0.139	cm ² /cm

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	11.30	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·V _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
109995	≤	24171	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·V _f ·c)	
24.34	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	38	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0405 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	19.00	cm

s ≤	12.2	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² θ	3.95	cm ²
A _l min = 1.33·V _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	1.23	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0105	cm ² /cm
A _t /s =	0.0405	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	3.95	cm ²
A _l /4 =	0.99	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.1 - P3

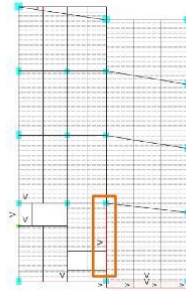
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	50	cm
b	30	cm
d	46	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	18	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	1500	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	160	cm
A _g = b·h	1500	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1111.04	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1111.04	cm ²
A _o	944	cm ²
Ph	139	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
139.20	0.00



V _u	6343.12	Kgf
V _p	4125.96	Kgf
V _g	11498.72	Kgf
T _u	309387.1	Kgf·cm
V _e =V _p +V _g	15624.68	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	15624.7	Kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	13683	Kgf
Ø V _c	10262	Kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	10262	Kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	7150	Kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	54217	Kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	42	cm
s ≤	23	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	11.5	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0370	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0267	cm ² /cm

A_v / s = 0.0370 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.1540	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0267	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0250	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0267	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.154	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	10.10	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
309387	≤	53275	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
23.44	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	26	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0585 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	13.00	cm

s ≤	17.4	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _c)·cot ² θ	8.14	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	0.74	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0126	cm ² /cm
A _t /s =	0.0585	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	8.14	cm ²
A _l /4 =	2.04	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.1 - P3

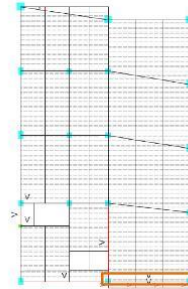
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	50	cm
b	25	cm
d	46	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	16	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	1250	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	150	cm
A _g = b·h	1250	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	874.16	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	874.16	cm ²
A _o	743	cm ²
Ph	128	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
128.40	0.00



V _u	9835.36	kgf
V _p	4597.92	kgf
V _g	11156.63	kgf
T _u	239874.61	kgf·cm
V _e =V _p +V _g	15754.55	kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	15754.6	kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	11403	kgf
Ø V _c	8552	kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	8552	kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	9603	kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	45181	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	32	cm
s ≤	23	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	11.5	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0497	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0223	cm ² /cm

A_v / s = 0.0497 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.1650	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0223	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0208	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0223	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.165	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	9.50	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})
239875	≤	39463

NO; CONSIDERAR T_u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²))) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)
27.38	≤	37.18

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	27	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0576 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	13.00	cm

s ≤	16.05	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² θ	7.40	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	0.00	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0105	cm ² /cm
A _t /s =	0.0576	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	7.40	cm ²
A _l /4 =	1.85	cm ²

**MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE**

BLOQUE 1.1 - CUB - ESC

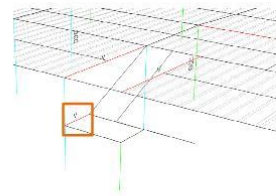
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	35	cm
b	25	cm
d	31	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	14	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	875	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	120	cm
A _g = b·h	875	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
Av =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	570.36	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	570.36	cm ²
A _o	485	cm ²
Ph	98	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
97.60	0.00



Vu	4325.35	Kgf
Vp	7986.8	Kgf
Vg	1387.11	Kgf
Tu	94818.46	Kgf·cm
Ve=Vp+Vg	9373.91	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

Vu = max(Vu, Vp + Vg)	9373.91	Kgf
Vc = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	7684	Kgf
Ø Vc	5763	Kgf

Si Vu ≤ Ø Vc/2, entonces considerar Ø Vc, caso contrario Ø Vc=0 para el cálculo de Vs (diseño sísmico)

Ø Vc	5763	Kgf	N
Vs = (Vu - ØVc) / Ø	4814	Kgf	
Vs ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	30448	Kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
Av	1.57	cm ²

s = Av·fy·d / Vs	42	cm
s ≤	15.5	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	7.75	cm

Av / s = Vs / (fy·d)	0.0370	cm ² /cm
Av min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·fy	0.0223	cm ² /cm

Av / s = 0.0370 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(Av + 2At) / s req =	0.1068	cm ² /cm
Refuerzo mínimo (Av + At/2) / s ≥ 0.2·v _f ·c·b / fy		
0.2·v _f ·c·b / fy =	0.0223	cm ² /cm
0.35·b / fy =	0.0208	cm ² /cm
(Av + 2At) / s mín =	0.0223	cm ² /cm
(Av + 2At) / s req =	0.107	cm ² /cm

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	14.70	cm

Revisión de torsión

Tu	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})
94818	≤	24171

NO; CONSIDERAR Tu

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((Vu/(b·d)) ² + (Tu·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(Vc/(b·d) + 2.12·v _f ·c)
20.65	≤	37.18

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	44	cm
----	----	----

At / s = Ø·Tu / (2·Ao·fy) = 0.0349 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	22.00	cm
s ≤	12.2	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

Al = At / s·Ph·(fy/fy)·cot ² Ø	3.41	cm ²
Al mín = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /fy - At/s·Ph	1.78	cm ²
At/s ≥ 1.76·b/fy =	0.0105	cm ² /cm
At/s =	0.0349	cm ² /cm

Utilizar

Al =	3.41	cm ²
Al/4 =	0.85	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.1 - CUB

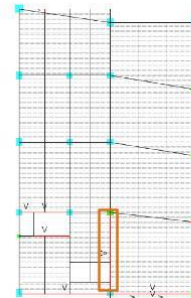
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	50	cm
b	30	cm
d	46	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv sis	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	18	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	1500	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	160	cm
A _g = b·h	1500	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1111.04	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1111.04	cm ²
A _o	944	cm ²
Ph	139	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
139.20	0.00



LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	14199.6	kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	13683	kgf
Ø V _c	10262	kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c = 0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	10262	kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	5250	kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	54217	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	58	cm
s ≤	23	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	11.5	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0272	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0267	cm ² /cm

A_v / s = 0.0272 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.1474	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0267	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0250	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0267	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.147	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	10.60	cm

Revisión de torsión

Tu	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
317881	≤	53275	NO; CONSIDERAR Tu

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
23.46	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	26	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·Tu / (2·A_o·f_y) = 0.0601 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	13.00	cm

s ≤	17.4	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² θ	8.37	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	0.52	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0126	cm ² /cm
A _t /s =	0.0601	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	8.37	cm ²
A _l /4 =	2.09	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.1 - CUB

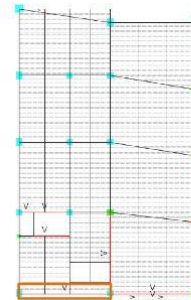
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSION EN VIGAS

DATOS:

h	50	cm
b	30	cm
d	46	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	16	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	1500	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	160	cm
A _g = b·h	1500	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
Av =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1097.16	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1097.16	cm ²
A _o	933	cm ²
Ph	138	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
138.40	0.00



Vu	13120.00	kgf
Vp	4584.93	kgf
Vg	8441.66	kgf
Tu	350486.55	kgf - cm
Ve=Vp+Vg	13026.59	kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

Vu = max(Vu, Vp + Vg)	13120.0	kgf
Vc = 0.53·λ·vf·c·b·d	13683	kgf
Ø Vc	10262	kgf

Si Vu ≤ Ø Vc/2, entonces considerar Ø Vc, caso contrario Ø Vc=0 para el cálculo de Vs (diseño sísmico)

Ø Vc	10262	kgf	N
Vs = (Vu - Ø Vc) / Ø	3810	kgf	
Vs ≤ 2.1·λ·vf·c·b·d	54217	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
Av	1.57	cm ²

s = Av·fy·d / Vs	80	cm
s ≤	23	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	11.5	cm

Av / s = Vs / (fy·d)	0.0197	cm ² /cm
Av min / s _{max} = 0.2·vf·c·b·fy	0.0267	cm ² /cm

Av / s = 0.0267 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(Av + 2At) / s req =	0.1609	cm ² /cm
----------------------	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (Av + At/2) / s ≥ 0.2·vf·c·b / fy

0.2·vf·c·b / fy =	0.0267	cm ² /cm
0.35·b / fy =	0.0250	cm ² /cm
(Av + 2At) / s mín =	0.0267	cm ² /cm

(Av + 2At) / s req =	0.161	cm ² /cm
----------------------	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	9.70	cm

Revisión de torsión

Tu	<	Ø·λ·0.27·vf·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
350487	≤	53275	NO; CONSIDERAR Tu

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((Vu/(b·d)) ² + (Tu·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(Vc/(b·d) + 2.12·vf·c)	
25.54	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	23	cm
----	----	----

At / s = Ø·Tu / (2·A_o·fy) = 0.0671 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	11.00	cm

s ≤	17.3	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

Al = At / s·Ph·(fy/fy)·cot ² Ø	9.29	cm ²
Al mín = 1.33·vf·c·A _{cp} /fy - At/s·Ph	-0.40	cm ²
At/s ≥ 1.76·b/fy =	0.0126	cm ² /cm
At/s =	0.0671	cm ² /cm

Utilizar

Al =	9.29	cm ²
Al/4 =	2.32	cm ²

Bloque 1.2

**MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE**

BLOQUE 1.2 - P1 - ESC

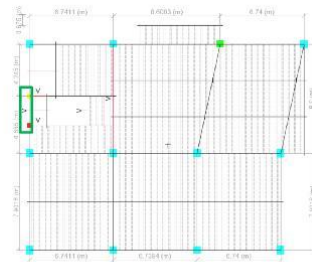
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSION EN VIGAS

DATOS:

h	35	cm
b	25	cm
d	31	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv sis	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	14	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	875	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	120	cm
A _g = b·h	875	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	570.36	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	570.36	cm ²
A _o	485	cm ²
Ph	98	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
97.60	0.00



V _u	2945.00	kgf
V _p	3607.88	kgf
V _g	3173.33	kgf
T _u	107068.2	kgf - cm
V _e =V _p +V _g	6781.21	kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	6781.2	kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	7684	kgf
Ø V _c	5763	kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	5763	kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	1357	kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	30448	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	151	cm
s ≤	15.5	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	7.75	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0104	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0223	cm ² /cm

A_v / s = 0.0223 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2At) / s req =	0.1011	cm ² /cm
----------------------------------	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + At/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0223	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0208	cm ² /cm
(A _v + 2At) / s mín =	0.0223	cm ² /cm

(A _v + 2At) / s req =	0.101	cm ² /cm
----------------------------------	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	15.50	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
107068	≤	24171	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
20.82	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	39	cm
----	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0394 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	19.00	cm

s ≤	12.2	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² θ	3.85	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	1.33	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0105	cm ² /cm
A _t /s =	0.0394	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	3.85	cm ²
A _l /4 =	0.96	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.2 - P1

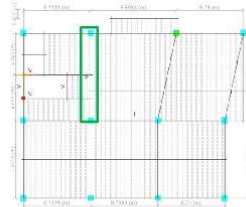
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv sis	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	25	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1970.25	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1970.25	cm ²
A _o	1675	cm ²
Ph	182	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
182.00	0.00



V _u	21460.39	k.gf
V _p	8691.12	k.gf
V _g	21689.41	k.gf
T _u	838962.76	k.gf - cm
V _e =V _p +V _g	30380.53	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	30380.5	k.gf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	k.gf
Ø V _c	16658	k.gf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	k.gf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	18297	k.gf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	k.gf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	20	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0778	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

A_v / s = 0.0778 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.2567	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0356	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.257	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	6.10	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
838963	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
26.82	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	17	cm
----	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0895 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	8.00	cm

s ≤	22.75	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _c)·cot ² θ	16.28	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	-2.06	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0168	cm ² /cm
A _t /s =	0.0895	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	16.28	cm ²
A _l /4 =	4.07	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.2 - P2 - ESC

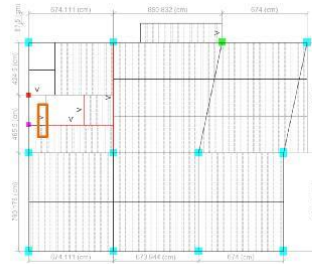
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	35	cm
b	25	cm
d	31	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv sis	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	14	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	875	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	120	cm
A _g = b·h	875	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	570.36	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	570.36	cm ²
A _o	485	cm ²
Ph	98	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
97.60	0.00



V _u	1540.82	kGf
V _p	7215.76	kGf
V _g	591.64	kGf
T _u	115519.05	kGf - cm
V _e =V _p +V _g	7807.4	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	7807.4	kGf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	7684	kGf
Ø V _c	5763	kGf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	5763	kGf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	2725	kGf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	30448	kGf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	75	cm
s ≤	15.5	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	7.75	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0209	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0223	cm ² /cm

A_v / s = 0.0223 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2At) / s req =	0.1074	cm ² /cm
----------------------------------	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A _v + At/2) / s ≥ 0.2·v _f ·c·b / f _y		
0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0223	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0208	cm ² /cm
(A _v + 2At) / s min =	0.0223	cm ² /cm

(A _v + 2At) / s req =	0.107	cm ² /cm
----------------------------------	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	14.60	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
115519	≤	24171	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sísmo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
22.74	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	36	cm
----------------	----	----

At / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0425 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	18.00	cm

s ≤	12.2	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = At / s · Ph·(f _y /f _y)·cot ² θ	4.15	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - At/s·Ph	1.03	cm ²
At/s ≥ 1.76·b/f _y	0.0105	cm ² /cm
At/s =	0.0425	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	4.15	cm ²
A _l /4 =	1.04	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.2 - P2

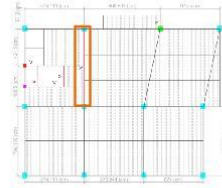
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	25	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1970.25	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1970.25	cm ²
A _o	1675	cm ²
Ph	182	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
182.00	0.00



V _u	23527.20	Kgf
V _p	9301.91	Kgf
V _g	24408.97	Kgf
T _u	890625.67	Kgf - cm
V _e =V _p +V _g	33710.88	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	33710.9	Kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	Kgf
Ø V _c	16658	Kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	Kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	22737	Kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	Kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	16	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0967	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

A_v / s = 0.0967 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.2866	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s min =	0.0356	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.287	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	5.40	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
890626	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sísmo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
28.81	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	16	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0950 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	8.00	cm
s ≤	22.75	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s · Ph·(f _y /f _y)·cot ² θ	17.28	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	-3.07	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0168	cm ² /cm
A _t /s =	0.0950	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	17.28	cm ²
A _l /4 =	4.32	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.2 - P3

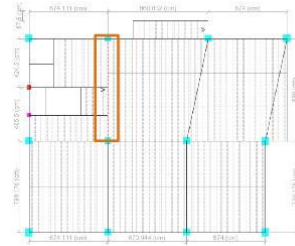
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	14	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
Av =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1871.36	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1871.36	cm ²
A _o	1591	cm ²
Ph	178	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
177.60	0.00



LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

Vu = max(Vu, Vp + Vg)	32892.0	kgf
Vc = 0.53·λ·vf·c·b·d	22210	kgf
Ø Vc	16658	kgf

Si Vu ≤ Ø Vc/2, entonces considerar Ø Vc, caso contrario Ø Vc=0 para el cálculo de Vs (diseño sísmico)

Ø Vc	16658	kgf	N
Vs = (Vu - ØVc) / Ø	21646	kgf	
Vs ≤ 2.1·λ·vf·c·b·d	88004	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
Av	1.57	cm ²

s = Av·fy·d / Vs	17	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

Av / s = Vs / (fy·d)	0.0920	cm ² /cm
Av min / s _{max} = 0.2·vf·c·b·fy	0.0356	cm ² /cm

Av / s = 0.0920 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(Av + 2At) / s req =	0.2743	cm ² /cm
Refuerzo mínimo (Av + At/2) / s ≥ 0.2·vf·c·b / fy		
0.2·vf·c·b / fy =	0.0356	cm ² /cm
0.35·b / fy =	0.0333	cm ² /cm
(Av + 2At) / s mín =	0.0356	cm ² /cm
(Av + 2At) / s req =	0.274	cm ² /cm

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	5.70	cm

Revisión de torsión

Tu <	Ø·λ·0.27·vf·c·(A _{cp} ² / P _{cp})
811757	≤ 109107
	NO; CONSIDERAR Tu

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((Vu/(b·d)) ² + (Tu·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5} ≤	Ø·(Vc/(b·d) + 2.12·vf·c)
28.32	≤ 37.18
	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	17	cm
----	----	----

At / s = Ø·Tu / (2·A_o·fy) = 0.0911 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	8.00	cm
s ≤	22.2	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

Al = At / s·Ph·(fy/fy)·cot ² Ø	16.18	cm ²
Al mín = 1.33·vf·c·A _{cp} /fy - At/s·Ph	-1.97	cm ²
At/s ≥ 1.76·b/fy =	0.0168	cm ² /cm
At/s =	0.0911	cm ² /cm

Utilizar

Al =	16.18	cm ²
Al/4 =	4.05	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 1.2 - CUB

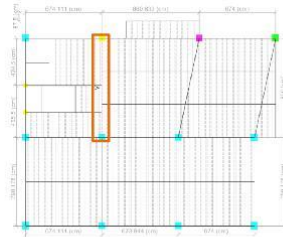
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSION EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv sis	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	25	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1970.25	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1970.25	cm ²
A _o	1675	cm ²
Ph	182	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
182.00	0.00



V _u	29595.74	k.gf
V _p	10312.48	k.gf
V _g	19632.95	k.gf
T _u	1231096.9	k.gf - cm
V _e =V _p +V _g	29945.43	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	29945.4	k.gf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	k.gf
Ø V _c	16658	k.gf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	k.gf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	17717	k.gf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	k.gf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	21	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0753	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

A_v / s = 0.0753 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.3379	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
--	--------	---------------------

0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
---------------------------	--------	---------------------

(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0356	cm ² /cm
---	--------	---------------------

(A _v + 2A _t) / s req =	0.338	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	4.60	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
1231097	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
36.49	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	11	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.1313 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	5.00	cm

s ≤	22.75	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² θ	23.89	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	-9.67	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0168	cm ² /cm
A _t /s =	0.1313	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	23.89	cm ²
A _l /4 =	5.97	cm ²

Bloque 2

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 2 - P2

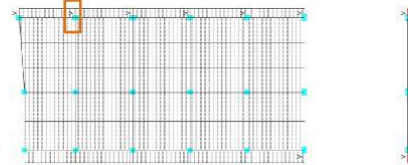
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	25	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1970.25	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1970.25	cm ²
A _o	1675	cm ²
Ph	182	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
182.00	0.00



V _u	6968.89	k.gf
V _p	53188.4	k.gf
V _g	12154.86	k.gf
T _u	546343.74	k.gf - cm
V _e =V _p +V _g	65343.26	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	65343.3	k.gf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	k.gf
Ø V _c	16658	k.gf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	k.gf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	64914	k.gf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	k.gf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	6	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.2760	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

A_v / s = 0.2760 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.3925	cm ² /cm
Refuerzo mínimo (A _v + A _t /2) / s ≥ 0.2·v _f ·c·b / f _y		
0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0356	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s req =	0.393	cm ² /cm

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	4.00	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
546344	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
32.83	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	26	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0583 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	13.00	cm
s ≤	22.75	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² Ø	10.60	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	3.62	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0168	cm ² /cm
A _t /s =	0.0583	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	10.60	cm ²
A _l /4 =	2.65	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

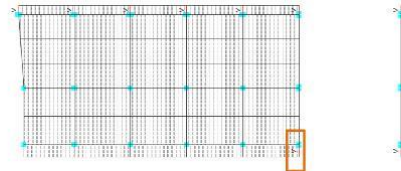
BLOQUE 2 - P2

REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv sis	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	25	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1970.25	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1970.25	cm ²
A _o	1675	cm ²
Ph	182	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	



V _u	10016.15	Kgf
V _p	44681.99	Kgf
V _g	19045.68	Kgf
T _u	771328.75	Kgf - cm
V _e =V _p +V _g	63727.67	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	63727.7	Kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	Kgf
Ø V _c	16658	Kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	Kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	62760	Kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	Kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	6	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.2668	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

A_v / s = 0.2668 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.4313	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s min =	0.0356	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.431	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	3.60	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
771329	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²))) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
35.52	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	19	cm
----	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0822 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	9.00	cm

s ≤	22.75	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s · Ph · (f _y /f _c) · cot ² θ	14.97	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	-0.75	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0168	cm ² /cm
A _t /s =	0.0822	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	14.97	cm ²
A _l /4 =	3.74	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

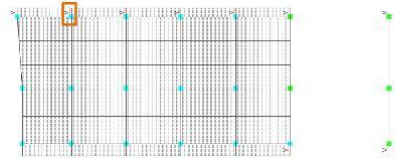
BLOQUE 2- P3

REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	25	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1970.25	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1970.25	cm ²
A _o	1675	cm ²
Ph	182	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	



V _u	10066.36	kgf
V _p	53188.4	kgf
V _g	12094.5	kgf
T _u	365315.72	kgf - cm
V _e =V _p +V _g	65282.9	kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	65282.9	kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	kgf
Ø V _c	16658	kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	64833	kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	6	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.2757	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

A_v / s = 0.2757 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.3536	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0356	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.354	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	4.40	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
365316	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
30.84	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	40	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0390 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	20.00	cm

s ≤	22.75	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² θ	7.09	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	7.13	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0168	cm ² /cm
A _t /s =	0.0390	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	7.13	cm ²
A _l /4 =	1.78	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 2 - P3

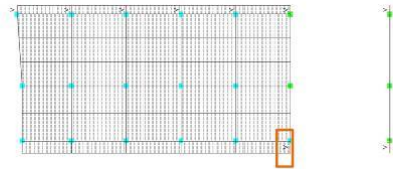
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	25	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1970.25	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1970.25	cm ²
A _o	1675	cm ²
Ph	182	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	182.00	S. Tee	0.00
-------------	--------	--------	------



V _u	19144.20	k.gf
V _p	43026.17	k.gf
V _g	19144.20	k.gf
T _u	682805.23	k.gf - cm
V _e =V _p +V _g	62170.37	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	62170.4	k.gf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	k.gf
Ø V _c	16658	k.gf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	k.gf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	60683	k.gf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	k.gf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	6	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.2580	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

A_v / s = 0.2580 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.4036	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0356	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.404	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	3.80	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
682805	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
33.54	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	21	cm
----	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0728 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	10.00	cm

s ≤	22.75	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² Ø	13.25	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	0.97	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0168	cm ² /cm
A _t /s =	0.0728	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	13.25	cm ²
A _l /4 =	3.31	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 2 - Cubierta

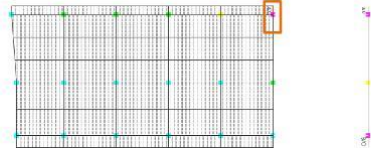
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSION EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	25	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1970.25	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1970.25	cm ²
A _o	1675	cm ²
Ph	182	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
182.00	0.00



V _u	5890.23	k.gf
V _p	53188.4	k.gf
V _g	7180.93	k.gf
T _u	365849.86	k.gf - cm
V _e =V _p +V _g	60369.33	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	60369.3	k.gf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	k.gf
Ø V _c	16658	k.gf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c = 0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	k.gf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	58282	k.gf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	k.gf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	6	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.2478	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

A_v / s = 0.2478 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.325	cm ² /cm
---	-------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
--	--------	---------------------

0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
---------------------------	--------	---------------------

(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0356	cm ² /cm
---	--------	---------------------

(A _v + 2A _t) / s req =	0.326	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	4.80	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
365850	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
28.78	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	40	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0390 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	20.00	cm

s ≤	22.75	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² θ	7.10	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	7.12	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0168	cm ² /cm
A _t /s =	0.0390	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	7.12	cm ²
A _l /4 =	1.78	cm ²

Bloque 3

MATERIA INTEGRADORA DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 3 - P1

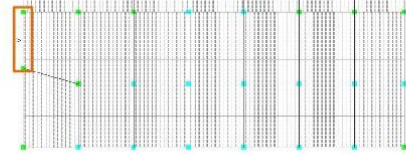
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	20	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1925	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1925	cm ²
A _o	1636	cm ²
Ph	180	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	180.00	S. Tee	0.00
-------------	--------	--------	------



V _u	16942.72	kgf
V _p	10301.31	kgf
V _g	12528.38	kgf
T _u	937101.96	kgf·cm
V _e = V _p + V _g	22829.69	kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	22829.7	kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	kgf
Ø V _c	16658	kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	8229	kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	45	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0350	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

A_v / s = 0.0356 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2At) / s req =	0.240	cm ² /cm
Refuerzo mínimo (A _v + At/2) / s ≥ 0.2·v _f ·c·b / f _y		
0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
(A _v + 2At) / s min =	0.0356	cm ² /cm
(A _v + 2At) / s req =	0.240	cm ² /cm

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	6.50	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
937102	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
28.65	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	15	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.1023 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	7.00	cm

s ≤	22.5	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y t/f _y)·cot ² Ø	18.41	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	4.19	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y	0.0168	cm ² /cm
A _t /s =	0.1023	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	18.41	cm ²
A _l /4 =	4.60	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 3 - P2

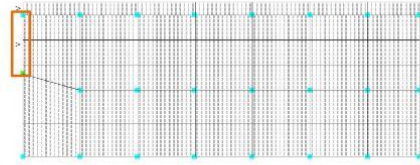
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	20	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1925	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1925	cm ²
A _o	1636	cm ²
Ph	180	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
180.00	0.00



V _u	16078.39	kgf
V _p	10706.91	kgf
V _g	11701.56	kgf
T _u	957029.51	kgf - cm
V _e =V _p +V _g	22408.47	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	22408.5	kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	kgf
Ø V _c	16658	kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	7667	kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	48	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0326	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

A_v / s = 0.0356 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.2445	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y:

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
(A _v + 2A _t) / s min =	0.0356	cm ² /cm

(A _v + 2A _t) / s req =	0.245	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
s =	6.40	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
957030	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sísmo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh} ²)) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
29.12	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	15	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.1044 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _v t =	1.57	cm ²
s =	7.00	cm

s ≤	22.5	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s · Ph · (f _y t/f _y) · cot ² θ	18.80	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	-4.58	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y =	0.0168	cm ² /cm
A _t /s =	0.1044	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	18.80	cm ²
A _l /4 =	4.70	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 3 - P2

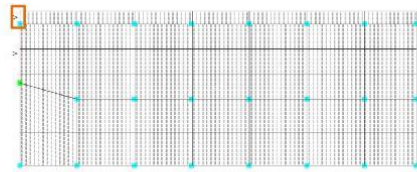
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv sis	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	20	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
Av =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1925	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1925	cm ²
A _o	1636	cm ²
Ph	180	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
180.00	0.00



V _u	16585.89	k.gf
V _p	36756.21	k.gf
V _g	11982.54	k.gf
T _u	621883.76	k.gf - cm
V _e =V _p +V _g	48738.75	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	48738.8	k.gf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	k.gf
Ø V _c	16658	k.gf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	k.gf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	42775	k.gf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	k.gf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
Av	1.57	cm ²

s = Av·f _y ·d / V _s	9	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

Av / s = V _s / (f _y ·d)	0.1819	cm ² /cm
Av min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

Av / s = 0.1819 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(Av + 2At) / s req =	0.3176	cm ² /cm
----------------------	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (Av + At/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
(Av + 2At) / s mín =	0.0356	cm ² /cm

(Av + 2At) / s req =	0.318	cm ² /cm
----------------------	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	4.90	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
621884	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
28.09	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	23	cm
----	----	----

At / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0679 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	11.00	cm

s ≤	22.5	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

At = At / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² θ	12.22	cm ²
At mín = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - At/s·Ph	2.00	cm ²
At/s ≥ 1.76·b/f _y	0.0168	cm ² /cm
At/s =	0.0679	cm ² /cm

Utilizar

At =	12.22	cm ²
At/4 =	3.05	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 3 - P3

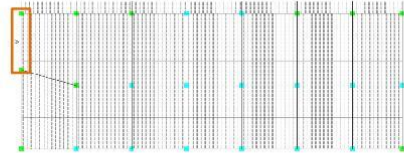
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSIÓN EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv sis	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	20	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1925	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1925	cm ²
A _o	1636	cm ²
Ph	180	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
180.00	0.00



V _u	14530.41	Kgf
V _p	9403.72	Kgf
V _g	11936.89	Kgf
T _u	862358.18	Kgf·cm
V _e =V _p +V _g	21340.61	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	21340.6	Kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	Kgf
Ø V _c	16658	Kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c/2 para el cálculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	Kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	6244	Kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	Kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
A _v	1.57	cm ²

s = A _v ·f _y ·d / V _s	59	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

A _v / s = V _s / (f _y ·d)	0.0265	cm ² /cm
A _v min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

A_v / s = 0.0356 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(A _v + 2A _t) / s req =	0.2239	cm ² /cm
---	--------	---------------------

Refuerzo mínimo (A_v + A_t/2) / s ≥ 0.2·v_f·c·b / f_y

0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
--	--------	---------------------

0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
---------------------------	--------	---------------------

(A _v + 2A _t) / s mín =	0.0356	cm ² /cm
---	--------	---------------------

(A _v + 2A _t) / s req =	0.224	cm ² /cm
---	-------	---------------------

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	7.00	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
862358	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
26.42	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

s _t	16	cm
----------------	----	----

A_t / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.0941 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
A _{vt} =	1.57	cm ²
s =	8.00	cm

s ≤	22.5	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

A _l = A _t / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² θ	16.94	cm ²
A _l min = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - A _t /s·Ph	-2.72	cm ²
A _t /s ≥ 1.76·b/f _y =	0.0168	cm ² /cm
A _t /s =	0.0941	cm ² /cm

Utilizar

A _l =	16.94	cm ²
A _l /4 =	4.24	cm ²

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO SISMO RESISTENTE

BLOQUE 3 - Cubierta

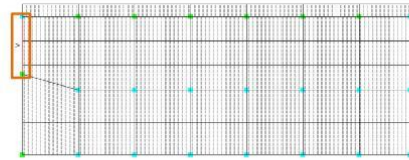
REVISIÓN DE CORTANTE Y TORSION EN VIGAS

DATOS:

h	60	cm
b	40	cm
d	56	cm
r	4	cm
f _c	350	Kgf/cm ²
f _y	4200	Kgf/cm ²
Øf	0.90	
Øv sis	0.75	
Øv sis	0.60	
Øref long	20	mm
ht		cm
bt		cm
λ	1	

A _{cp} = b·h	2400	cm ²
P _{cp} = 2·(b+h)	200	cm
A _g = b·h	2400	cm ²
Øestribo	10	mm
Øvincha	10	mm
Av =	1.57	cm ²
A _{oh viga}	1925	cm ²
A _{oh ala}	0	cm ²
A _{oh}	1925	cm ²
A _o	1636	cm ²
Ph	180	cm
# ramas Est	2	
# ramas Vinchas	0	

S. Rectang.	S. Tee
180.00	0.00



V _u	15612.09	Kgf
V _p	7091.79	Kgf
V _g	9622.07	Kgf
T _u	1037357.36	Kgf·cm
V _e =V _p +V _g	16713.86	Kgf

LA SECCIÓN ES ADECUADA

Revisión de cortante

V _u = max(V _u , V _p + V _g)	16713.9	Kgf
V _c = 0.53·λ·v _f ·c·b·d	22210	Kgf
Ø V _c	16658	Kgf

Si V_u ≤ Ø V_c/2, entonces considerar Ø V_c, caso contrario Ø V_c=0 para el calculo de V_s (diseño sísmico)

Ø V _c	16658	Kgf	N
V _s = (V _u - Ø V _c) / Ø	75	Kgf	
V _s ≤ 2.1·λ·v _f ·c·b·d	88004	Kgf	SATISFACE

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest	10	mm
Øvincha	10	mm
Av	1.57	cm ²

s = Av·f _y ·d / V _s	4948	cm
s ≤	28	cm
s ≤	30	cm
s extremos ≤	14	cm

Av / s = V _s / (f _y ·d)	0.0003	cm ² /cm
Av min / s _{max} = 0.2·v _f ·c·b·f _y	0.0356	cm ² /cm

Av / s = 0.0356 cm²/cm; para todas las ramas

REFUERZO TRANSVERSAL REQUERIDO POR CORTANTE Y TORSIÓN:

(Av + 2At) / s req =	0.2621	cm ² /cm
Refuerzo mínimo (Av + At/2) / s ≥ 0.2·v _f ·c·b / f _y		
0.2·v _f ·c·b / f _y =	0.0356	cm ² /cm
0.35·b / f _y =	0.0333	cm ² /cm
(Av + 2At) / s mín =	0.0356	cm ² /cm
(Av + 2At) / s req =	0.262	cm ² /cm

USANDO: Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	5.90	cm

Revisión de torsión

T _u	<	Ø·λ·0.27·v _f ·c·(A _{cp} ² / P _{cp})	
1037357	≤	109107	NO; CONSIDERAR T _u

Dimensiones:

Se considera la contribución del cortante para la determinación de las dimensiones de la viga en secciones con y sin sismo.

((V _u /(b·d)) ² + (T _u ·Ph/(1.7·A _{oh})) ²) ^{0.5}	≤	Ø·(V _c /(b·d) + 2.12·v _f ·c)	
30.57	≤	37.18	LA SECCIÓN ES ADECUADA

Separación de estribos:

st	13	cm
----	----	----

At / s = Ø·T_u / (2·A_o·f_y) = 0.1132 cm²/cm; para una rama

Usando Est (2 ramas) + Vinc (0 ramas)

Øest =	10	mm
Øvincha =	10	mm
Avt =	1.57	cm ²
s =	6.00	cm

s ≤	22.5	cm
s ≤	30	cm

REFUERZO LONGITUDINAL REQUERIDO POR TORSIÓN:

At = At / s·Ph·(f _y /f _y)·cot ² Ø	20.38	cm ²
At mín = 1.33·v _f ·c·A _{cp} /f _y - At/s·Ph	-6.16	cm ²
At/s ≥ 1.76·b/f _y	0.0168	cm ² /cm
At/s =	0.1132	cm ² /cm

Utilizar

At =	20.38	cm ²
At/4 =	5.09	cm ²

11.2.1 ARMADO DE VIGAS – BLOQUE 1.1

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T	N	VARRILAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARRILAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	24'	B28	0.40	480	1205	480	608	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	1205	1	2022+1025	1251	OK	608	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	24'	B28	0.79	480	959	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	959	1	2022+1025	1251	OK	480	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	24'	B28	1.17	480	734	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	734	1	2022+0016	760	OK	480	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	24'	B28	1.17	480	724	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	724	1	2022+0016	760	OK	480	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	1.64	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2022+0016	760	OK	480	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	2.10	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2022+0016	760	OK	480	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	2.57	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2022+0016	760	OK	480	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	3.03	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2022+0016	760	OK	480	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	3.50	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2022+0016	760	OK	480	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	3.96	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2022+0016	760	OK	480	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	4.43	480	480	480	581	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2022+0016	760	OK	581	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	4.89	480	480	480	677	0.28	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2022+0016	760	OK	677	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	5.36	480	480	480	752	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2022+0016	760	OK	752	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	5.82	480	480	480	806	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2022+0016	760	OK	806	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	5.82	480	480	480	683	0.26	726	0.17	181	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	892	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	6.24	480	480	480	480	0.27	726	0.17	181	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	689	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	6.66	480	480	480	480	0.30	726	0.17	181	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	689	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24'	B28	7.08	480	480	480	480	0.34	726	0.17	181	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	689	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	24'	B28	7.50	480	554	480	480	0.37	726	0.17	181	2014	308	209	763	1	2022+1020	1074	OK	689	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	24'	B28	7.92	480	837	480	480	0.40	726	0.17	181	2014	308	209	1046	1	2022+1020	1074	OK	689	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	24''	B34	0.00	480	480	480	480	0.04	589	0.39	147	2014	308	141	620	1	2022+0016	760	OK	620	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	24''	B34	0.39	480	480	480	480	0.00	589	0.39	147	2014	308	141	620	1	2022+0016	760	OK	620	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	24''	B34	0.78	480	480	480	480	0.00	589	0.39	147	2014	308	141	620	1	2022+0016	760	OK	620	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	24''	B34	1.17	480	480	480	480	0.00	589	0.39	147	2014	308	141	620	1	2022+0016	760	OK	620	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	1.17	480	480	480	480	0.26	726	0.15	182	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	689	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	1.67	480	480	480	480	0.26	726	0.15	182	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	689	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	2.17	480	480	480	493	0.26	726	0.15	182	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	702	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	2.67	480	480	480	539	0.26	726	0.15	182	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	748	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	3.17	480	480	480	564	0.26	726	0.15	182	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	774	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	3.17	480	480	480	620	0.00	716	0.31	179	2014	308	204	684	1	2022+0016	760	OK	824	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	3.61	480	480	480	580	0.00	716	0.31	179	2014	308	204	684	1	2022+0016	760	OK	784	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	4.05	480	480	480	514	0.00	716	0.31	179	2014	308	204	684	1	2022+0016	760	OK	718	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	4.50	480	480	480	480	0.00	716	0.31	179	2014	308	204	684	1	2022+0016	760	OK	684	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	4.94	480	480	480	480	0.00	716	0.31	179	2014	308	204	684	1	2022+0016	760	OK	684	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	5.38	480	480	480	480	0.00	716	0.31	179	2014	308	204	684	1	2022+0016	760	OK	684	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	24''	B34	5.82	480	480	480	480	0.26	716	0.31	179	2014	308	204	684	1	2022+0016	760	OK	684	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	17.00
P1	24''	B34	5.82	480	480	480	480	0.13	633	0.37	158	2014	308	163	642	1	2022+0016	760	OK	642	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	18.00
P1	24''	B34	6.22	480	480	480	480	0.15	633	0.37	158	2014	308	163	642	1	2022+0016	760	OK	642	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	17.00
P1	24''	B34	6.62	480	494	480	480	0.18	633	0.37	158	2014	308	163	656	1	2022+0016	760	OK	642	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	16.00
P1	24''	B34	7.02	480	696	480	480	0.21	633	0.37	158	2014	308	163	859	1	2022+2025	1742	OK	642	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	16.00
P1	24''	B34	7.02	480	620	480	480	0.19	726	0.25	182	2014	308	209	829	1	2022+2025	1742	OK	689	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CONF.	6.00
P1	24''	B34	7.47	480	877	480	480	0.19	726	0.25	182	2014	308	209	1087	1	2022+2025	1742	OK	689	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CONF.	6.00
P1	24''	B34	7.92	480	1442	480	695	1.99	726	0.25	182	2014	308	209	1651	1	2022+2025	1742	OK	904	1	2022+1014	914	OK	OK	2010	157	50	CONF.	6.00
CUB	25'	B11	0.00	0	0	480	480	2.14	736	0.59	184	4016	804	0	0	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	5.00
CUB	25'	B11	0.38	0	0	480	480	2.16	736	0.59	184	4016	804	0	0	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	5.00
CUB	25'	B30	0.30	480	899	480	480	0.00	1352	1.09	338	4016	804	274	1173	2	2018+2022	1269	OK	753	2	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	25'	B30	0.74	480	512	480	480	0.00	1352	1.09	338	4016	804	274	785	2	2018+2022	1269	OK											

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L+T	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L+T	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P2	24'	1	B28	5.82	480	480	480	684	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	684	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	1	B28	5.82	480	480	480	562	0.31	726	0.13	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	562	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	1	B28	6.24	480	480	480	480	0.32	726	0.13	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	1	B28	6.66	480	480	480	480	0.34	726	0.13	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	1	B28	7.08	480	480	480	480	0.36	726	0.13	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	1	B28	7.50	480	512	480	480	0.37	726	0.13	182	4016	804	0	512	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	1	B28	7.92	480	752	480	480	0.39	726	0.13	182	4016	804	0	752	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	2	B131	0.30	480	781	480	480	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	781	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	2	B131	0.79	480	565	480	480	0.52	0	0.00	0	0010	0	NO	565	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	2	B131	1.29	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	2	B131	1.78	480	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	2	B131	2.28	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	2	B131	2.77	480	480	480	480	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	2	B131	3.26	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	2	B131	3.76	480	480	480	480	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	2	B131	4.25	480	480	480	480	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	2	B131	4.74	480	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	2	B131	5.24	480	480	480	480	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	2	B131	5.73	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	2	B131	6.23	480	493	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	493	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	2	B131	6.72	480	694	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	694	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	3	B132	0.40	480	807	480	480	0.60	0	0.00	0	0010	0	NO	807	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	3	B132	0.90	480	576	480	480	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	576	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	3	B132	1.39	480	480	480	480	0.52	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	3	B132	1.89	480	480	480	480	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	3	B132	2.38	480	480	480	480	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	3	B132	2.88	480	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	3	B132	3.37	480	480	480	480	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	3	B132	3.87	480	480	480	480	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	3	B132	4.36	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	3	B132	4.86	480	480	480	480	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	3	B132	5.35	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	3	B132	5.85	480	480	480	480	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	3	B132	6.34	480	691	480	480	0.57	0	0.00	0	0010	0	NO	691	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	4	B133	0.40	480	813	480	480	0.61	0	0.00	0	0010	0	NO	813	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	4	B133	0.90	480	580	480	480	0.57	0	0.00	0	0010	0	NO	580	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	4	B133	1.39	480	480	480	480	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	4	B133	1.89	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	4	B133	2.38	480	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	4	B133	2.88	480	480	480	480	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	4	B133	3.37	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	4	B133	3.87	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	4	B133	4.36	480	480	480	480	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	4	B133	4.86	480	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24'	4	B133	5.35	480	480	480	480	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	4	B133	5.85	480	480	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24'	4	B133	6.34	480	644	480	480	0.54	0	0.00	0</																			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L+T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L+T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	24"	2	B95	2.63	480	480	480	480	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	2	B95	3.09	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	2	B95	3.56	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	2	B95	4.03	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	2	B95	4.49	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	2	B95	4.96	480	480	480	480	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	2	B95	5.42	480	480	480	480	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	2	B95	5.89	480	480	480	480	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	2	B95	6.35	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	2	B95	6.82	480	635	480	480	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	635	2	2018+1016	710	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	3	B100	0.30	480	685	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	685	3	2018+1016	710	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	3	B100	0.77	480	499	480	480	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	499	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	3	B100	1.24	480	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	3	B100	1.72	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	3	B100	2.19	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	3	B100	2.66	480	480	480	480	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	3	B100	3.13	480	480	480	480	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	3	B100	3.61	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	3	B100	4.08	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	3	B100	4.55	480	480	480	480	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	3	B100	5.02	480	480	480	480	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	3	B100	5.50	480	480	480	480	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	3	B100	5.97	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	3	B100	6.44	480	615	480	480	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	615	3	2018+1014	663	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	4	B319	0.30	480	619	480	480	0.61	0	0.00	0	0010	0	NO	619	4	2018+1014	663	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	4	B319	0.77	480	480	480	480	0.58	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	4	B319	1.25	480	480	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	4	B319	1.72	480	480	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	4	B319	2.19	480	480	480	480	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	4	B319	2.67	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	4	B319	3.14	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	4	B319	3.61	480	480	480	480	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	4	B319	4.09	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	4	B319	4.56	480	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	24"	4	B319	5.03	480	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	4	B319	5.51	480	480	480	480	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	4	B319	5.98	480	480	480	480	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	24"	5	B320	0.00	480	480	480	480	2.15	726	0.15	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	6.00
P2	24"	5	B320	0.38	480	480	480	480	2.12	726	0.15	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	6.00
P2	24"	5	B320	0.76	480	480	480	480	2.09	726	0.15	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	6.00
CUB	25'	2	B30	7.45	480	533	480	480	0.06	689	0.37	172	4016	804	0	533	2	2018+1022	889	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	25'	2	B30	7.92	480	876	480	480	0.16	689	0.37	172	4016	804	0	876	2	2018+1022	889	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	25'	3	B234	0.30	480	784	480	480	0.62	0	0.00	0	0010	0	NO	784	3	2018+1022	889	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	25'	3	B234	0.77	480	494	480	480	0.58	0	0.00	0	0010	0	NO	494	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	25'	3	B234	1.23	480	480	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	25'	3	B234	1.70	480	480	480	480	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	25'	3	B234	2.16	480	480	480	480	0.46	0	0.00	0	0010																		

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As sup/inf mm²	AsTop L+T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	26"	5 B130	0.40	480	480	480	480	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	26"	5 B130	0.90	480	480	480	480	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	26"	5 B130	1.39	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	26"	5 B130	1.89	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26"	5 B130	2.38	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26"	5 B130	2.88	480	480	480	480	0.31	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26"	5 B130	3.37	480	480	480	480	0.27	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26"	5 B130	3.87	480	480	480	480	0.29	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26"	5 B130	4.36	480	480	480	480	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26"	5 B130	4.86	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26"	5 B130	5.35	480	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	24"	1 B28	0.40	480	772	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	772	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24"	1 B28	0.79	480	617	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	617	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24"	1 B28	1.17	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24"	1 B28	1.17	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	1.64	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	2.10	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	2.57	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	3.03	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	3.50	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	3.96	480	480	480	480	0.25	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	4.43	480	480	480	480	0.23	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	4.89	480	480	480	480	0.20	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	5.36	480	480	480	480	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	5.82	480	480	480	524	0.15	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	524	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	5.82	480	480	480	546	0.26	726	0.14	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	546	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	6.24	480	480	480	480	0.26	726	0.14	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	6.66	480	480	480	480	0.26	726	0.14	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	7.08	480	480	480	480	0.26	726	0.14	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	1 B28	7.50	480	480	480	480	0.27	726	0.14	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24"	1 B28	7.92	480	653	480	480	0.28	726	0.14	182	4016	804	0	653	1	2018+1016	710	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24"	2 B131	0.30	480	669	480	480	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	669	2	2018+1016	710	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24"	2 B131	0.79	480	480	480	480	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24"	2 B131	1.29	480	480	480	480	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24"	2 B131	1.78	480	480	480	480	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	2 B131	2.28	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24"	2 B131	2.77	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24"	2 B131	3.26	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24"	2 B131	3.76	480	480	480	480	0.30	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24"	2 B131	4.25	480	480	480	480	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24"	2 B131	4.74	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24"	2 B131	5.24	480	480	480	480	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24"	2 B131	5.73	480	480	480	480	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	24"	2 B131	6.23	480	480	480	480	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	24"	2 B131	6.72	480	580	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	580	2	2018+1016	710	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	24"	3 B132	0.40	480	665	480	480	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	665	3	2018+1016	710	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	24"	3 B132	0.90	480	480	480	480	0.52	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	24"	3 B132	1.39	480																										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L+T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L+T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	25'	5 B2	2.17	480	480	480	480	0.40	726	0.11	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	25'	5 B2	2.63	480	480	480	480	0.36	726	0.11	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	25'	5 B2	3.10	480	480	480	480	0.36	726	0.11	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	25'	5 B2	3.57	480	480	480	480	0.40	726	0.11	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	25'	5 B2	4.03	480	480	480	480	0.44	726	0.11	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	25'	5 B2	4.50	480	480	480	480	0.48	726	0.11	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	25'	5 B2	4.97	480	480	480	480	0.52	726	0.11	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	25'	6 B60	0.40	480	480	480	480	1.87	716	0.21	179	4016	804	0	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	6.00
CUB	25'	6 B60	0.89	480	480	480	480	1.84	716	0.21	179	4016	804	0	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	6.00
CUB	25'	6 B60	1.37	480	480	480	480	1.80	716	0.21	179	4016	804	0	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	7.00
P1	25'	1 B30	0.30	480	1046	480	516	0.00	1342	1.08	336	2014	308	517	1563	1	2022+0025	1742	OK	1033	1	2022+1020	1074	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	25'	1 B30	0.74	480	754	480	480	0.00	1342	1.08	336	2014	308	517	1271	1	2022+0025	1742	OK	997	1	2022+1020	1074	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	25'	1 B30	1.17	480	494	480	480	0.00	1342	1.08	336	2014	308	517	1011	1	2022+0025	1742	OK	997	1	2022+1020	1074	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	25'	1 B30	1.17	480	481	480	480	0.26	726	0.17	182	2014	308	209	690	1	2022+0016	760	OK	689	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	1.67	480	480	480	480	0.26	726	0.17	182	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	689	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	2.17	480	480	480	480	0.26	726	0.17	182	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	689	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	2.67	480	480	480	480	0.26	726	0.17	182	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	689	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	3.17	480	480	480	480	0.26	726	0.17	182	2014	308	209	689	1	2022+0016	760	OK	689	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	3.17	480	480	480	480	0.00	611	0.32	153	2014	308	152	631	1	2022+0016	760	OK	631	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	3.65	480	480	480	480	0.00	611	0.32	153	2014	308	152	631	1	2022+0016	760	OK	631	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	4.12	480	480	480	480	0.00	611	0.32	153	2014	308	152	631	1	2022+0016	760	OK	631	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	4.60	480	480	480	480	0.00	611	0.32	153	2014	308	152	631	1	2022+0016	760	OK	631	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	5.07	480	480	480	480	0.00	611	0.32	153	2014	308	152	631	1	2022+0016	760	OK	631	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	5.55	480	480	480	480	0.00	611	0.32	153	2014	308	152	631	1	2022+0016	760	OK	631	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	6.02	480	480	480	480	0.00	611	0.32	153	2014	308	152	631	1	2022+0016	760	OK	631	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	6.50	480	480	480	480	0.00	611	0.32	153	2014	308	152	631	1	2022+0016	760	OK	631	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	25'	1 B30	6.97	480	480	480	480	0.00	611	0.32	153	2014	308	152	631	1	2022+0016	760	OK	631	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	25'	1 B30	7.45	480	606	480	480	0.00	611	0.32	153	2014	308	152	758	1	2022+0016	760	OK	631	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	25'	1 B30	7.92	480	822	480	480	0.04	611	0.32	153	2014	308	152	974	1	2022+1018	1015	OK	631	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	1 B11	0.00	0	0	480	480	0.00	932	0.75	233	4016	804	64	64	1	2018+0016	509	OK	544	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	1 B11	0.38	480	480	480	480	0.00	932	0.75	233	4016	804	64	544	1	2018+0016	509	OK	544	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	26''	1 B39	0.00	0	0	480	480	2.14	554	0.45	139	4016	804	0	0	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	5.00
CUB	26''	1 B39	0.38	0	0	480	480	2.16	554	0.45	139	4016	804	0	0	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	5.00
CUB	26''	2 B23	0.30	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	26''	2 B23	0.77	480	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	26''	2 B23	1.25	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	26''	2 B23	1.72	480	480	480	480	0.34	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26''	2 B23	2.19	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26''	2 B23	2.67	480	480	480	480	0.29	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26''	2 B23	3.14	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26''	2 B23	3.61	480	480	480	480	0.24	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26''	2 B23	4.09	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26''	2 B23	4.56	480	480	480	480	0.29	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26''	2 B23	5.03	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26''	2 B23	5.51	480	480	480	480	0.34	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	26''	2 B23	5.98	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	26''	2 B23	6.46	480	480	480	480	0.40	0</																					

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	ASTop L+T mm ²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm ²	VERIF As Top	ASBot L+T mm ²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	24'''	1 B34	1.17	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	1.67	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	2.17	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	2.67	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	3.17	480	480	480	480	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	3.17	480	480	480	505	0.00	713	0.21	178	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	505	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	3.61	480	480	480	480	0.00	713	0.21	178	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	4.05	480	480	480	480	0.00	713	0.21	178	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	4.50	480	480	480	480	0.00	713	0.21	178	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	4.94	480	480	480	480	0.00	713	0.21	178	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	5.38	480	480	480	480	0.00	713	0.21	178	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	5.82	480	480	480	480	0.26	713	0.21	178	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	6.22	480	480	480	480	0.03	726	0.24	182	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	6.22	480	480	480	480	0.03	726	0.24	182	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	7.02	480	480	480	480	0.05	726	0.24	182	4016	804	0	506	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	24'''	1 B34	7.02	480	480	480	480	1.17	683	0.24	171	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	9.00
P3	24'''	1 B34	7.47	480	699	480	480	1.19	683	0.24	171	4016	804	0	699	1	2018+0016	1137	OK	480	1	2018+0012	622	OK	OK	2010	157	45	CONF.	9.00
P3	24'''	1 B34	7.92	480	1124	480	544	1.21	683	0.24	171	4016	804	0	1124	1	2018+0016	1137	OK	544	1	2018+0012	622	OK	OK	2010	157	45	CONF.	9.00
P3	24'''	2 B95	0.30	480	653	480	480	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	653	2	2018+0016	1137	OK	480	2	2018+0012	622	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	24'''	2 B95	0.77	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	24'''	2 B95	1.23	480	480	480	480	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24'''	2 B95	1.70	480	480	480	480	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	2 B95	2.16	480	480	480	480	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	2 B95	2.63	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	2 B95	3.09	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	2 B95	3.56	480	480	480	480	0.29	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	2 B95	4.03	480	480	480	480	0.30	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	2 B95	4.49	480	480	480	480	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	2 B95	4.96	480	480	480	480	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	2 B95	5.42	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	2 B95	5.89	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24'''	2 B95	6.35	480	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24'''	2 B95	6.82	480	551	480	480	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	551	2	2018+0012	622	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24'''	3 B100	0.30	480	612	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	612	3	2018+0012	622	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24'''	3 B100	0.77	480	480	480	480	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24'''	3 B100	1.24	480	480	480	480	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24'''	3 B100	1.72	480	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	3 B100	2.19	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	3 B100	2.66	480	480	480	480	0.34	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	3 B100	3.13	480	480	480	480	0.31	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	3 B100	3.61	480	480	480	480	0.30	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	3 B100	4.08	480	480	480	480	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	3 B100	4.55	480	480	480	480	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	3 B100	5.02	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	24'''	3 B100	5.50	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24'''	3 B100	5.97	480	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	24'''	3 B100	6.44	480	533	480	480	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	533															

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	25'	2	B30	4.60	480	480	480	480	0.00	643	0.28	161	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	2	B30	5.07	480	480	480	480	0.00	643	0.28	161	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	2	B30	5.55	480	480	480	480	0.00	643	0.28	161	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	2	B30	6.02	480	480	480	480	0.00	643	0.28	161	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	2	B30	6.50	480	480	480	480	0.00	643	0.28	161	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	2	B30	6.97	480	480	480	480	0.00	643	0.28	161	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	2	B30	7.45	480	581	480	480	0.00	643	0.28	161	4016	804	0	581	2	2018+1022	889	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	2	B30	7.92	480	796	480	480	0.03	643	0.28	161	4016	804	0	796	2	2018+1022	889	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	3	B234	0.30	480	859	480	480	0.64	0	0.00	0	0010	0	NO	859	3	2018+1022	889	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	3	B234	0.77	480	615	480	480	0.60	0	0.00	0	0010	0	NO	615	3	2018+1022	889	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	3	B234	1.23	480	480	480	480	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	3	B234	1.70	480	480	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	3	B234	2.16	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	3	B234	2.63	480	480	480	480	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	3	B234	3.09	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	3	B234	3.56	480	480	480	480	0.34	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	3	B234	4.03	480	480	480	480	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	3	B234	4.49	480	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	3	B234	4.96	480	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	3	B234	5.42	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	3	B234	5.89	480	480	480	480	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	3	B234	6.35	480	518	480	480	0.58	0	0.00	0	0010	0	NO	518	3	2018+1022	889	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	3	B234	6.82	480	744	480	480	0.62	0	0.00	0	0010	0	NO	744	3	2018+1022	889	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	4	B250	0.30	480	827	480	480	0.64	0	0.00	0	0010	0	NO	827	4	2018+1022	889	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	4	B250	0.77	480	585	480	480	0.60	0	0.00	0	0010	0	NO	585	4	2018+1022	889	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	4	B250	1.24	480	480	480	480	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	4	B250	1.72	480	480	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	4	B250	2.19	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	4	B250	2.66	480	480	480	480	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	4	B250	3.13	480	480	480	480	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	4	B250	3.61	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	4	B250	4.08	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	4	B250	4.55	480	480	480	480	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	4	B250	5.02	480	480	480	480	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	4	B250	5.50	480	480	480	480	0.52	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	4	B250	5.97	480	480	480	480	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	4	B250	6.44	480	669	480	480	0.61	0	0.00	0	0010	0	NO	669	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	5	B2	0.30	480	803	480	480	0.81	0	0.00	0	0010	0	NO	803	5	2018+1020	823	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	5	B2	0.77	480	554	480	480	0.75	0	0.00	0	0010	0	NO	554	5	2018+1020	823	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	5	B2	1.23	480	480	480	480	0.68	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	5	B2	1.70	480	480	480	480	0.61	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	5	B2	2.17	480	480	480	480	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	5	B2	2.63	480	480	480	480	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	5	B2	3.10	480	480	480	480	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	5	B2	3.57	480	480	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	25'	5	B2	4.03	480	480	480	480	0.61	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	25'	5	B2	4.50	480	483	480	480	0.68	0	0.00	0																			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L+T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L+T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	26"	3	B128	1.69	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	3	B128	2.16	480	480	480	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	3	B128	2.62	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	3	B128	3.09	480	480	480	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	3	B128	3.55	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	3	B128	4.02	480	480	480	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	3	B128	4.48	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	3	B128	4.95	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	3	B128	5.41	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	3	B128	5.88	480	547	480	0.52	0	0.00	0	0010	0	NO	547	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	3	B128	6.34	480	748	480	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	748	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	4	B129	0.40	480	818	480	0.70	0	0.00	0	0010	0	NO	818	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	4	B129	0.90	480	588	480	0.64	0	0.00	0	0010	0	NO	588	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	4	B129	1.39	480	480	480	0.59	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	4	B129	1.89	480	480	480	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	4	B129	2.38	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	4	B129	2.88	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	4	B129	3.37	480	480	480	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	4	B129	3.87	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	4	B129	4.36	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	4	B129	4.86	480	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	4	B129	5.35	480	480	480	0.57	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	4	B129	5.85	480	545	480	0.62	0	0.00	0	0010	0	NO	545	4	2018+1022	889	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	4	B129	6.34	480	764	480	0.68	0	0.00	0	0010	0	NO	764	4	2018+1022	889	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	5	B130	0.40	480	833	480	0.70	0	0.00	0	0010	0	NO	833	5	2018+1022	889	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	5	B130	0.90	480	598	480	0.65	0	0.00	0	0010	0	NO	598	5	2018+1022	889	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	5	B130	1.39	480	480	480	0.59	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	5	B130	1.89	480	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	5	B130	2.38	480	480	480	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	5	B130	2.88	480	480	480	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	5	B130	3.37	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	5	B130	3.87	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	5	B130	4.36	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	5	B130	4.86	480	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	26"	5	B130	5.35	480	480	480	0.57	0	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	24'	1	B28	0.40	480	606	480	0.45	726	0.23	182	4016	804	0	606	1	2018+1012	622	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	24'	1	B28	0.79	480	480	480	0.44	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	24'	1	B28	1.17	480	480	480	0.42	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	24'	1	B28	1.17	480	480	480	0.42	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24'	1	B28	1.64	480	480	480	0.40	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24'	1	B28	2.10	480	480	480	0.38	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24'	1	B28	2.57	480	480	480	0.36	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24'	1	B28	3.03	480	480	480	0.33	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24'	1	B28	3.50	480	480	480	0.31	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	535	1	2018+1012	622	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	1	B28	3.96	480	480	480	0.29	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	583	1	2018+1012	622	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	1	B28	4.43	480	480	480	0.27	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	611	1	2018+1012	622	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	1	B28	4.89	480	480	480	0.26	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	618	1	2018+1012	622	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	1	B28	5.36	480	480	480	0.24	726	0.23	182	4016	804	0	480	1	2018+0020	509	OK	604	1	2018+								

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L+T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L+T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	24'	3 B132	3.37	480	480	480	480	0.28	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	3 B132	3.87	480	480	480	480	0.29	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	3 B132	4.36	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	3 B132	4.86	480	480	480	480	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	3 B132	5.35	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	24'	3 B132	5.85	480	480	480	480	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	24'	3 B132	6.34	480	480	480	480	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	24'	4 B133	0.40	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	24'	4 B133	0.90	480	480	480	480	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	24'	4 B133	1.39	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	24'	4 B133	1.89	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	4 B133	2.38	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	4 B133	2.88	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	4 B133	3.37	480	480	480	480	0.28	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	4 B133	3.87	480	480	480	480	0.28	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	4 B133	4.36	480	480	480	480	0.31	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	4 B133	4.86	480	480	480	480	0.34	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	24'	4 B133	5.35	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	24'	4 B133	5.85	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	24'	4 B133	6.34	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	24''	1 B34	0.00	480	480	480	480	0.60	700	0.27	175	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	45	CONF.	10.00
CUB	24''	1 B34	0.39	480	480	480	480	0.57	700	0.27	175	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	45	CONF.	10.00
CUB	24''	1 B34	0.78	480	480	480	480	0.54	700	0.27	175	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	45	CONF.	10.00
CUB	24''	1 B34	1.17	480	480	480	480	0.51	700	0.27	175	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	24''	1 B34	1.17	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	24''	1 B34	1.67	480	480	480	586	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	586	1	2018+1022	889	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	24''	1 B34	2.17	480	480	480	677	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	677	1	2018+1022	889	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	24''	1 B34	2.67	480	480	480	740	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	740	1	2018+1022	889	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	24''	1 B34	3.17	480	480	480	775	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	775	1	2018+1022	889	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24''	1 B34	3.17	480	480	480	828	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	828	1	2018+1022	889	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24''	1 B34	3.61	480	480	480	799	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	799	1	2018+1022	889	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24''	1 B34	4.05	480	480	480	734	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	734	1	2018+1022	889	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24''	1 B34	4.50	480	480	480	634	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	634	1	2018+1022	889	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24''	1 B34	4.94	480	480	480	500	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	500	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24''	1 B34	5.38	480	480	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24''	1 B34	5.82	480	480	480	480	0.57	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	24''	1 B34	5.82	480	480	480	480	0.68	647	0.50	162	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	13.00
CUB	24''	1 B34	6.22	480	480	480	480	0.70	647	0.50	162	4016	804	0	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	13.00
CUB	24''	1 B34	6.62	480	519	480	480	0.71	647	0.50	162	4016	804	0	519	1	2018+2025	1491	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	13.00
CUB	24''	1 B34	7.02	480	878	480	480	0.73	647	0.50	162	4016	804	0	878	1	2018+2025	1491	OK	480	1	2018+1018	763	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	24''	1 B34	7.02	480	811	480	480	0.67	695	0.28	174	4016	804	0	811	1	2018+2025	1491	OK	480	1	2018+1018	763	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	24''	1 B34	7.47	480	1122	480	480	0.69	695	0.28	174	4016	804	0	1122	1	2018+2025	1491	OK	480	1	2018+1018	763	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	24''	1 B34	7.92	480	1467	480	703	0.71	695	0.28	174	4016	804	0	1467	1	2018+2025	1491	OK	703	1	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	24''	2 B95	0.30	480	712	480	480	0.59	0	0.00	0	0010	0	NO	712	2	2018+2025	1491	OK	480	2	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	24''	2 B95	0.77	480	480	480	480	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	24''	2 B95	1.23	480	480	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	24''	2 B95	1.70	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50		

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L+T	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L+T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	24"	4 B319	1.72	480	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	24"	4 B319	2.19	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	24"	4 B319	2.67	480	480	480	480	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	24"	4 B319	3.14	480	480	480	480	0.34	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	24"	4 B319	3.61	480	480	480	480	0.30	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	24"	4 B319	4.09	480	480	480	480	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	24"	4 B319	4.56	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	24"	4 B319	5.03	480	480	480	480	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	24"	4 B319	5.51	480	480	480	480	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	24"	4 B319	5.98	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	24"	5 B320	0.00	480	480	480	480	2.10	726	0.12	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	6.00
CUB	24"	5 B320	0.38	480	480	480	480	2.07	726	0.12	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	6.00
CUB	24"	5 B320	0.76	480	480	480	480	2.09	726	0.12	182	4016	804	0	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	6.00
P2	26"	5 B130	5.85	480	555	480	480	0.62	0	0.00	0	0010	0	NO	555	5	2018+1020	823	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	26"	5 B130	6.34	480	776	480	480	0.68	0	0.00	0	0010	0	NO	776	5	2018+1020	823	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	25'	2 B30	0.30	480	480	859	480	0.00	1098	0.88	275	4016	804	147	1006	2	2018+2018	1018	OK	626	2	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	25'	2 B30	0.74	480	480	598	480	0.00	1098	0.88	275	4016	804	147	745	2	2018+2018	1018	OK	626	2	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	25'	2 B30	1.17	480	480	480	480	0.00	1098	0.88	275	4016	804	147	626	2	2018+2018	1018	OK	626	2	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	25'	2 B30	1.17	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	25'	2 B30	1.67	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	25'	2 B30	2.17	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	25'	2 B30	2.67	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	25'	2 B30	3.17	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	25'	2 B30	3.17	480	480	480	480	0.00	675	0.24	169	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	25'	2 B30	3.65	480	480	480	480	0.00	675	0.24	169	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	25'	2 B30	4.12	480	480	480	480	0.00	675	0.24	169	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	25'	2 B30	4.60	480	480	480	480	0.00	675	0.24	169	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	2 B30	5.07	480	480	480	480	0.00	675	0.24	169	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	2 B30	5.55	480	480	480	480	0.00	675	0.24	169	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	2 B30	6.02	480	480	480	480	0.00	675	0.24	169	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	2 B30	6.50	480	480	480	480	0.00	675	0.24	169	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	2 B30	6.97	480	480	480	480	0.00	675	0.24	169	4016	804	0	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	25'	2 B30	7.45	480	487	480	480	0.00	675	0.24	169	4016	804	0	487	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	25'	2 B30	7.92	480	685	480	480	0.00	675	0.24	169	4016	804	0	685	2	2018+1018	763	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	25'	3 B234	0.30	480	756	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	756	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	25'	3 B234	0.77	480	529	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	529	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	25'	3 B234	1.23	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	25'	3 B234	1.70	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	3 B234	2.16	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	3 B234	2.63	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	3 B234	3.09	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	3 B234	3.56	480	480	480	480	0.15	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	3 B234	4.03	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	3 B234	4.49	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	3 B234	4.96	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	3 B234	5.42	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	25'	3 B234	5.89	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	25'	6	B60	0.89	480	480	480	480	1.90	711	0.34	178	4016	804	0	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	6.00
P3	25'	6	B60	1.37	480	480	480	480	1.87	711	0.34	178	4016	804	0	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	6.00
P3	26'	1	B39	0.00	0	0	480	480	0.00	894	0.72	224	2014	308	293	293	1	2018+0020	823	OK	773	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	26'	1	B39	0.38	480	480	480	480	0.00	894	0.72	224	2014	308	293	773	1	2018+0020	823	OK	773	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	26'	2	B23	0.30	480	480	480	480	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	698	2	2018+0020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	26'	2	B23	0.77	480	501	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	501	2	2018+0020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	26'	2	B23	1.25	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	26'	2	B23	1.72	480	480	480	480	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	26'	2	B23	2.19	480	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	26'	2	B23	2.67	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	26'	2	B23	3.14	480	480	480	480	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	26'	2	B23	3.61	480	480	480	480	0.30	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	2	B23	4.09	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	2	B23	4.56	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	2	B23	5.03	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	2	B23	5.51	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	2	B23	5.98	480	480	480	480	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	2	B23	6.46	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	2	B23	6.93	480	631	480	480	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	631	2	2018+0014	663	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	3	B128	0.30	480	660	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	660	3	2018+0014	663	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	3	B128	0.76	480	480	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	663	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	3	B128	1.23	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	3	B128	1.69	480	480	480	480	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	3	B128	2.16	480	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	3	B128	2.62	480	480	480	480	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	3	B128	3.09	480	480	480	480	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	3	B128	3.55	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	3	B128	4.02	480	480	480	480	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	3	B128	4.48	480	480	480	480	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	3	B128	4.95	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	3	B128	5.41	480	480	480	480	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	3	B128	5.88	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	3	B128	6.34	480	612	480	480	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	612	3	2018+0016	710	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	4	B129	0.40	480	670	480	480	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	670	4	2018+0016	710	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	4	B129	0.90	480	480	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	4	B129	1.39	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	4	B129	1.89	480	480	480	480	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	4	B129	2.38	480	480	480	480	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	4	B129	2.88	480	480	480	480	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	4	B129	3.37	480	480	480	480	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	4	B129	3.87	480	480	480	480	0.34	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	4	B129	4.36	480	480	480	480	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	4	B129	4.86	480	480	480	480	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	26'	4	B129	5.35	480	480	480	480	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	4	B129	5.85	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	4	B129	6.34	480	606	480	480	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	606	4	2018+0014	663	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	26'	5	B130	0.40	480	662	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO																

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTRRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor sup/inf} mm ²	AsTop LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	B	1	B116	0.30	532	783	532	532	0.89	802	0.27	201	4014	616	93	876	1	2020+1018	883	OK	625	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	B	1	B116	0.74	532	535	532	532	0.87	802	0.27	201	4014	616	93	628	1	2020+1018	883	OK	625	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	B	1	B116	1.19	532	532	532	532	0.84	802	0.27	201	4014	616	93	625	1	2020+0016	628	OK	625	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	B	1	B116	1.63	532	532	532	532	0.81	802	0.27	201	4014	616	93	625	1	2020+0016	628	OK	625	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	16.00
P2	B	1	B116	2.08	532	532	532	532	0.79	802	0.27	201	4014	616	93	625	1	2020+0016	628	OK	625	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	16.00
P2	B	1	B116	2.52	532	532	532	532	0.76	802	0.27	201	4014	616	93	625	1	2020+0016	628	OK	625	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
P2	B	1	B116	2.96	532	532	532	532	0.72	791	0.25	198	4014	616	88	619	1	2020+0016	628	OK	619	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	18.00
P2	B	1	B116	3.41	532	532	532	532	0.75	791	0.25	198	4014	616	88	619	1	2020+0016	628	OK	619	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	18.00
P2	B	1	B116	3.85	532	532	532	532	0.80	791	0.25	198	4014	616	88	619	1	2020+0016	628	OK	619	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	B	1	B116	4.30	532	532	532	532	0.83	791	0.25	198	4014	616	88	619	1	2020+0016	628	OK	619	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	B	1	B116	4.74	532	629	532	532	0.86	791	0.25	198	4014	616	88	716	1	2020+1014	782	OK	619	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	B	2	B117	0.30	532	658	532	532	0.93	802	0.25	201	4014	616	93	751	2	2020+1014	782	OK	625	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	B	2	B117	0.73	532	532	532	532	0.91	802	0.25	201	4014	616	93	625	2	2020+0016	628	OK	625	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	B	2	B117	1.16	532	532	532	532	0.88	802	0.25	201	4014	616	93	625	2	2020+0016	628	OK	625	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	B	2	B117	1.59	532	532	532	532	0.85	802	0.25	201	4014	616	93	625	2	2020+0016	628	OK	625	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	16.00
P2	B	2	B117	2.03	532	532	532	532	0.83	802	0.25	201	4014	616	93	625	2	2020+0016	628	OK	625	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	16.00
P2	B	2	B117	2.03	532	532	532	532	0.89	686	0.21	172	4014	616	35	567	2	2020+0016	628	OK	567	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
P2	B	2	B117	2.46	532	532	532	532	0.91	686	0.21	172	4014	616	35	567	2	2020+0016	628	OK	567	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	16.00
P2	B	2	B117	2.89	532	532	532	532	0.94	686	0.21	172	4014	616	35	567	2	2020+0016	628	OK	567	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	0.00	313	452	313	313	0.46	508	0.54	127	2010	157	175	627	1	2018+1014	663	OK	488	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	10.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	0.42	313	326	313	313	0.45	508	0.54	127	2010	157	175	502	1	2018+0016	509	OK	488	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	10.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	0.84	313	313	313	313	0.44	508	0.54	127	2010	157	175	488	1	2018+0016	509	OK	488	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	10.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	1.26	313	313	313	313	0.43	508	0.54	127	2010	157	175	488	1	2018+0016	509	OK	488	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	10.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	1.68	313	313	313	313	0.43	508	0.54	127	2010	157	175	488	1	2018+0016	509	OK	488	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	10.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	2.10	313	313	313	326	0.42	508	0.54	127	2010	157	175	488	1	2018+0016	509	OK	501	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	10.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	2.52	313	313	313	433	0.41	508	0.54	127	2010	157	175	488	1	2018+0016	509	OK	609	1	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	10.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	2.52	313	313	313	473	0.36	490	0.13	122	2010	157	166	479	1	2018+0016	509	OK	640	1	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	2.94	313	313	313	391	0.36	490	0.13	122	2010	157	166	479	1	2018+0016	509	OK	557	1	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	3.36	313	313	313	313	0.37	490	0.13	122	2010	157	166	479	1	2018+0016	509	OK	479	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	3.78	313	313	313	313	0.38	490	0.13	122	2010	157	166	479	1	2018+0016	509	OK	479	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	4.20	313	313	313	313	0.39	490	0.13	122	2010	157	166	479	1	2018+0016	509	OK	479	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	4.62	313	313	313	313	0.40	490	0.13	122	2010	157	166	479	1	2018+0016	509	OK	479	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	D ⁺ -D ⁺	1	B1103	5.04	313	313	313	313	0.40	490	0.13	122	2010	157	166	479	1	2018+0016	509	OK	479	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	0.00	313	313	313	313	0.36	395	0.35	99	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	0.41	313	313	313	313	0.35	395	0.35	99	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	0.81	313	313	313	313	0.34	395	0.35	99	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	1.22	313	313	313	313	0.33	395	0.35	99	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	1.62	313	313	313	313	0.32	395	0.35	99	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	2.03	313	313	313	313	0.31	395	0.35	99	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	2.03	313	313	313	313	0.38	0	0.00	0	0012	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	2.43	313	313	313	313	0.39	0	0.00	0	0012	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	2.84	313	313	313	313	0.40	0	0.00	0	0012	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	3.24	313	313	313	313	0.41	0	0.00	0	0012	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	3.65	313	313	313	313	0.42	0	0.00	0	0012	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	D ⁺ -E	1	B214	4.05</																											

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop LxT mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot LxT mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	Eo	1	B4	7.85	400	566	400	400	0.19	533	0.36	133	2014	308	113	678	1	2020+2020	1257	OK	512	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P1	Eo	1	B4	8.32	400	799	400	400	0.22	533	0.36	133	2014	308	113	912	1	2020+2020	1257	OK	512	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P1	Eo	1	B4	8.79	400	1053	400	513	0.25	533	0.36	133	2014	308	113	1166	1	2020+2020	1257	OK	626	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P2	A	1	B1	0.40	1056	1056	1056	1056	0.73	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	0.82	1056	1056	1056	1056	0.71	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	1.25	1056	1056	1056	1056	0.68	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	1.67	1056	1056	1056	1056	0.65	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	2.10	1056	1056	1056	1056	0.62	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	2.52	1056	1056	1056	1056	0.59	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	2.94	1056	1056	1056	1056	0.56	1541	0.13	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	3.36	1056	1056	1056	1056	0.53	1541	0.13	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	3.78	1056	1056	1056	1056	0.50	1541	0.13	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	4.20	1056	1056	1056	1056	0.47	1541	0.13	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	4.62	1056	1056	1056	1056	0.44	1541	0.13	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	5.04	1056	1056	1056	1056	0.41	1541	0.13	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	5.46	1056	1056	1056	1056	0.41	1541	0.21	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	5.88	1056	1056	1056	1056	0.43	1541	0.21	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	6.30	1056	1056	1056	1056	0.46	1541	0.21	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	6.72	1056	1056	1056	1056	0.49	1541	0.21	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	7.14	1056	1056	1056	1056	0.51	1541	0.21	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	7.56	1056	1056	1056	1056	0.54	1541	0.21	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	7.98	1056	1056	1056	1056	0.42	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	8.40	1056	1056	1056	1056	0.44	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	8.82	1056	1056	1056	1056	0.47	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	9.24	1056	1056	1056	1056	0.50	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	9.66	1056	1056	1056	1056	0.53	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B1	10.08	1056	1056	1056	1056	0.55	1541	0.18	385	4016	804	368	1425	1	2025+1025	1473	OK	1425	1	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	0.40	1056	1056	1056	1056	0.74	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	0.83	1056	1056	1056	1056	0.74	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	1.26	1056	1056	1056	1056	0.71	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	1.69	1056	1056	1056	1056	0.70	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	2.12	1056	1056	1056	1056	0.69	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	2.55	1056	1056	1056	1056	0.67	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	2.98	1056	1056	1056	1056	0.66	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	3.41	1056	1056	1056	1056	0.62	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	3.84	1056	1056	1056	1056	0.61	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	4.27	1056	1056	1056	1056	0.60	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	4.70	1056	1056	1056	1056	0.59	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	5.13	1056	1056	1056	1056	0.58	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	5.56	1056	1056	1056	1056	0.57	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	5.99	1056	1056	1056	1056	0.56	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	6.42	1056	1056	1056	1056	0.55	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	6.85	1056	1056	1056	1056	0.54	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	7.28	1056	1056	1056	1056	0.54	1476	0.22	369	4016	804	336	1392	1	3025+0018	1473	OK	1392	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P2	A	1	B94	7.71	105																										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTRRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	AsTop LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	B	3	B335	2.00	532	532	532	536	0.42	783	0.26	196	4014	616	84	615	3	2020+0016	628	OK	620	3	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	24.00
P2	B	3	B335	2.43	532	532	532	866	0.41	783	0.26	196	4014	616	84	615	3	2020+0016	628	OK	950	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	24.00
P2	B	3	B335	2.85	532	532	532	1201	0.39	783	0.26	196	4014	616	84	615	3	2020+0016	628	OK	1285	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	B	3	B335	3.25	532	532	532	1187	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0016	628	OK	1187	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	B	3	B335	3.33	532	532	532	1210	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0016	628	OK	1210	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	B	3	B335	3.80	532	532	532	1226	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0016	628	OK	1226	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	B	3	B335	4.28	532	532	532	1233	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0016	628	OK	1233	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	B	3	B335	4.76	532	532	532	1232	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0016	628	OK	1232	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	B	3	B335	5.23	532	532	532	1223	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0016	628	OK	1223	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	B	3	B335	5.71	532	532	532	1206	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0016	628	OK	1206	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	B	3	B335	5.71	532	532	532	1235	0.41	777	0.36	194	4014	616	81	612	3	2020+0016	628	OK	1315	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P2	B	3	B335	6.13	532	532	532	889	0.43	777	0.36	194	4014	616	81	612	3	2020+0016	628	OK	970	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P2	B	3	B335	6.56	532	532	532	549	0.44	777	0.36	194	4014	616	81	612	3	2020+0016	628	OK	630	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P2	B	3	B335	6.98	532	532	532	532	0.46	777	0.36	194	4014	616	81	612	3	2020+0016	628	OK	612	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P2	B	3	B335	7.41	532	710	532	532	0.48	777	0.36	194	4014	616	81	791	3	2020+3020	1571	OK	612	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	B	3	B335	7.83	532	1052	532	532	0.49	777	0.36	194	4014	616	81	1133	3	2020+3020	1571	OK	612	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	B	3	B335	8.26	532	1484	532	714	0.51	777	0.36	194	4014	616	81	1565	3	2020+3020	1571	OK	795	3	2020+2022	1389	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	1	B116	0.30	532	630	532	532	0.84	800	0.22	200	4016	804	0	630	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	1	B116	0.74	532	532	532	532	0.82	800	0.22	200	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	1	B116	1.19	532	532	532	532	0.79	800	0.22	200	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	1	B116	1.63	532	532	532	532	0.76	800	0.22	200	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	18.00
P3	B	1	B116	2.08	532	532	532	532	0.74	800	0.22	200	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P3	B	1	B116	2.52	532	532	532	532	0.71	800	0.22	200	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P3	B	1	B116	2.52	532	532	532	532	0.66	802	0.21	201	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	20.00
P3	B	1	B116	2.96	532	532	532	532	0.69	802	0.21	201	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	20.00
P3	B	1	B116	3.41	532	532	532	532	0.71	802	0.21	201	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P3	B	1	B116	3.85	532	532	532	532	0.74	802	0.21	201	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	1	B116	4.30	532	532	532	532	0.77	802	0.21	201	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	1	B116	4.74	532	532	532	532	0.79	802	0.21	201	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	2	B117	0.30	532	532	532	532	0.86	720	0.20	180	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	2	B117	0.73	532	532	532	532	0.83	720	0.20	180	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	2	B117	1.16	532	532	532	532	0.81	720	0.20	180	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	2	B117	1.59	532	532	532	532	0.78	720	0.20	180	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P3	B	2	B117	2.03	532	532	532	532	0.75	720	0.20	180	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P3	B	2	B117	2.03	532	532	532	532	0.76	743	0.17	186	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	20.00
P3	B	2	B117	2.46	532	532	532	532	0.79	743	0.17	186	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P3	B	2	B117	2.89	532	532	532	532	0.81	743	0.17	186	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	2	B117	3.32	532	532	532	532	0.84	743	0.17	186	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	2	B117	3.75	532	548	532	532	0.86	743	0.17	186	4016	804	0	548	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	3	B335	0.30	532	1459	532	703	0.49	802	0.22	201	4016	804	0	1459	3	4022+2025	2502	OK	703	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	3	B335	0.73	532	1043	532	532	0.48	802	0.22	201	4016	804	0	1043	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	3	B335	1.15	532	650	532	532	0.46	802	0.22	201	4016	804	0	650	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	B	3	B335	1.58	532	532	532	532	0.45	802	0.22	201	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P3	B	3	B335	2.00	532	532	532	532	0.43	802	0.22	201	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P3	B	3	B335	2.43	532	532	532	851	0.42	802	0.22	201	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	851	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P3	B	3	B335	2.85	532																										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TlNgRebar mm ² /mm	TTrRebar mm ² /mm	TlNg/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	AsTop LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	B	2	B117	2.03	532	532	532	532	0.82	0	0.00	0	0010	0	NO	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	B	2	B117	2.46	532	532	532	532	0.83	0	0.00	0	0010	0	NO	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	B	2	B117	2.89	532	532	532	532	0.85	0	0.00	0	0010	0	NO	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	B	2	B117	3.32	532	532	532	532	0.86	0	0.00	0	0010	0	NO	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	B	2	B117	3.75	532	718	532	532	0.87	0	0.00	0	0010	0	NO	718	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	0.30	532	2068	532	979	1.05	793	0.16	198	4016	804	0	2068	3	4022+2025	2502	OK	979	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	0.73	532	1446	532	532	1.03	793	0.16	198	4016	804	0	1446	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	1.15	532	871	532	532	1.02	793	0.16	198	4016	804	0	871	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	1.58	532	532	532	571	1.01	793	0.16	198	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	2.00	532	532	532	1029	1.00	793	0.16	198	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	1029	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	2.43	532	532	532	1502	0.99	793	0.16	198	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	1502	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
CUB	B	3	B335	2.85	532	532	532	1993	0.98	793	0.16	198	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	1993	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
CUB	B	3	B335	2.85	532	532	532	1972	0.62	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	4022+0016	760	OK	1972	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	B	3	B335	3.33	532	532	532	2002	0.61	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	4022+0016	760	OK	2002	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	B	3	B335	3.80	532	532	532	2022	0.60	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	4022+0016	760	OK	2022	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	B	3	B335	4.28	532	532	532	2033	0.59	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	4022+0016	760	OK	2033	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	B	3	B335	4.76	532	532	532	2034	0.59	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	4022+0016	760	OK	2034	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	B	3	B335	5.23	532	532	532	2026	0.60	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	4022+0016	760	OK	2026	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	B	3	B335	5.71	532	532	532	2007	0.62	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	4022+0016	760	OK	2007	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	5.71	532	532	532	2053	0.99	802	0.23	201	4016	804	0	532	3	4022+0016	760	OK	2053	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	6.13	532	532	532	1546	1.00	802	0.23	201	4016	804	0	532	3	4022+0016	760	OK	1546	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	6.56	532	532	532	1059	1.01	802	0.23	201	4016	804	0	532	3	4022+0016	760	OK	1059	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	6.98	532	532	532	589	1.02	802	0.23	201	4016	804	0	532	3	4022+0016	760	OK	589	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	7.41	532	845	532	532	1.04	802	0.23	201	4016	804	0	845	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	B	3	B335	7.83	532	1431	532	532	1.05	802	0.23	201	4016	804	0	1431	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	15.00
CUB	B	3	B335	8.26	532	2065	532	977	1.06	802	0.23	201	4016	804	0	2065	3	4022+2025	2502	OK	977	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	14.00
P2	C ⁺	1	B58	0.30	532	787	532	532	0.95	802	0.25	201	4014	616	93	880	1	2020+1018	883	OK	625	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	C ⁺	1	B58	0.74	532	532	532	532	0.93	802	0.25	201	4014	616	93	625	1	2020+0018	628	OK	625	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	C ⁺	1	B58	1.19	532	532	532	532	0.90	802	0.25	201	4014	616	93	625	1	2020+0018	628	OK	625	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	C ⁺	1	B58	1.63	532	532	532	532	0.87	802	0.25	201	4014	616	93	625	1	2020+0018	628	OK	625	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	16.00
P2	C ⁺	1	B58	2.08	532	532	532	532	0.85	802	0.25	201	4014	616	93	625	1	2020+0018	628	OK	625	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	16.00
P2	C ⁺	1	B58	2.52	532	532	532	661	0.82	802	0.25	201	4014	616	93	625	1	2020+0018	628	OK	754	1	2020+1014	782	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
P2	C ⁺	1	B58	2.52	532	532	532	661	0.82	716	0.21	179	4014	616	50	582	1	2020+0018	628	OK	711	1	2020+1014	782	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	18.00
P2	C ⁺	1	B58	2.96	532	532	532	532	0.85	716	0.21	179	4014	616	50	582	1	2020+0018	628	OK	582	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
P2	C ⁺	1	B58	3.41	532	532	532	532	0.88	716	0.21	179	4014	616	50	582	1	2020+0018	628	OK	582	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
P2	C ⁺	1	B58	3.85	532	532	532	532	0.90	716	0.21	179	4014	616	50	582	1	2020+0018	628	OK	582	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	C ⁺	1	B58	4.30	532	532	532	532	0.93	716	0.21	179	4014	616	50	582	1	2020+0018	628	OK	582	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	C ⁺	1	B58	4.74	532	736	532	532	0.96	716	0.21	179	4014	616	50	786	1	2020+1016	829	OK	582	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	C ⁺	2	B115	0.30	532	633	532	532	0.95	704	0.20	176	4014	616	44	677	2	2020+1016	829	OK	576	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	C ⁺	2	B115	0.73	532	532	532	532	0.92	704	0.20	176	4014	616	44	576	2	2020+0018	628	OK	576	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	C ⁺	2	B115	1.16	532	532	532	532	0.90	704	0.20	176	4014	616	44	576	2	2020+0018	628	OK	576	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	C ⁺	2	B115	1.59	532	532	532	532	0.87	704	0.20	176	4014	616	44	576	2	2020+0018	628	OK	576	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	18.00
P2	C ⁺	2	B115	2.03	532	532	532	532	0.84	704	0.20	176	4014	616	44	576	2	2020+0018	628	OK	567	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	16.00
P2	C ⁺	2	B115	2.46	532	532	532	532	0.95	687	0.22	172	4014	616	36	567	2	2020+0018	628	OK	567	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	16.00
P2	C ⁺	2	B115	2.89	532	532	532	532	0.98	687	0.22	172	4014	616	36	567	2	2020+0018	628	OK	567	2	2020+0014	628	OK	OK	2				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTRRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	D'''-Eo	1	B6	2.03	313	313	313	313	0.30	0	0.00	0	0010	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	313	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''-Eo	1	B6	2.03	313	313	313	313	0.40	456	0.14	114	2010	157	149	462	1	2018+0016	509	OK	462	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	22.00
P2	D'''-Eo	1	B6	2.43	313	313	313	313	0.41	456	0.14	114	2010	157	149	462	1	2018+0016	509	OK	462	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D'''-Eo	1	B6	2.84	313	313	313	313	0.42	456	0.14	114	2010	157	149	462	1	2018+0016	509	OK	462	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D'''-Eo	1	B6	3.24	313	313	313	313	0.43	456	0.14	114	2010	157	149	462	1	2018+0016	509	OK	462	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D'''-Eo	1	B6	3.65	313	313	313	313	0.44	456	0.14	114	2010	157	149	462	1	2018+0016	509	OK	462	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D'''-Eo	1	B6	4.05	313	313	313	313	0.45	456	0.14	114	2010	157	149	462	1	2018+0016	509	OK	462	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	Eo	1	B4	0.30	400	1077	400	519	0.16	782	0.68	196	4016	804	0	1077	1	2020+2020	1257	OK	519	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	Eo	1	B4	0.74	400	794	400	400	0.14	782	0.68	196	4016	804	0	794	1	2020+2020	1257	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	Eo	1	B4	1.19	400	532	400	400	0.11	782	0.68	196	4016	804	0	532	1	2020+0016	628	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	Eo	1	B4	1.63	400	400	400	400	0.09	782	0.68	196	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	Eo	1	B4	2.08	400	400	400	400	0.06	782	0.68	196	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	11.00
P2	Eo	1	B4	2.52	400	400	400	496	0.03	782	0.68	196	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	496	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	11.00
P2	Eo	1	B4	2.52	400	400	400	476	0.00	557	0.24	139	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	476	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	2.94	400	400	400	545	0.00	557	0.24	139	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	545	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	3.36	400	400	400	605	0.00	557	0.24	139	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	605	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	3.78	400	400	400	656	0.00	557	0.24	139	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	656	1	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	4.20	400	400	400	698	0.00	557	0.24	139	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	698	1	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	4.62	400	400	400	731	0.00	557	0.24	139	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	731	1	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	5.04	400	400	400	755	0.00	557	0.24	139	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	755	1	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	5.04	400	400	400	703	0.00	568	0.33	142	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	703	1	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	5.51	400	400	400	566	0.00	568	0.33	142	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	566	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	5.98	400	400	400	420	0.02	568	0.33	142	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	420	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	6.45	400	400	400	400	0.05	568	0.33	142	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	6.91	400	400	400	400	0.07	568	0.33	142	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	7.38	400	400	400	400	0.10	568	0.33	142	4016	804	0	400	1	2020+0016	628	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	1	B4	7.85	400	549	400	400	0.13	568	0.33	142	4016	804	0	549	1	2020+0016	628	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	Eo	1	B4	8.32	400	767	400	400	0.16	568	0.33	142	4016	804	0	767	1	2020+2020	1257	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	Eo	1	B4	8.79	400	1004	400	485	0.18	568	0.33	142	4016	804	0	1004	1	2020+2020	1257	OK	485	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	Eo	2	B12	0.30	400	1178	400	565	0.07	950	0.83	238	4016	804	73	1251	2	2020+2020	1257	OK	638	2	2020+1012	741	OK	OK	2010	157	45	CONF.	9.00
P2	Eo	2	B12	0.72	400	876	400	400	0.06	950	0.83	238	4016	804	73	949	2	2020+2020	1257	OK	473	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CONF.	9.00
P2	Eo	2	B12	1.14	400	591	400	400	0.05	950	0.83	238	4016	804	73	664	2	2020+2020	1257	OK	473	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CONF.	9.00
P2	Eo	2	B12	1.56	400	400	400	400	0.03	950	0.83	238	4016	804	73	473	2	2020+0016	628	OK	473	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	9.00
P2	Eo	2	B12	1.98	400	400	400	400	0.02	950	0.83	238	4016	804	73	473	2	2020+0016	628	OK	473	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	9.00
P2	Eo	2	B12	2.40	400	400	400	661	0.01	950	0.83	238	4016	804	73	473	2	2020+0016	628	OK	734	2	2020+2016	1030	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	9.00
P2	Eo	2	B12	2.82	400	400	400	945	0.00	950	0.83	238	4016	804	73	473	2	2020+0016	628	OK	1018	2	2020+2016	1030	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	2	B12	2.82	400	400	400	852	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2020+0016	628	OK	852	2	2020+2016	1030	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	2	B12	3.29	400	400	400	859	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2020+0016	628	OK	859	2	2020+2016	1030	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	2	B12	3.76	400	400	400	862	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2020+0016	628	OK	862	2	2020+2016	1030	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	2	B12	4.23	400	400	400	860	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2020+0016	628	OK	860	2	2020+2016	1030	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	2	B12	4.69	400	400	400	852	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2020+0016	628	OK	852	2	2020+2016	1030	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	2	B12	5.16	400	400	400	840	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2020+0016	628	OK	840	2	2020+2016	1030	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	2	B12	5.63	400	400	400	822	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2020+0016	628	OK	822	2	2020+2016	1030	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	2	B12	5.63	400	400	400	915	0.00	890	0.78	223	4016	804	43	443	2	2020+0016	628	OK	958	2	2020+2016	1030	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	2	B12	6.05	400	400	400	643	0.00	890	0.78	223	4016	804	43	443	2	2020+0016	628	OK	687	2	2020+2016	1030	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	Eo	2	B12	6.47	400	400	400	400	0.00	890	0.78	223	4016	804	43	443	2	2020+0016	628</												

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ² /mm	TTRRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	AsTop LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	A	1	B1	2.52	1056	1056	1056	1056	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
P3	A	1	B1	2.94	1056	1056	1056	1056	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
P3	A	1	B1	3.36	1056	1056	1056	1056	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
P3	A	1	B1	3.78	1056	1056	1056	1056	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
P3	A	1	B1	4.20	1056	1056	1056	1056	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
P3	A	1	B1	4.62	1056	1056	1056	1056	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
P3	A	1	B1	5.04	1056	1056	1056	1056	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
P3	A	1	B1	5.04	1056	1056	1056	1056	0.40	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	2025+1020	1296	OK	1224	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	29.00
P3	A	1	B1	5.44	1056	1056	1056	1056	0.43	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	2025+1020	1296	OK	1224	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	28.00
P3	A	1	B1	5.85	1056	1056	1056	1056	0.45	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	2025+1020	1296	OK	1224	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	27.00
P3	A	1	B1	6.25	1056	1056	1056	1056	0.48	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	2025+1020	1296	OK	1224	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	26.00
P3	A	1	B1	6.66	1056	1056	1056	1056	0.51	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	2025+1020	1296	OK	1224	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	25.00
P3	A	1	B1	7.06	1056	1056	1056	1056	0.53	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	2025+1020	1296	OK	1224	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	25.00
P3	A	1	B1	7.06	1056	1056	1056	1056	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
P3	A	1	B1	7.47	1056	1056	1056	1056	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P3	A	1	B1	7.87	1056	1056	1056	1056	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P3	A	1	B1	8.28	1056	1056	1056	1056	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P3	A	1	B1	8.68	1056	1056	1056	1056	0.52	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P3	A	1	B1	9.09	1056	1056	1056	1056	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
P3	A'	1	B94	0.40	1056	1056	1056	1056	0.68	1541	0.19	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	A'	1	B94	0.83	1056	1056	1056	1056	0.67	1541	0.19	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	A'	1	B94	1.26	1056	1056	1056	1056	0.66	1541	0.19	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	A'	1	B94	1.69	1056	1056	1056	1056	0.64	1541	0.19	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	A'	1	B94	2.12	1056	1056	1056	1056	0.63	1541	0.19	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	22.00
P3	A'	1	B94	2.55	1056	1056	1056	1056	0.62	1541	0.19	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	22.00
P3	A'	1	B94	2.55	1056	1056	1056	1056	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	2.97	1056	1056	1056	1056	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	3.40	1056	1056	1056	1056	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	3.82	1056	1056	1056	1056	0.52	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	4.25	1056	1056	1056	1056	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	4.67	1056	1056	1056	1056	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	5.10	1056	1056	1056	1056	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	5.10	1056	1056	1056	1056	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	5.51	1056	1056	1056	1056	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	5.92	1056	1056	1056	1056	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	6.33	1056	1056	1056	1056	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	6.73	1056	1056	1056	1056	0.58	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	7.14	1056	1056	1056	1056	0.59	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	A'	1	B94	7.14	1056	1056	1056	1056	0.79	1504	0.21	376	6016	1206	149	1205	1	3025+0018	1473	OK	1205	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	A'	1	B94	7.56	1056	1056	1056	1056	0.80	1504	0.21	376	6016	1206	149	1205	1	3025+0018	1473	OK	1205	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	A'	1	B94	7.97	1056	1056	1056	1056	0.81	1504	0.21	376	6016	1206	149	1205	1	3025+0018	1473	OK	1205	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	A'	1	B94	8.38	1056	1056	1056	1056	0.83	1504	0.21	376	6016	1206	149	1205	1	3025+0018	1473	OK	1205	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	A'	1	B94	8.79	1056	1214	1056	1056	0.84	1504	0.21	376	6016	1206	149	1363	1	3025+0018	1473	OK	1205	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	45	CONF.	10.00
P3	A'	2	B56	0.40	1056	1056	1056	1056	0.88	1399	0.50	350	6016	1206	96	1153	2	3025+0018	1473	OK	1153	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	45	CONF.	10.00
P3	A'	2	B56	0.88	1056	1056	1056	1056	0.85	1399	0.50	350	6016	1																	

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTRRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	AsTop LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	C ¹	3	B336	5.71	532	532	532	1273	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0018	628	OK	1273	3	2020+3018	1392	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	C ¹	3	B336	5.71	532	532	532	1273	0.46	802	0.24	201	4014	616	93	625	3	2020+0018	628	OK	1367	3	2020+3018	1392	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	24.00
P2	C ¹	3	B336	6.13	532	532	532	1273	0.48	802	0.24	201	4014	616	93	625	3	2020+0018	628	OK	1006	3	2020+3018	1392	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	23.00
P2	C ¹	3	B336	6.56	532	532	532	559	0.49	802	0.24	201	4014	616	93	625	3	2020+0018	628	OK	653	3	2020+3018	1392	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	23.00
P2	C ¹	3	B336	6.98	532	532	532	532	0.51	802	0.24	201	4014	616	93	625	3	2020+0018	628	OK	625	3	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	23.00
P2	C ¹	3	B336	7.41	532	716	532	532	0.53	802	0.24	201	4014	616	93	810	3	2020+3022	1769	OK	625	3	2020+1018	883	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	C ¹	3	B336	7.83	532	1119	532	532	0.54	802	0.24	201	4014	616	93	1212	3	2020+3022	1769	OK	625	3	2020+1018	883	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	C ¹	3	B336	8.26	532	1570	532	754	0.56	802	0.24	201	4014	616	93	1663	3	2020+3022	1769	OK	847	3	2020+1018	883	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ¹	1	B58	0.30	532	674	532	532	0.75	733	0.19	183	4016	804	0	674	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ¹	1	B58	0.74	532	532	532	532	0.73	733	0.19	183	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ¹	1	B58	1.19	532	532	532	532	0.71	733	0.19	183	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ¹	1	B58	1.63	532	532	532	532	0.69	733	0.19	183	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	20.00
P3	C ¹	1	B58	2.08	532	532	532	532	0.67	733	0.19	183	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	21.00
P3	C ¹	1	B58	2.52	532	532	532	647	0.65	733	0.19	183	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	647	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	21.00
P3	C ¹	1	B58	2.52	532	532	532	647	0.64	756	0.18	189	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	647	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	22.00
P3	C ¹	1	B58	2.96	532	532	532	532	0.66	756	0.18	189	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	22.00
P3	C ¹	1	B58	3.41	532	532	532	532	0.68	756	0.18	189	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	21.00
P3	C ¹	1	B58	3.85	532	532	532	532	0.70	756	0.18	189	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ¹	1	B58	4.30	532	532	532	532	0.72	756	0.18	189	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ¹	1	B58	4.74	532	620	532	532	0.74	756	0.18	189	4016	804	0	620	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ²	2	B115	0.30	532	553	532	532	0.89	757	0.16	189	4016	804	0	553	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ²	2	B115	0.73	532	532	532	532	0.87	757	0.16	189	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ²	2	B115	1.16	532	532	532	532	0.84	757	0.16	189	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ²	2	B115	1.59	532	532	532	532	0.81	757	0.16	189	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	20.00
P3	C ²	2	B115	2.03	532	532	532	532	0.79	757	0.16	189	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	20.00
P3	C ²	2	B115	2.03	532	532	532	532	0.79	747	0.17	187	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	20.00
P3	C ²	2	B115	2.46	532	532	532	532	0.81	747	0.17	187	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P3	C ²	2	B115	2.89	532	532	532	532	0.84	747	0.17	187	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ²	2	B115	3.32	532	532	532	532	0.87	747	0.17	187	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ²	2	B115	3.75	532	562	532	532	0.89	747	0.17	187	4016	804	0	562	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ³	3	B336	0.30	532	1553	532	746	0.56	793	0.21	198	4016	804	0	1553	3	4022+2025	2502	OK	746	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ³	3	B336	0.73	532	1106	532	532	0.55	793	0.21	198	4016	804	0	1106	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ³	3	B336	1.15	532	685	532	532	0.53	793	0.21	198	4016	804	0	685	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	C ³	3	B336	1.58	532	532	532	532	0.52	793	0.21	198	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	24.00
P3	C ³	3	B336	2.00	532	532	532	564	0.50	793	0.21	198	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	564	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	24.00
P3	C ³	3	B336	2.43	532	532	532	916	0.49	793	0.21	198	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	916	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	24.00
P3	C ³	3	B336	2.85	532	532	532	1275	0.47	793	0.21	198	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	1275	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P3	C ³	3	B336	2.85	532	532	532	1266	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2022+0016	760	OK	1266	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P3	C ³	3	B336	3.33	532	532	532	1282	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2022+0016	760	OK	1282	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P3	C ³	3	B336	3.80</																											

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ² /mm	TTRRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	AsTop LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	C"	3	B336	2.00	532	532	532	1116	1.07	802	0.14	201	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	1116	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	16.00
CUB	C"	3	B336	2.43	532	532	532	1631	1.06	802	0.14	201	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	1631	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
CUB	C"	3	B336	2.85	532	532	532	2170	1.05	802	0.14	201	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	2170	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
CUB	C"	3	B336	3.33	532	532	532	2155	0.65	756	0.16	189	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	2155	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	23.00
CUB	C"	3	B336	3.33	532	532	532	2178	0.64	756	0.16	189	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	2178	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	23.00
CUB	C"	3	B336	3.80	532	532	532	2191	0.63	756	0.16	189	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	2191	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	23.00
CUB	C"	3	B336	4.28	532	532	532	2194	0.62	756	0.16	189	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	2194	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	24.00
CUB	C"	3	B336	4.76	532	532	532	2187	0.63	756	0.16	189	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	2187	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	23.00
CUB	C"	3	B336	5.23	532	532	532	2170	0.65	756	0.16	189	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	2170	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	23.00
CUB	C"	3	B336	5.71	532	532	532	2143	0.66	756	0.16	189	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	2143	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	23.00
CUB	C"	3	B336	5.71	532	532	532	2145	1.05	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2022+0016	760	OK	2145	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	21.00
CUB	C"	3	B336	6.13	532	532	532	1610	1.06	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2022+0016	760	OK	1610	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	21.00
CUB	C"	3	B336	6.56	532	532	532	1098	1.07	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2022+0016	760	OK	1098	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	21.00
CUB	C"	3	B336	6.98	532	532	532	606	1.08	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2022+0016	760	OK	606	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	20.00
CUB	C"	3	B336	7.41	532	912	532	532	1.09	0	0.00	0	0010	0	NO	912	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	C"	3	B336	7.83	532	1527	532	532	1.10	0	0.00	0	0010	0	NO	1527	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	C"	3	B336	8.26	532	2195	532	1035	1.11	0	0.00	0	0010	0	NO	2195	3	4022+2025	2502	OK	1035	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P1	D"	1	B8	0.30	532	820	532	735	0.69	0	0.00	0	0010	0	NO	820	1	2020+1016	829	OK	735	1	2020+1012	741	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P1	D"	1	B8	0.79	532	672	532	671	0.66	0	0.00	0	0010	0	NO	672	1	2020+1016	829	OK	671	1	2020+1012	741	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P1	D"	1	B8	1.29	532	538	532	596	0.63	0	0.00	0	0010	0	NO	538	1	2020+0012	628	OK	596	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	12.00
P1	D"	1	B8	1.78	532	532	532	532	0.60	0	0.00	0	0010	0	NO	532	1	2020+0012	628	OK	532	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P1	D"	1	B8	2.27	532	532	532	532	0.57	0	0.00	0	0010	0	NO	532	1	2020+0012	628	OK	532	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P1	D"	1	B8	2.77	532	532	532	532	0.60	0	0.00	0	0010	0	NO	532	1	2020+0012	628	OK	532	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P1	D"	1	B8	3.26	532	532	532	532	0.63	0	0.00	0	0010	0	NO	532	1	2020+0012	628	OK	532	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P1	D"	1	B8	3.75	532	532	532	532	0.66	0	0.00	0	0010	0	NO	532	1	2020+0012	628	OK	532	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P1	D"	1	B8	4.25	532	668	532	577	0.69	0	0.00	0	0010	0	NO	668	1	2020+1018	883	OK	577	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P1	D"	1	B8	4.74	532	830	532	641	0.72	0	0.00	0	0010	0	NO	830	1	2020+1018	883	OK	641	1	2020+1012	741	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P1	D"	2	B9	0.30	532	782	532	532	0.93	690	0.51	172	4014	616	37	819	2	2020+1018	883	OK	569	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	11.00
P1	D"	2	B9	0.73	532	532	532	532	0.91	690	0.51	172	4014	616	37	569	2	2020+0012	628	OK	569	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	11.00
P1	D"	2	B9	1.16	532	532	532	532	0.88	690	0.51	172	4014	616	37	569	2	2020+0012	628	OK	569	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	11.00
P1	D"	2	B9	1.59	532	532	532	532	0.85	690	0.51	172	4014	616	37	569	2	2020+0012	628	OK	569	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	12.00
P1	D"	2	B9	2.03	532	532	532	532	0.83	690	0.51	172	4014	616	37	569	2	2020+0012	628	OK	569	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	12.00
P1	D"	2	B9	2.03	532	532	532	532	0.76	779	0.58	195	4014	616	82	613	2	2020+0012	628	OK	613	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	11.00
P1	D"	2	B9	2.46	532	532	532	532	0.79	779	0.58	195	4014	616	82	613	2	2020+0012	628	OK	613	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	11.00
P1	D"	2	B9	2.89	532	532	532	532	0.82	779	0.58	195	4014	616	82	613	2	2020+0012	628	OK	613	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	11.00
P1	D"	2	B9	3.32	532	532	532	532	0.84	779	0.58	195	4014	616	82	613	2	2020+0012	628	OK	613	2	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	11.00
P1	D"	2	B9	3.75	532	754	532	600	0.87	779	0.58	195	4014	616	82	835	2	2020+1018	883	OK	682	2	2020+1012	741	OK	OK	2012	226	55	CONF.	11.00
P3	D"-D'''	1	B1103	0.00	313	377	313	313	0.41	432	0.46	108	4012	452	0	337	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D"-D'''	1	B1103	0.42	313	313	313	313	0.40	432	0.46	108	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D"-D'''	1	B1103	0.84	313	313	313	313	0.39	432	0.46	108	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D"-D'''	1	B1103	1.26	313	313	313	313	0.38	432	0.46	108	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	12.00
P3	D"-D'''	1	B1103	1.68	313	313	313	313	0.38	432	0.46	108	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	12.00
P3	D"-D'''	1	B1103	2.10	313	313	313	313	0.37	432	0.46	108	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	12.00
P3	D"-D'''	1	B1103	2.52	313	313	313	360	0.36	432	0.46	108	4012	452	0	313	1	2016+0016	402	OK	360	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	12.00
P3	D"-D'''	1	B1103	2.52	313	313	313	387	0.30	0	0.00	0	0010	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	387	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D"-D'''	1	B1103	2.94	313	313	313	321	0.31	0	0.00	0																			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTRRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop LxT mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot LxT mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	Eo	1	B4	2.52	400	400	400	465	0.00	561	0.25	140	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	465	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	2.94	400	400	400	537	0.00	561	0.25	140	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	537	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	3.36	400	400	400	601	0.00	561	0.25	140	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	601	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	3.78	400	400	400	656	0.00	561	0.25	140	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	656	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	4.20	400	400	400	703	0.00	561	0.25	140	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	703	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	4.62	400	400	400	740	0.00	561	0.25	140	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	740	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	5.04	400	400	400	768	0.00	561	0.25	140	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	768	1	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	5.04	400	400	400	707	0.00	564	0.28	141	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	707	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	5.51	400	400	400	575	0.00	564	0.28	141	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	575	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	5.98	400	400	400	433	0.00	564	0.28	141	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	433	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	6.45	400	400	400	400	0.01	564	0.28	141	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	400	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	6.91	400	400	400	400	0.04	564	0.28	141	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	400	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	7.38	400	400	400	400	0.07	564	0.28	141	4014	616	0	400	1	2016+0016	402	OK	400	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	1	B4	7.85	400	400	400	400	0.10	564	0.28	141	4014	616	0	459	1	2016+2025	1384	OK	400	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	Eo	1	B4	8.32	400	400	400	400	0.12	564	0.28	141	4014	616	0	659	1	2016+2025	1384	OK	400	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	Eo	1	B4	8.79	400	400	400	426	0.15	564	0.28	141	4014	616	0	877	1	2016+2025	1384	OK	426	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	Eo	2	B12	0.30	400	1190	400	571	0.07	956	0.84	239	6014	924	16	1206	2	2016+2025	1384	OK	426	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CONF.	9.00
P3	Eo	2	B12	0.72	400	846	400	400	0.06	956	0.84	239	6014	924	16	863	2	2016+2025	1384	OK	416	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CONF.	9.00
P3	Eo	2	B12	1.14	400	543	400	400	0.05	956	0.84	239	6014	924	16	559	2	2016+2025	1384	OK	416	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CONF.	9.00
P3	Eo	2	B12	1.56	400	400	400	400	0.03	956	0.84	239	6014	924	16	416	2	2016+2025	1384	OK	416	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	9.00
P3	Eo	2	B12	1.98	400	400	400	400	0.02	956	0.84	239	6014	924	16	416	2	2016+2025	1384	OK	416	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	9.00
P3	Eo	2	B12	2.40	400	400	400	650	0.01	956	0.84	239	6014	924	16	416	2	2016+2025	1384	OK	666	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	9.00
P3	Eo	2	B12	2.82	400	400	400	933	0.00	956	0.84	239	6014	924	16	416	2	2016+2025	1384	OK	949	2	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	2	B12	2.82	400	400	400	839	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	839	2	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	2	B12	3.29	400	400	400	846	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	846	2	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	2	B12	3.76	400	400	400	848	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	848	2	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	2	B12	4.23	400	400	400	845	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	845	2	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	2	B12	4.69	400	400	400	837	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	837	2	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	2	B12	5.16	400	400	400	824	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	824	2	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	2	B12	5.63	400	400	400	806	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	806	2	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	2	B12	5.63	400	400	400	901	0.00	901	0.79	225	6014	924	0	400	2	2016+0016	402	OK	901	2	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	2	B12	6.05	400	400	400	627	0.00	901	0.79	225	6014	924	0	400	2	2016+0016	402	OK	627	2	2022+1016	760	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	Eo	2	B12	6.47	400	400	400	400	0.00	901	0.79	225	6014	924	0	400	2	2016+0016	402	OK	400	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	9.00
P3	Eo	2	B12	6.89	400	400	400	400	0.02	901	0.79	225	6014	924	0	400	2	2016+0016	402	OK	400	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	9.00
P3	Eo	2	B12	7.31	400	531	400	400	0.03	901	0.79	225	6014	924	0	531	2	2016+2025	1384	OK	400	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CONF.	9.00
P3	Eo	2	B12	7.73	400	835	400	400	0.04	901	0.79	225	6014	924	0	835	2	2016+2025	1384	OK	400	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CONF.	9.00
P3	Eo	2	B12	8.15	400	1168	400	561	0.05	901	0.79	225	6014	924	0	1168	2	2016+2025	1384	OK	561	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	51	CONF.	9.00
P3	E'	1	B7	0.00	313	313	313	313	0.00	643	0.68	161	4014	616	14	326	1	2016+0016	402	OK	326	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	E'	1	B7	0.47	313	313	313	313	0.00	643	0.68	161	4014	616	14	326	1	2016+0016	402	OK	326	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	E'	1	B7	0.94	313	313	313	313	0.00	643	0.68	161	4014	616	14	326	1	2016+0016	402	OK	326	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	E'	1	B7	1.41	313	313	313	313	0.00	643	0.68	161	4014	616	14	326	1	2016+0016	402	OK	326	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	E'	1	B7	1.88	313	313	313	313	0.00	643	0.68	161	4014	616	14	326	1	2016+0016	402	OK	326	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	E'	1	B7	2.35	313	313	313	313	0.00	643	0.68	161	4014	616	14	326	1	2016+0016	402	OK	326	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	E'	1	B7	2.82	313	313	313	313	0.00	643	0.68	161	4014	616	14	326	1	2016+0016	402	OK	326	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	E'	1	B7	2.82	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	E'	1	B7	3.29	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ² /mm	TTRrebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	AsTop LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	A	1	B1	7.06	1056	1056	1056	1056	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A	1	B1	7.47	1056	1056	1056	1056	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A	1	B1	7.87	1056	1056	1056	1056	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A	1	B1	8.28	1056	1056	1056	1056	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A	1	B1	8.68	1056	1056	1056	1056	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A	1	B1	9.09	1056	1056	1056	1056	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	2025+1020	1296	OK	1056	1	2025+1020	1296	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A'	1	B94	0.40	1056	1056	1056	1056	0.62	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A'	1	B94	0.83	1056	1056	1056	1056	0.60	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A'	1	B94	1.26	1056	1056	1056	1056	0.59	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A'	1	B94	1.69	1056	1056	1056	1056	0.58	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A'	1	B94	2.12	1056	1056	1056	1056	0.56	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	24.00
CUB	A'	1	B94	2.55	1056	1056	1056	1056	0.55	1541	0.18	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	24.00
CUB	A'	1	B94	2.55	1056	1056	1056	1056	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	2.97	1056	1056	1056	1056	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	3.40	1056	1056	1056	1056	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	3.82	1056	1056	1056	1056	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	4.25	1056	1056	1056	1056	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	4.67	1056	1056	1056	1056	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	5.10	1056	1056	1056	1056	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	5.10	1056	1056	1056	1056	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	5.51	1056	1056	1056	1056	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	5.92	1056	1056	1056	1056	0.52	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	6.33	1056	1056	1056	1056	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	6.73	1056	1056	1056	1056	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	7.14	1056	1056	1056	1056	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	1	3025+0018	1473	OK	1056	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	1	B94	7.14	1056	1056	1056	1056	0.74	1541	0.19	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A'	1	B94	7.56	1056	1056	1056	1056	0.75	1541	0.19	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A'	1	B94	7.97	1056	1056	1056	1056	0.76	1541	0.19	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A'	1	B94	8.38	1056	1056	1056	1056	0.77	1541	0.19	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A'	1	B94	8.79	1056	1056	1056	1056	0.79	1541	0.19	385	6016	1206	167	1224	1	3025+0018	1473	OK	1224	1	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	19.00
CUB	A'	2	B56	0.40	1056	1056	1056	1056	0.80	1565	0.77	391	6016	1206	179	1236	2	3025+0018	1473	OK	1236	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	9.00
CUB	A'	2	B56	0.88	1056	1056	1056	1056	0.78	1565	0.77	391	6016	1206	179	1236	2	3025+0018	1473	OK	1236	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	9.00
CUB	A'	2	B56	1.37	1056	1056	1056	1056	0.75	1565	0.77	391	6016	1206	179	1236	2	3025+0018	1473	OK	1236	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	9.00
CUB	A'	2	B56	1.85	1056	1056	1056	1056	0.73	1565	0.77	391	6016	1206	179	1236	2	3025+0018	1473	OK	1236	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	9.00
CUB	A'	2	B56	2.33	1056	1056	1056	1056	0.71	1565	0.77	391	6016	1206	179	1236	2	3025+0018	1473	OK	1236	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CONF.	10.00
CUB	A'	2	B56	2.82	1056	1056	1056	1056	0.69	1565	0.77	391	6016	1206	179	1236	2	3025+0018	1473	OK	1236	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	10.00
CUB	A'	2	B56	2.82	1056	1056	1056	1056	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3025+0018	1473	OK	1056	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	2	B56	3.29	1056	1056	1056	1056	0.52	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3025+0018	1473	OK	1056	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	2	B56	3.76	1056	1056	1056	1056	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3025+0018	1473	OK	1056	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	2	B56	4.23	1056	1056	1056	1056	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3025+0018	1473	OK	1056	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	2	B56	4.69	1056	1056	1056	1056	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3025+0018	1473	OK	1056	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	2	B56	5.16	1056	1056	1056	1056	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3025+0018	1473	OK	1056	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	2	B56	5.63	1056	1056	1056	1056	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3025+0018	1473	OK	1056	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	38.00
CUB	A'	2	B56	5.63	1056	1056	1056	1056	0.66	1624	0.79	406	6016	1206	209	1265	2	3025+0018	1473	OK	1265	2	3025+0018	1473	OK	OK	2012	226	80	CENTR.	10.00
CUB	A'	2	B56	6.12	1056	1056	1056	1056	0.68	1624	0.79																				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TlNgRebar mm ²	TTRRebar mm ² /mm	TlNg/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	AsTop LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot LxT mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	D"	3	B10	2.84	532	532	532	1500	0.65	768	0.37	192	4014	616	76	608	3	2020+0014	628	OK	1576	3	2020+3022	1769	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	16.00
P2	D"	3	B10	2.84	532	532	532	1502	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0014	628	OK	1502	3	2020+3022	1769	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	D"	3	B10	3.31	532	532	532	1517	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0014	628	OK	1517	3	2020+3022	1769	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	D"	3	B10	3.78	532	532	532	1524	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0014	628	OK	1524	3	2020+3022	1769	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	D"	3	B10	4.25	532	532	532	1523	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0014	628	OK	1523	3	2020+3022	1769	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	D"	3	B10	4.73	532	532	532	1515	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0014	628	OK	1515	3	2020+3022	1769	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	D"	3	B10	5.20	532	532	532	1499	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0014	628	OK	1499	3	2020+3022	1769	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	D"	3	B10	5.67	532	532	532	1475	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2020+0014	628	OK	1475	3	2020+3022	1769	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P2	D"	3	B10	5.67	532	532	532	1495	0.63	734	0.41	183	4014	616	59	591	3	2020+0014	628	OK	1554	3	2020+3022	1769	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	15.00
P2	D"	3	B10	6.09	532	532	532	1076	0.64	734	0.41	183	4014	616	59	591	3	2020+0014	628	OK	1135	3	2020+3022	1769	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	15.00
P2	D"	3	B10	6.52	532	532	532	669	0.66	734	0.41	183	4014	616	59	591	3	2020+0014	628	OK	728	3	2020+3022	1769	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	15.00
P2	D"	3	B10	6.94	532	532	532	532	0.67	734	0.41	183	4014	616	59	591	3	2020+0014	628	OK	591	3	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	D"	3	B10	7.36	532	771	532	532	0.69	734	0.41	183	4014	616	59	830	3	2020+3025	2101	OK	591	3	2020+2016	1030	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	D"	3	B10	7.79	532	1231	532	532	0.70	734	0.41	183	4014	616	59	1290	3	2020+3025	2101	OK	591	3	2020+2016	1030	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P2	D"	3	B10	8.21	532	1744	532	833	0.71	734	0.41	183	4014	616	59	1803	3	2020+3025	2101	OK	892	3	2020+2016	1030	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	1	B8	0.30	532	532	532	532	0.61	761	0.57	190	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	1	B8	0.74	532	532	532	532	0.60	761	0.57	190	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	1	B8	1.19	532	532	532	532	0.58	761	0.57	190	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	1	B8	1.63	532	532	532	532	0.57	761	0.57	190	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	13.00
P3	D"	1	B8	2.08	532	532	532	532	0.56	761	0.57	190	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	13.00
P3	D"	1	B8	2.52	532	532	532	532	0.54	761	0.57	190	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	13.00
P3	D"	1	B8	2.52	532	532	532	532	0.55	777	0.58	194	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	13.00
P3	D"	1	B8	2.96	532	532	532	532	0.56	777	0.58	194	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	13.00
P3	D"	1	B8	3.41	532	532	532	532	0.57	777	0.58	194	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	13.00
P3	D"	1	B8	3.85	532	532	532	532	0.58	777	0.58	194	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	1	B8	4.30	532	532	532	532	0.60	777	0.58	194	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	1	B8	4.74	532	532	532	532	0.61	777	0.58	194	4016	804	0	532	1	2022+0016	760	OK	532	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	2	B9	0.30	532	649	532	532	0.96	765	0.15	191	4016	804	0	649	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	2	B9	0.73	532	532	532	532	0.93	765	0.15	191	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	2	B9	1.16	532	532	532	532	0.91	765	0.15	191	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	2	B9	1.59	532	532	532	532	0.88	765	0.15	191	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P3	D"	2	B9	2.03	532	532	532	532	0.86	765	0.15	191	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	19.00
P3	D"	2	B9	2.03	532	532	532	532	0.89	741	0.17	185	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	18.00
P3	D"	2	B9	2.46	532	532	532	532	0.92	741	0.17	185	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
P3	D"	2	B9	2.89	532	532	532	532	0.95	741	0.17	185	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	2	B9	3.32	532	532	532	532	0.97	741	0.17	185	4016	804	0	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	2	B9	3.75	532	724	532	532	1.00	741	0.17	185	4016	804	0	724	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	3	B10	0.30	532	1808	532	862	0.74	774	0.31	193	4016	804	0	1808	3	4022+2025	2502	OK	862	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	3	B10	0.72	532	1287	532	532	0.72	774	0.31	193	4016	804	0	1287	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	3	B10	1.15	532	799	532	532	0.71	774	0.31	193	4016	804	0	799	3	4022+2025	2502	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
P3	D"	3	B10	1.57	532	532	532	532	0.69	774	0.31	193	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	532	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
P3	D"	3	B10	1.99	532	532	532	648	0.68	774	0.31	193	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	648	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
P3	D"	3	B10	2.41	532	532	532	1057	0.66	774	0.31	193	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	1057	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
P3	D"	3	B10	2.84	532	532	532	1480	0.65	774	0.31	193	4016	804	0	532	3	2022+0016	760	OK	1480	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	17.00
P3	D"	3	B10	2.84	532	532	532	1483	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	532	3	2022+0016	760	OK	1483	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
P3	D"	3	B10	3.31	532	532	532	1493	0.26	0	0.00	0	0010	0																	

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTRRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	ASTop LxT mm ²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm ²	VERIF As Top	ASBot LxT mm ²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	D"	2	B9	2.89	532	532	532	532	0.99	0	0.00	0	0010	0	NO	532	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	D"	2	B9	3.32	532	587	532	532	1.00	0	0.00	0	0010	0	NO	587	2	2022+0016	760	OK	532	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	D"	2	B9	3.75	532	905	532	532	1.01	0	0.00	0	0010	0	NO	905	2	4022+2028	2752	OK	532	2	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	12.00
CUB	D"	3	B10	0.30	532	2677	532	1243	1.27	802	0.34	201	4016	804	0	2677	3	4022+2028	2752	OK	1243	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	11.00
CUB	D"	3	B10	0.72	532	1858	532	602	1.26	802	0.34	201	4016	804	0	1858	3	4022+2028	2752	OK	602	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	11.00
CUB	D"	3	B10	1.15	532	1115	532	602	1.25	802	0.34	201	4016	804	0	1115	3	4022+2028	2752	OK	602	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	11.00
CUB	D"	3	B10	1.57	532	602	532	708	1.24	802	0.34	201	4016	804	0	602	3	2022+0016	760	OK	708	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	11.00
CUB	D"	3	B10	1.99	532	602	532	1288	1.23	802	0.34	201	4016	804	0	602	3	2022+0016	760	OK	1288	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	11.00
CUB	D"	3	B10	2.41	532	602	532	1900	1.22	802	0.34	201	4016	804	0	602	3	2022+0016	760	OK	1900	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	11.00
CUB	D"	3	B10	2.84	532	602	532	2550	1.21	802	0.34	201	4016	804	0	602	3	2022+0016	760	OK	2550	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	11.00
CUB	D"	3	B10	2.84	532	602	532	2548	0.74	0	0.00	0	0010	0	NO	602	3	4022+0016	760	OK	2548	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	D"	3	B10	3.31	532	602	532	2565	0.73	0	0.00	0	0010	0	NO	602	3	4022+0016	760	OK	2565	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	D"	3	B10	3.78	532	602	532	2572	0.72	0	0.00	0	0010	0	NO	602	3	4022+0016	760	OK	2572	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	D"	3	B10	4.25	532	602	532	2571	0.71	0	0.00	0	0010	0	NO	602	3	4022+0016	760	OK	2571	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	D"	3	B10	4.73	532	602	532	2559	0.72	0	0.00	0	0010	0	NO	602	3	4022+0016	760	OK	2559	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	D"	3	B10	5.20	532	602	532	2539	0.73	0	0.00	0	0010	0	NO	602	3	4022+0016	760	OK	2539	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	D"	3	B10	5.67	532	602	532	2509	0.74	0	0.00	0	0010	0	NO	602	3	4022+0016	760	OK	2509	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	25.00
CUB	D"	3	B10	5.67	532	602	532	2546	1.19	749	0.43	187	4016	804	0	602	3	2022+0016	760	OK	2546	3	4022+2028	2752	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	11.00
CUB	D"	3	B10	6.09	532	602	532	1909	1.20	749	0.43	187	4016	804	0	602	3	2022+0016	760	OK	1909	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	10.00
CUB	D"	3	B10	6.52	532	602	532	1309	1.21	749	0.43	187	4016	804	0	602	3	2022+0016	760	OK	1309	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CENTR.	10.00
CUB	D"	3	B10	6.94	532	602	532	739	1.22	749	0.43	187	4016	804	0	602	3	2022+0016	760	OK	739	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	10.00
CUB	D"	3	B10	7.36	532	954	532	602	1.23	749	0.43	187	4016	804	0	954	3	4022+2025	2502	OK	602	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	10.00
CUB	D"	3	B10	7.79	532	1652	532	602	1.25	749	0.43	187	4016	804	0	1652	3	4022+2025	2502	OK	602	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	10.00
CUB	D"	3	B10	8.21	532	2418	532	1132	1.26	749	0.43	187	4016	804	0	2418	3	4022+2025	2502	OK	1132	3	2022+2028	1992	OK	OK	2012	226	55	CONF.	10.00
CUB	D"-D"	1	B1103	0.00	313	313	313	313	0.37	611	0.65	153	4012	452	79	392	1	2016+0016	402	OK	392	1	2016+0016	402	OK	OK	2012	226	51	CONF.	11.00
CUB	D"-D"	1	B1103	0.42	313	313	313	313	0.36	611	0.65	153	4012	452	79	392	1	2016+0016	402	OK	392	1	2016+0016	402	OK	OK	2012	226	51	CONF.	11.00
CUB	D"-D"	1	B1103	0.84	313	313	313	313	0.35	611	0.65	153	4012	452	79	392	1	2016+0016	402	OK	392	1	2016+0016	402	OK	OK	2012	226	51	CONF.	11.00
CUB	D"-D"	1	B1103	1.26	313	313	313	313	0.34	611	0.65	153	4012	452	79	392	1	2016+0016	402	OK	392	1	2016+0016	402	OK	OK	2012	226	51	CENTR.	13.00
CUB	D"-D"	1	B1103	1.68	313	313	313	396	0.34	611	0.65	153	4012	452	79	392	1	2016+0016	402	OK	475	1	2016+2016	804	OK	OK	2012	226	51	CENTR.	13.00
CUB	D"-D"	1	B1103	2.10	313	313	313	526	0.33	611	0.65	153	4012	452	79	392	1	2016+0016	402	OK	605	1	2016+0016	804	OK	OK	2012	226	51	CENTR.	13.00
CUB	D"-D"	1	B1103	2.52	313	313	313	654	0.32	611	0.65	153	4012	452	79	392	1	2016+0016	402	OK	733	1	2016+2016	804	OK	OK	2012	226	51	CENTR.	14.00
CUB	D"-D"	1	B1103	2.52	313	313	313	685	0.30	477	0.12	119	4012	452	12	325	1	2016+0016	402	OK	697	1	2016+2016	804	OK	OK	2012	226	51	CENTR.	23.00
CUB	D"-D"	1	B1103	2.94	313	313	313	564	0.31	477	0.12	119	4012	452	12	325	1	2016+0016	402	OK	577	1	2016+2016	804	OK	OK	2012	226	51	CENTR.	23.00
CUB	D"-D"	1	B1103	3.36	313	313	313	443	0.31	477	0.12	119	4012	452	12	325	1	2016+0016	402	OK	455	1	2016+2016	804	OK	OK	2012	226	51	CENTR.	23.00
CUB	D"-D"	1	B1103	3.78	313	313	313	319	0.32	477	0.12	119	4012	452	12	325	1	2016+0016	402	OK	332	1	2016+0016	402	OK	OK	2012	226	51	CENTR.	23.00
CUB	D"-D"	1	B1103	4.20	313	313	313	333	0.33	477	0.12	119	4012	452	12	325	1	2016+0016	402	OK	325	1	2016+0016	402	OK	OK	2012	226	51	CONF.	11.00
CUB	D"-D"	1	B1103	4.62	313	313	313	334	0.34	477	0.12	119	4012	452	12	325	1	2016+0016	402	OK	325	1	2016+0016	402	OK	OK	2012	226	51	CONF.	11.00
CUB	D"-D"	1	B1103	5.04	313	313	313	335	0.35	477	0.12	119	4012	452	12	325	1	2016+0016	402	OK	325	1	2016+0016	402	OK	OK	2012	226	51	CONF.	11.00
CUB	D"-D"	1	B1103	5.46	313	313	313	313	0.31	488	0.32	122	4012	452	18	330	1	2016+0016	402	OK	330	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	D"-D"	1	B214	0.41	313	313	313	330	0.30	488	0.32	122	4012	452	18	330	1	2016+0016	402	OK	330	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	D"-D"	1	B214	0.81	313	313	313	333	0.29	488	0.32	122	4012	452	18	330	1	2016+0016	402	OK	330	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	D"-D"	1	B214	1.22	313	313	313	333	0.28	488	0.32	122	4012	452	18	330	1	2016+0016	402	OK	330	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	D"-D"	1	B214	1.62	313	313	313	313	0.27	488	0.32	122	4012	452	18	330	1	2016+0016	402	OK	330	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	17.00
CUB	D"-D"	1	B214	2.03	313	313	313	313	0.26	488	0.32	122	4012	452	18	330	1	2016+0016	402	OK	330	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	17.00
CUB	D"-D"	1	B214	2.03	313	313	313	330	0.30	487	0.11	122	4012	452	17	330	1	2016+0016	402	OK	330	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB																															

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ² /mm	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	AsTop L+T mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot L+T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	Eo	1	B4	5.98	400	400	400	703	0.00	580	0.28	145	4016	804	0	400	1	2016+0016	402	OK	703	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	1	B4	6.45	400	400	400	506	0.00	580	0.28	145	4016	804	0	400	1	2016+0016	402	OK	506	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	1	B4	6.91	400	400	400	400	0.00	580	0.28	145	4016	804	0	400	1	2016+0016	402	OK	400	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	1	B4	7.38	400	400	400	400	0.01	580	0.28	145	4016	804	0	400	1	2016+0016	402	OK	400	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	1	B4	7.85	400	571	400	400	0.02	580	0.28	145	4016	804	0	571	1	2016+3025	1875	OK	400	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	Eo	1	B4	8.32	400	818	400	400	0.04	580	0.28	145	4016	804	0	818	1	2016+3025	1875	OK	400	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	Eo	1	B4	8.79	400	1079	400	520	0.05	580	0.28	145	4016	804	0	1079	1	2016+3025	1875	OK	520	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	Eo	2	B12	0.30	400	1591	400	752	0.01	1413	1.23	353	6016	1206	103	1695	2	2016+3025	1875	OK	855	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	6.00
CUB	Eo	2	B12	0.72	400	1122	400	400	0.00	1413	1.23	353	6016	1206	103	1225	2	2016+3025	1875	OK	503	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	Eo	2	B12	1.14	400	686	400	400	0.00	1413	1.23	353	6016	1206	103	789	2	2016+3025	1875	OK	503	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	Eo	2	B12	1.56	400	400	400	400	0.00	1413	1.23	353	6016	1206	103	503	2	2016+3025	1875	OK	503	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	1.98	400	400	400	702	0.00	1413	1.23	353	6016	1206	103	503	2	2016+3025	1875	OK	805	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	2.40	400	400	400	1058	0.00	1413	1.23	353	6016	1206	103	503	2	2016+3025	1875	OK	1162	2	3022+1025	1631	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	2.82	400	400	400	1430	0.00	1413	1.23	353	6016	1206	103	503	2	2016+3025	1875	OK	1534	2	3022+1025	1631	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	2.82	400	400	400	1301	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	1301	2	3022+1025	1631	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	3.29	400	400	400	1308	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	1308	2	3022+1025	1631	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	3.76	400	400	400	1309	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	1309	2	3022+1025	1631	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	4.23	400	400	400	1305	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	1305	2	3022+1025	1631	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	4.69	400	400	400	1296	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	1296	2	3022+1025	1631	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	5.16	400	400	400	1281	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	1281	2	3022+1025	1631	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	5.63	400	400	400	1261	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0016	402	OK	1261	2	3022+1025	1631	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	5.63	400	400	400	1392	0.00	1398	1.22	349	6016	1206	96	495	2	3016+2025	1585	OK	1488	2	3022+1025	1631	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	6.05	400	400	400	1042	0.00	1398	1.22	349	6016	1206	96	495	2	3016+2025	1585	OK	1138	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	6.47	400	400	400	705	0.00	1398	1.22	349	6016	1206	96	495	2	3016+2025	1585	OK	801	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	6.89	400	400	400	400	0.00	1398	1.22	349	6016	1206	96	495	2	3016+2025	1585	OK	495	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	Eo	2	B12	7.31	400	554	400	400	0.00	1398	1.22	349	6016	1206	96	650	2	3016+2025	1585	OK	495	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	Eo	2	B12	7.73	400	946	400	400	0.00	1398	1.22	349	6016	1206	96	1042	2	3016+2025	1585	OK	495	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	Eo	2	B12	8.15	400	1366	400	651	0.00	1398	1.22	349	6016	1206	96	1461	2	3016+2025	1585	OK	747	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	E'	1	B7	0.00	313	313	313	313	0.21	961	1.02	240	4016	804	78	391	1	2016+0016	402	OK	391	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CONF.	10.00
CUB	E'	1	B7	0.47	313	313	313	313	0.20	961	1.02	240	4016	804	78	391	1	2016+0016	402	OK	391	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CONF.	10.00
CUB	E'	1	B7	0.94	313	313	313	313	0.19	961	1.02	240	4016	804	78	391	1	2016+0016	402	OK	391	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CONF.	10.00
CUB	E'	1	B7	1.41	313	313	313	313	0.17	961	1.02	240	4016	804	78	391	1	2016+0016	402	OK	391	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CONF.	10.00
CUB	E'	1	B7	1.88	313	313	313	313	0.16	961	1.02	240	4016	804	78	391	1	2016+0016	402	OK	391	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	10.00
CUB	E'	1	B7	2.35	313	313	313	313	0.14	961	1.02	240	4016	804	78	391	1	2016+0016	402	OK	391	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	10.00
CUB	E'	1	B7	2.82	313	313	313	313	0.13	961	1.02	240	4016	804	78	391	1	2016+0016	402	OK	391	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	10.00
CUB	E'	1	B7	2.82	313	313	313	313	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	E'	1	B7	3.29	313	313	313	313	0.16	0	0.00	0	0010	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	E'	1	B7	3.76	313	313	313	313	0.14	0	0.00	0	0010	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	E'	1	B7	4.23	313	313	313	313	0.13	0	0.00	0	0010	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	E'	1	B7	4.69	313	313	313	313	0.13	0	0.00	0	0010	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	E'	1	B7	5.16	313	313	313	313	0.14	0	0.00	0	0010	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	E'	1	B7	5.63	313	313	313	313	0.16	0	0.00	0	0010	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	20.00
CUB	E'	1	B7	5.63	313	313	313	313	0.13	968	1.03	242	4016	804	82	395	1	2016+0016	402	OK	395	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	10.00
CUB	E'	1	B7	6.10	313	313	313	313	0.14	968	1.03	242	4016	804	82	395	1	2016+0016	402	OK	395	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	10.00
CUB	E'	1	B7	6.57	313	313	313	313	0.16	968	1.03	242	4016	804	82	395	1	2016+0016	402	OK	395	1	2016+0014	402	OK	OK	2012	226	45	CENTR.	10.00
CUB	E'	1	B7	7.04																											

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TLTrRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	24' - 24"	1	B17	0.00	313	313	313	313	0.05	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	466	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24' - 24"	1	B17	0.39	313	313	313	313	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	466	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24' - 24"	1	B17	0.78	313	313	313	313	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	466	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24' - 24"	1	B17	1.17	313	313	313	313	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	466	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24' - 24"	1	B17	1.17	313	313	313	313	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	466	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24' - 24"	1	B17	1.64	313	313	313	396	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	549	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24' - 24"	1	B17	2.10	313	313	313	482	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	635	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24' - 24"	1	B17	2.57	313	313	313	534	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	687	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24' - 24"	1	B17	3.03	313	313	313	550	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	703	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24' - 24"	1	B17	3.50	313	313	313	531	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	684	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24' - 24"	1	B17	3.96	313	313	313	476	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	629	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24' - 24"	1	B17	4.43	313	313	313	387	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	540	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24' - 24"	1	B17	4.89	313	313	313	313	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	466	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24' - 24"	1	B17	5.36	313	313	313	313	0.00	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	466	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24' - 24"	1	B17	5.82	313	313	313	313	0.01	463	0.19	116	2010	157	153	466	1	2018+0016	509	OK	466	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24''' - 25'	1	B13	0.00	313	313	313	313	0.61	487	0.16	122	2010	157	165	478	1	2018+0016	509	OK	478	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24''' - 25'	1	B13	0.50	313	313	313	313	0.60	487	0.16	122	2010	157	165	478	1	2018+0016	509	OK	478	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24''' - 25'	1	B13	1.00	313	313	313	313	0.58	487	0.16	122	2010	157	165	478	1	2018+0016	509	OK	478	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24''' - 25'	1	B13	1.50	313	313	313	313	0.57	487	0.16	122	2010	157	165	478	1	2018+0016	509	OK	478	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24''' - 25'	1	B13	2.00	313	313	313	313	0.56	487	0.16	122	2010	157	165	478	1	2018+0016	509	OK	478	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24''' - 25'	2	B14	0.00	313	313	313	313	0.00	460	0.21	115	2010	157	151	464	2	2018+0016	509	OK	464	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24''' - 25'	2	B14	0.46	313	313	313	313	0.00	460	0.21	115	2010	157	151	464	2	2018+0016	509	OK	464	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24''' - 25'	2	B14	0.92	313	313	313	313	0.00	460	0.21	115	2010	157	151	464	2	2018+0016	509	OK	464	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24''' - 25'	2	B14	1.38	313	313	313	313	0.00	460	0.21	115	2010	157	151	464	2	2018+0016	509	OK	464	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24''' - 25'	2	B14	1.84	313	313	313	324	0.00	460	0.21	115	2010	157	151	464	2	2018+0016	509	OK	475	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24''' - 25'	2	B14	2.30	313	313	313	313	0.00	460	0.21	115	2010	157	151	464	2	2018+0016	509	OK	464	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24''' - 25'	2	B14	2.75	313	313	313	313	0.00	460	0.21	115	2010	157	151	464	2	2018+0016	509	OK	464	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24''' - 25'	2	B14	3.21	313	313	313	313	0.00	460	0.21	115	2010	157	151	464	2	2018+0016	509	OK	464	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24''' - 25'	2	B14	3.67	313	313	313	313	0.00	460	0.21	115	2010	157	151	464	2	2018+0016	509	OK	464	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	24''' - 25'	2	B14	4.13	313	313	313	313	0.00	460	0.21	115	2010	157	151	464	2	2018+0016	509	OK	464	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24''' - 25'	2	B14	4.59	313	313	313	313	0.01	460	0.21	115	2010	157	151	464	2	2018+0016	509	OK	464	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24''' - 25'	2	B14	5.05	313	431	313	313	0.07	460	0.21	115	2010	157	151	582	2	2018+1012	622	OK	464	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	24' - 24"	1	B17	0.00	313	313	313	313	0.22	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	401	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24' - 24"	1	B17	0.39	313	313	313	313	0.22	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	401	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24' - 24"	1	B17	0.78	313	313	313	313	0.22	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	401	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24' - 24"	1	B17	1.17	313	313	313	313	0.22	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	401	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	1	B17	1.17	313	313	313	313	0.22	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	401	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	1	B17	1.64	313	313	313	339	0.00	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	427	1	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	1	B17	2.10	313	313	313	411	0.00	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	499	1	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	1	B17	2.57	313	313	313	453	0.00	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	541	1	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	1	B17	3.03	313	313	313	467	0.00	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	555	1	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	1	B17	3.50	313	313	313	450	0.00	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	538	1	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	1	B17	3.96	313	313	313	404	0.00	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	492	1	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	1	B17	4.43	313	313	313	328	0.00	484	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	416	1	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	1	B17	4.89	313	313	313	313	0.22	484	0.15	121	2014	308	88																

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TlTrRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	24' - 24"	4	B5	0.98	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24' - 24"	4	B5	1.47	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	4	B5	1.96	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	318	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	4	B5	2.45	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	397	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	4	B5	2.94	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	441	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	4	B5	3.42	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	449	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	4	B5	3.91	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	422	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	4	B5	4.40	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	359	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	4	B5	4.89	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24' - 24"	4	B5	5.38	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24' - 24"	4	B5	5.87	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24' - 24"	4	B5	6.36	313	420	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	420	4	2016+1012	515	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24' - 24"	5	B3	0.00	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24' - 24"	5	B3	0.38	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	1	B13	0.00	313	313	313	313	0.62	485	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	401	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	1	B13	0.50	313	313	313	313	0.61	485	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	401	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	1	B13	1.00	313	313	313	313	0.59	485	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	401	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	1	B13	1.50	313	313	313	313	0.58	485	0.15	121	2014	308	88	401	1	2016+0016	402	OK	401	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	1	B13	2.00	0	0	313	313	0.57	485	0.15	121	2014	308	88	88	1	2016+0016	402	OK	401	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	2	B14	0.00	313	313	313	313	0.38	484	0.17	121	2014	308	88	401	2	2016+0016	402	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	2	B14	0.46	313	313	313	313	0.35	484	0.17	121	2014	308	88	401	2	2016+0016	402	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	2	B14	0.92	313	313	313	313	0.32	484	0.17	121	2014	308	88	401	2	2016+0016	402	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	2	B14	1.38	313	313	313	313	0.31	484	0.17	121	2014	308	88	401	2	2016+0016	402	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	2	B14	1.84	313	313	313	313	0.34	484	0.17	121	2014	308	88	401	2	2016+0016	402	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	2	B14	2.30	313	313	313	313	0.37	484	0.17	121	2014	308	88	401	2	2016+0016	402	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	2	B14	2.75	313	313	313	313	0.40	484	0.17	121	2014	308	88	401	2	2016+0016	402	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	2	B14	3.21	313	313	313	313	0.43	484	0.17	121	2014	308	88	401	2	2016+0016	402	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	2	B14	3.67	313	313	313	313	0.46	484	0.17	121	2014	308	88	401	2	2016+0016	402	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	2	B14	4.13	313	313	313	313	0.49	484	0.17	121	2014	308	88	401	2	2016+0016	402	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	2	B14	4.59	313	415	313	313	0.52	484	0.17	121	2014	308	88	504	2	2016+1020	716	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	2	B14	5.05	313	625	313	313	0.55	484	0.17	121	2014	308	88	714	2	2016+1020	716	OK	401	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	3	B315	0.00	313	616	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	616	3	2016+1020	716	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2011	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	3	B315	0.47	313	388	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	388	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	3	B315	0.95	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2013	226	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	3	B315	1.42	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2014	308	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	3	B315	1.90	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2015	308	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	3	B315	2.37	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	342	3	2016+0016	402	OK	OK	2016	402	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	3	B315	2.85	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	402	3	2016+0016	402	OK	OK	2017	402	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	3	B315	3.32	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	433	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	3	B315	3.80	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	438	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	3	B315	4.27	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	414	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	3	B315	4.75	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	362	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	3	B315	5.22	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	3	B315	5.70	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	24'' - 25'	3	B315	6.17	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	24'' - 25'	3	B315	6.65	313	328	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	328	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+								

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TLTrRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	AS tor lat mm²	AS tor lat mm²	AS tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	AS+ > 0.5AS	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	25'-26" (1)	1	B24	0.34	313	313	313	313	0.00	593	0.63	148	2014	308	143	455	1	2016+1012	515	OK	455	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	1	B24	0.68	313	313	313	313	0.00	593	0.63	148	2014	308	143	455	1	2016+1012	515	OK	455	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	0.00	313	486	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	486	2	2016+1012	515	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	0.49	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	0.99	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	1.48	313	313	313	429	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	429	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	1.97	313	313	313	595	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	595	2	2018+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	2.47	313	313	313	723	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	723	2	2018+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	2.96	313	313	313	812	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	812	2	2018+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	3.45	313	313	313	859	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	859	2	2018+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	3.94	313	313	313	863	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	863	2	2018+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	4.44	313	313	313	824	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	824	2	2018+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	4.93	313	313	313	743	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	743	2	2018+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	5.42	313	313	313	622	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	622	2	2018+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	5.92	313	313	313	463	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	463	2	2018+1012	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	6.41	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	2	2016+1016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	6.90	313	315	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	315	2	2016+1016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	7.40	313	645	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	645	2	2016+2022	1162	OK	313	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	2	B46	7.89	313	1044	313	498	0.30	0	0.00	0	0010	0	NO	1044	2	2016+2022	1162	OK	498	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	0.00	313	954	313	457	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	954	3	2016+2022	1162	OK	457	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	0.50	313	614	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	614	3	2016+2022	1162	OK	313	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	1.00	313	337	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	337	3	2016+1016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	1.50	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+1016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	2.00	313	313	313	341	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+1016	402	OK	341	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	2.50	313	313	313	453	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+1016	402	OK	453	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	3.00	313	313	313	526	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+1016	402	OK	526	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	3.50	313	313	313	557	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+1016	402	OK	557	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	4.00	313	313	313	547	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+1016	402	OK	547	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	4.50	313	313	313	495	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+1016	402	OK	495	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	5.00	313	313	313	403	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+1016	402	OK	403	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	5.49	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+1016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	5.99	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+1016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	6.49	313	379	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	379	3	2016+1016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	3	B47	6.99	313	663	313	322	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	663	3	2016+1022	782	OK	322	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	0.00	313	753	313	364	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	753	4	2016+1022	782	OK	364	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	0.48	313	453	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	453	4	2016+1022	782	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	4	2016+1016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	4	2016+1016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	1.93	313	313	313	367	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	4	2016+1016	402	OK	367	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	2.41	313	313	313	469	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	4	2016+1016	402	OK	469	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	2.89	313	313	313	534	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	4	2016+1016	402	OK	534	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	3.37	313	313	313	561	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	313	4	2016+1016	402	OK	561	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	3.85	313	313	313	549	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	4	2016+1016	402	OK	549	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	4.33	313	313	313	499	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	4	2016+1016	402	OK	499	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	4.81	313	313	313	411	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	313	4	2016+1016	402	OK	411	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (1)	4	B48	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0.00																				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TLTrRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	AsTop L-T mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot L-T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	25'-26" (2)	2	B57	7.09	313	622	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	622	2	2016+2020	1030	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	2	B57	7.56	313	991	313	474	0.28	0	0.00	0	0	0	NO	991	2	2016+2020	1030	OK	474	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	0.00	313	836	313	403	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	836	3	2016+2020	1030	OK	403	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	0.49	313	525	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	525	3	2016+2020	1030	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	0.98	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	1.47	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	1.96	313	313	313	346	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	346	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	2.45	313	313	313	448	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	448	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	2.94	313	313	313	512	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	512	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	3.43	313	313	313	536	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	536	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	3.92	313	313	313	520	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	520	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	4.41	313	313	313	465	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	465	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	4.90	313	313	313	370	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	370	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	5.40	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	5.89	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	6.38	313	427	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	427	3	2016+1020	716	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	3	B59	6.87	313	714	313	346	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	714	3	2016+1020	716	OK	346	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	0.00	313	672	313	326	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	672	4	2016+1020	716	OK	326	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	0.48	313	388	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	388	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	1.93	313	313	313	382	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	382	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	2.41	313	313	313	478	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	478	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	2.89	313	313	313	536	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	536	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	3.37	313	313	313	556	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	556	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	3.85	313	313	313	537	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	537	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	4.33	313	313	313	480	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	480	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	4.81	313	313	313	386	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	386	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	6.26	313	377	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	377	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	4	B61	6.74	313	657	313	319	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	657	4	2016+1020	716	OK	319	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	0.00	313	574	313	313	0.22	487	0.15	122	2016	402	43	616	5	2016+1020	716	OK	355	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	0.48	313	313	313	313	0.22	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	355	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	0.97	313	313	313	313	0.22	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	355	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	1.45	313	313	313	313	0.22	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	355	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	1.93	313	313	313	371	0.22	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	414	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	2.42	313	313	313	450	0.01	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	493	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	2.90	313	313	313	491	0.01	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	534	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	3.38	313	313	313	494	0.01	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	536	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	3.87	313	313	313	458	0.01	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	500	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	4.35	313	313	313	384	0.22	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	426	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	4.83	313	313	313	313	0.22	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	355	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	5.32	313	313	313	313	0.22	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	355	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	5.80	313	313	313	313	0.22	487	0.15	122	2016	402	43	355	5	2016+0016	402	OK	355	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	25'-26" (2)	5	B62	6.28																											

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P3	24' - 24"	3	B200	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	3	B200	1.93	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	3	B200	2.41	313	313	313	401	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	401	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	3	B200	2.89	313	313	313	457	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	457	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	3	B200	3.37	313	313	313	479	0.00	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	479	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	3	B200	3.85	313	313	313	465	0.00	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	465	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	3	B200	4.33	313	313	313	417	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	417	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	3	B200	4.81	313	313	313	336	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	336	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	3	B200	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	3	B200	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24' - 24"	3	B200	6.26	313	342	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	342	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24' - 24"	3	B200	6.74	313	590	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	590	3	2016+1018	657	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24' - 24"	4	B5	0.00	313	615	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	615	4	2016+1018	657	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24' - 24"	4	B5	0.49	313	356	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	356	4	2016+0016	402	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24' - 24"	4	B5	0.98	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24' - 24"	4	B5	1.47	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	4	B5	1.96	313	313	313	318	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	318	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	4	B5	2.45	313	313	313	396	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	396	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	4	B5	2.94	313	313	313	440	0.00	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	440	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	4	B5	3.42	313	313	313	447	0.00	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	447	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	4	B5	3.91	313	313	313	419	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	419	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	4	B5	4.40	313	313	313	356	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	356	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	4	B5	4.89	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24' - 24"	4	B5	5.38	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24' - 24"	4	B5	5.87	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24' - 24"	4	B5	6.36	313	428	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	428	4	2016+1012	515	OK	313	4	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24' - 24"	5	B3	0.00	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24' - 24"	5	B3	0.38	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24''' - 25'	1	B13	0.00	313	313	313	313	0.62	480	0.14	120	2014	308	86	399	1	2016+0016	402	OK	399	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24''' - 25'	1	B13	0.50	313	313	313	313	0.60	480	0.14	120	2014	308	86	399	1	2016+0016	402	OK	399	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24''' - 25'	1	B13	1.00	313	313	313	313	0.59	480	0.14	120	2014	308	86	399	1	2016+0016	402	OK	399	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24''' - 25'	1	B13	1.50	313	313	313	313	0.58	480	0.14	120	2014	308	86	399	1	2016+0016	402	OK	399	1	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24''' - 25'	1	B13	2.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P3	24''' - 25'	2	B14	0.00	313	313	313	313	0.38	486	0.16	122	2014	308	89	402	2	2016+0016	402	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24''' - 25'	2	B14	0.46	313	313	313	313	0.35	486	0.16	122	2014	308	89	402	2	2016+0016	402	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24''' - 25'	2	B14	0.92	313	313	313	313	0.32	486	0.16	122	2014	308	89	402	2	2016+0016	402	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24''' - 25'	2	B14	1.38	313	313	313	313	0.30	486	0.16	122	2014	308	89	402	2	2016+0016	402	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24''' - 25'	2	B14	1.84	313	313	313	313	0.33	486	0.16	122	2014	308	89	402	2	2016+0016	402	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24''' - 25'	2	B14	2.30	313	313	313	313	0.36	486	0.16	122	2014	308	89	402	2	2016+0016	402	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24''' - 25'	2	B14	2.75	313	313	313	313	0.39	486	0.16	122	2014	308	89	402	2	2016+0016	402	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24''' - 25'	2	B14	3.21	313	313	313	313	0.42	486	0.16	122	2014	308	89	402	2	2016+0016	402	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24''' - 25'	2	B14	3.67	313	313	313	313	0.45	486	0.16	122	2014	308	89	402	2	2016+0016	402	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P3	24''' - 25'	2	B14	4.13	313	313	313	313	0.48	486	0.16	122	2014	308	89	402	2	2016+0016	402	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24''' - 25'	2	B14	4.59	313	411	313	313	0.51	486	0.16	122	2014	308	89	500	2	2016+1020	716	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24''' - 25'	2	B14	5.05	313	619	313	313	0.54	486	0.16	122	2014	308	89	709	2	2016+1020	716	OK	402	2	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P3	24''' - 25'	3	B315	0.00	313	614	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10																			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	24''' - 25'	5	B15	1.89	313	313	313	313	0.29	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	24''' - 25'	5	B15	2.36	313	313	313	313	0.26	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	24''' - 25'	5	B15	2.84	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	24''' - 25'	5	B15	3.31	313	313	313	313	0.23	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	24''' - 25'	5	B15	3.78	313	313	313	313	0.27	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	24''' - 25'	5	B15	4.26	313	313	313	313	0.30	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	24''' - 25'	5	B15	4.73	313	313	313	313	0.33	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	24''' - 25'	5	B15	5.20	313	313	313	313	0.36	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	24''' - 25'	5	B15	5.67	313	313	313	313	0.39	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	24''' - 25'	6	B312	0.00	313	313	313	313	1.33	466	0.13	116	2p14	308	79	392	6	2016+0016	402	OK	392	6	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	24''' - 25'	6	B312	0.36	313	313	313	313	1.29	466	0.13	116	2p14	308	79	392	6	2016+0016	402	OK	392	6	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	24''' - 25'	6	B312	0.71	313	313	313	313	1.25	466	0.13	116	2p14	308	79	392	6	2016+0016	402	OK	392	6	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	24''' - 25'	6	B312	1.07	313	313	313	313	1.22	466	0.13	116	2p14	308	79	392	6	2016+0016	402	OK	392	6	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	1	B24	0.00	313	313	313	313	0.00	597	0.63	149	2p14	308	145	457	1	2016+1012	515	OK	457	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	1	B24	0.34	313	313	313	313	0.00	597	0.63	149	2p14	308	145	457	1	2016+1012	515	OK	457	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	1	B24	0.68	313	313	313	313	0.00	597	0.63	149	2p14	308	145	457	1	2016+1012	515	OK	457	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	0.00	313	492	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	492	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	0.49	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	0.99	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	1.48	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	426	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	1.97	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	592	2	2016+0016	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	2.47	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	721	2	2016+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	2.96	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	810	2	2016+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	3.45	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	857	2	2016+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	3.94	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	862	2	2016+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	4.44	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	823	2	2016+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	4.93	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	742	2	2016+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	5.42	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	621	2	2016+1022	889	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	5.92	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	463	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	6.41	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	6.90	313	314	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	314	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	7.40	313	643	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	643	2	2016+2022	1162	OK	313	2	2016+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	2	B46	7.89	313	1042	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	1042	2	2016+2022	1162	OK	497	2	2016+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	0.00	313	951	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	951	3	2016+2022	1162	OK	456	3	2016+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	0.50	313	612	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	612	3	2016+2022	1162	OK	313	3	2016+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	1.00	313	335	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	335	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	1.50	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	2.00	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	342	3	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	2.50	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	454	3	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	3.00	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	526	3	2016+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	3.50	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	557	3	2016+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	4.00	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	547	3	2016+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	4.50	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	495	3	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	5.00	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	402	3	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' - 26' (1)	3	B47	5.49	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0p10	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25' -																														

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TLngTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As _{top} lat mm²	As _{top} lat mm²	As _{top} sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	25'-26"	(2)	2 B57	0.47	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	0.94	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	1.42	313	313	313	403	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	403	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	18.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	1.89	313	313	313	552	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	552	2	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	2.36	313	313	313	666	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	666	2	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	2.83	313	313	313	744	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	744	2	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	3.31	313	313	313	784	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	784	2	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	3.78	313	313	313	785	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	785	2	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	4.25	313	313	313	748	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	748	2	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	4.72	313	313	313	672	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	672	2	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	5.20	313	313	313	559	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	559	2	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	5.67	313	313	313	412	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	412	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	6.14	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	6.61	313	316	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	316	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	7.09	313	623	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	623	2	2016+2020	1030	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	2 B57	7.56	313	992	313	474	0.28	0	0.00	0	0	0	NO	992	2	2016+2020	1030	OK	474	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	0.00	313	837	313	403	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	837	3	2016+2020	1030	OK	403	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	0.49	313	526	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	526	3	2016+2020	1030	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	0.98	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	1.47	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	1.96	313	313	313	346	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	346	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	2.45	313	313	313	448	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	448	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	2.94	313	313	313	512	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	512	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	3.43	313	313	313	537	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	537	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	3.92	313	313	313	521	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	521	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	4.41	313	313	313	465	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	465	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	4.90	313	313	313	371	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	371	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	5.40	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	5.89	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	6.38	313	426	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	426	3	2016+1020	716	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	3 B59	6.87	313	712	313	345	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	712	3	2016+1020	716	OK	345	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	0.00	313	671	313	326	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	671	4	2016+1020	716	OK	326	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	0.48	313	388	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	388	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	1.93	313	313	313	382	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	382	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	2.41	313	313	313	478	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	478	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	2.89	313	313	313	536	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	536	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	3.37	313	313	313	556	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	556	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	3.85	313	313	313	536	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	536	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	4.33	313	313	313	479	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	479	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	4.81	313	313	313	384	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	384	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	6.26	313	379	313	313	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	379	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)	4 B61	6.74	313	660	313	321	0.22	0	0.00	0	0	0	NO	660	4	2016+1020	716	OK	321	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	25'-26"	(2)</																													

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TlNgRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	TlNg/cara mm ²	As ⁺ tor lat mm ²	As ⁻ tor lat mm ²	As ⁺ tor sup/inf mm ²	AsTop L-T mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot L-T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As ⁺ > 0.5As ⁻	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	24' - 24"	2	B198	2.37	313	313	313	849	0.39	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	849	2	2020+1022	1008	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	2	B198	2.85	313	313	313	938	0.35	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	938	2	2020+1022	1008	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	2	B198	3.32	313	313	313	976	0.32	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	976	2	2020+1022	1008	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	2	B198	3.80	313	313	313	964	0.35	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	964	2	2020+1022	1008	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	2	B198	4.27	313	313	313	901	0.39	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	901	2	2020+1022	1008	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	2	B198	4.75	313	313	313	789	0.43	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	789	2	2020+1022	1008	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	2	B198	5.22	313	313	313	632	0.46	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	632	2	2020+1022	1008	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	2	B198	5.70	313	313	313	432	0.50	0	0.00	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	432	2	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	2	B198	6.17	313	336	313	313	0.54	0	0.00	0	0	0	NO	336	2	2016+0016	402	OK	313	2	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	2	B198	6.65	313	701	313	313	0.57	0	0.00	0	0	0	NO	701	2	2016+0016	1162	OK	313	2	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	2	B198	7.12	313	1154	313	548	0.61	0	0.00	0	0	0	NO	1154	2	2016+0016	1162	OK	548	2	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	3	B200	0.00	313	1030	313	492	0.60	0	0.00	0	0	0	NO	1030	3	2016+0016	1162	OK	492	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	3	B200	0.48	313	626	313	313	0.56	0	0.00	0	0	0	NO	626	3	2016+0016	1162	OK	313	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	3	B200	0.96	313	313	313	313	0.53	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	3	B200	1.44	313	313	313	401	0.49	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	401	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	3	B200	1.93	313	313	313	572	0.45	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	572	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	3	B200	2.41	313	313	313	700	0.41	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	700	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	3	B200	2.89	313	313	313	779	0.38	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	779	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	3	B200	3.37	313	313	313	808	0.34	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	808	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	3	B200	3.85	313	313	313	787	0.36	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	787	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	3	B200	4.33	313	313	313	715	0.40	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	715	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	3	B200	4.81	313	313	313	595	0.44	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	595	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	3	B200	5.30	313	313	313	430	0.48	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	430	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	3	B200	5.78	313	313	313	313	0.51	0	0.00	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	3	B200	6.26	313	510	313	313	0.55	0	0.00	0	0	0	NO	510	3	2016+0016	911	OK	313	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	3	B200	6.74	313	885	313	425	0.59	0	0.00	0	0	0	NO	885	3	2016+0016	911	OK	425	3	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	4	B5	0.00	313	906	313	435	0.56	0	0.00	0	0	0	NO	906	4	2016+0016	911	OK	435	4	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	4	B5	0.49	313	517	313	313	0.52	0	0.00	0	0	0	NO	517	4	2016+0016	911	OK	313	4	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	4	B5	0.98	313	313	313	313	0.48	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	4	B5	1.47	313	313	313	404	0.45	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	404	4	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	4	B5	1.96	313	313	313	561	0.41	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	561	4	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	4	B5	2.45	313	313	313	672	0.37	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	672	4	2020+0016	741	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	4	B5	2.94	313	313	313	732	0.33	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	732	4	2020+0016	741	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	4	B5	3.42	313	313	313	741	0.30	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	741	4	2020+0016	741	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	4	B5	3.91	313	313	313	699	0.34	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	699	4	2020+0016	741	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	4	B5	4.40	313	313	313	605	0.38	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	605	4	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	4	B5	4.89	313	313	313	464	0.42	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	464	4	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24' - 24"	4	B5	5.38	313	313	313	313	0.45	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	4	B5	5.87	313	313	313	313	0.49	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	4	B5	6.36	313	618	313	313	0.52	0	0.00	0	0	0	NO	618	4	2016+0016	657	OK	313	4	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	5	B3	0.00	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24' - 24"	5	B3	0.38	313	313	313	313	0.00	0	0.00	0	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2020+0016	628	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24''' - 25'	1	B13	0.00	313	313	313	313	0.61	431	0.17	108	2014	308	61	374	1	2016+0016	402	OK	374	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24''' - 25'	1	B13	0.50	313	313	313	313	0.60	431	0.17	108	2014	308	61	374	1	2016+0016	402	OK	374	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24''' - 25'	1	B13	1.00	313	313	313	313	0.59	431	0.17	108	2014	308	61	374	1	2016+0016	402	OK	374	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24''' - 25'	1	B13	1.50	313	313	313	313	0.57	431	0.17	108	2014	308	61	374	1														

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TLTrRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	24''' - 25'	4	B316	2.41	313	313	313	574	0.33	0	0.00	0	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	574	4	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	24''' - 25'	4	B316	2.89	313	313	313	637	0.30	0	0.00	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	637	4	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	4	B316	3.37	313	313	313	660	0.27	0	0.00	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	660	4	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	4	B316	3.85	313	313	313	643	0.29	0	0.00	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	643	4	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	4	B316	4.33	313	313	313	585	0.32	0	0.00	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	585	4	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	4	B316	4.81	313	313	313	488	0.36	0	0.00	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	488	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	4	B316	5.30	313	313	313	353	0.39	0	0.00	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	353	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	4	B316	5.78	313	313	313	313	0.42	0	0.00	0	0	NO	313	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	24''' - 25'	4	B316	6.26	313	394	313	313	0.45	0	0.00	0	0	NO	394	4	2016+0016	402	OK	313	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	24''' - 25'	4	B316	6.74	313	695	313	337	0.48	0	0.00	0	0	NO	695	4	2016+1020	716	OK	337	4	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	0.00	313	652	313	317	0.54	0	0.00	0	0	NO	652	5	2016+1020	716	OK	317	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	0.47	313	379	313	313	0.50	0	0.00	0	0	NO	379	5	2016+0016	402	OK	313	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	0.95	313	313	313	313	0.46	0	0.00	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	1.42	313	313	313	313	0.42	0	0.00	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	1.89	313	313	313	366	0.37	0	0.00	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	366	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	2.36	313	313	313	430	0.33	0	0.00	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	430	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	2.84	313	313	313	457	0.29	0	0.00	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	457	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	3.31	313	313	313	446	0.30	0	0.00	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	446	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	3.78	313	313	313	397	0.34	0	0.00	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	397	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	4.26	313	313	313	313	0.38	0	0.00	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	4.73	313	313	313	313	0.42	0	0.00	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	5.20	313	313	313	313	0.46	0	0.00	0	0	NO	313	5	2016+0016	402	OK	313	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	24''' - 25'	5	B15	5.67	313	373	313	313	0.50	0	0.00	0	0	NO	373	5	2016+0016	402	OK	313	5	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	24''' - 25'	6	B312	0.00	313	313	313	313	1.25	454	0.14	114	2014	308	73	386	6	2016+0016	402	OK	386	6	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24''' - 25'	6	B312	0.36	313	313	313	313	1.22	454	0.14	114	2014	308	73	386	6	2016+0016	402	OK	386	6	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24''' - 25'	6	B312	0.71	313	313	313	313	1.19	454	0.14	114	2014	308	73	386	6	2016+0016	402	OK	386	6	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	24''' - 25'	6	B312	1.07	0	0	313	313	1.16	454	0.14	114	2014	308	73	73	6	2016+0016	402	OK	386	6	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25' - 26' (1)	1	B24	0.00	313	313	313	313	1.55	836	0.89	209	2014	308	264	577	1	2016+1020	716	OK	577	1	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	5.00
CUB	25' - 26' (1)	1	B24	0.34	313	313	313	313	1.58	836	0.89	209	2014	308	264	577	1	2016+1020	716	OK	577	1	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	5.00
CUB	25' - 26' (1)	1	B24	0.68	313	313	313	313	1.61	836	0.89	209	2014	308	264	577	1	2016+1020	716	OK	577	1	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	5.00
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	0.00	313	664	313	323	0.50	0	0.00	0	0	NO	664	2	2016+1020	716	OK	323	2	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	0.49	313	355	313	355	0.35	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	355	2	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	0.99	313	355	313	461	0.22	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	461	2	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	1.48	313	355	313	756	0.22	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	756	2	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	1.97	313	355	313	1006	0.22	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	1006	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	2.47	313	355	313	1205	0.22	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	1205	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	2.96	313	355	313	1345	0.22	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	1345	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	3.45	313	355	313	1423	0.22	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	1423	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	3.94	313	355	313	1435	0.22	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	1435	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	4.44	313	355	313	1381	0.22	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	1381	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	4.93	313	355	313	1263	0.22	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	1263	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	5.42	313	355	313	1084	0.22	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	1084	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	5.92	313	355	313	852	0.22	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	852	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	6.41	313	355	313	573	0.28	0	0.00	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	573	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	6.90	313	450	313	355	0.43	0	0.00	0	0	NO	450	2	2016+1025	1875	OK	355	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	7.40	313	950	313	355	0.58	0	0.00	0	0	NO	950	2	2016+1028	1634	OK	355	2	2022+0012	1521	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
CUB	25' - 26' (1)	2	B46	7.89	313	1580	313	733	0.71	0	0.00	0	0</																		

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TlTrRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T	N	VARRILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARRILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	25'-26" (1)	5	B49	1.46	313	313	313	427	0.43	475	0.21	119	2014	308	84	396	5	2016+0016	402	OK	511	5	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (1)	5	B49	1.94	313	313	313	567	0.39	475	0.21	119	2014	308	84	396	5	2016+0016	402	OK	650	5	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (1)	5	B49	2.43	313	313	313	654	0.35	475	0.21	119	2014	308	84	396	5	2016+0016	402	OK	737	5	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (1)	5	B49	2.91	313	313	313	686	0.31	475	0.21	119	2014	308	84	396	5	2016+0016	402	OK	770	5	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (1)	5	B49	3.40	313	313	313	662	0.33	475	0.21	119	2014	308	84	396	5	2016+0016	402	OK	746	5	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (1)	5	B49	3.88	313	313	313	584	0.37	475	0.21	119	2014	308	84	396	5	2016+0016	402	OK	667	5	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (1)	5	B49	4.37	313	313	313	452	0.41	475	0.21	119	2014	308	84	396	5	2016+0016	402	OK	536	5	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (1)	5	B49	4.85	313	313	313	313	0.45	475	0.21	119	2014	308	84	396	5	2016+0016	402	OK	396	5	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (1)	5	B49	5.34	313	313	313	313	0.50	475	0.21	119	2014	308	84	396	5	2016+0016	402	OK	396	5	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (1)	5	B49	5.83	313	639	313	313	0.54	475	0.21	119	2014	308	84	723	5	2016+1022	782	OK	396	5	2022+0012	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	1	B33	0.00	313	313	313	313	1.53	882	0.93	220	2014	308	287	600	1	2016+1016	603	OK	600	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	5.00
CUB	25'-26" (2)	1	B33	0.34	313	313	313	313	1.56	882	0.93	220	2014	308	287	600	1	2016+1016	603	OK	600	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	5.00
CUB	25'-26" (2)	1	B33	0.68	313	313	313	313	1.59	882	0.93	220	2014	308	287	600	1	2016+1016	603	OK	600	1	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	5.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	0.00	313	545	313	313	0.64	0	0.00	0	0010	0	NO	545	2	2016+1016	603	OK	313	2	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	0.47	313	339	313	339	0.60	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	339	2	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	0.94	313	339	313	438	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	438	2	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	1.42	313	339	313	704	0.52	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	704	2	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	1.89	313	339	313	928	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	928	2	2022+2020	1389	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	2.36	313	339	313	1104	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	1104	2	2022+2020	1389	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	2.83	313	339	313	1227	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	1227	2	2022+2020	1389	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	3.31	313	339	313	1294	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	1294	2	2022+2020	1389	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	3.78	313	339	313	1302	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	1302	2	2022+2020	1389	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	4.25	313	339	313	1250	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	1250	2	2022+2020	1389	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	4.72	313	339	313	1141	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	1141	2	2022+2020	1389	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	5.20	313	339	313	978	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	978	2	2022+2020	1389	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	5.67	313	339	313	766	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	766	2	2022+2020	1389	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	6.14	313	339	313	510	0.59	0	0.00	0	0010	0	NO	339	2	2016+0016	402	OK	510	2	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	6.61	313	453	313	339	0.62	0	0.00	0	0010	0	NO	453	2	2016+3022	1543	OK	339	2	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	7.09	313	918	313	339	0.66	0	0.00	0	0010	0	NO	918	2	2016+3022	1543	OK	339	2	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	2	B57	7.56	313	1498	313	698	0.70	0	0.00	0	0010	0	NO	1498	2	2016+3022	1543	OK	698	2	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	0.00	313	1251	313	591	0.78	0	0.00	0	0010	0	NO	1251	3	2016+3022	1543	OK	591	3	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	0.49	313	773	313	313	0.73	0	0.00	0	0010	0	NO	773	3	2016+3022	1543	OK	313	3	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	0.98	313	395	313	313	0.67	0	0.00	0	0010	0	NO	395	3	2016+0016	402	OK	313	3	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	1.47	313	313	313	453	0.62	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	453	3	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	1.96	313	313	313	652	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	652	3	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	2.45	313	313	313	799	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	799	3	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	2.94	313	313	313	891	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	891	3	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	3.43	313	313	313	925	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	925	3	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	3.92	313	313	313	899	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	899	3	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	4.41	313	313	313	815	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	815	3	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	4.90	313	313	313	674	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	674	3	2022+1016	961	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	5.40	313	313	313	482	0.60	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	482	3	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	5.89	313	313	313	313	0.66	0	0.00	0	0010	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	6.38	313	637	313	313	0.71	0	0.00	0	0010	0	NO	637	3	2016+2022	1162	OK	313	3	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	25'-26" (2)	3	B59	6.87	313	1076	313	513	0.76	0	0.00	0	0010	0	NO	1076	3	2016+2022	1162	OK	513	3	2022+0016	760	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
CUB	Escalera (Y)	1	B5	2.00	313	313	313	313	0.86	486	0.17	121	2016	402	42	355	1	2016+0025	402	OK	355	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
CUB	Escalera (Y)	1	B5	2.40	313	313	313	313	0.86	486	0.17	121	2016	402	42	355	1	2016+0025	402	OK	355	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P3	Escalera (Y)	1	B5	0.00	313	313	313	313	0.88	482	0.27	120	2016	402	40	352	1	2016+0025	402	OK	352	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P3	Escalera (Y)	1	B5	0.40	313	313	313	313	0.87	482	0.27	120	2016	402	40	352	1	2016+0025	402	OK	352	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P3	Escalera (Y)	1	B5	0.80	313	313	313	313	0.86	482	0.27	120	2016	402	40	352	1	2016+0025	402	OK	352	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P3	Escalera (Y)	1	B5	1.20	313	313	313	313	0.88	482	0.27	120	2016	402	40	352	1	2016+0025	402	OK	352	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	15.00	
P3	Escalera (Y)	1	B5	1.20	313	313	313	313	0.87	423	0.31	106	2016	402	10	323	1	2016+0025	402	OK	323	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	15.00	
P3	Escalera (Y)	1	B5	1.60	313	313	313	313	0.88	423	0.31	106	2016	402	10	323	1	2016+0025	402	OK	323	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P3	Escalera (Y)	1	B5	2.00	313	313	313	313	0.90	423	0.31	106	2016	402	10	323	1	2016+0025	402	OK	323	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P3	Escalera (Y)	1	B5	2.40	313	313	313	313	0.92	423	0.31	106	2016	402	10	323	1	2016+0025	402	OK	323	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P2	Escalera (Y)	1	B5	0.00	313	313	313	313	0.88	482	0.34	121	2016	402	40	353	1	2016+0025	402	OK	353	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P2	Escalera (Y)	1	B5	0.40	313	313	313	313	0.86	482	0.34	121	2016	402	40	353	1	2016+0025	402	OK	353	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P2	Escalera (Y)	1	B5	0.80	313	313	313	313	0.86	482	0.34	121	2016	402	40	353	1	2016+0025	402	OK	353	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P2	Escalera (Y)	1	B5	1.20	313	313	313	313	0.88	482	0.34	121	2016	402	40	353	1	2016+0025	402	OK	353	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	14.00	
P2	Escalera (Y)	1	B5	1.20	313	313	313	313	0.86	466	0.43	116	2016	402	32	345	1	2016+0025	402	OK	345	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	13.00	
P2	Escalera (Y)	1	B5	1.60	313	313	313	313	0.87	466	0.43	116	2016	402	32	345	1	2016+0025	402	OK	345	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P2	Escalera (Y)	1	B5	2.00	313	313	313	313	0.88	466	0.43	116	2016	402	32	345	1	2016+0025	402	OK	345	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P2	Escalera (Y)	1	B5	2.40	313	313	313	313	0.90	466	0.43	116	2016	402	32	345	1	2016+0025	402	OK	345	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P1	Escalera (Y)	1	B5	0.00	313	313	313	313	1.22	391	0.3	98	2016	402	0	313	1	2016+0025	402	OK	313	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P1	Escalera (Y)	1	B5	0.40	313	313	313	313	1.23	391	0.3	98	2016	402	0	313	1	2016+0025	402	OK	313	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P1	Escalera (Y)	1	B5	0.80	313	313	313	313	1.25	391	0.3	98	2016	402	0	313	1	2016+0025	402	OK	313	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P1	Escalera (Y)	1	B5	1.20	313	315	313	313	1.27	391	0.3	98	2016	402	0	315	1	2016+0025	402	OK	313	1	2016+0025	402	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	12.00	
P1	Escalera (Y)	1	B5	1.20	313	313	313	313	4.29	0.00	517	0.55	129	2016	402	57	370	1	2016+0025	402	OK	486	1	2016+0025	515	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	18.00
P1	Escalera (Y)	1	B5	1.60	313	313	313	313	0.00	517	0.55	129	2016	402	57	370	1	2016+0025	402	OK	370	1	2016+0025	515	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P1	Escalera (Y)	1	B5	2.00	313	313	313	313	0.00	517	0.55	129	2016	402	57	370	1	2016+0025	402	OK	370	1	2016+0025	515	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
P1	Escalera (Y)	1	B5	2.40	313	313	313	313	0.00	517	0.55	129	2016	402	57	370	1	2016+0025	402	OK	370	1	2016+0025	515	OK	OK	2012	226	40	CONF.	9.00	
CUB	Escalera (EP)	1	B1106	0.20	269	269	269	269	0.47	423	0.21	106	2016	402	10	280	1	2016+0025	402	OK	280	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CONF.	7.00	
CUB	Escalera (EP)	1	B1106	0.70	269	269	269	269	0.51	423	0.21	106	2016	402	10	280	1	2016+0025	402	OK	280	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CONF.	7.00	
CUB	Escalera (EP)	1	B1106	1.20	269	269	269	269	0.55	423	0.21	106	2016	402	10	280	1	2016+0025	402	OK	280	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CENTR.	15.00	
CUB	Escalera (EP)	1	B1106	1.20	269	269	269	269	0.62	427	0.32	107	2016	402	12	281	1	2016+0025	402	OK	281	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CENTR.	12.00	
CUB	Escalera (EP)	1	B1106	1.60	269	269	269	269	0.65	427	0.32	107	2016	402	12	281	1	2016+0025	402	OK	281	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CENTR.	12.00	
CUB	Escalera (EP)	1	B1106	2.00	269	269	269	269	0.68	427	0.32	107	2016	402	12	281	1	2016+0025	402	OK	281	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CONF.	7.00	
CUB	Escalera (EP)	1	B1106	2.40	269	339	269	269	0.71	427	0.32	107	2016	402	12	351	1	2016+0025	402	OK	281	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CONF.	7.00	
P3	Escalera (EP)	1	B1106	0.20	269	269	269	276	0.56	403	0.32	101	2016	402	0	270	1	2018+0025	509	OK	276	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CONF.	7.00	
P3	Escalera (EP)	1	B1106	0.70	269	269	269	269	0.60	403	0.32	101	2016	402	0	270	1	2018+0025	509	OK	270	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CONF.	7.00	
P3	Escalera (EP)	1	B1106	1.20	269	269	269	269	0.64	403	0.32	101	2016	402	0	270	1	2018+0025	509	OK	270	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CENTR.	12.00	
P3	Escalera (EP)	1	B1106	1.20	269	269	269	269	0.00	434	0.51	108	2016	402	16	285	1	2018+0025	509	OK	285	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CENTR.	15.00	
P3	Escalera (EP)	1	B1106	1.60	269	269	269	269	0.00	434	0.51	108	2016	402	16	285	1	2018+0025	509	OK	285	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CENTR.	15.00	
P3	Escalera (EP)	1	B1106	2.00	269	303	269	269	0.00	434	0.51	108	2016	402	16	318	1	2018+0025	509	OK	285	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CONF.	7.00	
P3	Escalera (EP)	1	B1106	2.40	269	476	269	279	0.00	434	0.51	108	2016	402	16	491	1	2018+0025	509	OK	294	1	2016+0025	402	OK	OK	2010	157	35	CONF.	7.00	
P2	Escalera (EP)	1	B1106	0.20	269	269	269	335	0.76	399	0.4	100	2016	402	0	269	1	2022+0025	760	OK	335	1	2018+0025	509	OK	OK	2010	157	35	CONF.	7.00	
P2	Escalera (EP)	1	B1106	0.70	269	269	269	269	0.79	399	0.4	100	2016	402	0	269	1	2022+0025	760	OK	269	1	2018+0025	509	OK	OK	2010	157	35	CONF.	7.00	
P2	Escalera (EP)	1	B1106	1.20	269	269	269	269	0.81	399	0.4	100	2016	402	0	269	1	2022+0025	760	OK	269	1	2018+0025	509	OK	OK	2010	157	35	CENTR.	9.00	
P2	Escalera (EP)	1	B1106	1.20	269	269	269	269	0.00	537	0.64	134	2016	402	68	337	1	2022+0025	760	OK	337	1	2018+0025	509	OK	OK	2010	157	35	CENTR.	15.00	
P2	Escalera (EP)	1	B1106	1.60	269	269	269	269	0.00	537	0.64	134	2016	402	68	337	1	2022+0025	760	OK	337	1	2018+0025	509	OK	OK	2010	157</				

11.2.2 ARMADO DE VIGAS – BLOQUE 1.2

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	TlNgRebar	TTrnRebar	TlNg/cara	As _{tor lat}	As _{tor lat}	As _{tor sup/inf}	AS _{Top LsT}	N	VARILLAJE	AS _{Top prop}	VERIF	AS _{Bot LsT}	N	VARILLAJE	AS _{Bot prop}	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
				m	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²		mm ²	mm ²	As Top	mm ²		mm ²	As Bot		mm ²	mm	cm		cm	
P1	O	1	B44	0.30	480	651	480	480	0.58	0	0.00	0	0010	0	NO	651	1	2018+1014	663	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	1	B44	0.77	480	480	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	1	B44	1.24	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	1	B44	1.72	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	1	B44	2.19	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	1	B44	2.66	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	1	B44	3.13	480	480	480	480	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	1	B44	3.61	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	1	B44	4.08	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	1	B44	4.55	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	1	B44	5.02	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	1	B44	5.50	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	1	B44	5.97	480	528	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	528	1	2018+1018	763	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	1	B44	6.44	480	753	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	753	1	2018+1018	763	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	2	B46	0.30	480	653	480	480	0.58	0	0.00	0	0010	0	NO	653	2	2018+1018	763	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	2	B46	0.77	480	480	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	2	B46	1.24	480	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	2	B46	1.72	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	2	B46	2.19	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	2	B46	2.66	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	2	B46	3.13	480	480	480	480	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	2	B46	3.61	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	2	B46	4.08	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	2	B46	4.55	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	2	B46	5.02	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	2	B46	5.49	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	2	B46	5.97	480	516	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	516	2	2018+1018	763	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	2	B46	6.44	480	735	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	735	2	2018+1018	763	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	3	B48	0.30	480	666	480	480	0.58	0	0.00	0	0010	0	NO	666	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	3	B48	0.77	480	480	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	3	B48	1.24	480	480	480	480	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	3	B48	1.72	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	3	B48	2.19	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	3	B48	2.66	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	3	B48	3.13	480	480	480	480	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	3	B48	3.61	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	3	B48	4.08	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	3	B48	4.55	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	3	B48	5.02	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O	3	B48	5.50	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	3	B48	5.97	480	526	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	526	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O	3	B48	6.44	480	747	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	747	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	N	1	B109	0.30	480	724	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	724	1	2018+1018	763	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	N	1	B109	0.77	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	N	1	B109	1.24	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	N	1	B109	1.72	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509							

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TlNgRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	TlNg/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	AS _{Top} Lt+T mm ²	N	VARILLAJE	AS _{Top} prop mm ²	VERIF As Top	AS _{Bot} Lt+T mm ²	N	VARILLAJE	AS _{Bot} prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	N	3	B111	2.66	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	N	3	B111	3.13	480	480	480	480	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	N	3	B111	3.61	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	N	3	B111	4.08	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	N	3	B111	4.55	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	N	3	B111	5.02	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	N	3	B111	5.50	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	N	3	B111	5.97	480	550	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	550	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	N	3	B111	6.44	480	761	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	761	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	N	4	B1089	0.30	480	480	480	480	1.44	558	0.45	139	4014	616	0	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	6.00
P1	N	4	B1089	0.69	480	480	480	480	1.40	558	0.45	139	4014	616	0	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	6.00
P1	N	4	B1089	1.08	480	480	480	480	1.35	558	0.45	139	4014	616	0	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	6.00
P1	N	4	B1089	1.48	480	480	480	480	0.60	558	0.45	139	4014	616	0	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	10.00
P1	N	4	B1089	1.87	480	480	480	480	0.55	558	0.45	139	4014	616	0	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	10.00
P1	L	1	B112	0.30	480	668	480	480	0.60	540	0.43	135	4014	616	0	668	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P1	L	1	B112	0.75	480	493	480	480	0.58	540	0.43	135	4014	616	0	493	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P1	L	1	B112	1.20	480	480	480	480	0.56	540	0.43	135	4014	616	0	480	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P1	L	1	B112	1.64	480	480	480	480	0.00	540	0.43	135	4014	616	0	480	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P1	L	1	B112	2.09	480	480	480	480	0.00	540	0.43	135	4014	616	0	480	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P1	L	1	B112	2.09	480	480	480	480	0.26	558	0.45	139	4014	616	0	480	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	19.00
P1	L	1	B112	2.57	480	480	480	480	0.26	558	0.45	139	4014	616	0	480	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	19.00
P1	L	1	B112	3.06	480	480	480	480	0.26	558	0.45	139	4014	616	0	480	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	19.00
P1	L	1	B112	3.54	480	480	480	480	0.26	558	0.45	139	4014	616	0	480	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	19.00
P1	L	1	B112	4.02	480	480	480	480	0.26	558	0.45	139	4014	616	0	480	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	19.00
P1	L	1	B112	4.51	480	480	480	480	0.26	558	0.45	139	4014	616	0	480	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	19.00
P1	L	1	B112	4.99	480	480	480	480	0.26	558	0.45	139	4014	616	0	480	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P1	L	1	B112	5.47	480	480	480	480	0.26	558	0.45	139	4014	616	0	480	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P1	L	1	B112	5.96	480	658	480	480	0.26	558	0.45	139	4014	616	0	658	1	2022+0014	760	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P1	L	1	B112	6.44	480	940	480	480	0.26	558	0.45	139	4014	616	0	940	1	2022+0014	1389	OK	480	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P1	L	2	B113	0.30	681	1019	681	681	0.70	1163	0.75	291	4014	616	274	1292	2	2022+0014	1389	OK	955	2	2022+0016	961	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P1	L	2	B113	0.75	681	751	681	681	0.67	1163	0.75	291	4014	616	274	1024	2	2022+0014	1389	OK	955	2	2022+0016	961	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P1	L	2	B113	1.21	681	681	681	681	0.65	1163	0.75	291	4014	616	274	955	2	2022+0014	1389	OK	955	2	2022+0016	961	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P1	L	2	B113	1.66	681	681	681	681	0.00	1163	0.75	291	4014	616	274	955	2	2022+0014	1389	OK	955	2	2022+0016	961	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	2.12	681	681	681	681	0.00	1163	0.75	291	4014	616	274	955	2	2022+0014	1389	OK	955	2	2022+0016	961	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	2.12	681	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	2.59	681	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	3.07	681	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	3.55	681	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	4.02	681	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	4.50	681	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	4.98	681	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	5.45	681	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	5.93	681	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	6.40	681	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	6.88	681	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	L	2	B113	7.36	681																										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	TlNgRebar	TTrnRebar	TlNg/cara	As tor lat	As tor lat	As tor sup/inf	ASTop Lt+T	N	VARILLAJE	ASBot prop	VERIF	ASBot Lt+T	N	VARILLAJE	ASBot prop	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
			m	mm²	mm²	mm²	mm²	mm²/mm	mm²	mm²/mm	mm²	mm²	mm²	mm²	mm²			mm²	As Top	mm²			As Bot		mm²	mm²	cm	cm		
P1	BORDE	B18	6.49	250	495	250	250	0.18	361	0.43	90	2010	157	102	596	1	2018+1012	622	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	V ESC	B6	0.00	356	359	356	356	0.77	449	0.43	112	2014	308	71	429	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	9.00
P1	V ESC	B6	0.49	356	356	356	356	0.73	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	9.00
P1	V ESC	B6	0.98	356	356	356	356	0.11	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	V ESC	B6	1.47	356	356	356	356	0.07	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	16.00
P1	V ESC	B6	1.96	356	356	356	356	0.03	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	17.00
P1	V ESC	B6	2.45	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B6	2.94	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B6	3.43	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B6	3.92	356	356	356	356	0.02	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	17.00
P1	V ESC	B6	4.41	356	356	356	356	0.06	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	16.00
P1	V ESC	B6	4.41	356	387	356	692	0.11	451	0.43	113	2014	308	72	459	1	2018+0016	509	OK	764	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	16.00
P1	V ESC	B6	4.88	356	356	356	447	0.19	451	0.43	113	2014	308	72	428	1	2018+0016	509	OK	518	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P1	V ESC	B6	5.34	356	356	356	356	0.27	451	0.43	113	2014	308	72	428	1	2018+0016	509	OK	428	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	13.00
P1	V ESC	B6	5.81	356	356	356	356	0.34	451	0.43	113	2014	308	72	428	1	2018+0016	509	OK	428	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	V ESC	B6	6.27	356	399	356	356	0.42	451	0.43	113	2014	308	72	471	1	2018+1020	823	OK	428	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	V ESC	B6	6.74	356	749	356	364	0.50	451	0.43	113	2014	308	72	821	1	2018+1020	823	OK	436	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	V ESC	B7	0.00	356	356	356	356	0.22	404	0.39	101	2014	308	48	404	1	2018+0016	509	OK	404	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	V ESC	B7	0.42	356	356	356	356	0.22	404	0.39	101	2014	308	48	404	1	2018+0016	509	OK	404	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	V ESC	B7	0.84	356	356	356	356	0.22	404	0.39	101	2014	308	48	404	1	2018+0016	509	OK	404	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	V ESC	B7	1.25	356	356	356	356	0.22	404	0.39	101	2014	308	48	404	1	2018+0016	509	OK	404	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P1	V ESC	B7	1.67	356	356	356	356	0.22	404	0.39	101	2014	308	48	404	1	2018+0016	509	OK	404	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P1	V ESC	B7	2.09	356	356	356	356	0.22	404	0.39	101	2014	308	48	404	1	2018+0016	509	OK	404	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P1	V ESC	B7	2.09	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B7	2.55	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B7	3.02	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B7	3.48	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B7	3.95	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B7	4.41	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B7	4.41	356	439	356	418	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	510	1	2018+1012	622	OK	489	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B7	4.88	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B7	5.34	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	V ESC	B7	5.81	356	356	356	356	0.10	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	V ESC	B7	6.27	356	356	356	356	0.21	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	V ESC	B7	6.74	356	598	356	356	0.31	449	0.43	112	2014	308	71	668	1	2018+1016	710	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O	B44	0.30	480	737	480	480	0.63	0	0.00	0	0010	0	NO	737	1	2018+1018	763	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O	B44	0.77	480	505	480	480	0.58	0	0.00	0	0010	0	NO	505	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O	B44	1.24	480	480	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O	B44	1.72	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O	B44	2.19	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O	B44	2.66	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.</	

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	LngRebar	TTrnRebar	Lng/cara	As _{tor lat}	As _{tor lat}	As _{tor sup/inf}	As _{Top Lst}	N	VARILLAJE	As _{Top prop}	VERIF	As _{Bot Lst}	N	VARILLAJE	As _{Bot prop}	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
				m	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²			mm ²	As Top	mm ²			mm ²	As Bot		mm ²	cm		cm	
P2	O	3	B48	5.97	480	570	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	570	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O	3	B48	6.44	480	815	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	815	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	1	B109	0.30	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	755	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	1	B109	0.77	480	494	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	494	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	1	B109	1.24	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	1	B109	1.72	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	1	B109	2.19	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	1	B109	2.66	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	1	B109	3.13	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	1	B109	3.61	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	1	B109	4.08	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	1	B109	4.55	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	1	B109	5.02	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	1	B109	5.50	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	1	B109	5.97	480	602	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	602	1	2018+2016	911	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	1	B109	6.44	480	890	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	890	1	2018+2016	911	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	2	B110	0.30	480	595	480	480	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	595	2	2018+2016	911	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	2	B110	0.77	480	480	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	2	B110	1.24	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	2	B110	1.72	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	2	B110	2.19	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	2	B110	2.66	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	2	B110	3.13	480	480	480	480	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	2	B110	3.61	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	2	B110	4.08	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	2	B110	4.55	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	2	B110	5.02	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	2	B110	5.49	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	2	B110	5.97	480	545	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	545	2	2018+1018	763	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	2	B110	6.44	480	754	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	754	2	2018+1018	763	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	3	B111	0.30	480	575	480	480	0.55	0	0.00	0	0010	0	NO	575	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	3	B111	0.77	480	480	480	480	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	3	B111	1.24	480	480	480	480	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	3	B111	1.72	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	3	B111	2.19	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	3	B111	2.66	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	3	B111	3.13	480	480	480	480	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	3	B111	3.61	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	3	B111	4.08	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	3	B111	4.55	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	3	B111	5.02	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	N	3	B111	5.50	480	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	3	B111	5.97	480	573	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	573	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	3	B111	6.44	480	788	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	788	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	N	4	B1089	0.30	480	480	480	480	1.44	558	0.45	139	4014	616	0	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	6.00
P2	N	4	B1089	0.69	480	480	480	480	1.39	558	0.45	139	4014	616	0	480	4	2018+0016	509												

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N Label	Station	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor sup/inf} mm ²	As _{Top Lt-T} mm ²	N	VARILLAJE	As _{Top prop}	VERIF	As _{Top Lt-T} mm ²	N	VARILLAJE	As _{Bot prop}	VERIF	As _{Bot} mm ²	As _{Bot} mm ²	As ₊ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	L	2	B113	4.98	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	L	2	B113	5.45	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	L	2	B113	5.93	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	L	2	B113	6.40	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	L	2	B113	6.88	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	L	2	B113	7.36	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P2	L	2	B113	7.83	681	862	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	926	2	2022+2018	1269	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P2	L	2	B113	8.31	681	1121	681	0.03	743	0.48	186	4014	616	64	1185	2	2022+2018	1269	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P2	L	3	B114	0.30	480	590	480	0.57	0	0.00	0	0010	0	NO	590	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P2	L	3	B114	0.77	480	480	480	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P2	L	3	B114	1.24	480	480	480	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P2	L	3	B114	1.72	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P2	L	3	B114	2.19	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P2	L	3	B114	2.66	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P2	L	3	B114	3.13	480	480	480	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P2	L	3	B114	3.61	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P2	L	3	B114	4.08	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P2	L	3	B114	4.55	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P2	L	3	B114	5.02	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P2	L	3	B114	5.50	480	480	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P2	L	3	B114	5.97	480	554	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	554	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P2	L	3	B114	6.44	480	738	480	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	738	3	2022+0014	760	OK	480	3	2022+0014	760	OK	OK	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P2	BORDE	1	B18	0.00	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	BORDE	1	B18	0.50	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	BORDE	1	B18	1.00	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	BORDE	1	B18	1.50	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	373	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P2	BORDE	1	B18	2.00	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	448	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P2	BORDE	1	B18	2.50	250	250	250	0.00	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	492	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	BORDE	1	B18	3.00	250	250	250	0.00	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	504	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	BORDE	1	B18	3.49	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	485	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P2	BORDE	1	B18	3.99	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	434	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P2	BORDE	1	B18	4.49	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P2	BORDE	1	B18	4.99	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P2	BORDE	1	B18	5.49	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	BORDE	1	B18	5.99	250	333	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	435	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	BORDE	1	B18	6.49	250	567	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	668	1	2018+1016	710	OK	376	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	V ESC	1	B6	0.00	356	457	356	0.94	449	0.43	112	2016	402	23	480	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	8.00
P2	V ESC	1	B6	0.49	356	356	356	0.90	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	8.00
P2	V ESC	1	B6	0.98	356	356	356	0.27	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	V ESC	1	B6	1.47	356	356	356	0.24	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P2	V ESC	1	B6	1.96	356	356	356	0.20	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P2	V ESC	1	B6	2.45	356	356	356	0.16	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P2	V ESC	1	B6	2.94	356	356	356	0.12	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P2	V ESC	1	B6	3.43	356	356	356	0.08	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	16.00
P2	V ESC	1	B6	3.92	356	356	356	0.07	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016															

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	TlNgRebar	TTrnRebar	TlNg/cara	As tor lat	As tor lat	As tor sup/inf	ASTop LsT	N	VARILLAJE	ASTop prop	VERIF	ASBot LsT	N	VARILLAJE	ASBot prop	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
				m	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²			mm ²	As Top	mm ²			mm ²	As Bot		mm ²	cm		cm	
P3	O	1	B44	2.66	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	1	B44	3.13	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	1	B44	3.61	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	1	B44	4.08	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	1	B44	4.55	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	1	B44	5.02	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	1	B44	5.50	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	1	B44	5.97	427	460	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	460	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	1	B44	6.44	427	699	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	699	1	2018+1016	710	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	2	B46	0.30	427	642	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	642	2	2018+1016	710	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	2	B46	0.77	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	2	B46	1.24	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	2	B46	1.72	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	2	B46	2.19	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	2	B46	2.66	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	2	B46	3.13	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	2	B46	3.61	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	2	B46	4.08	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	2	B46	4.55	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	2	B46	5.02	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	2	B46	5.49	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	2	B46	5.97	427	469	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	469	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	2	B46	6.44	427	707	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	707	2	2018+1016	710	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	3	B48	0.30	427	636	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	636	3	2018+1016	710	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	3	B48	0.77	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	3	B48	1.24	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	3	B48	1.72	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	3	B48	2.19	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	3	B48	2.66	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	3	B48	3.13	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	3	B48	3.61	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	3	B48	4.08	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	3	B48	4.55	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	3	B48	5.02	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	3	B48	5.49	427	471	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	471	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	3	B48	5.97	427	711	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	711	3	2018+1016	763	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	N	1	B109	0.30	427	686	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	686	1	2018+1016	763	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	N	1	B109	0.77	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	N	1	B109	1.24	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	N	1	B109	1.72	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	N	1	B109	2.19	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	N	1	B109	2.66	427	427	427	459	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	459	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	N	1	B109	3.13	427	427	427	497	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	497	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	N	1	B109	3.61	427	427	427	488	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	488	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	N	1	B109	4.08	427	427	427	435	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	435	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	N	1	B109	4.55	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50		

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	TLngRebar	TTrnRebar	TLng/cara	As tor lat	As tor lat	As tor sup/inf	ASTop Lt-T	N	VARILLAJE	ASTop prop	VERIF	ASBot Lt-T	N	VARILLAJE	ASBot prop	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
			m	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²			mm ²	As Top	mm ²			As Bot		mm ²	mm ²	cm	cm		
P3	N	3	B111	5.02	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	N	3	B111	5.50	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	N	3	B111	5.97	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	N	3	B111	6.44	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	N	4	B1089	0.30	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	6.00
P3	N	4	B1089	0.69	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	7.00
P3	N	4	B1089	1.08	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	7.00
P3	N	4	B1089	1.48	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	N	4	B1089	1.87	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B112	0.30	427	427	427	0.01	508	0.44	127	4014	616	0	616	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B112	0.75	427	427	427	0.00	508	0.44	127	4014	616	0	430	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B112	1.20	427	427	427	0.00	508	0.44	127	4014	616	0	427	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B112	1.64	427	427	427	0.00	508	0.44	127	4014	616	0	427	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	L	1	B112	2.09	427	427	427	0.00	508	0.44	127	4014	616	0	427	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	L	1	B112	2.57	427	427	427	0.26	505	0.44	126	4014	616	0	427	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	19.00
P3	L	1	B112	2.09	427	427	427	0.26	505	0.44	126	4014	616	0	427	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	19.00
P3	L	1	B112	3.06	427	427	427	0.00	505	0.44	126	4014	616	0	427	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
P3	L	1	B112	3.54	427	427	427	0.26	505	0.44	126	4014	616	0	427	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	19.00
P3	L	1	B112	4.02	427	427	427	0.26	505	0.44	126	4014	616	0	427	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	19.00
P3	L	1	B112	4.51	427	427	427	0.26	505	0.44	126	4014	616	0	427	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	19.00
P3	L	1	B112	4.99	427	427	427	0.26	505	0.44	126	4014	616	0	427	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B112	5.47	427	427	427	0.26	505	0.44	126	4014	616	0	427	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B112	5.96	427	427	427	0.26	505	0.44	126	4014	616	0	536	1	2022+0014	760	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B112	6.44	427	427	427	0.26	505	0.44	126	4014	616	0	805	1	2022+0014	1389	OK	427	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	L	2	B113	0.30	681	681	681	0.09	1338	0.87	334	4014	616	361	1339	2	2022+0014	1389	OK	1042	2	2022+0014	1074	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P3	L	2	B113	0.75	681	681	681	0.05	1338	0.87	334	4014	616	361	1071	2	2022+0014	1389	OK	1042	2	2022+0014	1074	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P3	L	2	B113	1.21	681	681	681	0.02	1338	0.87	334	4014	616	361	1042	2	2022+0014	1389	OK	1042	2	2022+0014	1074	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P3	L	2	B113	1.66	681	681	681	0.00	1338	0.87	334	4014	616	361	1042	2	2022+0014	1389	OK	1042	2	2022+0014	1074	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	2.12	681	681	681	0.00	1338	0.87	334	4014	616	361	1042	2	2022+0014	1389	OK	1042	2	2022+0014	1074	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	2.12	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	2.59	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	3.07	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	3.55	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	4.02	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	4.50	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	4.98	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	5.45	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	5.93	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	6.40	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	6.88	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	L	2	B113	7.36	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	L	2	B113	7.83	681	681	681	0.00	743	0.48	186	4014	616	64	829	2	2022+0014	1162	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	L	2	B113	8.31	681	1009	681	0.01	743	0.48	186	4014	616	64	1073	2	2022+0014	1162	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	L	3	B114	0.30	427	427	427	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	461	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	L	3	B114	0.77	427	427	427	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	L	3	B114	1.24	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
P3	L	3	B114	1.72	427	427	427	0.26																						

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	TlNgRebar	TTrnRebar	TlNg/cara	As tor lat	As tor lat	As tor sup/inf	ASTop Lt+T	N	VARILLAJE	ASTop prop	VERIF	ASBot Lt+T	N	VARILLAJE	ASBot prop	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
		m	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²		mm ²	mm ²	As Top	mm ²		mm ²	As Bot		mm ²	mm	cm	cm		
P3	V ESC 1	B6	1.96	356	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P3	V ESC 1	B6	2.45	356	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P3	V ESC 1	B6	2.94	356	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P3	V ESC 1	B6	3.43	356	356	356	390	0.22	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	461	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P3	V ESC 1	B6	3.92	356	356	356	411	0.22	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	481	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P3	V ESC 1	B6	4.41	356	356	356	412	0.22	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	483	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P3	V ESC 1	B6	4.41	356	356	356	694	0.24	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	765	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P3	V ESC 1	B6	4.88	356	356	356	440	0.30	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	511	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	13.00
P3	V ESC 1	B6	5.34	356	356	356	356	0.36	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	12.00
P3	V ESC 1	B6	5.81	356	356	356	356	0.42	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	V ESC 1	B6	6.27	356	432	356	356	0.49	449	0.43	112	2014	308	71	503	1	2018+1022	889	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	V ESC 1	B6	6.74	356	793	356	385	0.55	449	0.43	112	2014	308	71	863	1	2018+1022	889	OK	455	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	V ESC 1	B7	0.00	356	356	356	356	0.22	410	0.39	102	2014	308	51	407	1	2018+0016	509	OK	407	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	V ESC 1	B7	0.42	356	356	356	356	0.22	410	0.39	102	2014	308	51	407	1	2018+0016	509	OK	407	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	V ESC 1	B7	0.84	356	356	356	356	0.22	410	0.39	102	2014	308	51	407	1	2018+0016	509	OK	407	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	V ESC 1	B7	1.25	356	356	356	356	0.22	410	0.39	102	2014	308	51	407	1	2018+0016	509	OK	407	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P3	V ESC 1	B7	1.67	356	356	356	356	0.22	410	0.39	102	2014	308	51	407	1	2018+0016	509	OK	407	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P3	V ESC 1	B7	2.09	356	356	356	356	0.22	410	0.39	102	2014	308	51	407	1	2018+0016	509	OK	407	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
P3	V ESC 1	B7	2.09	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	V ESC 1	B7	2.55	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	V ESC 1	B7	3.02	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	V ESC 1	B7	3.48	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	V ESC 1	B7	3.95	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	V ESC 1	B7	4.41	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	V ESC 1	B7	4.41	356	356	356	510	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	581	1	2018+1014	663	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	V ESC 1	B7	4.88	356	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	V ESC 1	B7	5.34	356	356	356	356	0.08	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	16.00
P3	V ESC 1	B7	5.81	356	356	356	356	0.18	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	V ESC 1	B7	6.27	356	356	356	356	0.29	449	0.43	112	2014	308	71	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	V ESC 1	B7	6.74	356	637	356	356	0.39	449	0.43	112	2014	308	71	707	1	2018+1016	710	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB O	1	B44	0.30	427	427	427	427	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB O	1	B44	0.77	427	427	427	427	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB O	1	B44	1.24	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB O	1	B44	1.72	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB O	1	B44	2.19	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB O	1	B44	2.66	427	427	427	476	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	476	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB O	1	B44	3.13	427	427	427	507	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	507	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB O	1	B44	3.61	427	427	427	503	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	503	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB O	1	B44	4.08	427	427	427	462	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	462	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB O	1	B44	4.55	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB O	1	B44	5.02	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB O	1	B44	5.50	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB O	1	B44	5.97	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB O	1	B44	6.44	427	594	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	594	1	2018+1012	622	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB O	2	B46	0.30	427	556	427	427	0.49	0	0.00	0	0010	0	NO	556	2	2018+1012	622	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB O	2	B46	0.77	427	427	427	427	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK					

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	LngRebar	TTrRebar	Lng/cara	As tor lat	As tor lat	As tor sup/inf	ASTop Lt+T	N	VARILAJE	ASTop prop	VERIF	ASBot Lt+T	N	VARILAJE	ASBot prop	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
				m	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²			mm ²	As Top	mm ²			As Bot		mm ²	mm ²	cm		cm	
CUB	N	1	B109	1.72	427	427	427	487	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	487	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	1	B109	2.19	427	427	427	627	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	627	1	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	1	B109	2.66	427	427	427	719	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	719	1	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	1	B109	3.13	427	427	427	760	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	760	1	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	1	B109	3.61	427	427	427	751	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	751	1	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	1	B109	4.08	427	427	427	690	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	690	1	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	1	B109	4.55	427	427	427	580	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	580	1	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	1	B109	5.02	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	1	B109	5.50	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	1	B109	5.97	427	466	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	466	1	2018+0016	509	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	1	B109	6.44	427	845	427	427	0.27	0	0.00	0	0010	0	NO	845	1	2018+1022	889	OK	427	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	2	B110	0.30	427	427	427	427	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	2	B110	0.77	427	427	427	427	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	2	B110	1.24	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	2	B110	1.72	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B110	2.19	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B110	2.66	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B110	3.13	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B110	3.61	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B110	4.08	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B110	4.55	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B110	5.02	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B110	5.49	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	2	B110	5.97	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	2	2018+0016	509	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	2	B110	6.44	427	512	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	512	2	2018+1012	622	OK	427	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	3	B111	0.30	427	427	427	427	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	3	B111	0.77	427	427	427	427	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	3	B111	1.24	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	3	B111	1.72	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B111	2.19	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B111	2.66	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B111	3.13	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B111	3.61	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B111	4.08	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B111	4.55	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B111	5.02	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	3	B111	5.49	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	3	B111	6.44	427	489	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	489	3	2018+0016	509	OK	427	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	4	B1089	0.30	427	427	427	427	1.23	0	0.00	0	0010	0	NO	427	4	2018+0016	509	OK	427	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	4	B1089	0.69	427	427	427	427	1.20	0	0.00	0	0010	0	NO	427	4	2018+0016	509	OK	427	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	4	B1089	1.08	427	427	427	427	1.17	0	0.00	0	0010	0	NO	427	4	2018+0016	509	OK	427	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	4	B1089	1.48	427	427	427	427	0.45	0	0.00	0	0010	0	NO	427	4	2018+0016	509	OK	427	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	N	4	B1089	1.87	427	427	427	427	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	427	4	2018+0016	509	OK	427	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	1	B112	0.30	427	427	427	427	0.46	535	0.47	134	2010	157	189	617	1	2022+0014	760	OK	617	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	L	1	B112	0.75	427	427	427	427	0.45	535	0.47	134	2010	157	189	617	1	2022+0014	760	OK	617	1	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	L	1	B112	1.20	427	427	427	427	0.44	535	0.47	134	2010	157	189	617	1	2022+0014	760	OK	617	1</									

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	TlNgRebar	TTrnRebar	TlNg/cara	As tor lat	As tor lat	As tor sup/inf	ASTop LsT	N	VARILLAJE	ASTop prop	VERIF	ASBot LsT	N	VARILLAJE	ASBot prop	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
				m	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²		mm ²	As Top	mm ²		mm ²	As Bot			mm ²	cm	cm		cm	
CUB	L	2	B113	7.36	681	681	681	681	0.30	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0014	760	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	L	2	B113	7.83	681	681	681	681	0.30	743	0.48	186	4014	616	64	745	2	2022+0012	873	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	L	2	B113	8.31	681	787	681	681	0.30	743	0.48	186	4014	616	64	851	2	2022+0012	873	OK	745	2	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	L	3	B114	0.30	427	543	427	427	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	543	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	L	3	B114	0.77	427	427	427	427	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	L	3	B114	1.24	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	L	3	B114	1.72	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3	B114	2.19	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3	B114	2.66	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3	B114	3.13	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3	B114	3.61	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3	B114	4.08	427	427	427	427	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3	B114	4.55	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3	B114	5.02	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3	B114	5.50	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	L	3	B114	5.97	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	L	3	B114	6.44	427	427	427	427	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	427	3	2022+0014	760	OK	427	3	2022+0014	760	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00
CUB	BORDE	1	B18	0.00	250	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	BORDE	1	B18	0.50	250	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	BORDE	1	B18	1.00	250	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	BORDE	1	B18	1.50	250	250	250	250	0.00	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	BORDE	1	B18	2.00	250	250	250	276	0.00	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	378	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	BORDE	1	B18	2.50	250	250	250	305	0.00	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	406	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	BORDE	1	B18	3.00	250	250	250	312	0.00	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	414	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	BORDE	1	B18	3.49	250	250	250	299	0.00	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	BORDE	1	B18	3.99	250	250	250	264	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	366	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
CUB	BORDE	1	B18	4.49	250	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
CUB	BORDE	1	B18	4.99	250	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	15.00
CUB	BORDE	1	B18	5.49	250	250	250	250	0.17	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	BORDE	1	B18	5.99	250	250	250	250	0.18	361	0.43	90	2010	157	102	352	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	BORDE	1	B18	6.49	250	398	250	250	0.18	361	0.43	90	2010	157	102	499	1	2018+0016	509	OK	352	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	V ESC	1	B6	0.00	356	356	356	356	0.72	0	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2018+0016	509	OK	356	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	V ESC	1	B6	0.49	356	356	356	356	0.69	0	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2018+0016	509	OK	356	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	V ESC	1	B6	0.98	356	356	356	356	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2018+0016	509	OK	356	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	V ESC	1	B6	1.47	356	356	356	356	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2018+0016	509	OK	356	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	V ESC	1	B6	1.96	356	356	356	356	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2018+0016	509	OK	356	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	V ESC	1	B6	2.45	356	356	356	356	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2018+0016	509	OK	356	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	V ESC	1	B6	2.94	356	356	356	356	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2018+0016	509	OK	356	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	V ESC	1	B6	3.43	356	356	356	356	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2018+0016	509	OK	356	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	V ESC	1	B6	3.92	356	356	356	356	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2018+0016	509	OK	356	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	V ESC	1	B6	4.41	356	356	356	356	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2018+0016	509	OK	356	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	V ESC	1	B6	4.41	356	356	356	412	0.11	547	0.52	137	2016	402	72	429	1	2018+0016	509	OK	484	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	13.00
CUB	V ESC	1	B6	4.88	356	356	356	356	0.15	547	0.52	137	2016	402	72	429	1	2018+0016	509	OK	429	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	13.00
CUB	V ESC	1	B6	5.34	356	356	356	356	0.19	547	0.52	137	2016	402	72	429	1	2018+0016	509	OK	429	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	12.00
CUB	V ESC	1	B6	5.81	356	356	356	356	0.23	547	0.52	137	2016	402	72	429	1	2018+0016	509	OK	429	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	V ESC	1	B6	6.27	356	413</																									

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor sup/inf} mm ²	As _{top L+T} mm ²	N	VARILLAJE	As _{Top prop} mm ²	VERIF As Top	As _{Bot L+T} mm ²	N	VARILLAJE	As _{Bot prop} mm ²	VERIF As Bot	As _{+ > 0.5As}	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P1	O-N	1	B205	0.00	313	668	313	325	0.37	0	0	0	0	0	NO	668	1	2016+1020	716	OK	325	1	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	1	B205	0.48	313	317	313	313	0.27	0	0	0	0	0	NO	317	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	1	B205	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	1	B205	1.44	313	313	313	403	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	403	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	1	B205	1.93	313	313	313	577	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	577	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	1	B205	2.41	313	313	313	700	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	700	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	1	B205	2.89	313	313	313	770	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	770	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	1	B205	3.37	313	313	313	785	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	785	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	1	B205	3.85	313	313	313	744	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	744	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	1	B205	4.33	313	313	313	648	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	648	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	1	B205	4.82	313	313	313	501	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	501	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	1	B205	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	1	B205	5.78	313	313	313	313	0.24	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	1	B205	6.26	313	537	313	313	0.34	0	0	0	0	0	NO	537	1	2016+2020	1030	OK	313	1	2016+1012	515	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	1	B205	6.74	313	958	313	459	0.44	0	0	0	0	0	NO	958	1	2016+2020	1030	OK	459	1	2016+1012	515	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	2	B206	0.00	313	603	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	603	2	2016+2020	1030	OK	313	2	2016+1012	515	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	2	B206	0.48	313	387	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	387	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	2	B206	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	2	B206	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	2	B206	1.93	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	2	B206	2.41	313	313	313	313	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	2	B206	2.89	313	313	313	316	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	316	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	2	B206	3.37	313	313	313	334	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	334	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	2	B206	3.85	313	313	313	324	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	324	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	2	B206	4.33	313	313	313	313	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	2	B206	4.81	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	2	B206	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	2	B206	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	2	B206	6.26	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	2	B206	6.74	313	492	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	492	2	2016+1012	515	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	2	B206	6.74	313	313	313	313	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+1012	515	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	2	B206	6.74	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	NO	0	2	2016+1012	515	OK	0	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	3	B220	0.00	313	482	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	482	3	2016+1012	515	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	3	B220	0.48	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	3	B220	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	O-N	3	B220	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	3	B220	1.93	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	3	B220	2.41	313	313	313	324	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	324	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	3	B220	2.89	313	313	313	368	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	368	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	3	B220	3.37	313	313	313	383	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	383	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	3	B220	3.85	313	313	313	370	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	370	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	3	B220	4.33	313	313	313	328	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	328	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	3	B220	4.81	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	3	B220	5.29	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	3	B220	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	3	B220	6.26	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	O-N	3	B220	6.74	313	457																										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor sup/inf} mm ²	As _{top L+T} mm ²	N	VARILLAJE	As _{Top prop} mm ²	VERIF As Top	As _{Bot L+T} mm ²	N	VARILLAJE	As _{Bot prop} mm ²	VERIF As Bot	As _{+ > 0.5As}	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	N-L1	2	B254	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L1	2	B254	6.26	313	435	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	435	2	2016+1022	782	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L1	2	B254	6.74	313	718	313	348	0.22	0	0	0	0	0	NO	718	2	2016+1022	782	OK	348	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L1	3	B1099	0.00	313	448	313	313	1.40	401	0	100	2010	157	122	570	3	2016+1022	782	OK	435	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	6.00
P1	N-L1	3	B1099	0.42	313	313	313	313	1.36	401	0	100	2010	157	122	435	3	2016+1022	782	OK	435	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	7.00
P1	N-L1	3	B1099	0.83	313	313	313	313	0.70	401	0	100	2010	157	122	435	3	2016+1022	782	OK	435	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L1	3	B1099	1.25	313	313	313	313	0.63	401	0	100	2010	157	122	435	3	2016+1022	782	OK	435	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	1	B277	0.00	313	859	313	414	0.32	0	0	0	0	0	NO	859	1	2016+1025	893	OK	414	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	1	B277	0.50	313	489	313	313	0.24	0	0	0	0	0	NO	489	1	2016+1025	893	OK	313	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	1	B277	1.00	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	1	B277	1.50	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	1	B277	2.00	313	313	313	479	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	479	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	1	B277	2.50	313	313	313	630	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	630	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	1	B277	2.99	313	313	313	739	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	739	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	1	B277	3.49	313	313	313	803	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	803	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	1	B277	3.99	313	313	313	821	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	821	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	1	B277	4.49	313	313	313	791	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	791	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	1	B277	4.99	313	313	313	716	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	716	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	1	B277	5.49	313	313	313	597	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	597	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	1	B277	5.99	313	313	313	435	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	435	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	1	B277	6.49	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	1	B277	6.99	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	1	B277	7.49	313	613	313	313	0.27	0	0	0	0	0	NO	613	1	2016+2020	1030	OK	313	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	1	B277	7.99	313	1004	313	480	0.33	0	0	0	0	0	NO	1004	1	2016+2020	1030	OK	480	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	2	B278	0.00	313	833	313	401	0.23	0	0	0	0	0	NO	833	2	2016+2020	1030	OK	401	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	2	B278	0.48	313	518	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	518	2	2016+2020	1030	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	2	B278	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	2	B278	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	2	B278	1.93	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	2	B278	2.41	313	313	313	421	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	421	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	2	B278	2.89	313	313	313	490	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	490	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	2	B278	3.37	313	313	313	519	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	519	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	2	B278	3.85	313	313	313	506	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	506	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	2	B278	4.33	313	313	313	453	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	453	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	2	B278	4.81	313	313	313	359	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	359	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	2	B278	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P1	N-L2	2	B278	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	2	B278	6.26	313	371	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	371	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	2	B278	6.74	313	617	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	617	2	2016+1018	657	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	3	B1099	0.00	313	313	313	313	1.67	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	3	B1099	0.31	313	313	313	313	1.71	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P1	N-L2	3	B1099	0.62	313	313	313	313	1.75	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	O-N	1	B205	0.00	313	672	313	326	0.37	0	0	0	0	0	NO	672	1	2016+1020	716	OK	326	1	2018+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	O-N	1	B205	0.48	313	323	313	313	0.27	0	0	0	0	0	NO	323	1	2016+0016	402	OK	313	1	2018+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	O-N	1	B205	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2018+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	O-N	1	B205	1.44	313	313	313	402	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	402	1	2018+2016	804	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	O-N	1	B205	1.93	313	313	313	575	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	575	1	2018+2016	804	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AStop L+T mm²	N	VARILLAJE	AStop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L+T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	O-N	3	B220	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	O-N	3	B220	1.93	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	O-N	3	B220	2.41	313	313	313	324	0.22	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	324	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	O-N	3	B220	2.89	313	313	313	368	0.00	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	368	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	O-N	3	B220	3.37	313	313	313	383	0.00	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	383	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	O-N	3	B220	3.85	313	313	313	370	0.00	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	370	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	O-N	3	B220	4.33	313	313	313	328	0.22	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	328	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	O-N	3	B220	4.81	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	O-N	3	B220	5.29	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	O-N	3	B220	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	O-N	3	B220	6.26	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	O-N	3	B220	6.74	313	466	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	466	3	2016+1012	515	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	O-N	3	B220	6.74	313	313	313	313	0.00	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	O-N	3	B220	6.74	313	313	313	313	0.00	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	1	B253	0.00	313	799	313	386	0.27	0	0	0	0	NO	799	1	2016+1025	893	OK	386	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	1	B253	0.49	313	465	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	465	1	2016+1025	893	OK	313	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	1	B253	0.98	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	1	B253	1.47	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	398	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	1	B253	1.96	313	313	313	398	0.22	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	398	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	1	B253	2.45	313	313	313	523	0.22	0	0	0	0	NO	523	1	2016+0016	402	OK	523	1	2016+0016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	1	B253	2.94	313	313	313	607	0.22	0	0	0	0	NO	607	1	2016+0016	402	OK	607	1	2016+0016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	1	B253	3.44	313	313	313	648	0.22	0	0	0	0	NO	648	1	2016+0016	402	OK	648	1	2016+0016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	1	B253	3.93	313	313	313	646	0.22	0	0	0	0	NO	646	1	2016+0016	402	OK	646	1	2016+0016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	1	B253	4.42	313	313	313	599	0.22	0	0	0	0	NO	599	1	2016+0016	402	OK	599	1	2016+0016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	1	B253	4.91	313	313	313	510	0.22	0	0	0	0	NO	510	1	2016+0016	402	OK	510	1	2016+0016	710	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	1	B253	5.40	313	313	313	379	0.22	0	0	0	0	NO	379	1	2016+0016	402	OK	379	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	1	B253	5.89	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	1	B253	6.38	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	1	B253	6.87	313	532	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	532	1	2016+1025	893	OK	313	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	1	B253	7.36	313	875	313	421	0.26	0	0	0	0	NO	875	1	2016+1025	893	OK	421	1	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	2	B254	0.00	313	689	313	334	0.22	0	0	0	0	NO	689	2	2016+1025	893	OK	334	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	2	B254	0.48	313	398	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	398	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	2	B254	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	2	B254	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	2	B254	1.93	313	313	313	355	0.22	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	355	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	2	B254	2.41	313	313	313	454	0.22	0	0	0	0	NO	454	2	2016+0016	402	OK	454	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	2	B254	2.89	313	313	313	512	0.22	0	0	0	0	NO	512	2	2016+0016	402	OK	512	2	2016+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	2	B254	3.37	313	313	313	529	0.00	0	0	0	0	NO	529	2	2016+0016	402	OK	529	2	2016+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	2	B254	3.85	313	313	313	505	0.22	0	0	0	0	NO	505	2	2016+0016	402	OK	505	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	2	B254	4.33	313	313	313	440	0.22	0	0	0	0	NO	440	2	2016+0016	402	OK	440	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	2	B254	4.81	313	313	313	335	0.22	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	335	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00	
P2	N-L1	2	B254	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	2	B254	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	2	B254	6.26	313	441	313	313	0.22	0	0	0	0	NO	441	2	2016+1022	782	OK	313	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	2	B254	6.74	313	720	313	349	0.22	0	0	0	0	NO	720	2	2016+1022	782	OK	349	2	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00	
P2	N-L1	3	B109	0.00	313	443	313	313	1.39	401	0	100	2010	157	122	565	3	2016+1022	782	OK	435	3	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	7.00
P2	N-L1	3	B109	0.42	313	313	313	313	1.34	401	0	100	2010	157	122	435	3	2016+1022	782	OK	435	3	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	7.00
P2	N-L1	3	B109	0.83	313	313	313	313	0.69	401	0	100	2010	157	122	435	3	2016+1022	782	OK	435	3	2016+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	N-L1	3	B109	1.25	313	313	313	313	0.62	401	0	100	2010	157	122	435	3	2016+1022													

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor sup/inf} mm ²	AStop L+T mm ²	N	VARILLAJE	AStop prop mm ²	VERIF As Top	ASBot L+T mm ²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P2	N-L2	2	B278	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P2	N-L2	2	B278	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	N-L2	2	B278	6.26	313	313	380	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	380	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	N-L2	2	B278	6.74	313	625	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	625	2	2016+1018	657	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	N-L2	3	B1099	0.00	313	313	313	313	1.67	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	N-L2	3	B1099	0.31	313	313	313	313	1.71	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P2	N-L2	3	B1099	0.62	313	313	313	313	1.75	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	8.00
P3	O-N	1	B205	0.00	313	677	313	329	0.37	0	0	0	0	0	NO	677	1	2016+1020	716	OK	329	1	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	1	B205	0.48	313	313	313	313	0.27	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	1	B205	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	1	B205	1.44	313	313	313	399	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	399	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	1	B205	1.93	313	313	313	573	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	573	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	1	B205	2.41	313	313	313	698	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	698	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	1	B205	2.89	313	313	313	768	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	768	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	1	B205	3.37	313	313	313	784	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	784	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	1	B205	3.85	313	313	313	744	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	744	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	1	B205	4.33	313	313	313	649	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	649	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	1	B205	4.82	313	313	313	502	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	502	1	2016+2016	804	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	1	B205	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	1	B205	5.78	313	313	313	313	0.24	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	1	B205	6.26	313	532	313	313	0.34	0	0	0	0	0	NO	532	1	2016+2020	1030	OK	313	1	2016+1012	515	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	1	B205	6.74	313	951	313	456	0.44	0	0	0	0	0	NO	951	1	2016+2020	1030	OK	456	1	2016+1012	515	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	2	B206	0.00	313	601	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	601	2	2016+2020	1030	OK	313	2	2016+1012	515	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	2	B206	0.48	313	385	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	385	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	2	B206	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	2	B206	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	18.00
P3	O-N	2	B206	1.93	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	2	B206	2.41	313	313	313	313	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	2	B206	2.89	313	313	313	317	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	317	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	2	B206	3.37	313	313	313	335	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	335	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	2	B206	3.85	313	313	313	325	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	325	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	2	B206	4.33	313	313	313	313	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	2	B206	4.81	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	2	B206	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	2	B206	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	2	B206	6.26	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	2	B206	6.74	313	491	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	491	2	2016+1012	515	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	2	B206	7.22	313	313	313	313	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+1012	515	OK	313	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	2	B206	7.70	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	NO	0	2	2016+1012	515	OK	0	2	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	3	B220	0.00	313	477	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	477	3	2016+1012	515	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	3	B220	0.48	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	3	B220	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	O-N	3	B220	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	3	B220	1.93	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	3	B220	2.41	313	313	313	325	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	325	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	3	B220	2.89	313	313	313	368	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	368	3	2016+0016	402	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	O-N	3	B220	3.37	313	313	313	383	0.00	0																						

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	N-L1	2	B254	2.41	313	313	313	453	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	453	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L1	2	B254	2.89	313	313	313	511	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	511	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L1	2	B254	3.37	313	313	313	528	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	528	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L1	2	B254	3.85	313	313	313	503	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	503	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L1	2	B254	4.33	313	313	313	438	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	438	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L1	2	B254	4.81	313	313	313	333	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	333	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L1	2	B254	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L1	2	B254	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L1	2	B254	6.26	313	428	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	428	2	2016+1022	782	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L1	2	B254	6.74	313	725	313	351	0.22	0	0	0	0	0	NO	725	2	2016+1022	782	OK	351	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L1	3	B1099	0.00	313	422	313	313	1.37	401	0	100	2010	157	122	544	3	2016+1022	782	OK	435	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	7.00
P3	N-L1	3	B1099	0.42	313	313	313	313	1.33	401	0	100	2010	157	122	435	3	2016+1022	782	OK	435	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	7.00
P3	N-L1	3	B1099	0.83	313	313	313	313	0.67	401	0	100	2010	157	122	435	3	2016+1022	782	OK	435	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L1	3	B1099	1.25	313	313	313	313	0.60	401	0	100	2010	157	122	435	3	2016+1022	782	OK	435	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	1	B277	0.00	313	890	313	428	0.32	0	0	0	0	0	NO	890	1	2016+1025	893	OK	428	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	1	B277	0.50	313	516	313	313	0.24	0	0	0	0	0	NO	516	1	2016+1025	893	OK	313	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	1	B277	1.00	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	1.50	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	464	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	2.00	313	313	313	464	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	464	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	2.50	313	313	313	616	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	616	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	2.99	313	313	313	726	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	726	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	3.49	313	313	313	792	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	792	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	3.99	313	313	313	811	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	811	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	4.49	313	313	313	783	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	783	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	4.99	313	313	313	710	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	710	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	5.49	313	313	313	592	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	592	1	2018+1020	823	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	5.99	313	313	313	432	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	432	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	6.49	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B277	6.99	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2016+0016	402	OK	313	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	1	B277	7.49	313	610	313	313	0.26	0	0	0	0	0	NO	610	1	2016+2020	1030	OK	313	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	1	B277	7.99	313	998	313	478	0.32	0	0	0	0	0	NO	998	1	2016+2020	1030	OK	478	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	1	B278	0.00	313	821	313	396	0.22	0	0	0	0	0	NO	821	2	2016+2020	1030	OK	396	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	1	B278	0.48	313	508	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	508	2	2016+2020	1030	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	1	B278	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	1	B278	1.44	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B278	1.93	313	313	313	315	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	315	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B278	2.41	313	313	313	422	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	422	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B278	2.89	313	313	313	491	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	491	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B278	3.37	313	313	313	518	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	518	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B278	3.85	313	313	313	505	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	505	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B278	4.33	313	313	313	450	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	450	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B278	4.81	313	313	313	356	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	356	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B278	5.30	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
P3	N-L2	1	B278	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	1	B278	6.26	313	355	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	355	2	2016+0016	402	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	1	B278	6.74	313	630	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	630	2	2016+1018	657	OK	313	2	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	3	B1099	0.00	313	313	313	313	1.69	0	0	0	0	0	NO	313	3	2016+0016	402	OK	313	3	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
P3	N-L2	3	B1099	0.31	313	313	313	313	1.73	0	0	0	0	0																	

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	Astot L+T mm²	N	VARILLAJE	Astot prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
CUB	O-N	2	B206	6.26	313	470	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	470	2	2018+0016	509	OK	313	2	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	2	B206	6.74	313	788	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	788	2	2018+0020	823	OK	313	2	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	O-N	2	B206	6.74	313	313	313	313	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	2	2018+0016	509	OK	313	2	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	O-N	2	B206	6.74	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	NO	0	2	2018+0016	509	OK	0	2	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	O-N	3	B220	0.00	313	787	313	380	0.47	0	0	0	0	0	NO	787	3	2018+0020	823	OK	380	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	O-N	3	B220	0.48	313	449	313	313	0.44	0	0	0	0	0	NO	449	3	2018+0016	509	OK	313	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	O-N	3	B220	0.96	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	313	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	O-N	3	B220	1.44	313	313	313	391	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	391	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	3	B220	1.93	313	313	313	537	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	537	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	3	B220	2.41	313	313	313	644	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	644	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	3	B220	2.89	313	313	313	709	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	709	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	3	B220	3.37	313	313	313	732	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	732	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	3	B220	3.85	313	313	313	712	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	712	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	3	B220	4.33	313	313	313	649	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	649	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	3	B220	4.81	313	313	313	545	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	545	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	3	B220	5.29	313	313	313	402	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	402	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	3	B220	5.78	313	313	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	313	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	3	B220	6.26	313	344	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	344	3	2018+0016	509	OK	313	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	O-N	3	B220	6.74	313	657	313	313	0.22	0	0	0	0	0	NO	657	3	2018+0016	663	OK	313	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	O-N	3	B220	6.74	313	313	313	313	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	313	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	O-N	3	B220	6.74	313	313	313	313	0.00	0	0	0	0	0	NO	313	3	2018+0016	509	OK	313	3	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L1	1	B253	0.00	313	1117	313	531	0.69	0	0	0	0	0	NO	1117	1	2018+0020	1137	OK	531	1	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L1	1	B253	0.49	313	616	313	313	0.65	0	0	0	0	0	NO	616	1	2018+0020	1137	OK	313	1	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L1	1	B253	0.98	313	313	313	313	0.25	0	0	0	0	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	313	1	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L1	1	B253	1.47	313	313	313	587	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	587	1	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	1	B253	1.96	313	313	313	824	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	824	1	2022+0025	1251	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	1	B253	2.45	313	313	313	1008	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	1008	1	2022+0025	1251	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	1	B253	2.94	313	313	313	1133	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	1133	1	2022+0025	1251	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	1	B253	3.44	313	313	313	1195	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	1195	1	2022+0025	1251	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	1	B253	3.93	313	313	313	1192	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	1192	1	2022+0025	1251	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	1	B253	4.42	313	313	313	1122	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	1122	1	2022+0025	1251	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	1	B253	4.91	313	313	313	990	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	990	1	2022+0025	1251	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	1	B253	5.40	313	313	313	800	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	800	1	2022+0025	1251	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	1	B253	5.89	313	313	313	557	0.22	0	0	0	0	0	NO	313	1	2018+0016	509	OK	557	1	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	1	B253	6.38	313	363	313	313	0.31	0	0	0	0	0	NO	363	1	2018+0016	509	OK	313	1	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L1	1	B253	6.87	313	796	313	313	0.46	0	0	0	0	0	NO	796	1	2018+0025	1491	OK	313	1	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L1	1	B253	7.36	313	1336	313	628	0.58	0	0	0	0	0	NO	1336	1	2018+0025	1491	OK	628	1	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L1	2	B254	0.00	313	1038	313	495	0.62	401	0	100	2014	308	47	1084	2	2018+0025	1491	OK	542	2	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L1	2	B254	0.48	313	590	313	313	0.59	401	0	100	2014	308	47	637	2	2018+0025	1491	OK	359	2	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L1	2	B254	0.96	313	313	313	313	0.22	401	0	100	2014	308	47	359	2	2018+0016	509	OK	359	2	2022+0016	760	OK	OK	OK	2010	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L1	2	B254	1.44	313	313	313	521	0.22	401	0	100	2014	308	47	359	2	2018+0016	509	OK	567	2	2022+0016	760	OK	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	2	B254	1.93	313	313	313	716	0.22	401	0	100	2014	308	47	359	2	2018+0016	509	OK	763	2	2022+0020	1074	OK	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	2	B254	2.41	313	313	313	859	0.22	401	0	100	2014	308	47	359	2	2018+0016	509	OK	905	2	2022+0020	1074	OK	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	2	B254	2.89	313	313	313	944	0.22	401	0	100	2014	308	47	359	2	2018+0016	509	OK	991	2	2022+0020	1074	OK	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	2	B254	3.37	313	313	313	970	0.22	401	0	100	2014	308	47	359	2	2018+0016	509	OK	1017	2	2022+0020	1074	OK	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	2	B254	3.85	313	313	313	936	0.22	401	0	100	2014	308	47	359	2	2018+0016	509	OK	982	2	2022+0020	1074	OK	OK	OK	2012	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L1	2	B254	4.33																												

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.1 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	AsTop L+T mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot L+T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	N-L2	2	B278	1.93	313	313	313	675	0.22	401	0	100	2Ø16	402	0	313	2	2Ø18+Ø16	509	OK	675	2	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø12	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L2	2	B278	2.41	313	313	313	828	0.22	401	0	100	2Ø16	402	0	313	2	2Ø18+Ø16	509	OK	828	2	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø12	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L2	2	B278	2.89	313	313	313	924	0.22	401	0	100	2Ø16	402	0	313	2	2Ø18+Ø16	509	OK	924	2	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø12	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L2	2	B278	3.37	313	313	313	961	0.22	401	0	100	2Ø16	402	0	313	2	2Ø18+Ø16	509	OK	961	2	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø12	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L2	2	B278	3.85	313	313	313	938	0.22	401	0	100	2Ø16	402	0	313	2	2Ø18+Ø16	509	OK	938	2	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø12	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L2	2	B278	4.33	313	313	313	855	0.22	401	0	100	2Ø16	402	0	313	2	2Ø18+Ø16	509	OK	855	2	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø12	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L2	2	B278	4.81	313	313	313	716	0.22	401	0	100	2Ø16	402	0	313	2	2Ø18+Ø16	509	OK	716	2	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø12	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L2	2	B278	5.30	313	313	313	523	0.22	401	0	100	2Ø16	402	0	313	2	2Ø18+Ø16	509	OK	523	2	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø12	226	40	CENTR.	18.00
CUB	N-L2	2	B278	5.78	313	313	313	313	0.22	401	0	100	2Ø16	402	0	313	2	2Ø18+Ø16	509	OK	313	2	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø10	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L2	2	B278	6.26	313	479	313	313	0.28	401	0	100	2Ø16	402	0	479	2	2Ø18+Ø16	509	OK	313	2	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø10	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L2	2	B278	6.74	313	891	313	429	0.39	401	0	100	2Ø16	402	0	891	2	2Ø18+Ø16	911	OK	429	2	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø10	157	40	CONF.	9.00
CUB	N-L2	3	B1095	0.00	313	313	313	313	2.03	0	0	0	Ø10	0	NO	313	3	2Ø18+Ø16	509	OK	313	3	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø10	157	40	CONF.	7.00
CUB	N-L2	3	B1095	0.31	313	355	313	313	2.06	0	0	0	Ø10	0	NO	355	3	2Ø18+Ø16	509	OK	313	3	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø10	157	40	CONF.	7.00
CUB	N-L2	3	B1095	0.62	313	454	313	313	2.09	0	0	0	Ø10	0	NO	454	3	2Ø18+Ø16	509	OK	313	3	2Ø25+Ø16	982	OK	OK	2Ø10	157	40	CONF.	7.00

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AstTop L-T mm²	N	VARILLAJE	Astprop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm		
P1	24"	1	B42	0.35	778	855	778	778	0.72	869	0.53	217	4016	804	33	887	1	2025+0012	982	OK	811	1	3020+0016	942	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P1	24"	1	B42	0.80	778	778	778	778	0.69	869	0.53	217	4016	804	33	811	1	2025+0012	982	OK	811	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P1	24"	1	B42	1.25	778	778	778	778	0.67	869	0.53	217	4016	804	33	811	1	2025+0012	982	OK	811	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P1	24"	1	B42	1.70	778	778	778	778	0.00	869	0.53	217	4016	804	33	811	1	2025+0012	982	OK	811	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	2.15	778	778	778	778	0.00	869	0.53	217	4016	804	33	811	1	2025+0012	982	OK	811	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	2.60	778	778	778	778	0.00	869	0.53	217	4016	804	33	811	1	2025+0012	982	OK	811	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	3.05	778	778	778	778	0.00	869	0.53	217	4016	804	33	811	1	2025+0012	982	OK	811	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	3.50	778	778	778	778	0.00	869	0.53	217	4016	804	33	811	1	2025+0012	982	OK	811	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	3.95	778	778	778	778	0.00	869	0.53	217	4016	804	33	811	1	2025+0012	982	OK	811	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	3.95	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	4.41	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	4.86	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	5.32	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	5.78	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	6.23	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	1	B42	6.69	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	24"	1	B42	7.15	778	909	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	919	1	2025+2022	1742	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	24"	1	B42	7.60	778	1168	778	778	0.01	824	0.50	206	4016	804	10	1178	1	2025+2022	1742	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	24"	2	B57	0.30	778	1676	778	814	0.99	824	0.50	206	4016	804	10	1685	2	2025+2022	1742	OK	824	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
P1	24"	2	B57	0.79	778	1003	778	778	0.95	824	0.50	206	4016	804	10	1013	2	2025+2022	1742	OK	788	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P1	24"	2	B57	1.28	778	778	778	778	0.91	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0012	982	OK	788	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P1	24"	2	B57	1.77	778	778	778	778	0.87	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0012	982	OK	788	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P1	24"	2	B57	2.26	778	778	778	942	0.83	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0012	982	OK	952	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	8.00
P1	24"	2	B57	2.26	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	2.74	778	778	778	788	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	788	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	3.22	778	778	778	857	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	788	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	3.70	778	778	778	914	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	914	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	4.18	778	778	778	957	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	957	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	4.66	778	778	778	988	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	988	2	2025+2016	1384	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	4.66	778	778	778	1366	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	1366	2	2025+2016	1384	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	5.14	778	778	778	1028	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	1028	2	2025+2016	1384	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	5.63	778	778	778	797	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	797	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	6.12	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	6.60	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	7.09	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24"	2	B57	7.58	778	929	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	929	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	24"	2	B57	8.06	778	1349	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1349	2	2025+2025	1963	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	24"	2	B57	8.55	778	1796	778	908	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1796	2	2025+2025	1963	OK	908	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	25	1	B50	0.30	778	1036	778	778	0.85	824	0.50	206	4016	804	10	1046	1	2025+1012	1095	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P1	25	1	B50	0.76	778	778	778	778	0.83	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P1	25	1	B50	1.21	778	778	778	778	0.80	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P1	25	1	B50	1.67	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	25	1	B50	2.13	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	25	1	B50	2.58	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P1	25	1	B50	3.04	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+001									

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	Astot L-T mm²	N	VARILLAJE	Astot prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	25	2	B654	6.82	778	778	778	778	0.25	1138	0.69	285	4016	804	167	945	2	2025+2025	1963	OK	945	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	13.00
P1	25	2	B654	7.27	778	778	778	778	0.26	1138	0.69	285	4016	804	167	945	2	2025+2025	1963	OK	945	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	13.00
P1	25	2	B654	7.71	778	778	778	778	0.28	1138	0.69	285	4016	804	167	1037	2	2025+2025	1963	OK	945	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
P1	25	2	B654	8.16	778	1237	778	778	0.30	1138	0.69	285	4016	804	167	1404	2	2025+2025	1963	OK	945	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
P1	25	2	B654	8.60	778	1622	778	789	0.32	1138	0.69	285	4016	804	167	1789	2	2025+2025	1963	OK	956	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
P1	26	1	B4	0.30	778	895	778	778	0.74	824	0.50	206	4016	804	10	905	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P1	26	1	B4	0.76	778	778	778	778	0.72	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P1	26	1	B4	1.21	778	778	778	778	0.70	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P1	26	1	B4	1.67	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	1	B4	2.13	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	1	B4	2.58	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	1	B4	3.04	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	1	B4	3.49	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	1	B4	3.95	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	1	B4	4.41	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	1	B4	4.86	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	1	B4	5.32	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	1	B4	5.78	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	1	B4	6.23	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	1	B4	6.69	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	11.00
P1	26	1	B4	7.15	778	888	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	898	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	11.00
P1	26	1	B4	7.60	778	1151	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	1161	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	11.00
P1	26	2	B651	0.30	778	1736	778	842	0.49	824	0.50	206	4016	804	10	1745	2	2025+0016	1924	OK	852	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P1	26	2	B651	0.76	778	1257	778	778	0.47	824	0.50	206	4016	804	10	1267	2	2025+0016	1924	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P1	26	2	B651	1.21	778	853	778	778	0.44	824	0.50	206	4016	804	10	863	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P1	26	2	B651	1.67	778	778	778	778	0.42	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	2	B651	2.12	778	778	778	778	0.40	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	2	B651	2.58	778	778	778	922	0.38	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	932	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	2	B651	3.03	778	778	778	1322	0.36	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1332	2	2025+0016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	2	B651	3.03	778	778	778	1286	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1286	2	2025+0016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	26	2	B651	3.46	778	778	778	1322	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1322	2	2025+0016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	26	2	B651	3.90	778	778	778	1349	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1349	2	2025+0016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	26	2	B651	4.33	778	778	778	1368	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1368	2	2025+0016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	26	2	B651	4.76	778	778	778	1379	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1379	2	2025+0016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	26	2	B651	5.20	778	778	778	1381	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1381	2	2025+0016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	26	2	B651	5.63	778	778	778	1374	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1374	2	2025+0016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	26	2	B651	6.06	778	778	778	1359	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1359	2	2025+0016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	26	2	B651	6.06	778	778	778	1350	0.36	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1360	2	2025+0016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	2	B651	6.52	778	778	778	946	0.39	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	956	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	2	B651	6.97	778	778	778	778	0.41	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	26	2	B651	7.43	778	778	778	778	0.43	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P1	26	2	B651	7.88	778	868	778	778	0.45	824	0.50	206	4016	804	10	878	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P1	26	2	B651	8.34	778	1277	778	778	0.47	824	0.50	206	4016	804	10	1287	2	2025+0016	1924	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P1	26	2	B651	8.79	778	1741	778	845	0.49	824	0.50	206	4016	804	10	1751	2	2025+0016	1924	OK	855	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P1	26	3	B189	0.30	778	778	778	778	2.40	1254	0.76	314	6016	1206	24	802	3	2025+0016	982	OK	802	3	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P1	26	3	B189	0.71	778	778	778	778	2.37	1254																					

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	Astot L-T mm²	N	VARILLAJE	Astot prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	27	2	B652	1.69	1056	1056	1056	0.84	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	8.00
P1	27	2	B652	2.14	1056	1056	1056	0.06	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	13.00
P1	27	2	B652	2.58	1056	1056	1056	0.04	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P1	27	2	B652	3.03	1056	1056	1056	0.02	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P1	27	2	B652	3.03	1056	1056	1056	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	3.46	1056	1056	1056	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	3.90	1056	1056	1056	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	4.33	1056	1056	1056	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	4.76	1056	1056	1056	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	5.20	1056	1056	1056	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	5.63	1056	1056	1056	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	6.06	1056	1056	1056	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	6.06	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	6.51	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	6.96	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	7.40	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	27	2	B652	7.85	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	27	2	B652	8.30	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	27	2	B652	8.75	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	27	1	B1088	0.00	1056	1056	1056	0.56	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CONF.	9.00
P1	27	1	B1088	0.49	1056	1056	1056	0.53	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CONF.	9.00
P1	27	1	B1088	0.99	1056	1056	1056	0.50	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CONF.	10.00
P1	27	1	B1088	1.48	1056	1056	1056	0.47	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CONF.	10.00
P1	27	1	B1088	1.98	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P1	27	1	B1088	2.47	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P1	27	1	B1088	2.97	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P1	27	1	B1088	2.97	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P1	27	1	B1088	3.46	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P1	27	1	B1088	3.96	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P1	27	1	B1088	4.45	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P1	27	1	B1088	4.94	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P1	27	1	B1088	5.44	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P1	27	1	B1088	5.93	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	11.00
P1	27	1	B1088	5.93	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	11.00
P1	27	1	B1088	6.37	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	11.00
P1	27	1	B1088	6.81	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	11.00
P1	27	1	B1088	7.24	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CONF.	11.00
P1	27	1	B1088	7.68	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CONF.	11.00
P1	27	1	B1088	8.11	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CONF.	11.00
P1	27	1	B1088	8.55	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CONF.	11.00
P1	ESC	1	B215	0.00	356	356	356	0.29	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.25
P1	ESC	1	B215	0.47	356	356	356	0.28	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.25
P1	ESC	1	B215	0.94	356	356	356	0.00	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.25
P1	ESC	1	B215	1.42	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	14.00
P1	ESC	1	B215	1.89	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	14.00
P1	ESC	1	B215	2.36	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0													

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	Astop L-T mm²	N	VARILLAJE	Astop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm		
P2	24"	1	B42	7.60	778	1193	778	778	0.02	824	0.50	206	4P14	616	104	1297	1	2025+2022	1742	OK	883	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24"	2	B57	0.30	778	1727	778	838	1.06	0	0.00	0	0P10	0	NO	1727	2	2025+2022	1742	OK	838	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24"	2	B57	0.79	778	1023	778	778	1.02	0	0.00	0	0P10	0	NO	1023	2	2025+2022	1742	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24"	2	B57	1.28	778	778	778	778	0.98	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24"	2	B57	1.77	778	778	778	778	0.94	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	16.00
P2	24"	2	B57	2.26	778	778	778	1094	0.90	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	1094	2	2025+1012	1095	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	17.00
P2	24"	2	B57	2.26	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	2.74	778	778	778	826	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	826	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	3.22	778	778	778	896	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	896	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	3.70	778	778	778	953	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	953	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	4.18	778	778	778	997	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	997	2	2025+2016	1384	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	4.66	778	778	778	1028	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	1028	2	2025+2016	1384	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	4.66	778	778	778	1364	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	1364	2	2025+2016	1384	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	5.14	778	778	778	1052	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	1052	2	2025+2016	1384	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	5.63	778	778	778	795	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	795	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	6.12	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	6.60	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	7.09	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24"	2	B57	7.58	778	954	778	778	0.35	0	0.00	0	0P10	0	NO	954	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24"	2	B57	8.06	778	1398	778	778	0.36	0	0.00	0	0P10	0	NO	1398	2	2025+2025	1963	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24"	2	B57	8.55	778	1871	778	916	0.40	0	0.00	0	0P10	0	NO	1871	2	2025+2025	1963	OK	916	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	25	1	B50	0.30	778	1031	778	778	0.85	824	0.50	206	6P14	924	0	1031	1	2025+1012	1095	OK	778	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P2	25	1	B50	0.76	778	778	778	778	0.83	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P2	25	1	B50	1.21	778	778	778	778	0.80	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P2	25	1	B50	1.67	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	25	1	B50	2.13	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	25	1	B50	2.58	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	25	1	B50	3.04	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	25	1	B50	3.49	778	778	778	912	0.00	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	912	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	25	1	B50	3.95	778	778	778	1080	0.00	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	1080	1	2025+1014	1136	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	25	1	B50	3.95	778	778	778	1080	0.00	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	1080	1	2025+1014	1136	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	25	1	B50	4.41	778	778	778	876	0.00	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	876	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	25	1	B50	4.86	778	778	778	778	0.01	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	22.00
P2	25	1	B50	5.32	778	778	778	778	0.04	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	21.00
P2	25	1	B50	5.78	778	778	778	778	0.07	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	21.00
P2	25	1	B50	6.23	778	778	778	778	0.10	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	20.00
P2	25	1	B50	6.69	778	778	778	778	0.13	824	0.50	206	6P14	924	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P2	25	1	B50	7.15	778	1032	778	778	0.16	824	0.50	206	6P14	924	0	1032	1	2025+2025	1963	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P2	25	1	B50	7.60	778	1347	778	778	0.19	824	0.50	206	6P14	924	0	1347	1	2025+2025	1963	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P2	25	2	B654	0.30	778	1875	778	907	0.85	1061	0.65	265	6P14	924	69	1944	2	2025+2025	1963	OK	976	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P2	25	2	B654	0.79	778	1256	778	778	0.83	1061	0.65	265	6P14	924	69	1325	2	2025+2025	1963	OK	847	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P2	25	2	B654	1.28	778	778	778	778	0.80	1061	0.65	265	6P14	924	69	847	2	2025+0012	982	OK	847	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P2	25	2	B654	1.77	778	778	778	778	0.78	1061	0.65	265	6P14	924	69	847	2	2025+0012	982	OK	847	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	10.00
P2	25	2	B654	2.26	778	778	778	854	0.76	1061	0.65	265	6P14	924	69	847	2	2025+0012	982	OK	922	2	2025+0012	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	11.00
P2	25	2	B654	2.26	778	778	778	800	0.00	1811	1.10	453	6P14	924	444	1222	2	2025+2025	1963	OK	1244	2	2025+202									

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTmRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	Astot L-T mm²	N	VARILLAJE	Astot prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	26	1	B4	5.32	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	26	1	B4	5.78	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	26	1	B4	6.23	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	26	1	B4	6.69	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	11.00
P2	26	1	B4	7.15	778	865	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	875	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	11.00
P2	26	1	B4	7.60	778	1124	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	1134	1	2025+3020	1924	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	11.00
P2	26	2	B651	0.30	778	1706	778	828	0.48	824	0.50	206	4016	804	10	1716	2	2025+3020	1924	OK	838	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P2	26	2	B651	0.76	778	1232	778	778	0.46	824	0.50	206	4016	804	10	1242	2	2025+3020	1924	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P2	26	2	B651	1.21	778	835	778	778	0.44	824	0.50	206	4016	804	10	844	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P2	26	2	B651	1.67	778	778	778	778	0.41	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	26	2	B651	2.12	778	778	778	778	0.39	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	26	2	B651	2.58	778	778	778	920	0.37	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	930	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	26	2	B651	3.03	778	778	778	1315	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1325	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	26	2	B651	3.03	778	778	778	1281	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1281	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	26	2	B651	3.46	778	778	778	1314	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1314	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	26	2	B651	3.90	778	778	778	1338	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1338	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	26	2	B651	4.33	778	778	778	1355	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1355	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	26	2	B651	4.76	778	778	778	1362	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1362	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	26	2	B651	5.20	778	778	778	1362	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1362	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	26	2	B651	5.63	778	778	778	1352	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1352	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	26	2	B651	6.06	778	778	778	1334	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1334	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	26	2	B651	6.06	778	778	778	1323	0.37	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1333	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	26	2	B651	6.52	778	778	778	918	0.40	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	928	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	26	2	B651	6.97	778	778	778	778	0.42	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	26	2	B651	7.43	778	778	778	778	0.44	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P2	26	2	B651	7.88	778	895	778	778	0.46	824	0.50	206	4016	804	10	905	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P2	26	2	B651	8.34	778	1306	778	778	0.48	824	0.50	206	4016	804	10	1316	2	2025+3020	1924	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P2	26	2	B651	8.79	778	1790	778	868	0.51	824	0.50	206	4016	804	10	1800	2	2025+3020	1924	OK	878	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P2	26	3	B189	0.30	778	778	778	778	2.44	1426	0.87	357	6016	1206	110	888	3	2025+0016	982	OK	888	3	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	26	3	B189	0.71	778	778	778	778	2.41	1426	0.87	357	6016	1206	110	888	3	2025+0016	982	OK	888	3	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	26	3	B189	1.12	778	778	778	778	2.39	1426	0.87	357	6016	1206	110	888	3	2025+0016	982	OK	888	3	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	26	3	B189	1.53	778	778	778	778	1.42	1426	0.87	357	6016	1206	110	888	3	2025+0016	982	OK	888	3	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	BALCON	1	B19	0.00	778	778	778	778	1.95	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	BALCON	1	B19	0.38	778	778	778	778	1.93	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	BALCON	1	B19	0.77	778	778	778	778	1.92	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	5.00
P2	BALCON	1	B19	1.15	778	778	778	778	1.90	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	BALCON	1	B19	1.53	0	0	0	778	0.95	824	0.50	206	4016	804	10	10	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	27	1	B3	0.35	1056	1056	1056	1056	0.78	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	27	1	B3	0.80	1056	1056	1056	1056	0.75	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	27	1	B3	1.25	1056	1056	1056	1056	0.72	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	27	1	B3	1.70	1056	1056	1056	1056	0.70	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	27	1	B3	2.15	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	27	1	B3	2.60	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	27	1	B3	3.05	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	27	1	B3	3.50	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	27	1	B3	3.95	1																										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	Astot L-T mm²	N	VARILLAJE	Astot prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF	
P2	27	2	B652	8.30	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	27	2	B652	8.75	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	27	1	B1088	0.00	1056	1056	1056	0.56	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CONF.	9.00
P2	27	1	B1088	0.49	1056	1056	1056	0.53	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CONF.	9.00
P2	27	1	B1088	0.99	1056	1056	1056	0.50	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CONF.	10.00
P2	27	1	B1088	1.48	1056	1056	1056	0.47	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	10.00
P2	27	1	B1088	1.98	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	2.47	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	2.97	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	3.46	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	3.96	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	4.45	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	4.94	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	5.44	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	5.93	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	11.00
P2	27	1	B1088	5.93	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	6.37	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	6.81	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	7.24	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	38.00
P2	27	1	B1088	7.68	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CONF.	19.00
P2	27	1	B1088	8.11	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CONF.	19.00
P2	27	1	B1088	8.55	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	80	CONF.	19.00
P2	ESC	1	B215	0.00	356	356	356	0.28	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	13.00
P2	ESC	1	B215	0.47	356	356	356	0.29	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	13.00
P2	ESC	1	B215	0.94	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	ESC	1	B215	1.42	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P2	ESC	1	B215	1.89	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P2	ESC	1	B215	2.36	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P2	ESC	1	B215	2.83	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P2	ESC	1	B215	3.30	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	ESC	1	B215	3.77	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	ESC	1	B215	4.25	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	ESC	1	B434	0.00	356	356	356	0.98	567	0.54	142	2016	402	82	439	1	2018+0016	509	OK	439	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
P2	ESC	1	B434	0.40	356	356	356	0.97	567	0.54	142	2016	402	82	439	1	2018+0016	509	OK	439	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
P2	ESC	1	B434	0.80	356	356	356	0.98	567	0.54	142	2016	402	82	439	1	2018+0016	509	OK	439	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
P2	ESC	1	B434	1.20	356	356	356	0.96	567	0.54	142	2016	402	82	439	1	2018+0016	509	OK	439	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P2	ESC	1	B434	1.60	356	356	356	0.42	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	12.00
P2	ESC	1	B434	1.60	356	356	356	0.41	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	12.00
P2	ESC	1	B434	2.00	356	356	356	0.40	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0016	509	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	12.00
P2	ESC	1	B434	2.40	356	356	356	0.39	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0									

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TRnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	Astot L-T mm²	N	VARILLAJE	Astot prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	24"	2 B57	7.09	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	24"	2 B57	7.58	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P3	24"	2 B57	8.06	778	1131	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1131	2	2025+0012	1610	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	24"	2 B57	8.55	778	1524	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1524	2	2025+0012	1610	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	25	1 B50	0.30	778	927	778	778	0.06	824	0.50	206	4016	804	10	937	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	25	1 B50	0.76	778	778	778	778	0.03	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	25	1 B50	1.21	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	25	1 B50	1.67	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	1 B50	2.13	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	1 B50	2.58	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	1 B50	3.04	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	1 B50	3.49	778	778	778	910	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	920	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	1 B50	3.95	778	778	778	1081	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	1091	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	1 B50	3.95	778	778	778	1081	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	1091	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	1 B50	4.41	778	778	778	881	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	881	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	1 B50	4.86	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	1 B50	5.32	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	22.00
P3	25	1 B50	5.78	778	778	778	778	0.03	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	21.00
P3	25	1 B50	6.23	778	778	778	778	0.06	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	21.00
P3	25	1 B50	6.69	778	778	778	778	0.09	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	25	1 B50	7.15	778	901	778	778	0.12	824	0.50	206	4016	804	10	1011	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	25	1 B50	7.60	778	1195	778	778	0.15	824	0.50	206	4016	804	10	1205	1	2025+0012	1963	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	25	2 B654	0.30	778	1755	778	851	0.75	890	0.54	222	4016	804	43	1798	2	2025+0012	1963	OK	894	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P3	25	2 B654	0.79	778	1162	778	778	0.72	890	0.54	222	4016	804	43	1205	2	2025+0012	1963	OK	821	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P3	25	2 B654	1.28	778	778	778	778	0.70	890	0.54	222	4016	804	43	821	2	2025+0012	982	OK	821	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P3	25	2 B654	1.77	778	778	778	778	0.67	890	0.54	222	4016	804	43	821	2	2025+0012	982	OK	821	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	12.00
P3	25	2 B654	2.26	778	778	778	835	0.65	890	0.54	222	4016	804	43	821	2	2025+0012	982	OK	877	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	13.00
P3	25	2 B654	2.26	778	778	778	784	0.13	1759	1.07	440	4016	804	478	1256	2	2025+0012	1742	OK	1262	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	9.00
P3	25	2 B654	2.61	778	778	778	993	0.12	1759	1.07	440	4016	804	478	1256	2	2025+0012	1742	OK	1471	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	10.00
P3	25	2 B654	2.97	778	778	778	1200	0.10	1759	1.07	440	4016	804	478	1256	2	2025+0012	1742	OK	1678	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	10.00
P3	25	2 B654	2.97	778	778	778	1203	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0012	1742	OK	1213	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	2 B654	3.39	778	778	778	1270	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0012	1742	OK	1280	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	2 B654	3.81	778	778	778	1332	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0012	1742	OK	1342	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	2 B654	4.23	778	778	778	1387	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0012	1742	OK	1397	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	2 B654	4.66	778	778	778	1437	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0012	1742	OK	1447	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	2 B654	4.66	778	778	778	1463	0.00	1569	0.95	392	4016	804	382	1161	2	2025+0012	1742	OK	1845	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	2 B654	5.08	778	778	778	1326	0.00	1569	0.95	392	4016	804	382	1161	2	2025+0012	1742	OK	1709	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	2 B654	5.51	778	778	778	1185	0.00	1569	0.95	392	4016	804	382	1161	2	2025+0012	1742	OK	1567	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	2 B654	5.93	778	778	778	1038	0.00	1569	0.95	392	4016	804	382	1161	2	2025+0012	1742	OK	1420	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	25	2 B654	5.93	778	778	778	1040	0.30	890	0.54	222	4016	804	43	821	2	2025+0012	1742	OK	1083	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00
P3	25	2 B654	6.38	778	778	778	778	0.32	890	0.54	222	4016	804	43	821	2	2025+0012	1742	OK	821	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00
P3	25	2 B654	6.82	778	778	778	778	0.34	890	0.54	222	4016	804	43	821	2	2025+0012	1742	OK	821	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	15.00
P3	25	2 B654	7.27	778	778	778	778	0.36	890	0.54	222	4016	804	43	821	2	2025+0012	1742	OK	821	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	15.00
P3	25	2 B654	7.71	778	884	778	778	0.37	890	0.54	222	4016	804	43	926	2	2025+0012	1742	OK	821	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	25	2 B654	8.16	778	1265	778	778	0.39	890	0.54	222	4016	804	43	1308	2	2025+0012	1742	OK	821	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	25	2 B654	8.60	778	1673	778	813	0.41	890	0.54	222	4016	804	43	1715	2	2025+0012	1742	OK	855	2	2025+0012	982</							

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TRRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AstOp L-T mm²	N	VARILLAJE	AstOp prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	26	2	B651	4.76	778	778	778	1352	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1352	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	26	2	B651	5.20	778	778	778	1350	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1350	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	26	2	B651	5.63	778	778	778	1340	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1340	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	26	2	B651	6.06	778	778	778	1321	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1321	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	26	2	B651	6.06	778	778	778	1309	0.38	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1319	2	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P3	26	2	B651	6.52	778	778	778	905	0.40	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	915	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P3	26	2	B651	6.97	778	778	778	778	0.42	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P3	26	2	B651	7.43	778	778	778	778	0.44	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P3	26	2	B651	7.88	778	778	778	778	0.47	824	0.50	206	4016	804	10	834	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P3	26	2	B651	8.34	778	1307	778	778	0.49	824	0.50	206	4016	804	10	1317	2	2025+3020	1924	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P3	26	2	B651	8.79	778	1817	778	880	0.51	824	0.50	206	4016	804	10	1827	2	2025+3020	1924	OK	890	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P3	26	3	B189	0.30	778	778	778	778	2.44	1425	0.87	356	6016	1206	109	888	3	2025+0016	982	OK	888	3	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P3	26	3	B189	0.71	778	778	778	778	2.41	1425	0.87	356	6016	1206	109	888	3	2025+0016	982	OK	888	3	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P3	26	3	B189	1.12	778	778	778	778	2.39	1425	0.87	356	6016	1206	109	888	3	2025+0016	982	OK	888	3	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P3	26	3	B189	1.53	778	778	778	778	1.42	1425	0.87	356	6016	1206	109	888	3	2025+0016	982	OK	888	3	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P3	BALCON	1	B19	0.00	778	778	778	778	1.95	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P3	BALCON	1	B19	0.38	778	778	778	778	1.93	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P3	BALCON	1	B19	0.77	778	778	778	778	1.92	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	5.00
P3	BALCON	1	B19	1.15	778	778	778	778	1.90	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P3	BALCON	1	B19	1.53	0	0	0	778	0.95	824	0.50	206	4016	804	10	10	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P3	27	1	B3	0.35	1056	1056	1056	1056	0.78	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P3	27	1	B3	0.80	1056	1056	1056	1056	0.76	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P3	27	1	B3	1.25	1056	1056	1056	1056	0.73	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P3	27	1	B3	1.70	1056	1056	1056	1056	0.70	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	8.00
P3	27	1	B3	2.15	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	1	B3	2.60	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	1	B3	3.05	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	1	B3	3.50	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	1	B3	3.95	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	1	B3	3.95	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	1	B3	4.40	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	1	B3	4.85	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	1	B3	5.30	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	1	B3	5.75	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	1	B3	6.20	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	1	B3	6.65	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	27	1	B3	7.10	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	27	1	B3	7.55	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	27	2	B652	0.35	1056	1145	1056	1056	0.83	1091	0.53	273	6014	924	84	1229	2	3022+2016	1543	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P3	27	2	B652	0.80	1056	1056	1056	1056	0.82	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P3	27	2	B652	1.24	1056	1056	1056	1056	0.81	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P3	27	2	B652	1.69	1056	1056	1056	1056	0.79	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	8.00
P3	27	2	B652	2.14	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P3	27	2	B652	2.58	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1140	OK	1140	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P3	27	2	B652	3.03	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6014	924	84	1140	2	3022+0016	1												

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tot lat mm²	As tot lat mm²	As tot sup/inf mm²	Astot L-T mm²	N	VARILLAJE	Astot prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	27'	1 B1088	6.37	1056	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	11.00
P3	27'	1 B1088	6.81	1056	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	11.00
P3	27'	1 B1088	7.24	1056	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CENTR.	11.00
P3	27'	1 B1088	7.68	1056	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CONF.	11.00
P3	27'	1 B1088	8.11	1056	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CONF.	11.00
P3	27'	1 B1088	8.55	1056	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6016	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	80	CONF.	11.00
P3	ESC	1 B215	0.00	356	356	356	356	0.28	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CONF.	13.00
P3	ESC	1 B215	0.47	356	356	356	356	0.28	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CONF.	13.00
P3	ESC	1 B215	0.94	356	356	356	356	0.28	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	ESC	1 B215	1.42	356	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P3	ESC	1 B215	1.89	356	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P3	ESC	1 B215	2.36	356	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P3	ESC	1 B215	2.83	356	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P3	ESC	1 B215	3.30	356	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	ESC	1 B215	3.77	356	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	ESC	1 B215	4.25	356	356	356	356	0.22	449	0.43	112	2010	157	146	502	1	2018+0016	509	OK	502	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	ESC	1 B434	0.00	356	356	356	356	0.99	486	0.47	121	2016	402	42	398	1	2018+0016	509	OK	398	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P3	ESC	1 B434	0.40	356	356	356	356	0.98	486	0.47	121	2016	402	42	398	1	2018+0016	509	OK	398	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P3	ESC	1 B434	0.80	356	356	356	356	0.98	486	0.47	121	2016	402	42	398	1	2018+0016	509	OK	398	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	8.00
P3	ESC	1 B434	1.20	356	356	356	356	0.40	486	0.47	121	2016	402	42	398	1	2018+0016	509	OK	398	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P3	ESC	1 B434	1.20	356	356	356	356	0.41	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	12.00
P3	ESC	1 B434	1.60	356	356	356	356	0.40	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	12.00
P3	ESC	1 B434	2.00	356	356	356	356	0.39	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CONF.	12.00
P3	ESC	1 B434	2.40	356	356	356	356	0.39	449	0.43	112	2016	402	23	380	1	2018+0016	509	OK	380	1	2018+0016	509	OK	OK	2010	157	60	CONF.	12.00
CUB	24"	1 B42	0.35	778	778	778	778	0.62	1279	0.78	320	6016	1206	36	815	1	2025+0012	982	OK	815	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
CUB	24"	1 B42	0.80	778	778	778	778	0.61	1279	0.78	320	6016	1206	36	815	1	2025+0012	982	OK	815	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
CUB	24"	1 B42	1.25	778	778	778	778	0.59	1279	0.78	320	6016	1206	36	815	1	2025+0012	982	OK	815	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
CUB	24"	1 B42	1.70	778	778	778	778	0.00	1279	0.78	320	6016	1206	36	815	1	2025+0012	982	OK	815	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	2.15	778	778	778	778	0.00	1279	0.78	320	6016	1206	36	815	1	2025+0012	982	OK	815	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	2.60	778	778	778	778	0.00	1279	0.78	320	6016	1206	36	815	1	2025+0012	982	OK	815	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	3.05	778	778	778	778	0.00	1279	0.78	320	6016	1206	36	815	1	2025+0012	982	OK	815	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	3.50	778	778	778	856	0.00	1279	0.78	320	6016	1206	36	815	1	2025+0012	982	OK	892	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	3.95	778	778	778	994	0.00	1279	0.78	320	6016	1206	36	815	1	2025+0012	982	OK	1030	1	2025+0012	1095	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	3.95	778	778	778	992	0.00	1125	0.68	281	6016	1206	0	778	1	2025+0012	982	OK	992	1	2025+0012	1095	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	4.41	778	778	778	837	0.00	1125	0.68	281	6016	1206	0	778	1	2025+0012	982	OK	837	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	4.86	778	778	778	778	0.00	1125	0.68	281	6016	1206	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	5.32	778	778	778	778	0.00	1125	0.68	281	6016	1206	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	5.78	778	778	778	778	0.00	1125	0.68	281	6016	1206	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	6.23	778	778	778	778	0.00	1125	0.68	281	6016	1206	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	24"	1 B42	6.69	778	778	778	778	0.00	1125	0.68	281	6016	1206	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	24"	1 B42	7.15	778	778	778	778	0.00	1125	0.68	281	6016	1206	0	778	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	24"	1 B42	7.60	778	789	778	778	0.00	1125	0.68	281	6016	1206	0	789	1	2025+0012	982	OK	778	1	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	24"	2 B57	0.30	778	778	778	778	0.56	824	0.50	206	6016	1206	0	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
CUB	24"	2 B57	0.79	778	778	778	778	0.54	824	0.50	206	6016	1206	0	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
CUB	24"	2 B57	1.28	778	778	778	778	0.53	824	0.50	206	6016	1206	0	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
CUB	24"	2 B57	1.77	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	6016	1206	0	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+0012								

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TRnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor sup/inf} mm ²	Ast _{op} L-T mm ²	N	VARILLAJE	Ast _{op} prop mm ²	VERIF As Top	AsBot L-T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	25	1	B50	5.78	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00
CUB	25	1	B50	6.23	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00
CUB	25	1	B50	6.69	778	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	859	1	2025+0012	982	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	25	1	B50	7.15	778	1248	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	1258	1	2025+2025	1963	OK	788	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	25	1	B50	7.60	778	1665	778	809	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	1675	1	2025+2025	1963	OK	819	1	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	25	2	B654	0.30	778	2241	778	1077	0.73	824	0.50	206	6016	1206	0	2241	2	2025+3025	2454	OK	1077	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
CUB	25	2	B654	0.79	778	1485	778	778	0.71	824	0.50	206	6016	1206	0	1485	2	2025+2025	1963	OK	778	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
CUB	25	2	B654	1.28	778	778	778	778	0.69	824	0.50	206	6016	1206	0	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
CUB	25	2	B654	1.77	778	778	778	778	0.67	824	0.50	206	6016	1206	0	778	2	2025+0012	982	OK	778	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
CUB	25	2	B654	2.26	778	778	778	1338	0.65	824	0.50	206	6016	1206	0	778	2	2025+0012	982	OK	1338	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	13.00
CUB	25	2	B654	2.26	778	778	778	1266	0.10	2556	1.55	639	6016	1206	675	1453	2	2025+2025	1963	OK	1941	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	7.00
CUB	25	2	B654	2.61	778	778	778	1540	0.09	2556	1.55	639	6016	1206	675	1453	2	2025+2025	1963	OK	2215	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	7.00
CUB	25	2	B654	2.97	778	778	778	1815	0.08	2556	1.55	639	6016	1206	675	1453	2	2025+2025	1963	OK	2489	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	7.00
CUB	25	2	B654	2.97	778	778	778	1821	0.35	0	0.00	0	6016	1206	NO	778	2	2025+2025	1963	OK	1821	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	25	2	B654	3.39	778	778	778	1900	0.35	0	0.00	0	6016	1206	NO	778	2	2025+2025	1963	OK	1900	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	25	2	B654	3.81	778	778	778	1973	0.35	0	0.00	0	6016	1206	NO	778	2	2025+2025	1963	OK	1973	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	25	2	B654	4.23	778	778	778	2039	0.35	0	0.00	0	6016	1206	NO	778	2	2025+2025	1963	OK	2039	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	25	2	B654	4.66	778	778	778	2100	0.35	0	0.00	0	6016	1206	NO	778	2	2025+2025	1963	OK	2100	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	25	2	B654	4.66	778	778	778	2130	0.00	1825	1.11	456	6016	1206	309	1088	2	2025+2025	1963	OK	2439	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	25	2	B654	5.08	778	778	778	1997	0.00	1825	1.11	456	6016	1206	309	1088	2	2025+2025	1963	OK	2306	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	25	2	B654	5.51	778	778	778	1858	0.00	1825	1.11	456	6016	1206	309	1088	2	2025+2025	1963	OK	2168	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	25	2	B654	5.93	778	778	778	1715	0.00	1825	1.11	456	6016	1206	309	1088	2	2025+2025	1963	OK	2024	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	25	2	B654	5.93	778	778	778	1715	0.24	1265	0.77	316	6016	1206	29	808	2	2025+2025	1963	OK	1744	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	12.00
CUB	25	2	B654	6.38	778	778	778	1288	0.26	1265	0.77	316	6016	1206	29	808	2	2025+2025	1963	OK	1317	2	2025+3028	2829	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	12.00
CUB	25	2	B654	6.82	778	778	778	866	0.28	1265	0.77	316	6016	1206	29	808	2	2025+2025	1963	OK	895	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	12.00
CUB	25	2	B654	7.27	778	778	778	778	0.30	1265	0.77	316	6016	1206	29	808	2	2025+2025	1963	OK	808	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	12.00
CUB	25	2	B654	7.71	778	778	778	778	0.31	1265	0.77	316	6016	1206	29	808	2	2025+2025	1963	OK	808	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
CUB	25	2	B654	8.16	778	1219	778	778	0.33	1265	0.77	316	6016	1206	29	1248	2	2025+2025	1963	OK	808	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
CUB	25	2	B654	8.60	778	1735	778	842	0.35	1265	0.77	316	6016	1206	29	1764	2	2025+2025	1963	OK	871	2	2025+0012	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	11.00
CUB	26	1	B4	0.30	778	778	778	778	0.79	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	26	1	B4	0.76	778	778	778	778	0.77	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	26	1	B4	1.21	778	778	778	778	0.75	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	26	1	B4	1.67	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	2.13	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	2.58	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	3.04	778	778	778	820	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	820	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	3.49	778	778	778	984	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	984	1	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	3.95	778	778	778	1142	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	1142	1	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	3.95	778	778	778	1145	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	1145	1	2025+2016	1384	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	4.41	778	778	778	947	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	947	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	4.86	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	5.32	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	5.78	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	6.23	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	26	1	B4	6.69	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	6		

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTmRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tot lat mm ²	As tot lat mm ²	As tot sup/inf mm ²	Astot L-T mm ²	N	VARILLAJE	Astot prop mm ²	VERIF As Top	AsBot L-T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
CUB	BALCON	1	B19	0.77	778	778	778	778	1.77	0	0.00	0	0p10	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0016	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	8.00
CUB	BALCON	1	B19	1.15	778	778	778	778	1.76	0	0.00	0	0p10	0	NO	778	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0016	982	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	8.00
CUB	BALCON	1	B19	1.53	0	0	0	778	778	0.82	0	0.00	0	0p10	0	NO	0	1	2025+0016	982	OK	778	1	2025+0016	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	27	1	B3	0.35	1056	1056	1056	1056	0.71	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00	
CUB	27	1	B3	0.80	1056	1056	1056	1056	0.68	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00	
CUB	27	1	B3	1.25	1056	1056	1056	1056	0.66	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00	
CUB	27	1	B3	1.70	1056	1056	1056	1056	0.64	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	9.00	
CUB	27	1	B3	2.15	1056	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00	
CUB	27	1	B3	2.60	1056	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00	
CUB	27	1	B3	3.05	1056	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00	
CUB	27	1	B3	3.50	1056	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00	
CUB	27	1	B3	3.95	1056	1056	1056	1056	0.35	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00	
CUB	27	1	B3	3.95	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	1	B3	4.40	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	1	B3	4.85	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	1	B3	5.30	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	1	B3	5.75	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	1	B3	6.20	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	1	B3	6.65	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	1	B3	7.10	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	1	B3	7.55	1056	1056	1056	1056	0.00	1091	0.53	273	6p14	924	84	1140	1	3022+0016	1140	OK	1140	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	2	B652	0.35	1056	1119	1056	1056	0.79	1189	0.58	297	6p14	924	133	1252	2	3022+2014	1448	OK	1189	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00	
CUB	27	2	B652	0.80	1056	1056	1056	1056	0.78	1189	0.58	297	6p14	924	133	1189	2	3022+2014	1448	OK	1189	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00	
CUB	27	2	B652	1.24	1056	1056	1056	1056	0.76	1189	0.58	297	6p14	924	133	1189	2	3022+2014	1448	OK	1189	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00	
CUB	27	2	B652	1.69	1056	1056	1056	1056	0.75	1189	0.58	297	6p14	924	133	1189	2	3022+2014	1448	OK	1189	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	8.00	
CUB	27	2	B652	2.14	1056	1056	1056	1056	0.00	1189	0.58	297	6p14	924	133	1189	2	3022+2014	1448	OK	1189	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	2	B652	2.58	1056	1056	1056	1056	0.00	1189	0.58	297	6p14	924	133	1189	2	3022+2014	1448	OK	1189	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	2	B652	3.03	1056	1056	1056	1056	0.99	0.00	1189	0.58	297	6p14	924	133	1189	2	3022+2014	1448	OK	1231	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	27	2	B652	3.03	1056	1056	1056	1056	0.00	0	0.00	0	0p10	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	2	B652	3.46	1056	1056	1056	1056	0.00	0	0.00	0	0p10	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	2	B652	3.90	1056	1056	1056	1056	0.00	0	0.00	0	0p10	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	2	B652	4.33	1056	1056	1056	1056	0.00	0	0.00	0	0p10	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	2	B652	4.76	1056	1056	1056	1056	0.00	0	0.00	0	0p10	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	2	B652	5.20	1056	1056	1056	1056	0.35	0	0.00	0	0p10	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	2	B652	5.63	1056	1056	1056	1056	0.35	0	0.00	0	0p10	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	2	B652	6.06	1056	1056	1056	1056	0.35	0	0.00	0	0p10	0	NO	1056	2	3022+0016	1140	OK	1056	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	2	B652	6.06	1056	1056	1056	1056	0.00	1191	0.58	298	6p14	924	134	1190	2	3022+2014	1448	OK	1190	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	2	B652	6.51	1056	1056	1056	1056	0.00	1191	0.58	298	6p14	924	134	1190	2	3022+2014	1448	OK	1190	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	2	B652	6.96	1056	1056	1056	1056	0.00	1191	0.58	298	6p14	924	134	1190	2	3022+2014	1448	OK	1190	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	2	B652	7.40	1056	1056	1056	1056	0.00	1191	0.58	298	6p14	924	134	1190	2	3022+2014	1448	OK	1190	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	27	2	B652	7.85	1056	1056	1056	1056	0.00	1191	0.58	298	6p14	924	134	1190	2	3022+2014	1448	OK	1190	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	2	B652	8.30	1056	1056	1056	1056	0.00	1191	0.58	298	6p14	924	134	1190	2	3022+2014	1448	OK	1190	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	2	B652	8.75	1056	1056	1056	1056	0.00	1191	0.58	298	6p14	924	134	1190	2	3022+2014	1448	OK	1190	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	27	1	B1088	0.00	1056	1056	1056	1056	0.53	1091	0.53	273	6p16	1206	0	1056	1	3022+0016	1140	OK	1056	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	1				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 1.2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor lat} mm ²	As _{tor sup/inf} mm ²	As _{Top L-T} mm ²	N	VARILLAJE	As _{top prop} mm ²	VERIF As Top	As _{Bot L-T} mm ²	N	VARILLAJE	As _{Bot prop} mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	ESC	1 B434	0.40	356	356	356	356	0.97	449	0.43	112	2Ø16	402	23	380	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	380	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	OK	2Ø10	157	60	CONF.	8.00
CUB	ESC	1 B434	0.80	356	356	356	356	0.98	449	0.43	112	2Ø16	402	23	380	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	380	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	OK	2Ø10	157	60	CENTR.	12.00
CUB	ESC	1 B434	1.20	356	356	356	356	0.40	449	0.43	112	2Ø16	402	23	380	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	380	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	OK	2Ø10	157	60	CENTR.	12.00
CUB	ESC	1 B434	1.60	356	356	356	356	0.44	449	0.43	112	2Ø16	402	23	380	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	380	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	OK	2Ø10	157	60	CENTR.	12.00
CUB	ESC	1 B434	2.00	356	356	356	356	0.43	449	0.43	112	2Ø16	402	23	380	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	380	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	OK	2Ø10	157	60	CONF.	12.00
CUB	ESC	1 B434	2.40	0	0	356	356	0.42	449	0.43	112	2Ø16	402	23	23	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	380	1	2Ø18+0Ø16	509	OK	OK	2Ø10	157	60	CONF.	12.00

11.2.3 ARMADO DE VIGAS – BLOQUE 2

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLongRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TLong/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	17-17	1	B150	0.00	778	778	778	778	2.18	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	7.00
CUB	17-17	1	B150	0.41	778	778	778	778	2.20	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	7.00
CUB	17-17	1	B150	0.82	778	778	778	778	2.22	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	7.00
CUB	17-17	1	B150	1.23	778	778	778	778	1.29	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	9.00
CUB	17-17	2	B76	0.30	778	778	778	778	0.64	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
CUB	17-17	2	B76	0.75	778	778	778	778	0.63	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
CUB	17-17	2	B76	1.20	778	778	778	778	0.61	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	17-17	2	B76	1.65	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	2	B76	2.10	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	2	B76	2.55	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	2	B76	3.00	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	2	B76	3.45	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	2	B76	3.45	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	2	B76	3.90	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	2	B76	4.35	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	2	B76	4.80	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	2	B76	5.25	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	2	B76	5.70	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	17-17	2	B76	6.15	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	17-17	2	B76	6.60	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	17-17	3	B82	0.30	778	827	778	778	0.65	1177	0.72	294	4016	804	186	1013	3	2025+1012	1095	OK	965	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
CUB	17-17	3	B82	0.75	778	778	778	778	0.64	1177	0.72	294	4016	804	186	965	3	2025+0016	982	OK	965	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
CUB	17-17	3	B82	1.19	778	778	778	778	0.63	1177	0.72	294	4016	804	186	965	3	2025+0016	982	OK	965	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
CUB	17-17	3	B82	1.64	778	778	778	778	0.00	1177	0.72	294	4016	804	186	965	3	2025+0016	982	OK	965	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	2.08	778	778	778	778	0.00	1177	0.72	294	4016	804	186	965	3	2025+0016	982	OK	965	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	2.53	778	778	778	778	0.00	1177	0.72	294	4016	804	186	965	3	2025+0016	982	OK	965	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	2.97	778	778	778	939	0.00	1177	0.72	294	4016	804	186	965	3	2025+0016	982	OK	1126	3	2025+1014	1136	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	2.97	778	778	778	975	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	975	3	2025+1014	1136	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	3.47	778	778	778	985	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	985	3	2025+1014	1136	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	3.96	778	778	778	986	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	986	3	2025+1014	1136	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	4.46	778	778	778	978	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	978	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	4.96	778	778	778	962	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	962	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	5.45	778	778	778	936	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	936	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	5.95	778	778	778	900	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	900	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	5.95	778	778	778	904	0.00	1132	0.69	283	4016	804	164	942	3	2025+0016	982	OK	1069	3	2025+1012	1095	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	6.39	778	778	778	778	0.00	1132	0.69	283	4016	804	164	942	3	2025+0016	982	OK	942	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	6.84	778	778	778	778	0.00	1132	0.69	283	4016	804	164	942	3	2025+0016	982	OK	942	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	7.29	778	778	778	778	0.00	1132	0.69	283	4016	804	164	942	3	2025+0016	982	OK	942	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	17-17	3	B82	7.73	778	778	778	778	0.00	1132	0.69	283	4016	804	164	942	3	2025+0016	982	OK	942	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	17-17	3	B82	8.18	778	824	778	778	0.00	1132	0.69	283	4016	804	164	942	3	2025+0016	1384	OK	942	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	17-17	3	B82	8.62	778	1139	778	778	0.00	1132	0.69	283	4016	804	164	1303	3	2025+2016	1384	OK	942	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	17-17	4	B165	0.30	778	778	778	778	3.14	824	0.50	206	4016	804	10	788	4	2025+0016	982	OK	788	4	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	5.00
CUB	17-17	4	B165	0.73	778	778	778	778	3.13	824	0.50	206	4016	804	10	788	4	2025+0016	982	OK	788	4	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	5.00
CUB	17-17	4	B165	1.15	0	0	778	778	3.11	824	0.50	206	4016	804	10	10	4	2025+0016	982	OK	788	4	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	5.00
CUB	24	1	B156	0.00	778	778	778	778	2.20	2213	1.35	553	4016	804	704	1483	1	2025+3016	1585	OK	1483	1	3022+2016	1543	OK	OK	2010	157	60		

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm		
CUB	24	3	B97	4.94	778	778	1953	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1953	3	3022+2025	2122	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	24	3	B97	5.44	778	778	1941	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1941	3	3022+2025	2122	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	24	3	B97	5.93	778	778	1911	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1911	3	3022+2025	2122	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	24	3	B97	5.93	778	778	1911	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1911	3	3022+2025	2122	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	24	3	B97	6.38	778	778	1911	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1911	3	3022+2025	2122	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	24	3	B97	6.82	778	778	1071	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1071	3	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	24	3	B97	7.27	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	24	3	B97	7.71	778	778	778	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
CUB	24	3	B97	8.16	778	1054	778	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	1054	3	2025+2028	2213	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	24	3	B97	8.60	778	1593	778	0.43	0	0.00	0	0010	0	NO	1593	3	2025+2028	2213	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
CUB	24	4	B172	1.15	778	778	778	3.14	1809	1.10	452	4016	804	503	1281	4	2025+2028	2213	OK	1281	4	3022+3022	2281	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
CUB	24	4	B172	0.30	778	778	778	3.19	1809	1.10	452	4016	804	503	1281	4	2025+2028	2213	OK	1281	4	3022+3022	2281	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
CUB	24	4	B172	0.73	778	778	778	3.17	1809	1.10	452	4016	804	503	1281	4	2025+2028	2213	OK	1281	4	3022+3022	2281	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
CUB	22	1	B155	0.00	778	778	778	2.39	1035	0.63	259	4016	804	115	894	1	2025+0016	982	OK	894	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
CUB	22	1	B155	0.41	778	778	778	2.41	1035	0.63	259	4016	804	115	894	1	2025+0016	982	OK	894	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
CUB	22	1	B155	0.82	778	778	778	2.44	1035	0.63	259	4016	804	115	894	1	2025+0016	982	OK	894	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
CUB	22	1	B155	1.23	778	778	778	1.52	1035	0.63	259	4016	804	115	894	1	2025+0016	982	OK	894	1	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
CUB	22	2	B81	0.30	778	1281	778	1.18	991	0.60	248	4016	804	93	1374	2	2025+2016	1384	OK	872	2	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	9.00	
CUB	22	2	B81	0.75	778	829	778	1.16	991	0.60	248	4016	804	93	922	2	2025+0016	982	OK	872	2	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	9.00	
CUB	22	2	B81	1.20	778	778	778	1.13	991	0.60	248	4016	804	93	872	2	2025+0016	982	OK	872	2	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	9.00	
CUB	22	2	B81	1.65	778	778	778	0.17	991	0.60	248	4016	804	93	872	2	2025+0016	982	OK	872	2	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
CUB	22	2	B81	2.10	778	778	778	0.95	0.14	991	0.60	248	4016	804	93	872	2	2025+0016	982	OK	1048	2	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00
CUB	22	2	B81	2.55	778	778	778	1.316	0.12	991	0.60	248	4016	804	93	872	2	2025+0016	982	OK	1410	2	3022+2025	2122	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	17.00
CUB	22	2	B81	3.00	778	778	778	1.673	0.10	991	0.60	248	4016	804	93	872	2	2025+0016	982	OK	1766	2	3022+2025	2122	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	17.00
CUB	22	2	B81	3.45	778	778	778	2.024	0.07	991	0.60	248	4016	804	93	872	2	2025+0016	982	OK	2117	2	3022+2025	2122	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	17.00
CUB	22	2	B81	3.45	778	778	778	2.025	0.18	941	0.57	235	4016	804	68	846	2	2025+0016	982	OK	2093	2	3022+2025	2122	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	17.00
CUB	22	2	B81	3.90	778	778	778	1.653	0.21	941	0.57	235	4016	804	68	846	2	2025+0016	982	OK	1721	2	3022+2025	2122	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00
CUB	22	2	B81	4.35	778	778	778	1.277	0.25	941	0.57	235	4016	804	68	846	2	2025+0016	982	OK	1345	2	3022+2025	2122	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00
CUB	22	2	B81	4.80	778	778	778	0.898	0.29	941	0.57	235	4016	804	68	846	2	2025+0016	982	OK	966	2	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	15.00
CUB	22	2	B81	5.25	778	778	778	0.33	941	0.57	235	4016	804	68	846	2	2025+0016	982	OK	846	2	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	15.00	
CUB	22	2	B81	5.70	778	824	778	0.36	941	0.57	235	4016	804	68	892	2	2025+0016	982	OK	846	2	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00	
CUB	22	2	B81	6.15	778	1349	778	0.40	941	0.57	235	4016	804	68	1417	2	3025+3028	3320	OK	846	2	3022+1025	1631	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00	
CUB	22	2	B81	6.60	778	1910	778	0.24	941	0.57	235	4016	804	68	1978	2	3025+3028	3320	OK	992	2	3022+1025	1631	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00	
CUB	22	2	B87	0.30	778	3241	778	1.526	1.46	1244	0.76	311	6016	1206	19	3259	3	3025+3028	3320	OK	1545	3	3022+1025	1631	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	7.00
CUB	22	3	B87	0.74	778	2290	778	1.74	1.44	1244	0.76	311	6016	1206	19	2309	3	3025+3028	3320	OK	797	3	3022+1025	1631	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	7.00
CUB	22	3	B87	1.19	778	1418	778	1.43	1.244	0.76	311	6016	1206	19	1437	3	3025+3028	3320	OK	797	3	3022+1025	1631	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	7.00	
CUB	22	3	B87	1.63	778	778	778	1.11	1.244	0.76	311	6016	1206	19	797	3	2025+0016	982	OK	797	3	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	8.00	
CUB	22	3	B87	2.08	778	778	778	1.431	1.07	1.244	0.76	311	6016	1206	19	797	3	2025+0016	982	OK	1450	3	3022+4025	3104	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	8.00
CUB	22	3	B87	2.52	778	778	778	2.107	1.04	1.244	0.76	311	6016	1206	19	797	3	2025+0016	982	OK	2126	3	3022+4025	3104	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	8.00
CUB	22	3	B87	2.97	778	778	778	2.805	1.00	1.244	0.76	311	6016	1206	19	797	3	2025+0016	982	OK	2823	3	3022+4025	3104	OK	OK						

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AStop L+T mm²	N	VARILLAJE	Astprop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	Astprop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	21	B80	6.15	778	1078	778	778	0.35	0	0.00	0	0016	0	NO	1078	2	3025+2028	2704	OK	778	2	3022+1016	1341	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	21	B80	6.60	778	1504	778	778	0.35	0	0.00	0	0016	0	NO	1504	2	3025+2028	2704	OK	778	2	3022+1016	1341	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
CUB	21	B86	0.30	778	2609	778	1245	1.24	824	0.50	206	4016	804	10	2619	3	3025+2028	2704	OK	1255	3	3022+1016	1341	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
CUB	21	B86	0.74	778	1864	778	778	1.22	824	0.50	206	4016	804	10	1874	3	3025+2028	2704	OK	788	3	3022+1016	1341	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
CUB	21	B86	1.19	778	1165	778	778	1.21	824	0.50	206	4016	804	10	1175	3	3025+2028	2704	OK	788	3	3022+1016	1341	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
CUB	21	B86	1.63	778	778	778	778	0.76	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	788	3	3022+0014	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	12.00
CUB	21	B86	2.08	778	778	778	1135	0.75	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	1145	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	12.00
CUB	21	B86	2.52	778	778	778	1694	0.73	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	1704	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	13.00
CUB	21	B86	2.97	778	778	778	2269	0.71	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	2279	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	13.00
CUB	21	B86	2.97	778	778	778	2273	0.35	0	0.00	0	0016	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	2273	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	21	B86	3.46	778	778	778	2308	0.35	0	0.00	0	0016	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	2308	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	21	B86	3.96	778	778	778	2334	0.35	0	0.00	0	0016	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	2334	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	21	B86	4.45	778	778	778	2350	0.35	0	0.00	0	0016	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	2350	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	21	B86	4.95	778	778	778	2357	0.35	0	0.00	0	0016	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	2357	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	21	B86	5.44	778	778	778	2355	0.35	0	0.00	0	0016	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	2355	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	21	B86	5.94	778	778	778	2344	0.35	0	0.00	0	0016	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	2344	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
CUB	21	B86	5.94	778	778	778	2341	0.57	824	0.50	206	0016	0	412	1190	3	2025+3022	2122	OK	2753	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00
CUB	21	B86	6.38	778	778	778	1784	0.58	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+3022	2122	OK	1794	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00
CUB	21	B86	6.83	778	778	778	1242	0.60	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+3022	2122	OK	1252	3	3022+3028	2988	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00
CUB	21	B86	7.27	778	778	778	778	0.62	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+3022	2122	OK	788	3	3022+0014	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	13.00
CUB	21	B86	7.71	778	778	778	778	0.64	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+3022	2122	OK	788	3	3022+0014	1140	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
CUB	21	B86	8.16	778	1358	778	778	0.65	824	0.50	206	4016	804	10	1368	3	2025+3022	2122	OK	788	3	3022+0014	1140	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
CUB	21	B86	8.60	778	2012	778	971	0.67	824	0.50	206	4016	804	10	2022	3	2025+3022	2122	OK	981	3	3022+0014	1140	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
CUB	21	B169	0.30	778	778	778	778	3.26	824	0.50	206	4016	804	10	788	4	2025+0016	982	OK	788	4	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
CUB	21	B169	0.73	778	778	778	778	3.24	824	0.50	206	4016	804	10	788	4	2025+0016	982	OK	788	4	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
CUB	21	B169	1.15	778	778	778	778	3.23	824	0.50	206	4016	804	10	788	4	2025+0016	982	OK	788	4	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
CUB	18-20	B151	0.00	0	0	778	778	2.33	824	0.50	206	4016	804	10	10	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
CUB	18-20	B151	0.41	778	778	778	778	2.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
CUB	18-20	B151	0.82	778	778	778	778	2.36	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
CUB	18-20	B151	1.23	778	778	778	778	1.44	824	0.50	206	4016	804	10	788	1	2025+0016	982	OK	788	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	6.00
CUB	18-20	B77	0.30	778	964	778	778	0.95	0	0.00	0	0010	0	NO	964	2	2025+0016	982	OK	778	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	18-20	B77	0.75	778	778	778	778	0.93	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	18-20	B77	1.20	778	778	778	778	0.92	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	18-20	B77	1.65	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	18-20	B77	2.10	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	18-20	B77	2.55	778	778	778	960	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	960	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	18-20	B77	3.00	778	778	778	1234	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1234	2	2025+2020	1610	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	18-20	B77	3.45	778	778	778	1506	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1506	2	2025+2020	1610	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	18-20	B77	3.45	778	778	778	1507	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1507	2	2025+2020	1610	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	18-20	B77	3.90	778	778	778	1220	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	1220	2	2025+2020	1610	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	18-20	B77	4.35	778	778	778	933	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	933	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	18-20	B77	4.80	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	18-20	B77	5.25	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
CUB	18-20	B77	5.70	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	18-20	B77	6.15	778	1018	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1018	2	3025+2025	2454	OK	778	2	2025+1018	1236	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	18-20	B77	6.60	778	1421	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1421	2	3025+2025	2454	OK	778	2	2025+1018	1236	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
CUB	18-20	B83	0.30	778	2438	778	1167	1.17	824	0.50	206	4016	804	10	2448	3	3025+													

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTRRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm		
P3	17-17	2	B76	0.75	778	823	778	778	0.76	824	0.50	206	4016	804	10	833	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P3	17-17	2	B76	1.20	778	778	778	778	0.74	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P3	17-17	2	B76	1.65	778	778	778	778	0.78	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	2	B76	2.10	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	2	B76	2.55	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	2	B76	3.00	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	2	B76	3.45	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	2	B76	3.45	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	2	B76	3.90	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	2	B76	4.35	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	2	B76	4.80	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	2	B76	5.25	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	2	B76	5.70	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	17-17	2	B76	6.15	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	17-17	2	B76	6.60	778	889	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	899	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	17-17	3	B82	0.30	778	1123	778	778	0.69	960	0.58	240	4016	804	78	1201	3	2025+1018	1236	OK	856	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P3	17-17	3	B82	0.75	778	890	778	778	0.68	960	0.58	240	4016	804	78	968	3	2025+0016	982	OK	856	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P3	17-17	3	B82	1.19	778	778	778	778	0.66	960	0.58	240	4016	804	78	856	3	2025+0016	982	OK	856	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P3	17-17	3	B82	1.64	778	778	778	778	0.00	960	0.58	240	4016	804	78	856	3	2025+0016	982	OK	856	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	2.08	778	778	778	778	0.00	960	0.58	240	4016	804	78	856	3	2025+0016	982	OK	856	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	2.53	778	778	778	778	0.00	960	0.58	240	4016	804	78	856	3	2025+0016	982	OK	856	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	2.97	778	778	778	778	0.00	960	0.58	240	4016	804	78	856	3	2025+0016	982	OK	856	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	2.97	778	778	778	778	0.00	0	0.00	0	4016	804	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	3.47	778	778	778	778	0.00	0	0.00	0	4016	804	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	3.96	778	778	778	778	0.00	0	0.00	0	4016	804	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	4.46	778	778	778	778	0.00	0	0.00	0	4016	804	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	4.96	778	778	778	778	0.00	0	0.00	0	4016	804	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	5.45	778	778	778	778	0.00	0	0.00	0	4016	804	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	5.95	778	778	778	778	0.00	0	0.00	0	4016	804	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	5.95	778	778	778	778	0.00	944	0.57	236	4016	804	70	848	3	2025+0016	982	OK	848	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	6.39	778	778	778	778	0.00	944	0.57	236	4016	804	70	848	3	2025+0016	982	OK	848	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	6.84	778	778	778	778	0.00	944	0.57	236	4016	804	70	848	3	2025+0016	982	OK	848	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	7.29	778	778	778	778	0.00	944	0.57	236	4016	804	70	848	3	2025+0016	982	OK	848	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	17-17	3	B82	7.73	778	778	778	778	0.00	944	0.57	236	4016	804	70	848	3	2025+0016	982	OK	848	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	17-17	3	B82	8.18	778	935	778	778	0.00	944	0.57	236	4016	804	70	1005	3	2025+1020	1296	OK	848	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	17-17	3	B82	8.62	778	1182	778	778	0.00	944	0.57	236	4016	804	70	1251	3	2025+1020	1296	OK	848	3	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	17-17	4	B165	0.30	778	778	778	778	3.20	1102	0.67	275	4016	804	149	927	4	2025+0016	982	OK	927	4	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	5.00
P3	17-17	4	B165	0.73	778	778	778	778	3.18	1102	0.67	275	4016	804	149	927	4	2025+0016	982	OK	927	4	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	5.00
P3	17-17	4	B165	1.15	778	778	778	778	3.16	1102	0.67	275	4016	804	149	927	4	2025+0016	982	OK	927	4	2025+0016	982	OK	OK	OK	2012	226	60	CONF.	5.00
P3	24	1	B156	0.00	778	778	778	778	0.00	3563	2.17	891	4016	804	1379	2158	1	2025+2028	2213	OK	2158	1	3022+3022	2281	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	24	1	B156	0.41	778	778	778	778	0.00	3563	2.17	891	4016	804	1379	2158	1	2025+2028	2213	OK	2158	1	3022+3022	2281	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	24	1	B156	0.82	778	778	778	778	0.00	3563	2.17	891	4016	804	1379	2158	1	2025+2028	2213	OK	2158	1	3022+3022	2281	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	24	1	B156	1.23	778	778	778	778	0.00	3563	2.17	891	4016	804	1379	2158	1	2025+2028	2213	OK	2158	1	3022+3022	2281	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	24	2	B96	0.30	778	1545	778	778	1.12	0	0.00	0	0010	0	NO	1545	2	2025+2028	2213	OK	778	2	3022+0016	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF	

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TlNgRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	TlNg/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	AsTop L+T mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot L+T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P3	24	3	B97	6.82	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	24	3	B97	7.27	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	24	3	B97	7.71	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	990	3	2025+2028	2213	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
P3	24	3	B97	8.16	778	1369	778	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	1369	3	2025+2028	2213	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
P3	24	3	B97	8.60	778	1768	778	0.38	0	0.00	0	0010	0	NO	1768	3	2025+2028	2213	OK	858	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
P3	24	4	B172	0.30	778	778	778	0.00	3145	1.91	786	4016	804	1170	1948	4	2025+2028	2213	OK	1948	4	3022+3022	2281	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
P3	24	4	B172	0.73	778	778	778	0.00	3145	1.91	786	4016	804	1170	1948	4	2025+2028	2213	OK	1948	4	3022+3022	2281	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
P3	24	4	B172	1.15	778	778	778	0.00	3145	1.91	786	4016	804	1170	1948	4	2025+2028	2213	OK	1948	4	3022+3022	2281	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
P3	22	1	B155	0.00	0	0	778	778	2.90	1829	1.11	457	6016	1206	311	1	2025+0016	982	OK	1090	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P3	22	1	B155	0.41	778	778	778	0.05	1829	1.11	457	6016	1206	311	1090	1	2025+2022	1742	OK	1090	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	6.00	
P3	22	1	B155	0.82	778	778	778	0.09	1829	1.11	457	6016	1206	311	1090	1	2025+2022	1742	OK	1090	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	6.00	
P3	22	1	B155	1.23	778	1056	778	0.14	1829	1.11	457	6016	1206	311	1367	1	2025+2022	1742	OK	1090	1	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	6.00	
P3	22	2	B81	0.30	778	1707	778	829	1.16	824	0.50	206	4016	804	10	1717	2	2025+2022	1742	OK	839	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P3	22	2	B81	0.75	778	1281	778	778	1.13	824	0.50	206	4016	804	10	1291	2	2025+2022	1742	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P3	22	2	B81	1.20	778	882	778	778	1.11	824	0.50	206	4016	804	10	892	2	2025+0016	982	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P3	22	2	B81	1.65	778	778	778	0.37	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P3	22	2	B81	2.10	778	778	778	0.34	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P3	22	2	B81	2.55	778	778	778	0.30	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	17.00	
P3	22	2	B81	3.00	778	778	778	0.18	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1028	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	17.00	
P3	22	2	B81	3.45	778	778	778	0.26	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1294	2	3022+1014	1294	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	18.00	
P3	22	2	B81	3.45	778	778	778	0.18	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1294	2	3022+1014	1294	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	19.00	
P3	22	2	B81	3.90	778	778	778	0.22	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1043	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	18.00	
P3	22	2	B81	4.35	778	778	778	0.26	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	17.00	
P3	22	2	B81	4.80	778	778	778	0.30	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	17.00	
P3	22	2	B81	5.25	778	778	778	0.34	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P3	22	2	B81	5.70	778	778	778	0.38	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00	
P3	22	2	B81	6.15	778	1159	778	0.42	824	0.50	206	4016	804	10	1169	2	3025+2025	2454	OK	788	2	3022+1012	1253	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00	
P3	22	2	B81	6.60	778	1566	778	0.46	824	0.50	206	4016	804	10	1576	2	3025+2025	2454	OK	788	2	3022+1012	1253	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00	
P3	22	3	B87	0.30	778	2397	778	1149	0.98	889	0.54	222	4016	804	42	2440	3	3025+2025	2454	OK	1191	3	3022+1012	1253	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P3	22	3	B87	0.74	778	1803	778	778	0.94	889	0.54	222	4016	804	42	1845	3	3025+2025	2454	OK	821	3	3022+1012	1253	OK	OK	2012	226	60	CONF.	11.00
P3	22	3	B87	1.19	778	1248	778	778	0.90	889	0.54	222	4016	804	42	1291	3	3025+2025	2454	OK	821	3	3022+1012	1253	OK	OK	2012	226	60	CONF.	11.00
P3	22	3	B87	1.63	778	778	778	0.86	889	0.54	222	4016	804	42	821	3	2025+0016	982	OK	821	3	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	11.00	
P3	22	3	B87	2.08	778	778	778	0.82	889	0.54	222	4016	804	42	821	3	2025+0016	982	OK	821	3	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	11.00	
P3	22	3	B87	2.52	778	778	778	0.91	0.78	889	0.54	222	4016	804	42	821	3	2025+0016	982	OK	1133	3	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	12.00
P3	22	3	B87	2.97	778	778	778	1.590	0.75	889	0.54	222	4016	804	42	821	3	2025+0016	982	OK	1633	3	3022+2020	1769	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	12.00
P3	22	3	B87	2.97	778	778	778	1.585	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1585	3	3022+2020	1769	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	22	3	B87	3.46	778	778	778	1.643	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1643	3	3022+2020	1769	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	22	3	B87	3.96	778	778	778	1.681	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1681	3	3022+2020	1769	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	22	3	B87	4.45	778	778	778	1.697	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1697	3	3022+2020	1769	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	22	3	B87	4.95	778	778	778	1.693	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1693	3	3022+2020	1769	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	22	3	B87	5.44	778	778	778	1.668	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778															

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	AsTop L+T mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot L+T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P3	18-21	3	B86	1.63	778	778	778	0.59	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	788	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00	
P3	18-21	3	B86	2.08	778	778	778	0.56	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	788	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00	
P3	18-21	3	B86	2.52	778	778	778	0.53	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	901	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00	
P3	18-21	3	B86	2.97	778	778	778	1.308	0.50	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	1318	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	15.00
P3	18-21	3	B86	2.97	778	778	778	1.311	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1311	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	18-21	3	B86	3.46	778	778	778	1.352	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1352	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	18-21	3	B86	3.96	778	778	778	1.378	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1378	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	18-21	3	B86	4.45	778	778	778	1.390	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1390	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	18-21	3	B86	4.95	778	778	778	1.387	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1387	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	18-21	3	B86	5.44	778	778	778	1.369	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1369	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	18-21	3	B86	5.94	778	778	778	1.337	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1337	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	18-21	3	B86	5.94	778	778	778	1.335	0.48	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	1345	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	15.00
P3	18-21	3	B86	6.38	778	778	778	925	0.51	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	935	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00
P3	18-21	3	B86	6.83	778	778	778	778	0.54	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	788	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P3	18-21	3	B86	7.27	778	778	778	778	0.57	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	788	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00
P3	18-21	3	B86	7.71	778	778	778	1032	0.60	824	0.50	206	4016	804	10	1042	3	2025+3022	2122	OK	788	3	2025+1012	1095	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P3	18-21	3	B86	8.16	778	778	778	1483	0.63	824	0.50	206	4016	804	10	1493	3	2025+3022	2122	OK	788	3	2025+1012	1095	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
P3	18-21	3	B86	8.60	778	778	778	1961	0.66	824	0.50	206	4016	804	10	1971	3	2025+3022	2122	OK	957	3	2025+1012	1095	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
P3	18-21	4	B169	0.30	778	778	778	3.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	4	2025+0016	982	OK	788	4	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P3	18-21	4	B169	0.73	778	778	778	3.33	824	0.50	206	4016	804	10	788	4	2025+0016	982	OK	788	4	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P3	18-21	4	B169	1.15	778	778	778	3.31	824	0.50	206	4016	804	10	788	4	2025+0016	982	OK	788	4	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P2	17-17	1	B150	0.00	778	778	778	2.30	1100	0.67	275	4016	804	148	926	1	2025+0016	982	OK	926	1	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	6.00	
P2	17-17	1	B150	0.41	778	778	778	2.31	1100	0.67	275	4016	804	148	926	1	2025+0016	982	OK	926	1	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	6.00	
P2	17-17	1	B150	0.82	778	778	778	2.33	1100	0.67	275	4016	804	148	926	1	2025+0016	982	OK	926	1	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	6.00	
P2	17-17	1	B150	1.23	778	778	778	1.40	1100	0.67	275	4016	804	148	926	1	2025+0016	982	OK	926	1	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	8.00	
P2	17-17	2	B76	0.30	778	778	778	1334	0.83	824	0.50	206	4016	804	10	1344	2	2025+2016	1384	OK	790	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P2	17-17	2	B76	0.75	778	778	778	1077	0.81	824	0.50	206	4016	804	10	1087	2	2025+2016	1384	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P2	17-17	2	B76	1.20	778	778	778	833	0.79	824	0.50	206	4016	804	10	842	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	12.00
P2	17-17	2	B76	1.65	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	17-17	2	B76	2.10	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	17-17	2	B76	2.55	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	17-17	2	B76	3.00	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	17-17	2	B76	3.45	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	17-17	2	B76	3.45	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	17-17	2	B76	3.90	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	17-17	2	B76	4.35	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	17-17	2	B76	4.80	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	17-17	2	B76	5.25	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00
P2	17-17	2	B76	5.70	778	778	778	778	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P2	17-17	2	B76	6.15	778	778	778	1010	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	1273	2	2025+2020	1610	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P2	17-17	2	B76	6.60	778	778	778	1263	0.00	824	0.50	206	4016	804	10	1273	2	2025+2020	1610	OK	788	2	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P2	17-17	3	B82	0.30	778	778	778	1410	0.73	1156	0.70	289	4016	804	176	1587	3	2025+2020	1610	OK	954	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P2	17-17	3	B82	0.75	778	778	778	1143	0.78	1156	0.70	289	4016	804	176	1319	3	2025+2020	1610	OK	954	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P2	17-17	3	B82	1.19	778	778	778	888	0.71	1156	0.70	289	4016	804	176	1064	3	2025+2020	1610	OK	954	3	2025+0016	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	10.00
P2	17-17	3	B82	1.64	778	778	778	778	0.00	1156	0.70	289	4016	804	176	954	3	2025+0016	982	OK	954	3	2025+0016	9							

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AStop L+T mm²	N	VARILLAJE	AStop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	24	2 B96	3.01	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	2 B96	3.45	778	778	778	814	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	814	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	2 B96	3.45	778	778	778	814	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	814	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	2 B96	3.89	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	2 B96	4.32	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	2 B96	4.76	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	2 B96	5.19	778	778	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	2	2025+0016	982	OK	778	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	2 B96	5.63	778	1052	778	778	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1052	2	2025+2028	2213	OK	778	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24	2 B96	6.06	778	1423	778	791	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1423	2	2025+2028	2213	OK	791	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24	2 B96	6.50	778	1814	778	879	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	1814	2	2025+2028	2213	OK	879	2	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24	3 B97	0.40	778	2169	778	1044	1.15	0	0.00	0	0010	0	NO	2169	3	2025+2028	2213	OK	1044	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	13.00
P2	24	3 B97	0.83	778	1718	778	778	1.13	0	0.00	0	0010	0	NO	1718	3	2025+2028	2213	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	13.00
P2	24	3 B97	1.26	778	1290	778	778	1.11	0	0.00	0	0010	0	NO	1290	3	2025+2028	2213	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24	3 B97	1.68	778	885	778	778	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	885	3	2025+0016	982	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	2.11	778	778	778	778	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	2.54	778	778	778	778	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	2.97	778	778	778	1011	0.36	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1011	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	2.97	778	778	778	1011	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1011	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	3.46	778	778	778	1053	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1053	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	3.96	778	778	778	1082	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1082	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	4.45	778	778	778	1097	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1097	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	4.94	778	778	778	1099	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1099	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	5.44	778	778	778	1086	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1086	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	5.93	778	778	778	1060	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1060	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	5.93	778	778	778	1060	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1060	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	6.36	778	778	778	886	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	886	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	6.79	778	778	778	778	0.37	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	7.22	778	858	778	778	0.39	0	0.00	0	0010	0	NO	858	3	2025+0016	982	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24	3 B97	7.64	778	1246	778	778	0.42	0	0.00	0	0010	0	NO	1246	3	2025+2028	2213	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24	3 B97	8.07	778	1654	778	778	0.44	0	0.00	0	0010	0	NO	1654	3	2025+2028	2213	OK	778	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24	3 B97	8.50	778	2085	778	1005	0.47	0	0.00	0	0010	0	NO	2085	3	2025+2028	2213	OK	1005	3	3022+0016	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24	4 B172	0.40	778	778	778	778	0.00	3110	1.89	777	4016	804	1153	1931	4	2025+2028	2213	OK	1931	4	3022+2025	2122	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24	4 B172	0.78	778	778	778	778	0.00	3110	1.89	777	4016	804	1153	1931	4	2025+2028	2213	OK	1931	4	3022+2025	2122	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24	4 B172	1.15	778	778	778	778	0.00	3110	1.89	777	4016	804	1153	1931	4	2025+2028	2213	OK	1931	4	3022+2025	2122	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	22	1 B155	0.00	778	778	778	778	2.99	1969	1.20	492	6016	1206	381	1160	1	2025+3022	2122	OK	1160	1	3022+1012	1253	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	22	1 B155	0.38	778	778	778	778	3.02	1969	1.20	492	6016	1206	381	1160	1	2025+3022	2122	OK	1160	1	3022+1012	1253	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	22	1 B155	0.75	778	778	778	778	3.04	1969	1.20	492	6016	1206	381	1160	1	2025+3022	2122	OK	1160	1	3022+1012	1253	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	22	1 B155	1.13	778	968	778	778	3.06	1969	1.20	492	6016	1206	381	1349	1	2025+3022	2122	OK	1160	1	3022+1012	1253	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	22	2 B81	0.40	778	2060	778	994	1.56	824	0.50	206	4016	804	10	2070	2	2025+3022	2122	OK	1004	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CONF.	8.00
P2	22	2 B81	0.84	778	1580	778	778	1.52	824	0.50	206	4016	804	10	1590	2	2025+3022	2122	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CONF.	8.00
P2	22	2 B81	1.27	778	1129	778	778	1.48	824	0.50	206	4016	804	10	1139	2	2025+3022	2122	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CONF.	9.00
P2	22	2 B81	1.71	778	778	778	778	0.50	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	15.00
P2	22	2 B81	2.14	778	778	778	778	0.46	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	15.00
P2	22	2 B81	2.58	778	778	778	778	0.43	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	15.00
P2	22	2 B81	3.01	778	778	778	1006	0.39	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1016	2	3022+0016	1140	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00
P2	22	2 B81	3.45	778	778	778	1254	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1264	2	3022+1014	1294	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00
P2	22	2 B81	3.45	778	778	778	1254	0.37	824	0.50	206</																			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T mm²	N	VARILLAJE	Astprop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	Asstprop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P2	22	4	B170	0.40	778	778	778	3.88	2012	1.22	503	6016	1206	403	1181	4	3025+2028	2704	OK	1181	4	3022+1018	1395	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P2	22	4	B170	0.78	778	778	778	3.86	2012	1.22	503	6016	1206	403	1181	4	3025+2028	2704	OK	1181	4	3022+1018	1395	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P2	22	4	B170	1.15	778	778	778	3.84	2012	1.22	503	6016	1206	403	1181	4	3025+2028	2704	OK	1181	4	3022+1018	1395	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P2	18-21	1	B154	0.00	778	778	778	2.57	924	0.56	231	4016	804	60	838	1	2025+0016	982	OK	838	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P2	18-21	1	B154	0.41	778	778	778	2.59	924	0.56	231	4016	804	60	838	1	2025+0016	982	OK	838	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P2	18-21	1	B154	0.82	778	778	778	2.62	924	0.56	231	4016	804	60	838	1	2025+0016	982	OK	838	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P2	18-21	1	B154	1.23	778	778	778	1.71	924	0.56	231	4016	804	60	838	1	2025+0016	982	OK	838	1	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P2	18-21	2	B80	0.30	778	1676	778	814	1.05	824	0.50	206	4016	804	10	1696	2	2025+2022	1742	OK	824	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	11.00
P2	18-21	2	B80	0.75	778	1292	778	1.03	824	0.50	206	4016	804	10	1302	2	2025+2022	1742	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	11.00	
P2	18-21	2	B80	1.20	778	930	778	1.00	824	0.50	206	4016	804	10	939	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	11.00	
P2	18-21	2	B80	1.65	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P2	18-21	2	B80	2.10	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P2	18-21	2	B80	2.55	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P2	18-21	2	B80	3.00	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	821	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P2	18-21	2	B80	3.45	778	778	1016	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1026	2	2025+1012	1095	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P2	18-21	2	B80	3.45	778	778	1016	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	1026	2	2025+1012	1095	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P2	18-21	2	B80	3.90	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	811	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P2	18-21	2	B80	4.35	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P2	18-21	2	B80	4.80	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P2	18-21	2	B80	5.25	778	778	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	788	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	16.00	
P2	18-21	2	B80	5.70	778	924	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	934	2	2025+0016	982	OK	788	2	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00	
P2	18-21	2	B80	6.15	778	1299	778	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	1309	2	2025+3025	2454	OK	788	2	2025+1018	1236	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00	
P2	18-21	2	B80	6.60	778	1696	778	823	0.35	824	0.50	206	4016	804	10	1706	2	2025+3025	2454	OK	833	2	2025+1018	1236	OK	OK	2012	226	60	CONF.	14.00
P2	18-21	3	B86	0.30	778	2217	778	1066	0.73	824	0.50	206	4016	804	10	2227	3	2025+3025	2454	OK	1076	3	2025+1018	1236	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
P2	18-21	3	B86	0.74	778	1696	778	778	0.70	824	0.50	206	4016	804	10	1706	3	2025+3025	2454	OK	788	3	2025+1018	1236	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
P2	18-21	3	B86	1.19	778	1207	778	0.67	824	0.50	206	4016	804	10	1217	3	2025+3025	2454	OK	788	3	2025+1018	1236	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00	
P2	18-21	3	B86	1.63	778	778	778	0.64	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	788	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	13.00	
P2	18-21	3	B86	2.08	778	778	778	0.61	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	788	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00	
P2	18-21	3	B86	2.52	778	778	912	0.58	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	922	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00	
P2	18-21	3	B86	2.97	778	778	1328	0.55	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	1338	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00	
P2	18-21	3	B86	2.97	778	778	1331	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1331	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00	
P2	18-21	3	B86	3.46	778	778	1373	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1373	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00	
P2	18-21	3	B86	3.96	778	778	1401	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1401	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00	
P2	18-21	3	B86	4.45	778	778	1415	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1415	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00	
P2	18-21	3	B86	4.95	778	778	1413	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1413	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00	
P2	18-21	3	B86	5.44	778	778	1397	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1397	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00	
P2	18-21	3	B86	5.94	778	778	1366	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	778	3	2025+0016	982	OK	1366	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	28.00	
P2	18-21	3	B86	5.94	778	778	1365	0.52	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	1375	3	2025+1025	1473	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00	
P2	18-21	3	B86	6.38	778	778	778	958	0.55	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	968	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00
P2	18-21	3	B86	6.83	778	778	778	0.58	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	788	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00	
P2	18-21	3	B86	7.27	778	778	778	0.61	824	0.50	206	4016	804	10	788	3	2025+0016	982	OK	788	3	2025+0014	982	OK	OK	2012	226	60	CENTR.	14.00	
P2	18-21	3	B86	7.71	778	1176	778	778	0.64	824	0.50	206	4016	804	10	1186	3	2025+2028	2213	OK	788	3	2025+1014	1136	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
P2	18-21	3	B86	8.16	778	1652	778	0.67	824	0.50	206	4016	804	10	1662	3	2025+2028	2213	OK	788	3	2025+1014	1136	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00	
P2	18-21	3	B86	8.60	778	2158	778	1039	0.70	824	0.50	206	4016	804	10	2168	3	2025+2028	2213	OK	1049	3	2025+1014	1136	OK	OK	2012	226	60	CONF.	13.00
P2	18-21	4	B169	0.30	778	778	778	3.35	1110	0.68	278	4016	804	153	931	4	2025+0016	982	OK	931	4	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P2	18-21	4	B169	0.73	778	778	778	3.33	1110	0.68	278	4016	804	153	931	4	2025+0016	982	OK	931	4	2025+0014	982	OK	OK	2010	157	60			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN X

Story	EIE	N	Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	TLngRebar	TTrnRebar	TLng/cara	As tor lat	As tor lat	As tor sup/inf	ASTop Lt+T	N	VARILLAJE	ASTop prop	VERIF	ASBot Lt+T	N	VARILLAJE	ASBot prop	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
					mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²			mm ²	As Top	mm ²			mm ²	As Bot		mm ²	cm		cm	
CUB	D"	1	B75	0.30	480	480	480	480	0.49	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+2016	911	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	1	B75	0.77	480	480	480	480	0.45	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	1	B75	1.24	480	480	480	480	0.42	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	1	B75	1.71	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	1	B75	2.17	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	1	B75	2.64	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	1	B75	3.11	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	1	B75	3.58	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	1	B75	4.05	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	1	B75	4.52	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	1	B75	4.99	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	1	B75	5.45	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	1	B75	5.92	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	1	B75	6.39	480	491	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	491	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	2	B71	0.30	480	492	480	480	0.50	0.00	0.00	0	0010	0	NO	492	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	2	B71	0.77	480	480	480	480	0.46	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	2	B71	1.25	480	480	480	480	0.42	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	2	B71	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	2	B71	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	2	B71	2.66	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	2	B71	3.13	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	2	B71	3.61	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	2	B71	4.08	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	2	B71	4.55	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	2	B71	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	2	B71	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	2	B71	5.97	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	2	B71	6.44	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	3	B72	0.30	480	484	480	480	0.49	0.00	0.00	0	0010	0	NO	484	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	3	B72	0.77	480	480	480	480	0.46	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	3	B72	1.25	480	480	480	480	0.42	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	3	B72	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	3	B72	2.19	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	3	B72	2.66	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	3	B72	3.13	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	3	B72	3.61	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	3	B72	4.08	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	3	B72	4.55	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	3	B72	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D"	3	B72	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	3	B72	5.97	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	3	B72	6.44	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	4	B73	0.30	480	488	480	480	0.50	0.00	0.00	0	0010	0	NO	488	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	4	B73	0.77	480	480	480	480	0.46	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	4	B73	1.25	480	480	480	480	0.42	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D"	4	B73	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0																	

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	ASTop L-t mm ²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm ²	VERIF As Top	ASBot L-t mm ²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
CUB	F''	1	B61	2.78	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	1	B61	3.28	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	1	B61	3.78	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	1	B61	4.27	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	1	B61	4.77	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	1	B61	5.26	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	1	B61	5.76	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0014	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	2	B62	0.30	480	569	480	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	569	2	2018+1012	622	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	2	B62	0.77	480	480	480	0.51	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	2	B62	1.25	480	480	480	0.46	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	2	B62	1.72	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	2	B62	2.19	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	2	B62	2.66	480	480	480	0.91	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	491	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	2	B62	3.13	480	480	480	0.529	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	529	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	2	B62	3.61	480	480	480	0.529	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	529	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	2	B62	4.08	480	480	480	0.93	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	493	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	2	B62	4.55	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	2	B62	5.02	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	2	B62	5.50	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	2	B62	5.97	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	2	B62	6.44	480	553	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	553	2	2018+1012	622	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	3	B63	0.30	480	581	480	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	581	3	2018+1012	622	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	3	B63	0.77	480	480	480	0.51	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	3	B63	1.25	480	480	480	0.47	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	3	B63	1.72	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	3	B63	2.19	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	3	B63	2.66	480	480	488	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	488	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	3	B63	3.13	480	480	480	0.526	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	526	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	3	B63	3.61	480	480	480	0.527	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	527	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	3	B63	4.08	480	480	480	0.91	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	491	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	3	B63	4.55	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	3	B63	5.02	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	3	B63	5.50	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	F''	3	B63	5.97	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	F''	3	B63	6.44	480	550	480	0.26	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	550	3	2018+1012	622	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	F''	4	B64	0.30	480	586	480	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	586	4	2018+1012	622	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	4	B64	0.77	480	480	480	0.51	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	4	B64	1.25	480	480	480	0.47	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	F''	4	B64	1.72	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	4	B64	2.19	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	4	B64	2.66	480	480	489	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	489	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	F''	4	B64	3.13	480	480	480	0.527	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	527	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	4	B64	3.61	480	480	480	0.528	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	528	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	4	B64	4.08	480	480	480	0.93	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	493	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	4	B64	4.55	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	4	B64	5.02	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	F''	4	B64	5.50	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	201				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	ASTop L-t mm ²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm ²	VERIF As Top	ASBot L-t mm ²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	E'	2	B67	0.30	480	708	480	480	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	708	2	2018+1018	763	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	2	B67	0.77	480	480	480	480	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	2	B67	1.25	480	480	480	480	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	2	B67	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	2	B67	2.19	480	480	480	535	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	535	2	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	2	B67	2.66	480	480	480	628	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	628	2	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	2	B67	3.13	480	480	480	674	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	674	2	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	2	B67	3.61	480	480	480	674	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	674	2	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	2	B67	4.08	480	480	480	628	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	628	2	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	2	B67	4.55	480	480	480	536	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	536	2	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	2	B67	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	2	B67	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	2	B67	5.97	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0014	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	2	B67	6.44	480	704	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	704	2	2018+1018	763	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	3	B68	0.30	480	723	480	480	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	723	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	3	B68	0.77	480	480	480	480	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	3	B68	1.25	480	480	480	480	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	3	B68	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	3	B68	2.19	480	480	480	531	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	531	3	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	3	B68	2.66	480	480	480	623	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	623	3	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	3	B68	3.13	480	480	480	670	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	670	3	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	3	B68	3.61	480	480	480	671	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	671	3	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	3	B68	4.08	480	480	480	625	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	625	3	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	3	B68	4.55	480	480	480	533	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	533	3	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	3	B68	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	3	B68	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	3	B68	5.97	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0014	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	3	B68	6.44	480	702	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	702	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	4	B69	0.30	480	723	480	480	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	723	4	2018+1018	763	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	4	B69	0.77	480	480	480	480	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	4	B69	1.25	480	480	480	480	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	4	B69	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	4	B69	2.19	480	480	480	531	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	531	4	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	4	B69	2.66	480	480	480	624	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	624	4	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	4	B69	3.13	480	480	480	671	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	671	4	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	4	B69	3.61	480	480	480	671	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	671	4	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	4	B69	4.08	480	480	480	625	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	625	4	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	4	B69	4.55	480	480	480	533	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	533	4	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	4	B69	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E'	4	B69	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	4	B69	5.97	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0014	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	4	B69	6.44	480	702	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	702	4	2018+1018	763	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	5	B70	0.30	480	642	480	480	0.66	0.00	0.00	0	0010	0	NO	642	5	2018+1018	763	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	5	B70	0.77	480	480	480	480	0.61	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0014	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	5	B70	1.25	480	480	480	480	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0014	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E'	5	B70	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0014	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
C																															

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	ASTop L-t mm ²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm ²	VERIF As Top	ASBot L-t mm ²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	D"	2	B71	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	2	B71	3.13	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	2	B71	3.61	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	2	B71	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	2	B71	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	2	B71	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	2	B71	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	2	B71	5.97	480	487	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	487	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	2	B71	6.44	480	682	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	682	2	2018+1018	763	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	3	B72	0.30	480	695	480	480	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	695	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	3	B72	0.77	480	498	480	480	0.49	0.00	0.00	0	0010	0	NO	498	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	3	B72	1.25	480	480	480	480	0.45	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	3	B72	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	3	B72	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	3	B72	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	3	B72	3.13	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	3	B72	3.61	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	3	B72	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	3	B72	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	3	B72	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	3	B72	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	3	B72	5.97	480	486	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	486	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	3	B72	6.44	480	681	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	681	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	4	B73	0.30	480	696	480	480	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	696	4	2018+1018	763	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	4	B73	0.77	480	499	480	480	0.49	0.00	0.00	0	0010	0	NO	499	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	4	B73	1.25	480	480	480	480	0.46	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	4	B73	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	4	B73	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	4	B73	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	4	B73	3.13	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	4	B73	3.61	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	4	B73	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	4	B73	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	4	B73	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	4	B73	5.50	480	484	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	484	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	4	B73	5.97	480	678	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	678	4	2018+1018	763	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	5	B74	0.30	480	687	480	480	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	687	5	2018+1018	763	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	5	B74	0.77	480	493	480	480	0.49	0.00	0.00	0	0010	0	NO	493	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	5	B74	1.25	480	480	480	480	0.46	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D"	5	B74	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	5	B74	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	5	B74	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D"	5	B74	3.13	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D"	5	B74	3.61	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D"	5	B74	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D"	5	B74	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	ASTop L-t mm ²	N	VARILLAJE mm ²	ASTop prop mm ²	VERIF As Top	ASBot L-t mm ²	N	VARILLAJE mm ²	ASBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P3	F''	2	B62	5.97	480	497	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	497	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F''	2	B62	6.44	480	709	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	709	2	2018+1018	763	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	3	B63	0.30	480	735	480	480	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	735	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	3	B63	0.77	480	519	480	480	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	519	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	3	B63	1.25	480	480	480	480	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	3	B63	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	3	B63	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	3	B63	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	3	B63	3.13	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	3	B63	3.61	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	3	B63	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F''	3	B63	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F''	3	B63	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F''	3	B63	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F''	3	B63	5.97	480	496	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	496	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F''	3	B63	6.44	480	707	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	707	3	2018+1018	763	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F''	4	B64	0.30	480	736	480	480	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	736	4	2018+1018	763	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	4	B64	0.77	480	519	480	480	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	519	4	2018+1018	763	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	4	B64	1.25	480	480	480	480	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	4	B64	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	4	B64	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	4	B64	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	4	B64	3.13	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	4	B64	3.61	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	4	B64	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F''	4	B64	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F''	4	B64	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F''	4	B64	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F''	4	B64	5.97	480	494	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	494	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	F''	4	B64	6.44	480	705	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	705	4	2018+1018	763	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	F''	5	B65	0.30	480	703	480	480	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	703	5	2018+1018	763	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	F''	5	B65	0.77	480	495	480	480	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	495	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	F''	5	B65	1.25	480	480	480	480	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	F''	5	B65	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	F''	5	B65	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	F''	5	B65	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	F''	5	B65	3.13	480	480	480	480	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	F''	5	B65	3.61	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	F''	5	B65	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	F''	5	B65	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	F''	5	B65	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	F''	5	B65	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	F''	5	B65	5.97	480	550	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	550	5	2018+1018	763	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	F''	5	B65	6.44	480	770	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	770	5	2018+2014	817	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E'	1	B66	0.30	480	812	480	480	0.70	0.00	0.00	0	0010	0	NO	812	1	2018+2014	817	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E'	1	B66	0.80	480	534	480	480	0.64	0.00	0.00	0	0010	0	NO	534	1	2018+2014	817	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	ASTop Lt+T mm ²	N	VARILLAJE mm ²	ASTop prop mm ²	VERIF As Top	ASBot Lt+T mm ²	N	VARILLAJE mm ²	ASBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	E'	3	B68	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E'	3	B68	3.13	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E'	3	B68	3.61	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E'	3	B68	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E'	3	B68	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E'	3	B68	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E'	3	B68	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E'	3	B68	5.97	480	551	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	551	3	2018+2016	911	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E'	3	B68	6.44	480	818	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	818	3	2018+2016	911	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E'	4	B69	0.30	480	763	480	480	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	763	4	2018+2016	911	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	E'	4	B69	0.77	480	532	480	480	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	532	4	2018+2016	911	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	E'	4	B69	1.25	480	480	480	480	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+2016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	E'	4	B69	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+2016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	4	B69	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+2016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	4	B69	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+2016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	4	B69	3.13	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+2016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	4	B69	3.61	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+2016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	4	B69	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+2016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	4	B69	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+2016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	4	B69	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+2016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	4	B69	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+2016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	E'	4	B69	5.97	480	506	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	506	4	2018+2016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	E'	4	B69	6.44	480	732	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	732	4	2018+1018	763	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	E'	5	B70	0.30	480	722	480	480	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	722	5	2018+1018	763	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	E'	5	B70	0.77	480	500	480	480	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	500	5	2018+2016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	E'	5	B70	1.25	480	480	480	480	0.51	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+2016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	E'	5	B70	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+2016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	5	B70	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+2016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	5	B70	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+2016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	5	B70	3.13	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+2016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	5	B70	3.61	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+2016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	5	B70	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+2016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	5	B70	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+2016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	E'	5	B70	5.02	480	563	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	563	5	2018+2018	1018	OK	480	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	E'	5	B70	5.50	480	797	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	797	5	2018+2018	1018	OK	480	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D''	1	B75	0.40	480	915	480	525	0.71	0.00	0.00	0	0010	0	NO	915	1	2018+2018	1018	OK	525	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D''	1	B75	0.89	480	668	480	492	0.65	0.00	0.00	0	0010	0	NO	668	1	2018+2018	1018	OK	492	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D''	1	B75	1.38	480	480	480	480	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+2016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D''	1	B75	1.87	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+2016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D''	1	B75	2.36	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+2016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D''	1	B75	2.85	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+2016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D''	1	B75	3.35	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+2016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D''	1	B75	3.84	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+2016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D''	1	B75	4.33	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+2016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D''	1	B75	4.82	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+2016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D''	1	B75	5.31	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+2016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	ASTop Lt+T mm ²	N	VARILLAJE mm ²	ASTop prop mm ²	VERIF As Top	ASBot Lt+T mm ²	N	VARILLAJE mm ²	ASBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	D''	3	B72	6.34	480	890	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	890	3	2018+2016	911	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	4	B73	0.40	480	900	480	480	0.70	0.00	0.00	0	0010	0	NO	900	4	2018+2016	911	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	4	B73	0.90	480	654	480	480	0.65	0.00	0.00	0	0010	0	NO	654	4	2018+2016	911	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	4	B73	1.39	480	480	480	480	0.59	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	4	B73	1.89	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	4	B73	2.38	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	4	B73	2.88	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	4	B73	3.37	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	4	B73	3.87	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	4	B73	4.36	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	4	B73	4.86	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	4	B73	5.35	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	4	B73	5.85	480	646	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	646	4	2018+2016	911	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	4	B73	6.34	480	889	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	889	4	2018+2016	911	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	5	B74	0.40	480	851	480	480	0.69	0.00	0.00	0	0010	0	NO	851	5	2018+2016	911	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	5	B74	0.87	480	633	480	480	0.64	0.00	0.00	0	0010	0	NO	633	5	2018+2016	911	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	5	B74	1.33	480	480	480	480	0.59	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	5	B74	1.79	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	5	B74	2.26	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	5	B74	2.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	5	B74	3.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	5	B74	3.65	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	5	B74	4.12	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	5	B74	4.58	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	5	B74	5.05	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''	5	B74	5.51	480	499	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	499	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	5	B74	5.98	480	707	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	707	5	2018+2018	1018	OK	480	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''	5	B74	6.44	480	942	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	942	5	2018+2018	1018	OK	480	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	F''	1	B61	0.30	480	905	480	480	0.75	0.00	0.00	0	0010	0	NO	905	1	2018+2018	1018	OK	480	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	F''	1	B61	0.80	480	642	480	480	0.69	0.00	0.00	0	0010	0	NO	642	1	2018+2018	1018	OK	480	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	F''	1	B61	1.29	480	480	480	480	0.63	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	F''	1	B61	1.79	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	F''	1	B61	2.29	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	F''	1	B61	2.78	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	F''	1	B61	3.28	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	F''	1	B61	3.78	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	F''	1	B61	4.27	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	F''	1	B61	4.77	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	F''	1	B61	5.26	480	609	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	609	1	2018+2016	911	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	F''	1	B61	5.76	480	869	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	869	1	2018+2016	911	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	F''	2	B62	0.30	480	877	480	480	0.59	0.00	0.00	0	0010	0	NO	877	2	2018+2016	911	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	F''	2	B62	0.77	480	643	480	480	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	643	2	2018+2016	911	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	F''	2	B62	1.25	480	480	480	480	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	F''	2	B62	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	F''	2	B62	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	F''	2	B62	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014								

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	ASTop Lt+T mm ²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm ²	VERIF As Top	ASBot Lt+T mm ²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P2	F''	4	B64	3.61	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	4	B64	4.08	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	4	B64	4.55	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	4	B64	5.02	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	4	B64	5.50	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	F''	4	B64	5.97	480	635	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	635	4	2018+2016	911	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	F''	4	B64	6.44	480	877	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	877	4	2018+2016	911	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	F''	5	B65	0.30	480	856	480	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	856	5	2018+2016	911	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	F''	5	B65	0.77	480	622	480	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	622	5	2018+2016	911	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	F''	5	B65	1.25	480	480	480	0.53	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	F''	5	B65	1.72	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	5	B65	2.19	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	5	B65	2.66	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	5	B65	3.13	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	5	B65	3.61	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	5	B65	4.08	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	5	B65	4.55	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	5	B65	5.02	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	F''	5	B65	5.50	480	502	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	502	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	F''	5	B65	5.97	480	726	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	726	5	2018+2018	1018	OK	480	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	F''	5	B65	6.44	480	981	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	981	5	2018+2018	1018	OK	480	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	E'	1	B66	0.30	480	991	480	0.82	0.74	0.00	0.00	0	0010	0	NO	991	1	2018+2018	1018	OK	480	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	E'	1	B66	0.80	480	677	480	0.68	0.00	0.00	0	0010	0	NO	677	1	2018+2018	1018	OK	480	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	E'	1	B66	1.29	480	480	480	0.62	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	E'	1	B66	1.79	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	E'	1	B66	2.29	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	E'	1	B66	2.78	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	E'	1	B66	3.28	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	E'	1	B66	3.78	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	E'	1	B66	4.27	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00	
P2	E'	1	B66	4.77	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00	
P2	E'	1	B66	5.26	480	642	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	642	1	2018+2018	1018	OK	480	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
P2	E'	1	B66	5.76	480	952	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	952	1	2018+2018	1018	OK	480	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
P2	E'	2	B67	0.30	480	998	480	0.85	0.73	0.00	0.00	0	0010	0	NO	998	2	2018+2018	1018	OK	480	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E'	2	B67	0.77	480	698	480	0.68	0.00	0.00	0	0010	0	NO	698	2	2018+2018	1018	OK	480	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
P2	E'	2	B67	1.25	480	480	480	0.62	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
P2	E'	2	B67	1.72	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
P2	E'	2	B67	2.19	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
P2	E'	2	B67	2.66	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
P2	E'	2	B67	3.13	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
P2	E'	2	B67	3.61	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
P2	E'	2	B67	4.08	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
P2	E'	2	B67	4.55	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
P2	E'	2	B67	5.02	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
P2	E'	2	B67	5.50	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
P2	E'	2	B67	5.97	480	702	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	702	2	2018+2018	1018	OK	480	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
P2	E'	2	B67	6.44	480	1002	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	1002	2	2018+2018	1018	OK	480	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
P2	E'	3	B68	0.30	480	1010	480	0.91	0.73																						

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	TLngRebar	TTrnRebar	TLng/cara	As tor lat	As tor lat	As tor sup/inf	ASTop Lt+T	N	VARILLAJE	ASTop prop	VERIF	ASBot Lt+T	N	VARILLAJE	ASBot prop	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
				m	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²			mm ²	As Top	mm ²			mm ²	As Bot		mm ²	cm		cm	
P2	E'	5	B70	0.30	480	866	480	480	0.64	0.00	0.00	0	0010	0	NO	866	5	2018+2016	911	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	E'	5	B70	0.77	480	619	480	480	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	619	5	2018+2016	911	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	E'	5	B70	1.25	480	480	480	480	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	E'	5	B70	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	E'	5	B70	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	E'	5	B70	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	E'	5	B70	3.13	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	E'	5	B70	3.61	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	E'	5	B70	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	E'	5	B70	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	E'	5	B70	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	E'	5	B70	5.50	480	496	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	496	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	E'	5	B70	5.97	480	731	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	731	5	2018+2018	1018	OK	480	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	E'	5	B70	6.44	480	1002	480	487	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	1002	5	2018+2018	1018	OK	487	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	1	B61	0.30	480	856	480	480	0.71	0.00	0.00	0	0010	0	NO	856	1	2018+2018	1018	OK	480	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	1	B61	0.80	480	608	480	480	0.66	0.00	0.00	0	0010	0	NO	608	1	2018+2018	1018	OK	480	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	1	B61	1.29	480	480	480	480	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	1	B61	1.79	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	1	B61	2.29	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	1	B61	2.78	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	1	B61	3.28	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	1	B61	3.78	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	1	B61	4.27	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	1	B61	4.77	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	1	B61	5.26	480	592	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	592	1	2018+2016	911	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	1	B61	5.76	480	842	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	842	1	2018+2016	911	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	2	B62	0.30	480	843	480	480	0.57	0.00	0.00	0	0010	0	NO	843	2	2018+2016	911	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	2	B62	0.77	480	613	480	480	0.53	0.00	0.00	0	0010	0	NO	613	2	2018+2016	911	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	2	B62	1.25	480	480	480	480	0.50	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	2	B62	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	2	B62	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	2	B62	2.66	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	2	B62	3.13	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	2	B62	3.61	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	2	B62	4.08	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	2	B62	4.55	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	2	B62	5.02	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	2	B62	5.50	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	2	B62	5.97	480	607	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	607	2	2018+2016	911	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	2	B62	6.44	480	835	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	835	2	2018+2016	911	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	3	B63	0.30	480	855	480	480	0.57	0.00	0.00	0	0010	0	NO	855	3	2018+2016	911	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	3	B63	0.77	480	623	480	480	0.53	0.00	0.00	0	0010	0	NO	623	3	2018+2016	911	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	3	B63	1.25	480	480	480	480	0.50	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	F''	3	B63	1.72	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	3	B63	2.19	480	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	F''	3	B63	2.66	480	480	480	480	0.26																						

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - DIRECCIÓN X

Story	EIE	N	Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	TLngRebar	TTrnRebar	TLng/cara	As tor lat	As tor lat	As tor sup/inf	ASTop Lt+T	N	VARILLAJE	ASTop prop	VERIF	ASBot Lt+T	N	VARILLAJE	ASBot prop	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
			m	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²		mm ²	As Top	mm ²		mm ²	As Bot			mm ²	cm		cm		
P1	F''	5	B65	3.61	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	F''	5	B65	4.08	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	F''	5	B65	4.55	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	F''	5	B65	5.02	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	F''	5	B65	5.50	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	F''	5	B65	5.97	480	615	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	615	5	2018+2016	911	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	F''	5	B65	6.44	480	845	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	845	5	2018+2016	911	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	1	B66	0.30	480	901	480	0.66	0.00	0.00	0	0010	0	NO	901	1	2018+2016	911	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	1	B66	0.80	480	920	480	0.61	0.00	0.00	0	0010	0	NO	620	1	2018+2016	911	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	1	B66	1.29	480	480	480	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	1	B66	1.79	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	1	B66	2.29	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	1	B66	2.78	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	1	B66	3.28	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	1	B66	3.78	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	1	B66	4.27	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	1	B66	4.77	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	1	B66	5.26	480	614	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	614	1	2018+2018	1018	OK	480	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	1	B66	5.76	480	899	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	899	1	2018+2018	1018	OK	480	1	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	2	B67	0.30	480	912	480	0.65	0.00	0.00	0	0010	0	NO	912	2	2018+2018	1018	OK	480	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	2	B67	0.77	480	645	480	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	645	2	2018+2018	1018	OK	480	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	2	B67	1.25	480	480	480	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	2	B67	1.72	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	2	B67	2.19	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	2	B67	2.66	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	2	B67	3.13	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	2	B67	3.61	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	2	B67	4.08	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	2	B67	4.55	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	2	B67	5.02	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	2	B67	5.50	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	2	B67	5.97	480	645	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	645	2	2018+2018	1018	OK	480	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	2	B67	6.44	480	912	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	912	2	2018+2018	1018	OK	480	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	3	B68	0.30	480	922	480	0.65	0.00	0.00	0	0010	0	NO	922	3	2018+2018	1018	OK	480	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	3	B68	0.77	480	653	480	0.61	0.00	0.00	0	0010	0	NO	653	3	2018+2018	1018	OK	480	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	3	B68	1.25	480	480	480	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	3	B68	1.72	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	3	B68	2.19	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	3	B68	2.66	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	3	B68	3.13	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	3	B68	3.61	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	3	B68	4.08	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	3	B68	4.55	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	3	B68	5.02	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00	
P1	E'	3	B68	5.50	480	480	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	3	B68	5.97	480	649	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	649	3	2018+2018	1018	OK	480	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00	
P1	E'	3	B68	6.44	480	916	480	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	916	3	2018+2018	1018	OK	480	3	2018+1012	622	OK	OK	2					

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
CUB	D'''	1	B280	0.00	400	400	400	400	0.51	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	1	B280	0.50	400	400	400	400	0.47	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	1	B280	1.00	400	400	400	400	0.44	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	1	B280	1.50	400	400	400	400	0.57	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	507	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	20.00	
CUB	D'''	1	B280	1.99	400	400	400	400	0.636	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	636	1	2020+1014	782	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	20.00	
CUB	D'''	1	B280	2.49	400	400	400	400	0.718	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	718	1	2020+1014	782	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	20.00	
CUB	D'''	1	B280	2.99	400	400	400	400	0.753	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	753	1	2020+1014	782	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	20.00	
CUB	D'''	1	B280	3.49	400	400	400	400	0.739	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	739	1	2020+1014	782	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	20.00	
CUB	D'''	1	B280	3.99	400	400	400	400	0.777	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	777	1	2020+1014	782	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	20.00	
CUB	D'''	1	B280	4.49	400	400	400	400	0.567	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	567	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	20.00	
CUB	D'''	1	B280	4.99	400	400	400	400	0.413	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	413	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CENTR.	20.00	
CUB	D'''	1	B280	5.48	400	400	400	400	0.22	498	0.44	125	4014	616	0	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	1	B280	5.98	400	458	400	400	0.22	498	0.44	125	4014	616	0	458	1	2016+2020	1030	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	1	B280	6.48	400	836	400	400	0.32	498	0.44	125	4014	616	0	836	1	2016+2020	1030	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2012	226	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	2	B292	0.00	400	832	400	404	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	832	2	2016+2020	1030	OK	404	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	2	B292	0.48	400	487	400	400	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	487	2	2016+2020	1030	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	2	B292	0.96	400	400	400	400	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	2	B292	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	D'''	2	B292	1.93	400	400	400	400	0.544	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	544	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	2	B292	2.41	400	400	400	400	0.655	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	655	2	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	2	B292	2.89	400	400	400	400	0.722	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	722	2	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	2	B292	3.37	400	400	400	400	0.744	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	744	2	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	2	B292	3.85	400	400	400	400	0.721	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	721	2	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	2	B292	4.33	400	400	400	400	0.654	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	654	2	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	2	B292	4.81	400	400	400	400	0.542	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	542	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	2	B292	5.30	400	400	400	400	0.400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	2	B292	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	2	B292	6.26	400	496	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	496	2	2016+2018	911	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	2	B292	6.74	400	842	400	409	0.28	0	0.00	0	0010	0	NO	842	2	2016+2018	911	OK	409	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	3	B293	0.00	400	844	400	410	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	844	3	2016+2018	911	OK	410	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	3	B293	0.48	400	498	400	400	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	498	3	2016+2018	911	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	3	B293	0.96	400	400	400	400	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	3	B293	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	D'''	3	B293	1.93	400	400	400	400	0.541	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	541	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	3	B293	2.41	400	400	400	400	0.653	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	653	3	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	3	B293	2.89	400	400	400	400	0.720	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	720	3	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	3	B293	3.37	400	400	400	400	0.744	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	744	3	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	3	B293	3.85	400	400	400	400	0.721	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	721	3	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	3	B293	4.33	400	400	400	400	0.654	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	654	3	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	3	B293	4.81	400	400	400	400	0.543	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	543	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''	3	B293	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00	
CUB	D'''	3	B293	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	3	B293	6.26	400	486	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	486	3	2016+2018	911	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	3	B293	6.74	400	831	400	404	0.27	0	0.00	0	0010	0	NO	831	3	2016+2018	911	OK	404	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	4	B294	0.00	400	825	400	401	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	825	4	2016+2018	911	OK	401	4	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00	
CUB	D'''	4	B294	0.48	400	487	400	400	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	487	4	2016+2018	911	OK	400	4										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	AsTop L-T mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot L-T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	D'''-E	1	B282	1.45	400	400	400	469	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	469	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	1	B282	1.93	400	400	400	590	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	590	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	1	B282	2.41	400	400	400	668	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	668	1	2020+1012	741	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	1	B282	2.89	400	400	400	701	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	701	1	2020+1012	741	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	1	B282	3.38	400	400	400	689	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	689	1	2020+1012	741	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	1	B282	3.86	400	400	400	632	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	632	1	2020+1012	741	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	1	B282	4.34	400	400	400	531	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	531	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	1	B282	4.82	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	1	B282	5.31	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	1	B282	5.79	400	429	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	429	1	2016+2018	911	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	1	B282	6.27	400	781	400	400	0.30	0	0.00	0	0010	0	NO	781	1	2016+2018	911	OK	400	1	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	2	B287	0.00	400	812	400	400	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	812	2	2016+2018	911	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	2	B287	0.48	400	470	400	400	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	470	2	2016+2018	911	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	2	B287	0.96	400	400	400	400	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	2	B287	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	2	B287	1.93	400	400	400	550	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	550	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	2	B287	2.41	400	400	400	660	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	660	2	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	2	B287	2.89	400	400	400	727	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	727	2	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	2	B287	3.37	400	400	400	748	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	748	2	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	2	B287	3.85	400	400	400	724	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	724	2	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	2	B287	4.33	400	400	400	656	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	656	2	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	2	B287	4.81	400	400	400	543	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	543	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	2	B287	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	2	B287	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	2	B287	6.26	400	501	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	501	2	2016+2018	911	OK	400	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	2	B287	6.74	400	849	400	413	0.28	0	0.00	0	0010	0	NO	849	2	2016+2018	911	OK	413	2	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	3	B288	0.00	400	847	400	412	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	847	3	2016+2018	911	OK	412	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	3	B288	0.48	400	500	400	400	0.50	0	0.00	0	0010	0	NO	500	3	2016+2018	911	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	3	B288	0.96	400	400	400	400	0.46	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	3	B288	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	3	B288	1.93	400	400	400	541	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	541	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	3	B288	2.41	400	400	400	653	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	653	3	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	3	B288	2.89	400	400	400	721	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	721	3	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	3	B288	3.37	400	400	400	744	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	744	3	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	3	B288	3.85	400	400	400	722	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	722	3	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	3	B288	4.33	400	400	400	654	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	654	3	2020+1014	782	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	3	B288	4.81	400	400	400	544	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	544	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	3	B288	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	3	B288	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	3	B288	6.26	400	486	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	486	3	2016+2018	911	OK	400	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	3	B288	6.74	400	830	400	404	0.27	0	0.00	0	0010	0	NO	830	3	2016+2018	911	OK	404	3	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	4	B289	0.00	400	824	400	401	0.54	0	0.00	0	0010	0	NO	824	4	2016+2018	911	OK	401	4	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	4	B289	0.48	400	487	400	400	0.51	0	0.00	0	0010	0	NO	487	4	2016+2018	911	OK	400	4	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	4	B289	0.96	400	400	400	400	0.48	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	D'''-E	4	B289	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	D'''-E	4	B289	1.93	400	400	400	537	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	537	4	2020+0014	628	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	Astop L-T mm²	N	VARILLAJE	Astprop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	E ⁺ -F	1	B226	2.80	400	400	400	737	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	737	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	1	B226	3.26	400	400	400	723	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	723	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	1	B226	3.73	400	400	400	661	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	661	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	1	B226	4.20	400	400	400	552	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	552	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	1	B226	4.66	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	1	B226	5.13	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	1	B226	5.59	400	531	400	400	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	531	1	2016+2020	1030	OK	400	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	1	B226	6.06	400	917	400	445	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	917	1	2016+2020	1030	OK	445	1	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	0.00	400	947	400	459	0.60	0	0.00	0	0010	0	NO	947	2	2016+2020	1030	OK	459	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	0.48	400	548	400	400	0.56	0	0.00	0	0010	0	NO	548	2	2016+2020	1030	OK	400	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	0.96	400	400	400	400	0.52	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	1.44	400	400	400	463	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	463	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	1.93	400	400	400	638	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	638	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	2.41	400	400	400	766	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	766	2	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	2.89	400	400	400	844	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	844	2	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	3.37	400	400	400	869	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	869	2	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	3.85	400	400	400	842	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	842	2	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	4.33	400	400	400	762	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	762	2	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	4.81	400	400	400	632	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	632	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	5.30	400	400	400	455	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	455	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	6.26	400	573	400	400	0.27	0	0.00	0	0010	0	NO	573	2	2016+2020	1030	OK	400	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	2	B227	6.74	400	977	400	473	0.41	0	0.00	0	0010	0	NO	977	2	2016+2020	1030	OK	473	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	0.00	400	981	400	474	0.60	0	0.00	0	0010	0	NO	981	3	2016+2020	1030	OK	474	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	0.48	400	577	400	400	0.57	0	0.00	0	0010	0	NO	577	3	2016+2020	1030	OK	400	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	0.96	400	400	400	400	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	1.44	400	400	400	452	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	452	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	1.93	400	400	400	629	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	629	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	2.41	400	400	400	759	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	759	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	2.89	400	400	400	837	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	837	3	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	3.37	400	400	400	864	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	864	3	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	3.85	400	400	400	839	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	839	3	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	4.33	400	400	400	761	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	761	3	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	4.81	400	400	400	633	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	633	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	5.30	400	400	400	456	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	456	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	6.26	400	560	400	400	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	560	3	2016+2020	1030	OK	400	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	3	B228	6.74	400	960	400	465	0.40	0	0.00	0	0010	0	NO	960	3	2016+2020	1030	OK	465	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	4	B229	0.00	400	955	400	462	0.61	0	0.00	0	0010	0	NO	955	4	2016+2020	1030	OK	462	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	4	B229	0.48	400	559	400	400	0.57	0	0.00	0	0010	0	NO	559	4	2016+2020	1030	OK	400	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	4	B229	0.96	400	400	400	400	0.53	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	E ⁺ -F	4	B229	1.44	400	400	400	454	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	454	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	4	B229	1.93	400	400	400	629	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	629	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	4	B229	2.41	400	400	400	755	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	755	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	4	B229	2.89	400	400	400	832	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	832	4	2022+1012	873	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	E ⁺ -F	4	B229	3.37	400	400	400	856	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4</														

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	D'''	1	B280	4.49	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	1	B280	4.99	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	1	B280	5.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	1	B280	5.98	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	1	B280	6.48	400	555	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	555	1	2016+1016	603	OK	400	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	2	B292	0.00	400	552	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	552	2	2016+1016	603	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	2	B292	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	2	B292	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	2	B292	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	2	B292	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	2	B292	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	2	B292	2.89	400	400	400	400	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	2	B292	3.37	400	400	400	409	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	409	2	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	2	B292	3.85	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	2	B292	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	2	B292	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	2	B292	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	2	B292	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	2	B292	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	2	B292	6.74	400	561	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	561	2	2016+1016	603	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	3	B293	0.00	400	564	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	564	3	2016+1016	603	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	3	B293	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	3	B293	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	3	B293	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	3	B293	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	3	B293	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	3	B293	2.89	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	3	B293	3.37	400	400	400	408	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	408	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	3	B293	3.85	400	400	400	400	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	3	B293	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	3	B293	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	3	B293	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	3	B293	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	3	B293	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	3	B293	6.74	400	551	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	551	3	2016+1016	603	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	4	B294	0.00	400	548	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	548	4	2016+1016	603	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	4	B294	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	4	B294	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D'''	4	B294	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	4	B294	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	4	B294	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	4	B294	2.89	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	4	B294	3.37	400	400	400	400	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	4	B294	3.85	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	4	B294	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	4	B294	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D'''	4	B294	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	4										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	D''''-E	1	B282	5.79	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0012	402	OK	400	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	1	B282	6.27	400	511	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	511	1	2016+0016	603	OK	400	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	2	B287	0.00	400	539	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	539	2	2016+0016	603	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	2	B287	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	2	B287	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	2	B287	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	2	B287	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	2	B287	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	2	B287	2.89	400	400	400	400	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	2	B287	3.37	400	400	400	413	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	413	2	2016+0012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	2	B287	3.85	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	2	B287	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	2	B287	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	2	B287	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	2	B287	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	2	B287	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	2	B287	6.74	400	566	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	566	2	2016+0016	603	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	3	B288	0.00	400	566	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	566	3	2016+0016	603	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	3	B288	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	3	B288	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	3	B288	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	3	B288	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	3	B288	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	3	B288	2.89	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	3	B288	3.37	400	400	400	408	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	408	3	2016+0012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	3	B288	3.85	400	400	400	400	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	3	B288	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	3	B288	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	3	B288	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	3	B288	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	3	B288	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	3	B288	6.74	400	550	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	550	3	2016+0016	603	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	4	B289	0.00	400	549	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	549	4	2016+0016	603	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	4	B289	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	4	B289	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	4	B289	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	4	B289	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	4	B289	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	4	B289	2.89	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	4	B289	3.37	400	400	400	400	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	4	B289	3.85	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	4	B289	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	4	B289	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	4	B289	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	D''''-E	4	B289	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	4	B289	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	D''''-E	4	B2																												

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	E ^l -F	2	B227	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	2	B227	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	2	B227	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	2	B227	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	2	B227	2.41	400	400	400	405	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	405	2	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	2	B227	2.89	400	400	400	458	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	458	2	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	2	B227	3.37	400	400	400	474	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	474	2	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	2	B227	3.85	400	400	400	455	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	455	2	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	2	B227	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	2	B227	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	2	B227	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	2	B227	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	2	B227	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	2	B227	6.74	400	645	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	645	2	2016+1018	657	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	3	B228	0.00	400	649	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	649	3	2016+1018	657	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	3	B228	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	3	B228	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	3	B228	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	3	B228	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	3	B228	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	3	B228	2.89	400	400	400	450	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	450	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	3	B228	3.37	400	400	400	469	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	469	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	3	B228	3.85	400	400	400	452	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	452	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	3	B228	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	3	B228	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	3	B228	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	3	B228	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	3	B228	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	3	B228	6.74	400	630	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	630	3	2016+1018	657	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	4	B229	0.00	400	632	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	632	4	2016+1018	657	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	4	B229	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	4	B229	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	4	B229	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	4	B229	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	4	B229	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	4	B229	2.89	400	400	400	443	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	443	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	4	B229	3.37	400	400	400	460	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	460	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	4	B229	3.85	400	400	400	440	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	440	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	4	B229	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	4	B229	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	4	B229	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	E ^l -F	4	B229	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	4	B229	6.26	400	414	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	414	4	2016+1022	782	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	4	B229	6.74	400	680	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	680	4	2016+1022	782	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	5	B230	0.00	400	751	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	751	5	2016+1022	782	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	E ^l -F	5	B230	0.48	400	459	400	400	0.22	0	0.00	0</																			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	D'''	2	B292	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	2	B292	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	2	B292	2.89	400	400	400	400	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	2	B292	3.37	400	400	400	409	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	409	2	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	2	B292	3.85	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	2	B292	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	2	B292	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	2	B292	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	2	B292	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	2	B292	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	2	B292	6.74	400	561	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	561	2	2016+1016	603	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	3	B293	0.00	400	562	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	562	3	2016+1016	603	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	3	B293	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	3	B293	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	3	B293	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	3	B293	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	3	B293	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	3	B293	2.89	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	3	B293	3.37	400	400	400	408	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	408	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	3	B293	3.85	400	400	400	400	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	3	B293	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	3	B293	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	3	B293	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	3	B293	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	3	B293	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	3	B293	6.74	400	553	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	553	3	2016+1016	603	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	4	B294	0.00	400	550	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	550	4	2016+1016	603	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	4	B294	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	4	B294	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	4	B294	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	4	B294	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	4	B294	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	4	B294	2.89	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	4	B294	3.37	400	400	400	400	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	4	B294	3.85	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	4	B294	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	4	B294	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	4	B294	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	4	B294	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	4	B294	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	4	B294	6.74	400	613	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	613	4	2016+2014	710	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	5	B295	0.00	400	673	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	673	5	2016+2014	710	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	5	B295	0.48	400	412	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	412	5	2016+2014	710	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	5	B295	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D'''	5	B295	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	5	B295	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D'''	5	B295	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK											

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	D''''-E	2	B287	3.37	400	400	400	412	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	2	B287	3.85	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	2	B287	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	2	B287	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	2	B287	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	2	B287	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	2	B287	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	2	B287	6.74	400	567	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	567	2	2016+1016	603	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	3	B288	0.00	400	564	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	564	3	2016+1016	603	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	3	B288	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	3	B288	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	3	B288	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	3	B288	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	3	B288	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	3	B288	2.89	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	3	B288	3.37	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	3	B288	3.85	400	400	400	400	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	3	B288	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	3	B288	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	3	B288	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	3	B288	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	3	B288	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	3	B288	6.74	400	553	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	553	3	2016+1016	603	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	4	B289	0.00	400	551	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	551	4	2016+1016	603	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	4	B289	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	4	B289	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	4	B289	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	4	B289	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	4	B289	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	4	B289	2.89	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	4	B289	3.37	400	400	400	400	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	4	B289	3.85	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	4	B289	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	4	B289	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	4	B289	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	4	B289	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	4	B289	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	4	B289	6.74	400	614	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	614	4	2016+2014	710	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	5	B290	0.00	400	666	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	666	5	2016+2014	710	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	5	B290	0.48	400	407	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	407	5	2016+2014	710	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	5	B290	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	D''''-E	5	B290	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	5	B290	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	5	B290	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	5	B290	2.89	400	400	400	435	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	435	5	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	5	B290	3.37	400	400	400	469	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	469	5	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	D''''-E	5	B29																												

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	E ⁺ F	2	B227	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	2	B227	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	2	B227	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	2	B227	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	2	B227	6.74	400	647	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	647	2	2016+1018	657	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	3	B228	0.00	400	647	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	647	3	2016+1018	657	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	3	B228	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	3	B228	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	3	B228	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	3	B228	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	3	B228	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	3	B228	2.89	400	400	400	451	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	451	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	3	B228	3.37	400	400	400	469	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	469	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	3	B228	3.85	400	400	400	452	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	452	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	3	B228	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	3	B228	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	3	B228	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	3	B228	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	3	B228	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	3	B228	6.74	400	633	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	633	3	2016+1018	657	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	4	B229	0.00	400	630	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	630	4	2016+1018	657	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	4	B229	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	4	B229	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	4	B229	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	4	B229	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	4	B229	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	4	B229	2.89	400	400	400	444	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	444	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	4	B229	3.37	400	400	400	460	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	460	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	4	B229	3.85	400	400	400	440	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	440	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	4	B229	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	4	B229	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	4	B229	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	4	B229	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	4	B229	6.26	400	414	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	414	4	2016+1022	782	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	4	B229	6.74	400	680	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	680	4	2016+1022	782	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	5	B230	0.00	400	741	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	741	5	2016+1022	782	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	5	B230	0.48	400	451	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	451	5	2016+1022	782	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	5	B230	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	E ⁺ F	5	B230	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	5	B230	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	5	B230	2.41	400	400	400	413	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	413	5	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	5	B230	2.89	400	400	400	483	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	483	5	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	5	B230	3.37	400	400	400	516	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	516	5	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	5	B230	3.85	400	400	400	513	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	513	5	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	5	B230	4.33	400	400	400	474	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	474	5	2016+1014	556	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	E ⁺ F	5	B230	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014								

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AStop L-T mm²	N	VARILLAJE	AStop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	E ^h -F	2	B227	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	2	2016+0012	402	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	2	B227	6.74	400	597	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	597	2	2016+0016	603	OK	400	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	3	B228	0.00	400	597	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	597	3	2016+0016	603	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	3	B228	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	3	B228	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	3	B228	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	3	B228	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	3	B228	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	3	B228	2.89	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	428	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	3	B228	3.37	400	400	400	445	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	445	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	3	B228	3.85	400	400	400	428	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	428	3	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	3	B228	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	3	B228	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	3	B228	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	3	B228	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	3	B228	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	3	2016+0012	402	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	3	B228	6.74	400	590	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	590	3	2016+1016	603	OK	400	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	4	B229	0.00	400	592	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	592	4	2016+1016	603	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	4	B229	0.48	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	4	B229	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	4	B229	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	4	B229	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	4	B229	2.41	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	4	B229	2.89	400	400	400	424	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	424	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	4	B229	3.37	400	400	400	440	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	440	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	4	B229	3.85	400	400	400	422	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	422	4	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	4	B229	4.33	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	4	B229	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	4	B229	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	4	B229	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	4	B229	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	4	2016+0012	402	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	4	B229	6.74	400	612	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	612	4	2016+2014	710	OK	400	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	5	B230	0.00	400	671	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	671	5	2016+2014	710	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	5	B230	0.48	400	405	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	405	5	2016+2014	710	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	5	B230	0.96	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	5	B230	1.44	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	5	B230	1.93	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	5	B230	2.41	400	400	400	407	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	407	5	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	5	B230	2.89	400	400	400	471	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	471	5	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	5	B230	3.37	400	400	400	503	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	503	5	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	5	B230	3.85	400	400	400	500	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	500	5	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	5	B230	4.33	400	400	400	465	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	465	5	2016+1012	515	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	5	B230	4.81	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	E ^h -F	5	B230	5.30	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	5	B230	5.78	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0	0010	0	NO	400	5	2016+0012	402	OK	400	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	E ^h -F	5	B230	6.26	400	400	400	400	0.22	0	0.00	0																			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AStop L-T mm²	N	VARILLAJE	AStop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	F ^u -G	3	B160	0.48	285	285	285	285	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	3	B160	0.96	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	3	B160	1.44	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	3	B160	1.93	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	3	B160	2.41	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	3	B160	2.89	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	3	B160	3.37	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	3	B160	3.85	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	3	B160	4.33	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	3	B160	4.81	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	3	B160	5.30	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	3	B160	5.78	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	3	B160	6.26	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	3	B160	6.74	285	316	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	316	3	2014+1012	421	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	4	B161	0.00	285	330	285	285	0.28	0	0.00	0	0010	0	NO	330	4	2014+1012	421	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	4	B161	0.48	285	285	285	285	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	4	B161	0.96	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	4	B161	1.44	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	4	B161	1.93	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	4	B161	2.41	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	4	B161	2.89	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	4	B161	3.37	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	4	B161	3.85	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	4	B161	4.33	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	4	B161	4.81	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	4	B161	5.30	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	4	B161	5.78	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	4	B161	6.26	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	4	B161	6.74	285	287	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	287	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	5	B162	0.00	285	285	285	285	0.35	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	5	B162	0.48	285	285	285	285	0.33	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	5	B162	0.96	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	5	B162	1.44	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	5	B162	1.93	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	5	B162	2.41	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	5	B162	2.89	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	5	B162	3.37	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	5	B162	3.85	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	5	B162	4.33	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	5	B162	4.81	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	5	B162	5.30	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	F ^u -G	5	B162	5.78	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	5	B162	6.26	285	399	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	399	5	2014+0018	562	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	F ^u -G	5	B162	6.74	285	557	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	557	5	2014+1018	562	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	1	B158	0.00	285	323	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	323	1	2014+1018	562	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	1	B158	0.47	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0</																			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	F ^u -G	3	B160	1.93	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	3	B160	2.41	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	3	B160	2.89	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	302	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	3	B160	3.37	285	285	285	315	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	315	3	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	3	B160	3.85	285	285	285	303	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	303	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	3	B160	4.33	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	3	B160	4.81	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	3	B160	5.30	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	3	B160	5.78	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	3	B160	6.26	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	3	B160	6.74	285	451	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	451	3	2014+1016	509	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	4	B161	0.00	285	469	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	469	4	2014+1016	509	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	4	B161	0.48	285	292	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	292	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	4	B161	0.96	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	4	B161	1.44	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	4	B161	1.93	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	4	B161	2.41	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	307	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	4	B161	2.89	285	285	285	307	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	307	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	4	B161	3.37	285	285	285	323	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	323	4	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	4	B161	3.85	285	285	285	312	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	312	4	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	4	B161	4.33	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	4	B161	4.81	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	4	B161	5.30	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	4	B161	5.78	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	4	B161	6.26	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	4	B161	6.74	285	418	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	418	4	2014+1012	421	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	5	B162	0.00	285	364	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	364	5	2014+1012	421	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	5	B162	0.48	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	5	B162	0.96	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	5	B162	1.44	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	5	B162	1.93	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	5	B162	2.41	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	5	B162	2.89	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	5	B162	3.37	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	5	B162	3.85	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	5	B162	4.33	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	5	B162	4.81	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	5	B162	5.30	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	F ^u -G	5	B162	5.78	285	340	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	340	5	2014+3014	770	OK	285	5	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	5	B162	6.26	285	527	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	527	5	2014+3014	770	OK	285	5	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	F ^u -G	5	B162	6.74	285	752	285	363	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	752	5	2014+3014	770	OK	363	5	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^u -G	1	B158	0.00	285	374	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	374	1	2014+3014	770	OK	285	1	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^u -G	1	B158	0.47	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^u -G	1	B158	0.93	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^u -G	1	B158	1.40	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^u -G	1	B158	1.86	285	285	285	285	0.17	0	0.00																				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Tlng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	Astot L-T mm²	N	VARILLAJE	Astot prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	F ^o -G	3	B160	3.37	285	285	285	315	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	315	3	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	3	B160	3.85	285	285	285	302	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	302	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	3	B160	4.33	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	3	B160	4.81	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	3	B160	5.30	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	3	B160	5.78	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	3	B160	6.26	285	317	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	317	3	2014+1016	509	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	3	B160	6.74	285	480	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2014+1016	509	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	4	B161	0.00	285	488	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	488	4	2014+1016	509	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	4	B161	0.48	285	323	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	323	4	2014+1016	509	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	4	B161	0.96	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	4	B161	1.44	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	4	B161	1.93	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	4	B161	2.41	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	4	B161	2.89	285	285	285	308	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	308	4	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	4	B161	3.37	285	285	285	324	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	324	4	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	4	B161	3.85	285	285	285	313	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	313	4	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	4	B161	4.33	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	4	B161	4.81	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	4	B161	5.30	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	4	B161	5.78	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	4	B161	6.26	285	289	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	289	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	4	B161	6.74	285	448	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	448	4	2014+1014	462	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	5	B162	0.00	285	397	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	397	5	2014+1014	462	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	5	B162	0.48	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	5	B162	0.96	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	5	B162	1.44	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	5	B162	1.93	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	5	B162	2.41	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	5	B162	2.89	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	5	B162	3.37	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	5	B162	3.85	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	5	B162	4.33	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	5	B162	4.81	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	5	B162	5.30	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	F ^o -G	5	B162	5.78	285	375	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	375	5	2014+2018	817	OK	285	5	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	5	B162	6.26	285	547	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	547	5	2014+2018	817	OK	285	5	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	F ^o -G	5	B162	6.74	285	775	285	373	0.19	0	0.00	0	0010	0	NO	775	5	2014+2018	817	OK	373	5	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^o -G	1	B158	0.00	285	332	285	285	0.34	0	0.00	0	0010	0	NO	332	1	2014+2018	817	OK	285	1	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^o -G	1	B158	0.47	285	285	285	285	0.32	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^o -G	1	B158	0.93	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^o -G	1	B158	1.40	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^o -G	1	B158	1.86	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^o -G	1	B158	2.33	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^o -G	1	B158	2.80	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^o -G	1	B158	3.26	285	285	285	285	0.00	0	0.00																				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Tlng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AStop L-T mm²	N	VARILLAJE	AStop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	F ^u -G	3	B160	4.81	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	3	B160	5.30	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	3	B160	5.78	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	3	B160	6.26	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	3	B160	6.74	285	410	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	410	3	2014+1014	462	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	4	B161	0.00	285	407	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	407	4	2014+1014	462	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	4	B161	0.48	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	4	B161	0.96	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	4	B161	1.44	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	4	B161	1.93	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	4	B161	2.41	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	4	B161	2.89	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	4	B161	3.37	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	4	B161	3.85	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	4	B161	4.33	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	4	B161	4.81	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	4	B161	5.30	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	4	B161	5.78	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	4	B161	6.26	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	418	4	2014+1016	509	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	4	B161	6.74	285	418	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	418	4	2014+1016	509	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	5	B162	0.00	285	481	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	481	5	2014+1016	509	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	5	B162	0.48	285	323	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	323	5	2014+1016	509	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	5	B162	0.96	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	5	B162	1.44	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	5	B162	1.93	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	5	B162	2.41	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	5	B162	2.89	285	285	285	300	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	300	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	5	B162	3.37	285	285	285	320	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	320	5	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	5	B162	3.85	285	285	285	317	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	317	5	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	5	B162	4.33	285	285	285	292	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	292	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	5	B162	4.81	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	5	B162	5.30	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	F ^u -G	5	B162	5.78	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	5	B162	6.26	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	F ^u -G	5	B162	6.74	285	372	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	372	5	2014+1012	421	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	1	B173	0	285	285	285	285	0.25	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	1	B173	0.47786	285	285	285	285	0.24	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	1	B173	0.95571	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	1	B173	1.43357	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	1	B173	1.91143	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	1	B173	2.38929	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	1	B173	2.86714	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	1	B173	3.345	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	1	B173	3.82286	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	1	B173	4.30071	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	1	B173	4.77857	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016													

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor int mm²	As sup/int mm²	AStop L-T mm²	N	VARILLAJE	AStop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	D-D*	3	B175	5.77714	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	3	B175	6.25857	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	3	B175	6.74	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	3	2014+0016	308	OK	285	3	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	4	B176	0	285	285	285	285	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	4	B176	0.48143	285	285	285	285	0.24	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	4	B176	0.96286	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	4	B176	1.44429	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	4	B176	1.92571	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	4	B176	2.40714	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	4	B176	2.88857	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	4	B176	3.37	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	4	B176	3.85143	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	4	B176	4.33286	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	4	B176	4.81429	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	4	B176	5.29571	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	4	B176	5.77714	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	4	B176	6.25857	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	4	B176	6.74	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	5	B177	0	285	285	285	285	0.28	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	5	B177	0.48143	285	285	285	285	0.26	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	5	B177	0.96286	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	5	B177	1.44429	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	5	B177	1.92571	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	5	B177	2.40714	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	5	B177	2.88857	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	5	B177	3.37	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	5	B177	3.85143	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	5	B177	4.33286	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	5	B177	4.81429	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	5	B177	5.29571	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	D-D*	5	B177	5.77714	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	5	B177	6.25857	285	303	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	303	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	D-D*	5	B177	6.74	285	428	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	428	5	2014+0016	308	OK	285	5	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	1	B173	0	285	375	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	375	1	2014+0014	462	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	1	B173	0.47786	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	1	B173	0.95571	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	1	B173	1.43357	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D-D*	1	B173	1.91143	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D-D*	1	B173	2.38929	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D-D*	1	B173	2.86714	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D-D*	1	B173	3.345	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D-D*	1	B173	3.82286	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D-D*	1	B173	4.30071	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D-D*	1	B173	4.77857	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D-D*	1	B173	5.25643	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	D-D*	1	B173	5.73429	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+0016	308	OK	285	1	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	1	B173	6.21214	285	308	285																								

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor int mm²	As tor sup/int mm²	AStop L-T mm²	N	VARILLAJE	AStop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	D-D*	3	B175	6.74	285	429	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	429	3	2014+2014	462	OK	285	3	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	0	285	436	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	436	4	2014+2014	462	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	0.48143	285	287	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	287	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	0.96286	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	1.44429	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	1.92571	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	2.40714	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	2.88857	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	3.37	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	3.85143	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	4.33286	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	4.81429	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	5.29571	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	5.77714	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	6.25857	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	4	B176	6.74	285	411	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	411	4	2014+2014	462	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	0	285	374	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	374	5	2014+2014	462	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	0.48143	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	0.96286	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	1.44429	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	1.92571	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	2.40714	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	2.88857	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	3.37	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	3.85143	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	4.33286	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	4.81429	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	5.29571	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	5.77714	285	294	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	294	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	6.25857	285	439	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	439	5	2014+2014	616	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	D-D*	5	B177	6.74	285	608	285	296	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	608	5	2014+2014	616	OK	296	5	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	0	285	450	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	450	1	2014+2014	462	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	0.47786	285	299	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	299	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	0.95571	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	1.43357	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	1.91143	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	2.38929	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	2.86714	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	3.345	285	285	285	286	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	286	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	3.82286	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	4.30071	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	4.77857	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	5.25643	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	5.73429	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	6.21214	285	373	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	373	1	2014+2014	616	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	1	B173	6.69	285	545	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	545	1	2014+2014	616	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D*	2	B174	0	285	490	285	285	0.18	0	0.00	0</																			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P2	D-D''	4	B176	0.48143	285	336	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	336	4	2014+2016	509	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D''	4	B176	0.96286	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D''	4	B176	1.44429	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	4	B176	1.92571	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	4	B176	2.40714	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	4	B176	2.88857	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	4	B176	3.37	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	4	B176	3.85143	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	4	B176	4.33286	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	4	B176	4.81429	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	4	B176	5.29571	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	4	B176	5.77714	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+2016	308	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D''	4	B176	6.25857	285	317	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	317	4	2014+2016	509	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D''	4	B176	6.74	285	472	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	472	4	2014+2016	509	OK	285	4	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D''	5	B177	0	285	427	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	427	5	2014+2016	509	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D''	5	B177	0.48143	285	287	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	287	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D''	5	B177	0.96286	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D''	5	B177	1.44429	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	5	B177	1.92571	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	5	B177	2.40714	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	5	B177	2.88857	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	5	B177	3.37	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	5	B177	3.85143	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	5	B177	4.33286	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	5	B177	4.81429	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	5	B177	5.29571	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	5	2014+2016	308	OK	285	5	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	D-D''	5	B177	5.77714	285	338	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	338	5	2014+2016	710	OK	285	5	2014+2012	421	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D''	5	B177	6.25857	285	492	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	492	5	2014+2016	710	OK	285	5	2014+2012	421	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	D-D''	5	B177	6.74	285	673	285	326	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	673	5	2014+2016	710	OK	326	5	2014+2012	421	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	D'''''E	1	B212	0	285	321	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	321	1	2014+2012	421	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	D'''''E	1	B212	0.46615	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	D'''''E	1	B212	0.93231	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	D'''''E	1	B212	1.39846	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''''E	1	B212	1.86462	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''''E	1	B212	2.33077	285	285	285	285	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''''E	1	B212	2.79692	285	285	285	293	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	293	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''''E	1	B212	3.26308	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''''E	1	B212	3.72923	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''''E	1	B212	4.19538	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''''E	1	B212	4.66154	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''''E	1	B212	5.12769	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	D'''''E	1	B212	5.59385	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	1	2014+2016	308	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	D'''''E	1	B212	6.06	285	427	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	427	1	2014+2014	462	OK	285	1	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	D'''''E	2	B207	0	285	438	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	438	2	2014+2014	462	OK	285	2	2014+2014	308	OK	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	D'''''E	2	B207	0.48143	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	2	2014+2016	308	OK	285	2	2014+2014	308	OK							

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 2 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	TLngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	TLng/cara mm ²	As tor lat mm ²	As tor lat mm ²	As tor sup/inf mm ²	AsTop L+T mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot L+T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	D'''-E	4	B209	1.92571	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''-E	4	B209	2.40714	285	285	285	298	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	298	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''-E	4	B209	2.88857	285	285	285	344	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	344	4	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''-E	4	B209	3.37	285	285	285	364	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	364	4	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''-E	4	B209	3.85143	285	285	285	359	0.00	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	359	4	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''-E	4	B209	4.33286	285	285	285	329	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	329	4	2014+1012	421	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''-E	4	B209	4.81429	285	285	285	285	0.17	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''-E	4	B209	5.29571	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	D'''-E	4	B209	5.77714	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	D'''-E	4	B209	6.25857	285	285	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	285	4	2014+0016	308	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	D'''-E	4	B209	6.74	285	359	285	285	0.18	0	0.00	0	0010	0	NO	359	4	2014+1012	421	OK	285	4	2014+0014	308	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00

11.2.4 ARMADO DE VIGAS – BLOQUE 3

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
CUB	24'	O-N	1	B32	0.30	778.35	778.35	778.35	0.61	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 9.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	0.76	778.35	778.35	778.35	0.59	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 9.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	1.21	778.35	778.35	778.35	0.58	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 9.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	1.67	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	2.13	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	2.58	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	3.04	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	3.50	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	3.95	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1121	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	3.95	778.35	778.35	865.41	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1120	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	4.41	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	4.86	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	5.32	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	5.78	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	6.23	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	6.69	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	7.15	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00	
CUB	24'	O-N	1	B32	7.60	778.35	901.07	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1156	1	3022+1018	1395	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00
CUB	24'	N-L	2	B59	0.30	778.35	988.95	778.35	778.35	0.63	991.88	0.60	248	4010	314	339	1328	2	3022+1018	1395	OK	1117	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 8.00
CUB	24'	N-L	2	B59	0.74	778.35	778.35	778.35	0.61	991.88	0.60	248	4010	314	339	1117	2	3022+0018	1140	OK	1117	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 8.00	
CUB	24'	N-L	2	B59	1.19	778.35	778.35	778.35	0.60	991.88	0.60	248	4010	314	339	1117	2	3022+0018	1140	OK	1117	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 8.00	
CUB	24'	N-L	2	B59	1.63	778.35	778.35	778.35	0.00	991.88	0.60	248	4010	314	339	1117	2	3022+0018	1140	OK	1117	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	N-L	2	B59	2.08	778.35	778.35	778.35	0.00	991.88	0.60	248	4010	314	339	1117	2	3022+0018	1140	OK	1117	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	N-L	2	B59	2.52	778.35	778.35	778.35	0.00	991.88	0.60	248	4010	314	339	1117	2	3022+0018	1140	OK	1117	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	N-L	2	B59	2.97	778.35	778.35	778.35	870.97	0.00	991.88	0.60	248	4010	314	339	1117	2	3022+0018	1140	OK	1210	2	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	24'	N-L	2	B59	2.97	778.35	778.35	778.35	886.64	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	887	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	24'	N-L	2	B59	3.46	778.35	778.35	778.35	904.69	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	905	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	24'	N-L	2	B59	3.96	778.35	778.35	778.35	914.45	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	914	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	24'	N-L	2	B59	4.45	778.35	778.35	778.35	915.89	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	916	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	24'	N-L	2	B59	4.94	778.35	778.35	778.35	909.01	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	909	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	24'	N-L	2	B59	5.44	778.35	778.35	778.35	893.83	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	894	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	24'	N-L	2	B59	5.93	778.35	778.35	778.35	870.37	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	870	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	24'	N-L	2	B59	5.93	778.35	778.35	778.35	855.11	0.00	1077.25	0.66	269	6010	471	303	1081	2	3022+0018	1140	OK	1158	2	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	24'	N-L	2	B59	6.38	778.35	778.35	778.35	0.00	1077.25	0.66	269	6010	471	303	1081	2	3022+0018	1140	OK	1081	2	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	N-L	2	B59	6.82	778.35	778.35	778.35	0.00	1077.25	0.66	269	6010	471	303	1081	2	3022+0018	1140	OK	1081	2	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	24'	N-L	2	B59	7.27	778.35	778.35	778.35	0.00	1077.25	0.66	269	6010	471	303	1081	2	3022+0018	1140	OK	1081	2	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00	
CUB	24'	N-L	2	B59	7.71	778.35	778.35	778.35	0.00	1077.25	0.66	269	6010	471	303	1081	2	3022+0018	1140	OK	1081	2	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00	
CUB	24'	N-L	2	B59	8.16	778.35	778.35	778.35	0.00	1077.25	0.66	269	6010	471	303	1160	2	3022+2016	1543	OK	1160	2	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00	
CUB	24'	N-L	2	B59	8.60	778.35	940.83	778.35	778.35	0.00	1077.25	0.66	269	6010	314	382	1322	2	3022+2016	1543	OK	1160	2	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00
CUB	24'	L	3	B142	0.30	778.35	778.35	778.35	2.24	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	3	3022+0022	1140	OK	1033	3	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 5.00	
CUB	24'	L	3	B142	0.71	778.35	778.35	778.35	2.22	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	3	3022+0022	1140	OK	1033	3	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 5.00	
CUB	24'	L	3	B142	1.12	778.35	778.35	778.35	2.21	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	3	3022+0022	1140	OK	1033	3	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 5.00	
CUB	24'	L	3	B142	1.53	778.35</																										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P1	24'	N-L	2 B59	6.82	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	961.78	0.58	240	4010	314	324	1102	2	3022+0018	1140	OK	1102	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	24'	N-L	2 B59	7.27	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	961.78	0.58	240	4010	314	324	1102	2	3022+0018	1140	OK	1102	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	14.00
P1	24'	N-L	2 B59	7.71	778.35	888.64	778.35	778.35	0.00	961.78	0.58	240	4010	314	324	1212	2	3022+2020	1769	OK	1102	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	24'	N-L	2 B59	8.16	778.35	1137.56	778.35	778.35	0.00	961.78	0.58	240	4010	314	324	1461	2	3022+2020	1769	OK	1102	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	24'	N-L	2 B59	8.60	778.35	1397.94	778.35	778.35	0.00	961.78	0.58	240	4010	314	324	1722	2	3022+2020	1769	OK	1102	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P1	24'	L	3 B142	0.30	778.35	778.35	778.35	778.35	2.32	970.96	0.59	243	4010	314	328	1107	3	3022+0020	1140	OK	1107	3	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P1	24'	L	3 B142	0.71	778.35	778.35	778.35	778.35	2.30	970.96	0.59	243	4010	314	328	1107	3	3022+0020	1140	OK	1107	3	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P1	24'	L	3 B142	1.12	778.35	778.35	778.35	778.35	2.28	970.96	0.59	243	4010	314	328	1107	3	3022+0020	1140	OK	1107	3	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P1	24'	L	3 B142	1.53	778.35	778.35	778.35	778.35	1.33	970.96	0.59	243	4010	314	328	1107	3	3022+0020	1140	OK	1107	3	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	6.00
P1	18-23	O-N	1 B663	0.30	778.00	1599.00	778.00	778.00	1.06	824.00	0.50	206	6010	471	176	1775	1	3022+2022	1901	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
P1	18-23	O-N	1 B663	0.80	778.00	1222.00	778.00	778.00	1.03	824.00	0.50	206	6010	471	176	1398	1	3022+2022	1901	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
P1	18-23	O-N	1 B663	1.20	778.00	867.00	778.00	778.00	1.01	824.00	0.50	206	6010	471	176	1043	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
P1	18-23	O-N	1 B663	1.70	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	2.10	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	2.60	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	3.00	778.00	778.00	778.00	991.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1167	1	3022+2020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	3.50	778.00	778.00	778.00	1233.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1409	1	3022+2020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	4.00	778.00	778.00	778.00	1466.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1642	1	3022+2020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	4.00	778.00	778.00	778.00	1475.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1651	1	3022+2020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	4.40	778.00	778.00	778.00	1190.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1366	1	3022+2020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	4.90	778.00	778.00	778.00	898.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1074	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	5.30	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	5.80	778.00	778.00	778.00	778.00	0.36	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	6.20	778.00	778.00	778.00	778.00	0.39	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	6.70	778.00	1163.00	778.00	778.00	0.42	824.00	0.50	206	6010	471	176	1339	1	3022+3022	2281	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	11.00
P1	18-23	O-N	1 B663	7.10	778.00	1589.00	778.00	778.00	0.45	824.00	0.50	206	6010	471	176	1765	1	3022+3022	2281	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P1	18-23	O-N	1 B663	7.60	778.00	2042.00	778.00	985.00	0.49	824.00	0.50	206	6010	471	176	2218	1	3022+3022	2281	OK	1161	1	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P1	18-23	N-L	2 B45	0.30	778.00	2005.00	778.00	968.00	0.62	824.00	0.50	206	6010	471	176	2181	2	3022+3022	2281	OK	1144	2	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P1	18-23	N-L	2 B45	0.70	778.00	1535.00	778.00	778.00	0.59	824.00	0.50	206	6010	471	176	1711	2	3022+3022	2281	OK	954	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P1	18-23	N-L	2 B45	1.20	778.00	1093.00	778.00	778.00	0.56	824.00	0.50	206	6010	471	176	1269	2	3022+3022	2281	OK	954	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P1	18-23	N-L	2 B45	1.60	778.00	778.00	778.00	778.00	0.53	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	954	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P1	18-23	N-L	2 B45	2.10	778.00	778.00	778.00	778.00	0.50	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	954	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P1	18-23	N-L	2 B45	2.50	778.00	778.00	778.00	852.00	0.47	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	1028	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P1	18-23	N-L	2 B45	3.00	778.00	778.00	778.00	1222.00	0.44	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	1398	2	3022+2014	1448	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P1	18-23	N-L	2 B45	3.50	778.00	778.00	778.00	1208.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1208	2	3022+2014	1448	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	18-23	N-L	2 B45	3.50	778.00	778.00	778.00	1247.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1247	2	3022+2014	1448	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	18-23	N-L	2 B45	4.00	778.00	778.00	778.00	1271.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1271	2	3022+2014	1448	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	18-23	N-L	2 B45	4.50	778.00	778.00	778.00	1280.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1280	2	3022+2014	1448	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	18-23	N-L	2 B45	4.90	778.00	778.00	778.00	1275.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1275	2	3022+2014	1448	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	18-23	N-L	2 B45	5.40	778.00	778.00	778.00	1255.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1255	2	3022+2014	1448	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	18-23	N-L	2 B45	5.90	778.00	778.00	778.00	1221.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1221	2	3022+2014	1448	OK	OK	OK	2010</				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T mm²	N VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF		
P1	17	M-L'	2 B43	3.00	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	17	M-L'	2 B43	3.50	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	17	M-L'	2 B43	4.00	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P1	17	M-L'	2 B43	4.50	778.00	778.00	778.00	778.00	0.00	983.00	0.60	246	4010	314	334	1112	2	3022+0022	1140	OK	1112	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	17	M-L'	2 B43	4.50	778.00	778.00	778.00	778.00	0.00	983.00	0.60	246	4010	314	334	1112	2	3022+0022	1140	OK	1112	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	17	M-L'	2 B43	4.90	778.00	778.00	778.00	778.00	0.00	983.00	0.60	246	4010	314	334	1112	2	3022+0022	1140	OK	1112	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P1	17	M-L'	2 B43	5.30	778.00	778.00	778.00	778.00	0.01	983.00	0.60	246	4010	314	334	1112	2	3022+0022	1140	OK	1112	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	12.00
P1	17	M-L'	2 B43	5.80	778.00	918.00	778.00	778.00	0.04	983.00	0.60	246	4010	314	334	1252	2	3022+2025	2122	OK	1112	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	12.00
P1	17	M-L'	2 B43	6.20	778.00	1215.00	778.00	778.00	0.07	983.00	0.60	246	4010	314	334	1549	2	3022+2025	2122	OK	1112	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	12.00
P1	17	M-L'	2 B43	6.70	778.00	1531.00	778.00	778.00	0.10	983.00	0.60	246	4010	314	334	1865	2	3022+2025	2122	OK	1112	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	12.00
P1	18-23	L	3 B107	0.30	778.00	778.00	778.00	778.00	2.65	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	3	3022+0022	1140	OK	954	3	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P1	18-23	L	3 B107	0.70	778.00	778.00	778.00	778.00	2.62	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	3	3022+0022	1140	OK	954	3	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P1	18-23	L	3 B107	1.10	778.00	778.00	778.00	778.00	2.60	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	3	3022+0022	1140	OK	954	3	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P1	18-23	L	3 B107	1.50	778.00	778.00	778.00	778.00	1.63	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	3	3022+0022	1140	OK	954	3	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P1	17	L	3 B106	0.30	778.00	778.00	778.00	778.00	2.37	1050.00	0.64	263	4010	314	368	1146	3	3022+2025	2122	OK	1146	3	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P1	17	L	3 B106	0.70	778.00	778.00	778.00	778.00	2.34	1050.00	0.64	263	4010	314	368	1146	3	3022+2025	2122	OK	1146	3	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P1	17	L	3 B106	1.10	778.00	778.00	778.00	778.00	2.32	1050.00	0.64	263	4010	314	368	1146	3	3022+2025	2122	OK	1146	3	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P1	17	L	3 B106	1.50	778.00	778.00	778.00	778.00	1.35	1050.00	0.64	263	4010	314	368	1146	3	3022+2025	2122	OK	1146	3	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	24'	O-N	1 B32	0.30	778.35	1108.53	778.35	778.35	0.75	824.12	0.50	206	4010	314	255	1364	1	3022+1018	1395	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	24'	O-N	1 B32	0.76	778.35	892.27	778.35	778.35	0.74	824.12	0.50	206	4010	314	255	1147	1	3022+1018	1395	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P2	24'	O-N	1 B32	1.21	778.35	778.35	778.35	778.35	0.72	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P2	24'	O-N	1 B32	1.67	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	2.13	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	2.58	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	3.04	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	3.50	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	3.95	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	3.95	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	4.41	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	4.86	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	5.32	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	5.78	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	6.23	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	O-N	1 B32	6.69	778.35	853.19	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1108	1	3022+0018	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24'	O-N	1 B32	7.15	778.35	1095.80	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1351	1	3022+2018	1649	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24'	O-N	1 B32	7.60	778.35	1349.90	778.35	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1605	1	3022+2018	1649	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P2	24'	N-L	2 B59	0.30	778.35	1246.36	778.35	778.35	0.72	936.09	0.57	234	4010	314	311	1557	2	3022+2018	1649	OK	1089	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	24'	N-L	2 B59	0.74	778.35	996.71	778.35	778.35	0.71	936.09	0.57	234	4010	314	311	1308	2	3022+2018	1649	OK	1089	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	24'	N-L	2 B59	1.19	778.35	778.35	778.35	778.35	0.70	936.09	0.57	234	4010	314	311	1089	2	3022+0018	1140	OK	1089	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	24'	N-L	2 B59	1.63	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	936.09	0.57	234	4010	314	311	1089	2	3022+0018	1140	OK	1089	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	N-L	2 B59	2.08	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	936.09	0.57	234	4010	314	311	1089	2	3022+0018	1140	OK	1089	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	24'	N-L	2 B59	2.52	778.35	778.35	778.35	778.35	0.00	936.09	0.57	234	4010	314	311	1089	2	3022+0018	1140	OK	1089	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²/mm	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF	
P3	24'	O-N	1	B32	7.15	778.35	877.85	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1133	1	3022+0016	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00	
P3	24'	O-N	1	B32	7.60	778.35	1095.58	778.35	0.00	824.12	0.50	206	4010	314	255	1351	1	3022+0018	1395	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00	
P3	24'	N-L	2	B59	0.30	778.35	1021.75	778.35	0.68	832.30	0.51	208	4010	314	259	1281	2	3022+0018	1395	OK	1037	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 9.00	
P3	24'	N-L	2	B59	0.74	778.35	800.92	778.35	0.67	832.30	0.51	208	4010	314	259	1060	2	3022+0018	1140	OK	1037	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 9.00	
P3	24'	N-L	2	B59	1.19	778.35	778.35	778.35	0.66	832.30	0.51	208	4010	314	259	1037	2	3022+0018	1140	OK	1037	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 9.00	
P3	24'	N-L	2	B59	1.63	778.35	778.35	778.35	0.00	832.30	0.51	208	4010	314	259	1037	2	3022+0018	1140	OK	1037	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	2.08	778.35	778.35	778.35	0.00	832.30	0.51	208	4010	314	259	1037	2	3022+0018	1140	OK	1037	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	2.52	778.35	778.35	778.35	0.00	832.30	0.51	208	4010	314	259	1037	2	3022+0018	1140	OK	1037	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	2.97	778.35	778.35	778.35	0.00	832.30	0.51	208	4010	314	259	1037	2	3022+0018	1140	OK	1037	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	2.97	778.35	778.35	778.35	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	778	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	3.46	778.35	778.35	778.35	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	778	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	3.96	778.35	778.35	778.35	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	778	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	4.45	778.35	778.35	778.35	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	778	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	4.94	778.35	778.35	778.35	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	778	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	5.44	778.35	778.35	778.35	0.00	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	778	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	5.93	778.35	778.35	778.35	0.35	0.00	0.00	0	4010	314	NO	778	2	3022+0018	1140	OK	778	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	5.93	778.35	778.35	778.35	0.00	868.57	0.53	217	4010	314	277	1056	2	3022+0018	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	6.38	778.35	778.35	778.35	0.00	868.57	0.53	217	4010	314	277	1056	2	3022+0018	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	6.82	778.35	778.35	778.35	0.00	868.57	0.53	217	4010	314	277	1056	2	3022+0018	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
P3	24'	N-L	2	B59	7.27	778.35	778.35	778.35	0.00	868.57	0.53	217	4010	314	277	1056	2	3022+0018	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00	
P3	24'	N-L	2	B59	7.71	778.35	778.35	778.35	0.00	868.57	0.53	217	4010	314	277	1056	2	3022+0018	1140	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00	
P3	24'	N-L	2	B59	8.16	778.35	1003.08	778.35	0.00	868.57	0.53	217	4010	314	277	1280	2	3022+0016	1543	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00	
P3	24'	N-L	2	B59	8.60	778.35	1246.18	778.35	0.00	868.57	0.53	217	4010	314	277	1523	2	3022+0016	1543	OK	1056	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 14.00	
P3	24'	L	3	B142	0.30	778.35	778.35	778.35	2.36	946.13	0.58	237	4010	314	316	1094	3	3022+0022	1140	OK	1094	3	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 5.00	
P3	24'	L	3	B142	0.71	778.35	778.35	778.35	2.34	946.13	0.58	237	4010	314	316	1094	3	3022+0022	1140	OK	1094	3	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 5.00	
P3	24'	L	3	B142	1.12	778.35	778.35	778.35	2.32	946.13	0.58	237	4010	314	316	1094	3	3022+0022	1140	OK	1094	3	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 5.00	
P3	24'	L	3	B142	1.53	778.35	778.35	778.35	1.37	946.13	0.58	237	4010	314	316	1094	3	3022+0022	1140	OK	1094	3	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 6.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	0.30	778.00	876.00	778.00	0.60	1125.00	0.68	281	4010	314	405	1183	1	3022+0014	1294	OK	1183	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 8.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	0.80	778.00	778.00	778.00	0.58	1125.00	0.68	281	4010	314	405	1183	1	3022+0014	1294	OK	1183	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 8.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	1.20	778.00	778.00	778.00	0.57	1125.00	0.68	281	4010	314	405	1183	1	3022+0014	1294	OK	1183	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF. 8.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	1.70	778.00	778.00	778.00	0.00	1125.00	0.68	281	4010	314	405	1183	1	3022+0014	1294	OK	1183	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	2.10	778.00	778.00	778.00	0.00	1125.00	0.68	281	4010	314	405	1183	1	3022+0014	1294	OK	1183	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	2.60	778.00	778.00	778.00	0.00	1125.00	0.68	281	4010	314	405	1183	1	3022+0014	1294	OK	1183	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	3.00	778.00	778.00	778.00	0.00	1125.00	0.68	281	4010	314	405	1183	1	3022+0014	1294	OK	1183	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	3.50	778.00	778.00	778.00	0.00	1125.00	0.68	281	4010	314	405	1183	1	3022+0014	1294	OK	1183	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	4.00	778.00	778.00	778.00	0.00	1125.00	0.68	281	4010	314	405	1183	1	3022+0014	1294	OK	1183	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	4.00	778.00	778.00	778.00	1347.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1602	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	17	O-M'	1	B41	4.40	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1478	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	4.90	778.00	778.00	778.00	1092.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1347	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	17	O-M'	1	B41	5.30	778.00	778.00	778.00	955.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1210	1	3022+0020	1769	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	17	O-M'	1	B41	5.80	778.00	778.00	778.00	812.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1067	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	17	O-M'	1	B41	6.30	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00	
CUB	17	O-M'	1	B41	6.70	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	4010	314	2																	

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TlTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm		
P3	17	O-M'	1	B41	3.50	778.00	778.00	785.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1040	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	O-M'	1	B41	4.00	778.00	778.00	945.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1200	1	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	O-M'	1	B41	4.00	778.00	778.00	938.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1193	1	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	O-M'	1	B41	4.40	778.00	778.00	861.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1116	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	O-M'	1	B41	4.90	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	O-M'	1	B41	5.30	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	O-M'	1	B41	5.80	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	O-M'	1	B41	6.30	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	O-M'	1	B41	6.70	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	O-M'	1	B41	7.20	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	O-M'	1	B41	7.70	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
P3	17	O-M'	1	B41	8.10	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
P3	17	O-M'	1	B41	8.60	778.00	778.00	850.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1105	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
P3	17	O-M'	1	B41	9.10	778.00	1089.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1344	1	3022+0020	1769	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	17	O-M'	1	B41	9.50	778.00	1344.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1599	1	3022+0020	1769	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00
P3	17	M-L	2	B43	0.30	778.00	1027.00	778.00	778.00	0.91	1658.00	1.01	415	4010	314	672	1699	2	3022+0020	1769	OK	1450	2	3022+2016	1543	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P3	17	M-L	2	B43	0.70	778.00	778.00	778.00	0.89	1658.00	1.01	415	4010	314	672	1450	2	3022+0020	1769	OK	1450	2	3022+2016	1543	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P3	17	M-L	2	B43	1.00	778.00	778.00	778.00	0.87	1658.00	1.01	415	4010	314	672	1450	2	3022+0020	1769	OK	1450	2	3022+2016	1543	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P3	17	M-L	2	B43	1.00	778.00	778.00	778.00	0.68	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00	
P3	17	M-L	2	B43	1.50	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	11.00	
P3	17	M-L	2	B43	2.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00	
P3	17	M-L	2	B43	2.50	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00	
P3	17	M-L	2	B43	3.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00	
P3	17	M-L	2	B43	3.50	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00	
P3	17	M-L	2	B43	4.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00	
P3	17	M-L	2	B43	4.00	778.00	778.00	778.00	0.00	888.00	0.54	222	4010	314	287	1065	2	3022+0022	1140	OK	1065	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	M-L	2	B43	4.50	778.00	778.00	778.00	0.00	888.00	0.54	222	4010	314	287	1065	2	3022+0022	1140	OK	1065	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	M-L	2	B43	4.90	778.00	778.00	778.00	0.00	888.00	0.54	222	4010	314	287	1065	2	3022+0022	1140	OK	1065	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P3	17	M-L	2	B43	5.30	778.00	778.00	778.00	0.00	888.00	0.54	222	4010	314	287	1065	2	3022+0022	1140	OK	1065	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
P3	17	M-L	2	B43	5.80	778.00	778.00	778.00	0.02	888.00	0.54	222	4010	314	287	1065	2	3022+0022	1140	OK	1065	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	14.00	
P3	17	M-L	2	B43	6.20	778.00	1031.00	778.00	778.00	0.05	888.00	0.54	222	4010	314	287	1318	2	3022+0018	1649	OK	1065	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	13.00
P3	17	M-L	2	B43	6.70	778.00	1315.00	778.00	778.00	0.08	888.00	0.54	222	4010	314	287	1602	2	3022+0018	1649	OK	1065	2	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	13.00
P3	17	L	3	B106	0.30	778.00	778.00	778.00	2.41	1053.00	0.64	263	4010	314	369	1147	3	3022+0018	1649	OK	1147	3	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P3	17	L	3	B106	0.70	778.00	778.00	778.00	2.39	1053.00	0.64	263	4010	314	369	1147	3	3022+0018	1649	OK	1147	3	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P3	17	L	3	B106	1.10	778.00	778.00	778.00	2.36	1053.00	0.64	263	4010	314	369	1147	3	3022+0018	1649	OK	1147	3	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P3	17	L	3	B106	1.50	778.00	778.00	778.00	1.39	1053.00	0.64	263	4010	314	369	1147	3	3022+0018	1649	OK	1147	3	3022+1012	1253	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00	
P2	17	O-M'	1	B41	0.30	778.00	1475.00	778.00	778.00	0.80	824.00	0.50	206	4010	314	255	1730	1	3022+0020	1769	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	17	O-M'	1	B41	0.80	778.00	1172.00	778.00	778.00	0.77	824.00	0.50	206	4010	314	255	1427	1	3022+0020	1769	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	17	O-M'	1	B41	1.20	778.00	887.00	778.00	778.00	0.75	824.00	0.50	206	4010	314	255	1142	1	3022+0020	1769	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CONF.	8.00
P2	17	O-M'	1	B41	1.70	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P2	17	O-M'	1	B41	2.10	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033	1	3022+0014	1140	OK	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00	
P2	17	O-M'	1	B41	2.60	778.00	778.00	778.00	0.00	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	1	3022+0022	1140	OK	1033												

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P2	17	L	3	B106	1.10	778.00	778.00	778.00	2.36	1196.00	0.73	299	4010	314	441	1219	3	3022+2025	2122	OK	1219	3	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF. 5.00	
P2	17	L	3	B106	1.50	778.00	778.00	778.00	1.39	1196.00	0.73	299	4010	314	441	1219	3	3022+2025	2122	OK	1219	3	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF. 5.00	
CUB	18-23	O-N	1	B663	0.30	778.00	1077.00	778.00	1.07	824.00	0.50	206	6010	471	176	1253	1	3022+1022	1521	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF. 7.00	
CUB	18-23	O-N	1	B663	0.80	778.00	778.00	778.00	1.06	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF. 7.00	
CUB	18-23	O-N	1	B663	1.20	778.00	778.00	778.00	1.04	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF. 7.00	
CUB	18-23	O-N	1	B663	1.70	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00	
CUB	18-23	O-N	1	B663	2.10	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1116	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00	
CUB	18-23	O-N	1	B663	2.60	778.00	778.00	778.00	1282.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1458	1	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	3.00	778.00	778.00	778.00	1625.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1801	1	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	3.50	778.00	778.00	778.00	1969.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	2145	1	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	4.00	778.00	778.00	778.00	2315.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	2491	1	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	4.00	778.00	778.00	778.00	2325.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	2501	1	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	4.40	778.00	778.00	778.00	1919.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	2095	1	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	4.90	778.00	778.00	778.00	1517.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1693	1	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	5.30	778.00	778.00	778.00	1119.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1295	1	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	5.80	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	6.20	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	6.70	778.00	1075.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	1251	1	3022+3025	2613	OK	954	1	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	7.10	778.00	1609.00	778.00	778.00	0.37	824.00	0.50	206	6010	471	176	1785	1	3022+3025	2613	OK	954	1	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF. 11.00
CUB	18-23	O-N	1	B663	7.60	778.00	2171.00	778.00	1045.00	0.39	824.00	0.50	206	6010	471	176	2347	1	3022+3025	2613	OK	1221	1	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF. 11.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	0.30	778.00	2242.00	778.00	1077.00	1.12	824.00	0.50	206	6010	471	176	2418	2	3022+3025	2613	OK	1253	2	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF. 7.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	0.70	778.00	1595.00	778.00	778.00	1.11	824.00	0.50	206	6010	471	176	1771	2	3022+3025	2613	OK	954	2	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF. 7.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	1.20	778.00	985.00	778.00	778.00	1.09	824.00	0.50	206	6010	471	176	1161	2	3022+3025	2613	OK	954	2	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF. 7.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	1.60	778.00	778.00	778.00	778.00	0.57	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	954	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 10.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	2.10	778.00	778.00	778.00	1074.00	0.55	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	1250	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 10.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	2.50	778.00	778.00	778.00	1569.00	0.53	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	1745	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 10.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	3.00	778.00	778.00	778.00	2075.00	0.52	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	2251	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 10.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	3.00	778.00	778.00	778.00	2054.00	0.35	0.00	0.00	0	6010	471	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	2054	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	3.50	778.00	778.00	778.00	2084.00	0.35	0.00	0.00	0	6010	471	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	2084	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	4.00	778.00	778.00	778.00	2105.00	0.35	0.00	0.00	0	6010	471	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	2105	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	4.50	778.00	778.00	778.00	2117.00	0.35	0.00	0.00	0	6010	471	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	2117	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	4.90	778.00	778.00	778.00	2120.00	0.35	0.00	0.00	0	6010	471	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	2120	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	5.40	778.00	778.00	778.00	2113.00	0.35	0.00	0.00	0	6010	471	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	2113	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	5.90	778.00	778.00	778.00	2098.00	0.35	0.00	0.00	0	6010	471	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	2098	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 28.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	5.90	778.00	778.00	778.00	2122.00	0.53	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	2298	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 10.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	6.40	778.00	778.00	778.00	1592.00	0.55	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	1768	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 10.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	6.80	778.00	778.00	778.00	1074.00	0.56	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	1250	2	3022+3025	2613	OK	OK	2010	157	60	CENTR. 10.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	7.30	778.00	778.00	778.00	778.00	0.58	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	954	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF. 9.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	7.70	778.00	881.00	778.00	778.00	0.60	824.00	0.50	206	6010	471	176	1057	2	3022+0022	1140	OK	954	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF. 9.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	8.20	778.00	1492.00	778.00	778.00	0.62	824.00	0.50	206	6010	471	176	1668	2	3022+3025	2613	OK	954	2	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF. 9.00
CUB	18-23	N-L	2	B45	8.60	778.00	2138.00	778.00	1030.00	0.63	824.00	0.50	206	6010	471	176	2314	2	3022+3025	2613	OK	1206	2	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF. 9.00
CUB	18-23	L	3	B107	0.30	778.00	778.00	778.00	2.42	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	3	3022+0022	1140	OK	954	3	3022+0014	114							

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN Y

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L+T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L+T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ >0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P3	18-23	N-L	2	B45	5.90	778.00	778.00	778.00	1190.00	0.47	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1445	2	3022+2018	1649	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P3	18-23	N-L	2	B45	6.40	778.00	778.00	778.00	791.00	0.50	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1046	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P3	18-23	N-L	2	B45	6.80	778.00	778.00	778.00	778.00	0.53	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P3	18-23	N-L	2	B45	7.30	778.00	778.00	778.00	778.00	0.56	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	2	3022+0022	1140	OK	1033	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P3	18-23	N-L	2	B45	7.70	778.00	1146.00	778.00	778.00	0.59	824.00	0.50	206	4010	314	255	1401	2	3022+3025	2613	OK	1033	2	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P3	18-23	N-L	2	B45	8.20	778.00	1603.00	778.00	778.00	0.62	824.00	0.50	206	4010	314	255	1858	2	3022+3025	2613	OK	1033	2	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P3	18-23	N-L	2	B45	8.60	778.00	2087.00	778.00	1006.00	0.64	824.00	0.50	206	4010	314	255	2342	2	3022+3025	2613	OK	1261	2	3022+1014	1294	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P3	18-23	L	3	B107	0.30	778.00	807.00	778.00	778.00	2.77	824.00	0.50	206	4010	314	255	1062	3	3022+0022	1140	OK	1033	3	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P3	18-23	L	3	B107	0.70	778.00	778.00	778.00	778.00	2.74	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	3	3022+0022	1140	OK	1033	3	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P3	18-23	L	3	B107	1.10	778.00	778.00	778.00	778.00	2.72	824.00	0.50	206	4010	314	255	1033	3	3022+0022	1140	OK	1033	3	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P3	18-23	L	3	B107	1.50	0.00	0.00	778.00	778.00	1.75	824.00	0.50	206	4010	314	255	255	3	3022+0022	1140	OK	1033	3	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	5.00
P2	18-23	O-N	1	B663	0.30	778.00	1610.00	778.00	783.00	1.06	824.00	0.50	206	6010	471	176	1786	1	3022+2022	1901	OK	959	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
P2	18-23	O-N	1	B663	0.80	778.00	1232.00	778.00	778.00	1.04	824.00	0.50	206	6010	471	176	1408	1	3022+2022	1901	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
P2	18-23	O-N	1	B663	1.20	778.00	876.00	778.00	778.00	1.02	824.00	0.50	206	6010	471	176	1052	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	7.00
P2	18-23	O-N	1	B663	1.70	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	2.10	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	2.60	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	3.00	778.00	778.00	989.00	989.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1165	1	3022+2020	1769	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	3.50	778.00	778.00	1230.00	1230.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1406	1	3022+2020	1769	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	4.00	778.00	778.00	1462.00	1462.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1638	1	3022+2020	1769	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	4.00	778.00	778.00	1470.00	1470.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1646	1	3022+2020	1769	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	4.40	778.00	778.00	1185.00	1185.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1361	1	3022+2020	1769	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	4.90	778.00	778.00	893.00	893.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	1069	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	5.30	778.00	778.00	778.00	778.00	0.35	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	5.80	778.00	778.00	778.00	778.00	0.37	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	6.20	778.00	778.00	778.00	778.00	0.40	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	1	3022+0022	1140	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	11.00
P2	18-23	O-N	1	B663	6.70	778.00	1181.00	778.00	778.00	0.43	824.00	0.50	206	6010	471	176	1357	1	3022+3022	2281	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P2	18-23	O-N	1	B663	7.10	778.00	1610.00	778.00	778.00	0.46	824.00	0.50	206	6010	471	176	1786	1	3022+3022	2281	OK	954	1	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P2	18-23	O-N	1	B663	7.60	778.00	2065.00	778.00	996.00	0.49	824.00	0.50	206	6010	471	176	2241	1	3022+3022	2281	OK	1172	1	3022+1012	1253	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P2	18-23	N-L	2	B45	0.30	778.00	1961.00	778.00	947.00	0.61	824.00	0.50	206	6010	471	176	2137	2	3022+3022	2281	OK	1123	2	3022+1012	1253	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P2	18-23	N-L	2	B45	0.70	778.00	1499.00	778.00	778.00	0.58	824.00	0.50	206	6010	471	176	1675	2	3022+3022	2281	OK	954	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	9.00
P2	18-23	N-L	2	B45	1.20	778.00	1065.00	778.00	778.00	0.55	824.00	0.50	206	6010	471	176	1241	2	3022+3022	2281	OK	954	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CONF.	10.00
P2	18-23	N-L	2	B45	1.60	778.00	778.00	778.00	778.00	0.52	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	954	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P2	18-23	N-L	2	B45	2.10	778.00	778.00	778.00	778.00	0.49	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	954	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P2	18-23	N-L	2	B45	2.50	778.00	778.00	867.00	867.00	0.46	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	1043	2	3022+0014	1140	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P2	18-23	N-L	2	B45	3.00	778.00	778.00	1230.00	1230.00	0.43	824.00	0.50	206	6010	471	176	954	2	3022+0022	1140	OK	1406	2	3022+0014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	10.00
P2	18-23	N-L	2	B45	3.00	778.00	778.00	1217.00	1217.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1217	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	18-23	N-L	2	B45	3.50	778.00	778.00	1248.00	1248.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1248	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	18-23	N-L	2	B45	4.00	778.00	778.00	1265.00	1265.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1265	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	18-23	N-L	2	B45	4.50	778.00	778.00	1267.00	1267.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1267	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00
P2	18-23	N-L	2	B45	4.90	778.00	778.00	1254.00	1254.00	0.35	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	2	3022+0022	1140	OK	1254	2	3022+2014	1448	OK	OK	2010	157	60	CENTR.	28.00

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop LtT mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot LtT mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	0	1	B4	0.30	480.00	480.00	480.00	480.00	0.45	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	1	B4	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.42	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	1	B4	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.39	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	1	B4	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	1	B4	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	1	B4	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	1	B4	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	1	B4	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	1	B4	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	1	B4	4.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	1	B4	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	1	B4	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	1	B4	5.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	1	B4	6.40	480.00	504.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	504	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	2	B7	0.30	480.00	505.00	480.00	480.00	0.46	0.00	0.00	0	0010	0	NO	505	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	2	B7	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.43	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	2	B7	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.40	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	2	B7	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	2	B7	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	2	B7	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	2	B7	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	2	B7	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	2	B7	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	2	B7	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	2	B7	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	2	B7	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	2	B7	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	2	B7	6.40	480.00	484.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	484	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	3	B13	0.30	480.00	491.00	480.00	480.00	0.46	0.00	0.00	0	0010	0	NO	491	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	3	B13	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.43	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	3	B13	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.39	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	3	B13	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	3	B13	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	3	B13	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	3	B13	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	3	B13	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	3	B13	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	3	B13	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	3	B13	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	3	B13	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	3	B13	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	3	B13	6.40	480.00	487.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	487	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	4	B17	0.30	480.00	493.00	480.00	480.00	0.46	0.00	0.00	0	0010	0	NO	493	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	4	B17	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.43	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	4	B17	1.20	480.00	48																									

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop LtT mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot LtT mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	0	6	B30	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	6	B30	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	6	B30	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	6	B30	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	6	B30	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	6	B30	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	6	B30	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	6	B30	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	6	B30	6.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	7	B31	0.30	480.00	480.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	7	B31	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	7	B31	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.44	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	7	B31	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	7	B31	2.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	7	B31	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	7	B31	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	7	B31	3.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	7	B31	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	7	B31	4.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	0	7	B31	4.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	7	B31	5.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	0	7	B31	5.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	1	B4	0.30	480.00	783.00	480.00	480.00	0.59	0.00	0.00	0	0010	0	NO	783	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	1	B4	0.80	480.00	559.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	559	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	1	B4	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.51	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0022	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	1	B4	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0022	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	1	B4	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0022	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	1	B4	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0022	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	1	B4	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0022	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	1	B4	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0022	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	1	B4	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0022	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	1	B4	4.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0022	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	1	B4	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0022	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	1	B4	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0022	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	1	B4	5.90	480.00	570.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	570	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	1	B4	6.40	480.00	800.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	800	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	2	B7	0.30	480.00	786.00	480.00	480.00	0.59	0.00	0.00	0	0010	0	NO	786	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	2	B7	0.80	480.00	560.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	560	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	2	B7	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.51	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	2	B7	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	2	B7	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	2	B7	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	2	B7	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	2	B7	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	2	B7	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00																							

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	AsTop Lt+T mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot Lt+T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	0	4	B17	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0022	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	4	B17	6.00	480.00	556.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	556	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	4	B17	6.40	480.00	781.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	781	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	5	B18	0.30	480.00	785.00	480.00	480.00	0.59	0.00	0.00	0	0010	0	NO	785	5	2018+1020	823	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	5	B18	0.80	480.00	559.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	559	5	2018+1020	823	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	5	B18	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.51	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0022	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	5	B18	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0022	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	5	B18	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0022	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	5	B18	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0022	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	5	B18	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0022	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	5	B18	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0022	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	5	B18	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0022	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	5	B18	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0022	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	5	B18	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0022	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	5	B18	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0022	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	5	B18	6.00	480.00	556.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	556	5	2018+1020	823	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	5	B18	6.40	480.00	782.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	782	5	2018+1020	823	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	6	B30	0.30	480.00	785.00	480.00	480.00	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	785	6	2018+1020	823	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	6	B30	0.80	480.00	559.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	559	6	2018+1020	823	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	6	B30	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.51	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0022	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	6	B30	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0022	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	6	B30	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0022	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	6	B30	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0022	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	6	B30	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0022	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	6	B30	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0022	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	6	B30	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0022	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	6	B30	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0022	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	6	B30	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0022	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	6	B30	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0022	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	6	B30	6.00	480.00	549.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	549	6	2018+1020	823	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	6	B30	6.40	480.00	773.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	773	6	2018+1020	823	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	7	B31	0.30	480.00	781.00	480.00	480.00	0.73	0.00	0.00	0	0010	0	NO	781	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	7	B31	0.80	480.00	556.00	480.00	480.00	0.67	0.00	0.00	0	0010	0	NO	556	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	7	B31	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.61	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	7	B31	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	7	B31	2.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	7	B31	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	7	B31	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	7	B31	3.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	7	B31	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	7	B31	4.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	0	7	B31	4.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	7	B31	5.40	480.00	544.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	544	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	0	7	B31	5.80	480.00	763.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	763	7	2018+1020	823	OK	480										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	AS _{Top} LxT mm ²	N	VARILLAJE	AS _{Top} prop mm ²	VERIF As Top	AS _{Bot} LxT mm ²	N	VARILLAJE	AS _{Bot} prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	0	3	B13	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	3	B13	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	3	B13	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	3	B13	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	3	B13	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	3	B13	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	3	B13	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	3	B13	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	3	B13	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	3	B13	6.00	480.00	590.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	590	3	2018+1022	889	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	3	B13	6.40	480.00	837.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	837	3	2018+1022	889	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	4	B17	0.30	480.00	843.00	480.00	480.00	0.64	0.00	0.00	0	0010	0	NO	843	4	2018+1022	889	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	4	B17	0.80	480.00	595.00	480.00	480.00	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	595	4	2018+1022	889	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	4	B17	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	4	B17	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	4	B17	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	4	B17	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	4	B17	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	4	B17	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	4	B17	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	4	B17	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	4	B17	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	4	B17	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	4	B17	6.00	480.00	590.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	590	4	2018+1022	889	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	4	B17	6.40	480.00	838.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	838	4	2018+1022	889	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	5	B18	0.30	480.00	843.00	480.00	480.00	0.64	0.00	0.00	0	0010	0	NO	843	5	2018+1022	889	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	5	B18	0.80	480.00	595.00	480.00	480.00	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	595	5	2018+1022	889	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	5	B18	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	5	B18	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	5	B18	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	5	B18	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	5	B18	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	5	B18	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	5	B18	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	5	B18	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	5	B18	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	5	B18	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	5	B18	6.00	480.00	590.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	590	5	2018+1022	889	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	5	B18	6.40	480.00	838.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	838	5	2018+1022	889	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	6	B30	0.30	480.00	844.00	480.00	480.00	0.65	0.00	0.00	0	0010	0	NO	844	6	2018+1022	889	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	6	B30	0.80	480.00	595.00	480.00	480.00	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	595	6	2018+1022	889	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	6	B30	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	0	6	B30	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	0	6	B30	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016</													

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop LtT mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop	VERIF As Top	ASBot LtT mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	0	1	B4	4.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	1	B4	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	1	B4	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	1	B4	5.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	1	B4	6.40	480.00	694.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	694	1	2018+1016	710	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	2	B7	0.30	480.00	702.00	480.00	480.00	0.61	0.00	0.00	0	0010	0	NO	702	2	2018+1016	710	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	2	B7	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	2	B7	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	2	B7	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	2	B7	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	2	B7	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	2	B7	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	2	B7	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	2	B7	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	2	B7	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	2	B7	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	2	B7	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	2	B7	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	2	B7	6.40	480.00	698.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	698	2	2018+1016	710	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	3	B13	0.30	480.00	703.00	480.00	480.00	0.61	0.00	0.00	0	0010	0	NO	703	3	2018+1016	710	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	3	B13	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	3	B13	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	3	B13	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	3	B13	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	3	B13	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	3	B13	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	3	B13	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	3	B13	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	3	B13	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	3	B13	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	3	B13	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	3	B13	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	3	B13	6.40	480.00	697.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	697	3	2018+1016	710	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	4	B17	0.30	480.00	703.00	480.00	480.00	0.61	0.00	0.00	0	0010	0	NO	703	4	2018+1016	710	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	4	B17	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	4	B17	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	0	4	B17	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	4	B17	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	4	B17	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	4	B17	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	4	B17	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	4	B17	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	4	B17	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	4	B17	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	0	4	B17	5.50	480.00</																										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	As _{Top} Lt-T mm ²	N	VARILLAJE	As _{Top} prop mm ²	VERIF As Top	As _{Bot} Lt-T mm ²	N	VARILLAJE	As _{Bot} prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	O	7	B31	0.30	480.00	650.00	480.00	480.00	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	650	7	2018+1016	710	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	7	B31	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	7	B31	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.51	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	7	B31	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	7	B31	2.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	7	B31	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	7	B31	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	7	B31	3.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	7	B31	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	7	B31	4.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O	7	B31	4.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	7	B31	5.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O	7	B31	5.80	480.00	660.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	660	7	2018+1016	710	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	1	B16	0.30	480.00	480.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	1	B16	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	1	B16	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.44	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	1	B16	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	1	B16	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	1	B16	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	1	B16	3.10	480.00	480.00	480.00	489.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	489	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	1	B16	3.60	480.00	480.00	480.00	487.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	487	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	1	B16	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	1	B16	4.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	1	B16	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	1	B16	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	1	B16	5.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	1	B16	6.40	480.00	532.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	532	1	2018+1012	622	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B16	0.30	480.00	657.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	657	1	2018+1016	710	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B16	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.49	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B16	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.45	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B16	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	1	B16	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	1	B16	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	1	B16	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	1	B16	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	1	B16	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	1	B16	4.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	1	B16	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B16	5.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	1	B16	6.40	480.00	640.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	640	1	2018+1016	710	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	1	B16	0.30	480.00	809.00	480.00	480.00	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	809	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	1	B16	0.80	480.00	588.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	588	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	1	B16	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.49	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	1	B16	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0016	509	OK	480	1	2018+0014	509							

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	As _{Top} LtT mm ²	N	VARILLAJE	As _{Top} prop mm ²	VERIF As Top	As _{Bot} LtT mm ²	N	VARILLAJE	As _{Bot} prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	K-L	1	B143	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	1	B143	3.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	1	B143	3.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	1	B143	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	1	B143	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	1	B143	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	1	B143	5.70	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	1	B143	6.20	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	1	B143	6.70	356.00	400.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	400	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	1	B143	0.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	1	B143	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	1	B143	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	1	B143	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	1	B143	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	1	B143	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	1	B143	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	1	B143	3.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	1	B143	3.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	1	B143	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	1	B143	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	1	B143	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	1	B143	5.70	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	1	B143	6.20	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	1	B143	6.70	356.00	507.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	507	1	2016+1014	556	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	1	B143	0.00	356.00	405.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	405	1	2016+1014	556	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	1	B143	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	1	B143	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	1	B143	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	1	B143	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	1	B143	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	1	B143	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	1	B143	3.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	1	B143	3.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	1	B143	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	1	B143	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	1	B143	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	1	B143	5.70	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	1	B143	6.20	356.00	361.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	361	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	1	B143	6.70	356.00	544.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	544	1	2016+1014	556	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	1	B143	0.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	1	B143	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	1	B143	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	1	B143	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	1	2016+0014	402	OK	356	1	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	1	B143	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010</																		

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LtngRebar mm²	TTrmRebar mm²/mm	Ltng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/nf mm²	ASTop LtT mm²	N	VARILLAJE mm²	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot LtT mm²	N	VARILLAJE mm²	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	L	2	B36	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	2	B36	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	2	B36	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	2	B36	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	2	B36	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	2	B36	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	2	B36	6.40	480.00	661.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	661	2	2018+1016	710	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	2	B36	0.30	480.00	790.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	790	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	2	B36	0.80	480.00	570.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	570	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	2	B36	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.49	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	2	B36	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	2	B36	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	2	B36	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	2	B36	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	2	B36	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	2	B36	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	2	B36	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	2	B36	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	2	B36	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0016	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	2	B36	6.00	480.00	585.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	585	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	2	B36	6.40	480.00	808.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	808	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	2	B36	0.30	480.00	777.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	777	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	2	B36	0.80	480.00	560.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	560	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	2	B36	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	2	B36	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	2	B36	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	2	B36	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	2	B36	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	2	B36	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	2	B36	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	2	B36	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	2	B36	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	2	B36	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0022	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	2	B36	6.00	480.00	570.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	570	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	2	B36	6.40	480.00	789.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	789	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	K-L	2	B144	0.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.32	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	2	B144	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.30	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	2	B144	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	2	B144	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	2	B144	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	2	B144	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	2	B144	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	2	B144	3.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	2	B144	3.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	2	B144	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00																							

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop LxT mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot LxT mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	K-L	2 B144	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	2 B144	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	2 B144	5.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	2 B144	6.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	2 B144	6.70	356.00	484.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	484	2	2016+1014	556	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	2 B144	0.00	356.00	429.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	429	2	2016+1014	556	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	2 B144	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	2 B144	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	2 B144	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	2 B144	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	2 B144	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	2 B144	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	2 B144	3.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	2 B144	3.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	2 B144	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	2 B144	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	2 B144	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	2 B144	5.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	2 B144	6.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	2	2016+0014	402	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	2 B144	6.70	356.00	421.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	421	2	2016+1014	556	OK	356	2	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	L	3 B37	0.30	480.00	505.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	505	3	2018+1012	622	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	3 B37	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	3 B37	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.44	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	3 B37	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3 B37	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3 B37	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3 B37	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3 B37	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3 B37	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3 B37	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3 B37	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	3 B37	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	3 B37	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	3 B37	6.40	480.00	526.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	526	3	2018+1012	622	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	3 B37	0.30	480.00	644.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	644	3	2018+1016	710	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	3 B37	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	3 B37	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.45	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	3 B37	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	3 B37	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	3 B37	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	3 B37	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	3 B37	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	3 B37	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	3 B37	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	3 B37	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0016	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENT	

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	As _{Top} Lt ² mm ²	N	VARILLAJE	As _{Top} prop mm ²	VERIF As Top	As _{Bot} Lt ² mm ²	N	VARILLAJE	As _{Bot} prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	L	3	B37	6.40	480.00	790.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	790	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	K-L	3	B145	0.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.31	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	3	B145	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.29	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	3	B145	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	3	B145	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	3	B145	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	3	B145	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	3	B145	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	3	B145	3.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	3	B145	3.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	3	B145	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	3	B145	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	3	B145	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	3	B145	5.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	3	B145	6.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	3	B145	6.70	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	3	B145	0.00	356.00	462.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	462	3	2016+1014	556	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	3	B145	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	3	B145	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	3	B145	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	3	B145	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	3	B145	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	3	B145	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	3	B145	3.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	3	B145	3.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	3	B145	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	3	B145	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	3	B145	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	3	B145	5.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	3	B145	6.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	3	B145	6.70	356.00	469.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	469	3	2016+1014	556	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	3	B145	0.00	356.00	486.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	486	3	2016+1014	556	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	3	B145	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	3	B145	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	3	B145	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	3	B145	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	3	B145	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	3	B145	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	3	B145	3.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	3	B145	3.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	3	B145	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	3	B145	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	3	B145	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3	2016+0014	402	OK	356	3	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	3	B145	5.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	3														

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N Label	Station	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	As _{Top} Lt-T mm ²	N	VARILLAJE	As _{Top} prop	VERIF	As _{Bot} Lt-T mm ²	N	VARILLAJE	As _{Bot} prop	VERIF	As ₊ > 0.5As ₋	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm	
P3	L	4	B19	0.30	480.00	645.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	645	4	2018+1016	710	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	4	B19	0.80	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	4	B19	1.20	480.00	480.00	480.00	0.45	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	4	B19	1.70	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	4	B19	2.20	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	4	B19	2.70	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	4	B19	3.10	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	4	B19	3.60	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	4	B19	4.10	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	4	B19	4.60	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	4	B19	5.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	4	B19	5.50	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	4	B19	6.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	4	B19	6.40	480.00	659.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	659	4	2018+1016	710	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	4	B19	0.30	480.00	792.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	792	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	4	B19	0.80	480.00	572.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	572	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	4	B19	1.20	480.00	480.00	480.00	0.49	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	4	B19	1.70	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	4	B19	2.20	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	4	B19	2.70	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	4	B19	3.10	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	4	B19	3.60	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	4	B19	4.10	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	4	B19	4.60	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	4	B19	5.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	4	B19	5.50	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0016	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	M ² -N	1	B23	0.30	480.00	623.00	480.00	0.58	0.00	0.00	0	0010	0	NO	623	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	M ² -N	1	B23	0.80	480.00	480.00	480.00	0.54	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	M ² -N	1	B23	1.30	480.00	480.00	480.00	0.50	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	M ² -N	1	B23	1.80	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	M ² -N	1	B23	2.30	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	625	1	2018+2014	817	OK	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	M ² -N	1	B23	2.70	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	726	1	2018+2014	817	OK	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	M ² -N	1	B23	3.20	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	777	1	2018+2014	817	OK	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	M ² -N	1	B23	3.70	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	775	1	2018+2014	817	OK	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	M ² -N	1	B23	4.20	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	721	1	2018+2014	817	OK	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	M ² -N	1	B23	4.70	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	617	1	2018+2014	817	OK	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	M ² -N	1	B23	5.20	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	M ² -N	1	B23	5.70	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	M ² -N	1	B23	6.20	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	M ² -N	1	B23	6.70	480.00	804.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	804	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	M ² -N	1	B23	0.30	480.00	738.00	480.00	0.60	0.00	0.00	0	0010	0	NO	738	1	2018+1020	823	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	M ² -N	1	B23	0.80	480.00	499.00	480.00	0.56	0.00	0.00	0	0010	0	NO	499	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	M ² -N	1	B23	1.30	480.00	480.00	480.00	0.51	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	M ² -N	1	B23	1.80	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0020	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	M ² -N	1	B23	2.3																											

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/nf mm ²	AsTop Lt+T mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot Lt+T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	M'-N	1	B23	3.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0025	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	M'-N	1	B23	4.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0025	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	M'-N	1	B23	4.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0025	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	M'-N	1	B23	5.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0025	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	M'-N	1	B23	5.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	1	2018+0025	509	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	M'-N	1	B23	6.20	480.00	585.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	585	1	2018+1025	1000	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	M'-N	1	B23	6.70	480.00	846.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	846	1	2018+1025	1000	OK	480	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	2	B24	0.30	480.00	769.00	480.00	480.00	0.58	0.00	0.00	0	0010	0	NO	769	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	2	B24	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.54	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	2	B24	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.50	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	2	B24	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B24	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B24	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	672	2	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B24	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	722	2	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B24	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	722	2	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B24	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	672	2	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B24	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	573	2	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B24	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	2	B24	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	2	B24	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	2	B24	6.40	480.00	763.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	763	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	3	B25	0.30	480.00	759.00	480.00	480.00	0.58	0.00	0.00	0	0010	0	NO	759	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	3	B25	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.54	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	3	B25	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.50	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	3	B25	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B25	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	574	3	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B25	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	673	3	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B25	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	722	3	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B25	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	722	3	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B25	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	672	3	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B25	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	573	3	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B25	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	3	B25	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	3	B25	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	3	B25	6.40	480.00	767.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	767	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	4	B26	0.30	480.00	760.00	480.00	480.00	0.58	0.00	0.00	0	0010	0	NO	760	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	4	B26	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.54	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0020	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	4	B26	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.50	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0020	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	4	B26	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0020	509	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	4	B26	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0020	509	OK	574	4	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	4	B26	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0020	509	OK	673	4	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	4	B26	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0020	509	OK	722	4	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	4	B26	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0020	509	OK	722	4	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	4	B26	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0020	509	OK	672	4	2018+1018	763							

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/nf mm²	ASTop LtT mm²	N	VARILLAJE mm²	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot LtT mm²	N	VARILLAJE mm²	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	N	6	B28	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	6	B28	6.40	480.00	749.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	749	6	2018+1020	823	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	7	B29	0.30	480.00	638.00	480.00	480.00	0.63	0.00	0.00	0	0010	0	NO	638	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	7	B29	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.58	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	7	B29	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.53	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	7	B29	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	7	B29	2.10	480.00	480.00	480.00	505.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	505	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	7	B29	2.60	480.00	480.00	480.00	575.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	575	7	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	7	B29	3.10	480.00	480.00	480.00	599.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	599	7	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	7	B29	3.50	480.00	480.00	480.00	577.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	577	7	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	7	B29	4.00	480.00	480.00	480.00	508.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	508	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	7	B29	4.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
CUB	N	7	B29	4.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	7	B29	5.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
CUB	N	7	B29	5.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	2	B24	0.30	480.00	787.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	787	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	2	B24	0.80	480.00	519.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	519	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	2	B24	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	2	B24	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	2	B24	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	2	B24	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	2	B24	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	2	B24	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	2	B24	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	2	B24	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	2	B24	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	2	B24	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	2	B24	6.00	480.00	531.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	531	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	2	B24	6.40	480.00	801.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	801	2	2018+1020	823	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	3	B25	0.30	480.00	793.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	793	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	3	B25	0.80	480.00	525.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	525	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	3	B25	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	3	B25	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	3	B25	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	3	B25	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	3	B25	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	3	B25	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	3	B25	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	3	B25	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	3	B25	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	3	B25	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	3	B25	6.00	480.00	528.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	528	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	3	B25	6.40	480.00	797.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	797	3	2018+1020	823	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	4	B26	0.30	480.00	793.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	793	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	4	B26	0.80	480.00	524.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00</																				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	LngRebar mm²	TTrRebar mm²/mm	Lng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop LtT mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot LtT mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	N	6	B28	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	6	B28	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	6	B28	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	6	B28	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	6	B28	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	6	B28	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	6	B28	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	6	B28	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	6	B28	6.00	480.00	521.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	521	6	2018+1020	823	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	6	B28	6.40	480.00	790.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	790	6	2018+1020	823	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	7	B29	0.30	480.00	700.00	480.00	480.00	0.68	0.00	0.00	0	0010	0	NO	700	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	7	B29	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.62	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	7	B29	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.57	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	7	B29	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	7	B29	2.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	7	B29	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	7	B29	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	7	B29	3.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	7	B29	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	7	B29	4.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P3	N	7	B29	4.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	7	B29	5.40	480.00	497.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	497	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P3	N	7	B29	5.80	480.00	749.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	749	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	2	B24	0.30	480.00	928.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	928	2	2018+1025	1000	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	2	B24	0.80	480.00	635.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	635	2	2018+1025	1000	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	2	B24	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	2	B24	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	2	B24	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	2	B24	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	2	B24	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	2	B24	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	2	B24	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	2	B24	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	2	B24	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	2	B24	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0020	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	2	B24	6.00	480.00	644.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	644	2	2018+1025	1000	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	2	B24	6.40	480.00	939.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	939	2	2018+1025	1000	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	3	B25	0.30	480.00	932.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	932	3	2018+1025	1000	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	3	B25	0.80	480.00	638.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	638	3	2018+1025	1000	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	3	B25	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	3	B25	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	3	B25	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	3	B25	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	3	B25	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	3	2018+0020	509	OK	480	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	3	B25	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00																					

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	AS _{Top} Lt-T mm ²	N	VARILLAJE	AS _{Top} prop mm ²	VERIF As Top	AS _{Bot} Lt-T mm ²	N	VARILLAJE	AS _{Bot} prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	N	5	B27	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0020	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	5	B27	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0020	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	5	B27	6.00	480.00	642.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	642	5	2018+1025	1000	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	5	B27	6.40	480.00	936.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	936	5	2018+1025	1000	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	6	B28	0.30	480.00	933.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	933	6	2018+1025	1000	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	6	B28	0.80	480.00	639.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	639	6	2018+1025	1000	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	6	B28	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	6	B28	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	6	B28	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	6	B28	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	6	B28	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	6	B28	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	6	B28	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	6	B28	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	6	B28	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	6	B28	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0020	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	6	B28	6.00	480.00	633.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	633	6	2018+1025	1000	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	6	B28	6.40	480.00	927.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	927	6	2018+1025	1000	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	7	B29	0.30	480.00	870.00	480.00	480.00	0.72	0.00	0.00	0	0010	0	NO	870	7	2018+1025	1000	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	7	B29	0.80	480.00	592.00	480.00	480.00	0.67	0.00	0.00	0	0010	0	NO	592	7	2018+1025	1000	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	7	B29	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.61	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	7	B29	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	7	B29	2.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	7	B29	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	7	B29	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	7	B29	3.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	7	B29	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	7	B29	4.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P2	N	7	B29	4.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0020	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	7	B29	5.40	480.00	620.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	620	7	2018+1025	1000	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	N	7	B29	5.80	480.00	901.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	901	7	2018+1025	1000	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	2	B24	0.30	480.00	912.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	912	2	2018+1025	1000	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	2	B24	0.80	480.00	622.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	622	2	2018+1025	1000	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	2	B24	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0025	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	2	B24	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0025	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	2	B24	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0025	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	2	B24	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0025	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	2	B24	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0025	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	2	B24	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0025	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	2	B24	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0025	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	2	B24	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0025	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	2	B24	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0025	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	2	B24	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	2	2018+0025	509	OK	480	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	2	B24	6.00	480.00	631.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	631	2	2018+1025	1000	OK	480	2	2								

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	As _{Top} Lt ² mm ²	N	VARILLAJE	As _{Top} prop mm ²	VERIF As Top	As _{Bot} Lt ² mm ²	N	VARILLAJE	As _{Bot} prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	N	5	B27	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0025	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	5	B27	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0025	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	5	B27	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0025	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	5	B27	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0025	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	5	B27	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0025	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	5	B27	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0025	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	5	B27	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0025	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	5	B27	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0025	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	5	B27	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0025	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	5	B27	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0025	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	5	B27	6.00	480.00	629.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	629	5	2018+1025	1000	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	5	B27	6.40	480.00	921.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	921	5	2018+1025	1000	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	6	B28	0.30	480.00	918.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	918	6	2018+1025	1000	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	6	B28	0.80	480.00	626.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	626	6	2018+1025	1000	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	6	B28	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0025	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	6	B28	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0025	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	6	B28	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0025	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	6	B28	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0025	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	6	B28	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0025	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	6	B28	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0025	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	6	B28	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0025	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	6	B28	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0025	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	6	B28	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0025	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	6	B28	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0025	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	6	B28	6.00	480.00	619.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	619	6	2018+1025	1000	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	6	B28	6.40	480.00	909.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	909	6	2018+1025	1000	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	7	B29	0.30	480.00	883.00	480.00	480.00	0.73	0.00	0.00	0	0010	0	NO	883	7	2018+1025	1000	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	7	B29	0.80	480.00	601.00	480.00	480.00	0.67	0.00	0.00	0	0010	0	NO	601	7	2018+1025	1000	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	7	B29	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.62	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0025	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	7	B29	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0025	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	7	B29	2.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0025	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	7	B29	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0025	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	7	B29	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0025	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	7	B29	3.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0025	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	7	B29	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0025	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	7	B29	4.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0025	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CENTR.	23.00
P1	N	7	B29	4.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0025	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	7	B29	5.40	480.00	586.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	586	7	2018+1025	1000	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P1	N	7	B29	5.80	480.00	859.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	859	7	2018+1025	1000	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	51	CONF.	11.00
P2	L	4	B19	6.00	480.00	585.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	585	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	4	B19	6.40	480.00	807.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	807	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	4	B19	0.30	480.00	778.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	4	B19	0.80	480.00	561.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	561	4	2018+1020	823	OK	480	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	4	B19	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	4	2018+0022	509	OK	480	4</									

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	As _{Top} Lt-T mm ²	N	VARILLAJE	As _{Top} prop mm ²	VERIF As Top	As _{Bot} Lt-T mm ²	N	VARILLAJE	As _{Bot} prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	K-L	4 B146	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	4 B146	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	4 B146	3.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	4 B146	3.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	4 B146	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	4 B146	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	4 B146	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	4 B146	5.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	4 B146	6.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	4 B146	6.70	356.00	469.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	469	4	2016+1014	556	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	4 B146	0.00	356.00	486.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	486	4	2016+1014	556	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	4 B146	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	4 B146	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	4 B146	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	4 B146	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	4 B146	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	4 B146	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	4 B146	3.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	4 B146	3.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	4 B146	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	4 B146	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	4 B146	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P2	K-L	4 B146	5.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	4 B146	6.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P2	K-L	4 B146	6.70	356.00	490.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	490	4	2016+1014	556	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	4 B146	0.00	356.00	424.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	424	4	2016+1014	556	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	4 B146	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	4 B146	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	4 B146	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	4 B146	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	4 B146	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	4 B146	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	4 B146	3.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	4 B146	3.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	4 B146	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	4 B146	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	4 B146	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	4 B146	5.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	4 B146	6.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	4	2016+0014	402	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	4 B146	6.70	356.00	427.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	427	4	2016+1014	556	OK	356	4	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	L	5 B20	0.30	480.00	506.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	506	5	2018+1012	622	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	5 B20	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	5 B20	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.44	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	5 B20	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	5	2018+0016	509	OK	480	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	5 B20	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26</																						

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrmRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop LtT mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot LtT mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	L	S	B20	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0016	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	S	B20	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0016	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	S	B20	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0016	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	S	B20	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0016	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	S	B20	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0016	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	S	B20	6.00	480.00	585.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	585	S	2018+1020	823	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	S	B20	6.40	480.00	807.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	807	S	2018+1020	823	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	S	B20	0.30	480.00	778.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	S	2018+1020	823	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	S	B20	0.80	480.00	561.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	561	S	2018+1020	823	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	S	B20	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0022	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	S	B20	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0022	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	S	B20	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0022	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	S	B20	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0022	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	S	B20	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0022	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	S	B20	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0022	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	S	B20	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0022	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	S	B20	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0022	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	S	B20	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0022	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	S	B20	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	S	2018+0022	509	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	S	B20	6.00	480.00	571.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	571	S	2018+1020	823	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	S	B20	6.40	480.00	790.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	790	S	2018+1020	823	OK	480	S	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	K-L	S	B147	0.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.31	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	S	B147	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.29	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	S	B147	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	S	B147	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	S	B147	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	S	B147	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	S	B147	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	S	B147	3.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	S	B147	3.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	S	B147	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	S	B147	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	S	B147	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	S	B147	5.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	S	B147	6.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	S	B147	6.70	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	S	B147	0.00	356.00	463.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	463	S	2016+1014	556	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	S	B147	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	S	B147	1.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	S	B147	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	S	B147	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	S	B147	2.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	S	B147	2.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	S	B147	3.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	S	B147	3.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	S	2016+0014	402	OK	356	S									

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station m	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	AsTop Lt+T mm ²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm ²	VERIF As Top	AsBot Lt+T mm ²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	K-L	5	B147	4.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	5	2016+0014	402	OK	356	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	5	B147	4.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	5	2016+0014	402	OK	356	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	5	B147	5.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	5	2016+0014	402	OK	356	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	5	B147	5.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	5	2016+0014	402	OK	356	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	5	B147	6.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	5	2016+0014	402	OK	356	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	5	B147	6.70	356.00	429.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	429	5	2016+1014	556	OK	356	5	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	L	6	B21	0.30	480.00	509.00	480.00	480.00	0.51	0.00	0.00	0	0010	0	NO	509	6	2018+1012	622	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	6	B21	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	6	B21	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.44	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	6	B21	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	6	B21	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	6	B21	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	6	B21	3.10	480.00	480.00	480.00	481.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	481	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	6	B21	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	6	B21	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	6	B21	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	6	B21	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	L	6	B21	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	6	B21	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	L	6	B21	6.40	480.00	515.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	515	6	2018+1012	622	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	6	B21	0.30	480.00	646.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	646	6	2018+1016	710	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	6	B21	0.80	480.00	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	6	B21	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.45	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	6	B21	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	6	B21	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	6	B21	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	6	B21	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	6	B21	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	6	B21	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	6	B21	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	6	B21	5.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	L	6	B21	5.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	6	B21	6.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	L	6	B21	6.40	480.00	654.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	654	6	2018+1016	710	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	6	B21	0.30	480.00	793.00	480.00	480.00	0.55	0.00	0.00	0	0010	0	NO	793	6	2018+1020	823	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	6	B21	0.80	480.00	573.00	480.00	480.00	0.52	0.00	0.00	0	0010	0	NO	573	6	2018+1020	823	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	6	B21	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.48	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	6	B21	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	6	B21	2.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	6	B21	2.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	6	B21	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	6	B21	3.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	6	B21	4.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	6	B21	4.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	6	2018+0016	509	OK	480	6	2018+0014	509	OK						

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop mm ²	AsTop mm ²	AsMinBot mm ²	AsBot mm ²	VRebar mm ² /mm	LngRebar mm ²	TTrnRebar mm ² /mm	Lng/cara mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} lat mm ²	As _{tor} sup/inf mm ²	As _{Top} Lt ² mm ²	N	VARILLAJE	As _{Top} prop mm ²	VERIF As Top	As _{Bot} Lt ² mm ²	N	VARILLAJE	As _{Bot} prop mm ²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av mm ²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	L	7	B22	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.59	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	7	B22	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	7	B22	2.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	7	B22	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	7	B22	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	7	B22	3.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	7	B22	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	7	B22	4.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	L	7	B22	4.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0016	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	7	B22	5.40	480.00	594.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	594	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	L	7	B22	5.80	480.00	815.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	815	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	7	B22	0.30	480.00	778.00	480.00	480.00	0.70	0.00	0.00	0	0010	0	NO	778	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	7	B22	0.80	480.00	559.00	480.00	480.00	0.64	0.00	0.00	0	0010	0	NO	559	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	7	B22	1.20	480.00	480.00	480.00	480.00	0.59	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	7	B22	1.70	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	7	B22	2.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	7	B22	2.60	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	7	B22	3.10	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	7	B22	3.50	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	7	B22	4.00	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	7	B22	4.40	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	L	7	B22	4.90	480.00	480.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	480	7	2018+0022	509	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	7	B22	5.40	480.00	566.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	566	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	L	7	B22	5.80	480.00	781.00	480.00	480.00	0.26	0.00	0.00	0	0010	0	NO	781	7	2018+1020	823	OK	480	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	K-L	7	B149	0.00	356.00	356.00	356.00	356.00	0.33	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	7	B149	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.31	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	7	B149	0.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	7	B149	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	7	B149	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	7	B149	2.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	7	B149	2.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	7	B149	3.30	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	7	B149	3.80	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	7	B149	4.20	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	7	B149	4.70	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	7	B149	5.20	356.00	356.00	356.00	356.00	0.00	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
CUB	K-L	7	B149	5.60	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	7	B149	5.60	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
CUB	K-L	7	B149	6.10	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	7	B149	0.00	356.00	438.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	438	7	2016+1014	556	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	7	B149	0.50	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	7	B149	0.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CONF.	10.00
P3	K-L	7	B149	1.40	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+0014	402	OK	356	7	2016+0014	402	OK	OK	2010	157	45	CENTR.	20.00
P3	K-L	7	B149	1.90	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0010	0	NO	356	7	2016+001													

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - DIRECCIÓN X

Story	EJE	N	Label	Station	AsMinTop	AsTop	AsMinBot	AsBot	VRebar	TLngRebar	TTrnRebar	TLng/cara	As tor lat	As tor lat	As tor sup/inf	AsTop LtT	N	VARILLAJE	AsTop prop	VERIF	AsBot LtT	N	VARILLAJE	AsBot prop	VERIF	As+ > 0.5As-	ESTRIBOS	Av	H	ZONA	SEP DEF
				m	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ² /mm	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²			mm ²	As Top	mm ²			mm ²	As Bot		mm ²	mm		cm	
P1	K-L	7	B149	4.20	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0Ø10	0	NO	356	7	2Ø16+0Ø14	402	OK	356	7	2Ø16+0Ø14	402	OK	OK	2Ø10	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	7	B149	4.70	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0Ø10	0	NO	356	7	2Ø16+0Ø14	402	OK	356	7	2Ø16+0Ø14	402	OK	OK	2Ø10	157	45	CENTR.	20.00
P1	K-L	7	B149	5.20	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0Ø10	0	NO	356	7	2Ø16+0Ø14	402	OK	356	7	2Ø16+0Ø14	402	OK	OK	2Ø10	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	7	B149	5.60	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0Ø10	0	NO	356	7	2Ø16+0Ø14	402	OK	356	7	2Ø16+0Ø14	402	OK	OK	2Ø10	157	45	CONF.	10.00
P1	K-L	7	B149	6.10	356.00	356.00	356.00	356.00	0.22	0.00	0.00	0	0Ø10	0	NO	356	7	2Ø16+0Ø14	402	OK	356	7	2Ø16+0Ø14	402	OK	OK	2Ø10	157	45	CONF.	10.00

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLongRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLong/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	1M-L	17-18	1 B256	0.00	399.60	498.35	399.60	399.60	0.45	498.03	0.44	125	2014	308	95	593	1	2018+0102	622	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.40	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.40	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	1.43	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	1.91	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	2.39	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	2.87	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	3.35	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	3.82	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	4.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	4.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	5.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	5.73	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	6.21	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2014	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	17-18	1 B256	6.69	399.60	664.36	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2014	308	95	759	1	2018+2014	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	0.00	399.60	767.57	399.60	399.60	0.53	0.00	0.00	0	0910	0	NO	768	2	2018+2014	817	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	0.48	399.60	431.78	399.60	399.60	0.49	0.00	0.00	0	0910	0	NO	432	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.46	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	410	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	561	2	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	669	2	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	734	2	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	3.37	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	754	2	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	728	2	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	658	2	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	544	2	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	6.26	399.60	507.68	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	508	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	18-19	2 B257	6.74	399.60	860.37	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	860	2	2018+1022	889	OK	418	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	0.00	399.60	846.06	399.60	399.60	0.53	0.00	0.00	0	0910	0	NO	846	3	2018+1022	889	OK	411	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	0.48	399.60	499.93	399.60	399.60	0.50	0.00	0.00	0	0910	0	NO	500	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.46	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	540	3	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	651	3	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	718	3	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	3.37	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	741	3	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	719	3	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	652	3	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	541	3	2018+0014	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	19-20	3 B258	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.																				

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASbot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASbot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	1M-L	22-23	6	B261	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	22-23	6	B261	1.93	399.60	399.60	399.60	544.14	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	544	6	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	22-23	6	B261	2.41	399.60	399.60	399.60	657.06	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	657	6	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	22-23	6	B261	2.89	399.60	399.60	399.60	726.40	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	726	6	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	22-23	6	B261	3.37	399.60	399.60	399.60	750.91	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	751	6	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	22-23	6	B261	3.85	399.60	399.60	399.60	730.12	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	730	6	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	22-23	6	B261	4.33	399.60	399.60	399.60	664.43	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	664	6	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	22-23	6	B261	4.81	399.60	399.60	399.60	555.03	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	555	6	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	22-23	6	B261	5.30	399.60	399.60	399.60	403.81	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	404	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	22-23	6	B261	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	22-23	6	B261	6.26	399.60	452.45	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	452	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	22-23	6	B261	6.74	399.60	791.62	399.60	399.60	0.27	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	792	6	2018+2014	817	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	0.00	399.60	760.80	399.60	399.60	0.54	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	761	7	2018+2014	817	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	0.47	399.60	424.48	399.60	399.60	0.51	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	424	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	0.94	399.60	399.60	399.60	399.60	0.47	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	1.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	1.88	399.60	399.60	399.60	499.97	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	500	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	2.35	399.60	399.60	399.60	596.37	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	596	7	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	2.82	399.60	399.60	399.60	651.28	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	651	7	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	3.29	399.60	399.60	399.60	663.77	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	664	7	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	3.76	399.60	399.60	399.60	633.62	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	634	7	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	4.23	399.60	399.60	399.60	561.36	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	561	7	2018+0018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	4.70	399.60	399.60	399.60	448.19	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	448	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	5.17	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	5.64	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	1M-L	23-24	7	B262	6.11	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	0.00	399.60	457.41	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	552	1	2018+0012	622	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	1.43	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	1.91	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	2.39	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	2.87	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	3.35	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	3.82	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	4.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	4.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	5.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	5.73	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	6.21	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0018	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	17-18	1	B256	6.69	399.60	441.99	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	537	1	2018+1012	622	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	18-19	2	B257	0.00	399.60	508.91	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	509	2	2018+1012	622												

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLnRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLn/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	1M-L	20-21	4	B259	3.37	399.60	399.60	399.60	407.02	0.00	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	407	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	20-21	4	B259	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	20-21	4	B259	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	20-21	4	B259	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	20-21	4	B259	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	20-21	4	B259	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	20-21	4	B259	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	20-21	4	B259	6.74	399.60	559.36	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	559	4	2018+1012	622	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	0.00	399.60	557.75	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	558	5	2018+1012	622	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	3.37	399.60	399.60	399.60	405.64	0.00	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	406	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	21-22	5	B260	6.74	399.60	563.81	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	564	5	2018+1012	622	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	0.00	399.60	566.55	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	567	6	2018+1012	622	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	3.37	399.60	399.60	399.60	414.51	0.00	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	415	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	3.85	399.60	399.60	399.60	400.56	0.00	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	401	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	22-23	6	B261	6.74	399.60	528.91	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	529	6	2018+1012	622	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	23-24	7	B262	0.00	399.60	506.96	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	507	7	2018+1012	622	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	23-24	7	B262	0.47	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	23-24	7	B262	0.94	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	1M-L	23-24	7	B262	1.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	1M-L	23-24	7	B262	1.8																											

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	1M-L	18-19	2 B257	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	18-19	2 B257	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	18-19	2 B257	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	18-19	2 B257	6.74	399.60	575.13	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	575	2	2018+1012	622	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	0.00	399.60	564.50	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	565	3	2018+1012	622	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	3.37	399.60	399.60	399.60	405.20	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	405	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	19-20	3 B258	6.74	399.60	558.47	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	558	3	2018+1012	622	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	0.00	399.60	557.85	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	558	4	2018+1012	622	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	3.37	399.60	399.60	399.60	407.03	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	407	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	20-21	4 B259	6.74	399.60	559.54	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	560	4	2018+1012	622	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	21-22	5 B260	0.00	399.60	557.58	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	558	5	2018+1012	622	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	21-22	5 B260	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	21-22	5 B260	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	1M-L	21-22	5 B260	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	21-22	5 B260	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	21-22	5 B260	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	21-22	5 B260	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	21-22	5 B260	3.37	399.60	399.60	399.60	405.54	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	406	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	1M-L	21-22	5 B260	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	5												

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TlNgRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TlNg/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T mm²	N	VARRILAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARRILAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	1M-L	17-18	1 B256	0.00	399.60	418.50	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	419	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	1.43	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	1.91	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	2.39	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	2.87	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	3.35	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	3.82	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	4.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	4.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	5.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	5.73	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	6.21	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	17-18	1 B256	6.69	399.60	431.13	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	431	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	0.00	399.60	502.28	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	502	2	2018+1012	622	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	2.89	399.60	399.60	399.60	407.85	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	408	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	3.37	399.60	399.60	399.60	420.16	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	420	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	3.85	399.60	399.60	399.60	400.91	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	401	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	18-19	2 B257	6.74	399.60	576.01	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	576	2	2018+1012	622	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	0.00	399.60	564.96	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	565	3	2018+1012	622	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	3.37	399.60	399.60	399.60	405.06	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	405	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	19-20	3 B258	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0012													

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²/mm	TRrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	1M-L	22-23	6 B261	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	22-23	6 B261	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	22-23	6 B261	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	22-23	6 B261	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	22-23	6 B261	3.37	399.60	399.60	399.60	416.22	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	416	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	22-23	6 B261	3.85	399.60	399.60	399.60	402.62	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	403	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	22-23	6 B261	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	22-23	6 B261	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	22-23	6 B261	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	22-23	6 B261	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	22-23	6 B261	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	22-23	6 B261	6.74	399.60	522.63	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	523	6	2018+1012	622	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	22-24	7 B262	0.00	399.60	493.98	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	494	7	2018+1012	622	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	0.47	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	0.94	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	1.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	1.88	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	2.35	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	2.82	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	3.29	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	3.76	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	4.23	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	4.70	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	5.17	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	5.64	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	1M-L	23-24	7 B262	6.11	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	0.00	399.60	474.34	399.60	399.60	0.51	498.03	0.44	125	2914	308	95	569	1	2018+0012	622	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.48	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.44	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	1.43	399.60	399.60	399.60	480.88	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	576	1	2018+2016	911	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	1.91	399.60	399.60	399.60	624.48	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	720	1	2018+2016	911	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	2.39	399.60	399.60	399.60	716.26	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	821	1	2018+2016	911	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	2.87	399.60	399.60	399.60	784.44	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	880	1	2018+2016	911	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	3.35	399.60	399.60	399.60	797.98	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	893	1	2018+2016	911	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	3.82	399.60	399.60	399.60	766.61	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	862	1	2018+2016	911	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	4.30	399.60	399.60	399.60	690.93	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	786	1	2018+2016	911	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	4.78	399.60	399.60	399.60	572.27	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	667	1	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	5.26	399.60	399.60	399.60	412.67	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+0012	509	OK	508	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	14.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	5.73	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	495	1	2018+1025	1000	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	6.21	399.60	466.29	399.60	399.60	0.22	498.03	0.44	125	2914	308	95	561	1	2018+1025	1000	OK	495	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	17-18	1 B263	6.69	399.60	831.19	399.60	404.20	0.33	498.03	0.44	125	2914	308	95	926	1	2018+1025	1000	OK	499	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	18-19	2 B264	0.00	399.60	815.78	399.60	399.60	0.53	0.00	0.00	0	0	0	NO	816	2	2018+1025	1000	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	18-19	2 B264	0.48	399.60	473.39	399.60	399.60	0.49	0.00	0.00	0	0	0	NO	473	2	2018+0012	509	OK	40										

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASbot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASbot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	2M-L	20-21	4 B266	3.37	399.60	399.60	399.60	742.68	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	743	4	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	20-21	4 B266	3.85	399.60	399.60	399.60	719.99	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	720	4	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	20-21	4 B266	4.33	399.60	399.60	399.60	652.48	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	652	4	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	20-21	4 B266	4.81	399.60	399.60	399.60	541.38	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	541	4	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	20-21	4 B266	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	20-21	4 B266	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	20-21	4 B266	6.26	399.60	494.69	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	495	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	20-21	4 B266	6.74	399.60	840.20	399.60	408.45	0.28	0.00	0.00	0	0910	0	NO	840	4	2018+1022	889	OK	408	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	0.00	399.60	837.38	399.60	407.12	0.53	0.00	0.00	0	0910	0	NO	837	5	2018+1022	889	OK	407	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	0.48	399.60	492.77	399.60	399.60	0.50	0.00	0.00	0	0910	0	NO	493	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.46	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	1.93	399.60	399.60	399.60	541.24	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	541	5	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	2.41	399.60	399.60	399.60	651.98	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	652	5	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	2.89	399.60	399.60	399.60	719.12	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	719	5	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	3.37	399.60	399.60	399.60	741.44	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	741	5	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	3.85	399.60	399.60	399.60	718.53	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	719	5	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	4.33	399.60	399.60	399.60	650.81	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	651	5	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	4.81	399.60	399.60	399.60	539.51	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	540	5	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	6.26	399.60	500.61	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	501	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	21-22	5 B267	6.74	399.60	846.97	399.60	411.64	0.28	0.00	0.00	0	0910	0	NO	847	5	2018+1022	889	OK	412	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	0.00	399.60	850.54	399.60	413.32	0.53	0.00	0.00	0	0910	0	NO	851	6	2018+1022	889	OK	413	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	0.48	399.60	500.56	399.60	399.60	0.50	0.00	0.00	0	0910	0	NO	501	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.47	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	1.93	399.60	399.60	399.60	544.20	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	544	6	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	2.41	399.60	399.60	399.60	657.09	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	657	6	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	2.89	399.60	399.60	399.60	726.40	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	726	6	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	3.37	399.60	399.60	399.60	750.87	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	751	6	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	3.85	399.60	399.60	399.60	730.06	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	730	6	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	4.33	399.60	399.60	399.60	664.34	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	664	6	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	4.81	399.60	399.60	399.60	554.90	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	555	6	2018+1018	763	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	5.30	399.60	399.60	399.60	403.65	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	404	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	6.26	399.60	451.48	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	451	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	22-23	6 B268	6.74	399.60	790.52	399.60	399.60	0.26	0.00	0.00	0	0910	0	NO	791	6	2018+2014	817	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	23-24	7 B269	0.00	399.60	750.34	399.60	399.60	0.54	0.00	0.00	0	0910	0	NO	750	7	2018+0012	817	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	23-24	7 B269	0.47	399.60	416.42	399.60	399.60	0.50	0.00	0.00	0	0910	0	NO	416	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	23-24	7 B269	0.94	399.60	399.60	399.60	399.60	0.47	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	2M-L	23-24	7 B269	1.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	2M-L	23-24	7 B269	1.88	399.60	399.60	399.60	500.09	0.22	0.00	0.00	0	0910	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	500	7	2018+0014	50							

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	2M-L	18-19	2 B264	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	18-19	2 B264	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	18-19	2 B264	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	18-19	2 B264	6.74	399.60	561.24	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	561	2	2018+1012	622	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	0.00	399.60	560.07	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	560	3	2018+1012	622	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	3.37	399.60	399.60	399.60	406.05	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	406	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	19-20	3 B265	6.74	399.60	560.03	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	560	3	2018+1012	622	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	0.00	399.60	558.18	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	558	4	2018+1012	622	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	3.37	399.60	399.60	399.60	406.94	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	407	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	4	2018+0016	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	20-21	4 B266	6.74	399.60	564.10	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	564	5	2018+1012	622	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	21-22	5 B267	0.00	399.60	557.44	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	557	5	2018+1012	622	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	21-22	5 B267	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	21-22	5 B267	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	2M-L	21-22	5 B267	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	21-22	5 B267	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	21-22	5 B267	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	21-22	5 B267	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	21-22	5 B267	3.37	399.60	399.60	399.60	405.64	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509	OK	406	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	2M-L	21-22	5 B267	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	5	2018+0016	509</												

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T mm²	N	VARRILAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARRILAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	2M-L	17-18	1	B263	0.00	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0016	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	1.43	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	1.91	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	2.39	399.60	399.60	399.60	423.24	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	423	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	2.87	399.60	399.60	399.60	460.25	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	460	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	3.35	399.60	399.60	399.60	466.06	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	466	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	3.82	399.60	399.60	399.60	440.61	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	441	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	4.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	4.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	5.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	5.73	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	6.21	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	1	2018+0018	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	17-18	1	B263	6.69	399.60	399.60	399.60	561.56	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	562	1	2018+1012	622	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	0.00	399.60	542.92	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	543	2	2018+1012	622	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	3.37	399.60	399.60	399.60	411.56	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	412	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	2	2018+0016	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	18-19	2	B264	6.74	399.60	562.27	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	562	2	2018+1012	622	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	0.00	399.60	560.28	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	560	3	2018+1012	622	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	3.37	399.60	399.60	399.60	405.97	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	406	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	19-20	3	B265	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0.010	0	NO	400	3	2018+0016	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	2M-L	22-23	6 B268	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	22-23	6 B268	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	22-23	6 B268	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	22-23	6 B268	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	22-23	6 B268	3.37	399.60	399.60	399.60	415.39	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	415	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	22-23	6 B268	3.85	399.60	399.60	399.60	401.59	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	402	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	22-23	6 B268	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	22-23	6 B268	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	22-23	6 B268	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	22-23	6 B268	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	22-23	6 B268	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0016	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	22-23	6 B268	6.74	399.60	525.78	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	526	6	2018+1012	622	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	0.00	399.60	498.51	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	499	7	2018+1012	622	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	0.47	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	0.94	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	1.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	1.88	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	2.35	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	2.82	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	3.29	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	3.76	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	4.23	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	4.70	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	5.17	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	5.64	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	2M-L	23-24	7 B269	6.11	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0016	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	0.00	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	1.43	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	1.91	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	2.39	399.60	399.60	399.60	421.61	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	422	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	2.87	399.60	399.60	399.60	459.01	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	459	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	3.35	399.60	399.60	399.60	465.21	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	465	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	3.82	399.60	399.60	399.60	440.15	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	440	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	4.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	4.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	5.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	5.73	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	6.21	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	17-18	1 B263	6.69	399.60	558.89	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	559	1	2018+1012	622	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	18-19	2 B264	0.00	399.60	540.58	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	541	2	2018+1012	622	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	18-19	2 B264	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	18-19	2 B264	0.96	399.60	399.60																									

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	2M-L	20-21	4	B266	3.37	399.60	399.60	399.60	406.96	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	407	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	20-21	4	B266	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	20-21	4	B266	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	20-21	4	B266	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	20-21	4	B266	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	20-21	4	B266	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	20-21	4	B266	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	20-21	4	B266	6.74	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	560	4	2018+1012	622	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	0.00	399.60	557.11	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	557	5	2018+1012	622	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	3.37	399.60	399.60	399.60	405.49	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	405	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	3.85	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	21-22	5	B267	6.74	399.60	564.90	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	565	5	2018+1012	622	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	0.00	399.60	567.18	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	567	6	2018+1012	622	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	2.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	2.89	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	3.37	399.60	399.60	399.60	416.06	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	416	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	3.85	399.60	399.60	399.60	402.39	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	402	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	4.33	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	6.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	22-23	6	B268	6.74	399.60	523.57	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	524	6	2018+1012	622	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	23-24	7	B269	0.00	399.60	494.76	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	495	7	2018+0012	622	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	23-24	7	B269	0.47	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	23-24	7	B269	0.94	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	2M-L	23-24	7	B269	1.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	2M-L	23-24	7	B269	1.88	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012													

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
CUB	O-N	18-19	2	B245	5.30	399.60	399.60	399.60	520.98	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	2	2018+0014	509	OK	521	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	18-19	2	B245	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	2	2018+0014	509	OK	400	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	18-19	2	B245	6.26	399.60	630.78	399.60	399.60	0.35	0.00	0.00	0	0	NO	631	2	2018+2020	1137	OK	400	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	18-19	2	B245	6.74	399.60	1080.47	399.60	520.67	0.51	0.00	0.00	0	0	NO	1080	2	2018+2020	1137	OK	521	2	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	0.00	399.60	1098.29	399.60	528.90	0.67	0.00	0.00	0	0	NO	1098	3	2018+2020	1137	OK	529	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	0.48	399.60	637.79	399.60	399.60	0.63	0.00	0.00	0	0	NO	638	3	2018+2020	1137	OK	400	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.59	0.00	0.00	0	0	NO	400	3	2018+0014	509	OK	400	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	1.44	399.60	399.60	399.60	525.10	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	3	2018+0014	509	OK	525	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	1.93	399.60	399.60	399.60	726.64	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	3	2018+0014	509	OK	727	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	2.41	399.60	399.60	399.60	873.98	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	3	2018+0014	509	OK	874	3	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	2.89	399.60	399.60	399.60	963.72	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	3	2018+0014	509	OK	964	3	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	3.37	399.60	399.60	399.60	993.62	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	3	2018+0014	509	OK	994	3	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	3.85	399.60	399.60	399.60	962.94	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	3	2018+0014	509	OK	963	3	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	4.33	399.60	399.60	399.60	872.45	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	3	2018+0014	509	OK	872	3	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	4.81	399.60	399.60	399.60	724.38	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	3	2018+0014	509	OK	724	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	5.30	399.60	399.60	399.60	522.17	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	3	2018+0014	509	OK	522	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	3	2018+0014	509	OK	400	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	6.26	399.60	650.12	399.60	399.60	0.38	0.00	0.00	0	0	NO	650	3	2018+2020	1137	OK	400	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	19-20	3	B246	6.74	399.60	1113.63	399.60	535.98	0.54	0.00	0.00	0	0	NO	1114	3	2018+2020	1137	OK	536	3	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	0.00	399.60	1112.11	399.60	535.28	0.68	0.00	0.00	0	0	NO	1112	4	2018+2020	1137	OK	535	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	0.48	399.60	649.60	399.60	399.60	0.63	0.00	0.00	0	0	NO	650	4	2018+2020	1137	OK	400	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.59	0.00	0.00	0	0	NO	400	4	2018+0014	509	OK	400	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	1.44	399.60	399.60	399.60	521.63	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	4	2018+0014	509	OK	522	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	1.93	399.60	399.60	399.60	723.51	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	4	2018+0014	509	OK	724	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	2.41	399.60	399.60	399.60	871.23	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	4	2018+0014	509	OK	871	4	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	2.89	399.60	399.60	399.60	961.38	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	4	2018+0014	509	OK	961	4	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	3.37	399.60	399.60	399.60	991.72	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	4	2018+0014	509	OK	992	4	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	3.85	399.60	399.60	399.60	961.49	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	4	2018+0014	509	OK	961	4	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	4.33	399.60	399.60	399.60	871.46	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	4	2018+0014	509	OK	871	4	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	4.81	399.60	399.60	399.60	723.84	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	4	2018+0014	509	OK	724	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	5.30	399.60	399.60	399.60	522.07	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	4	2018+0014	509	OK	522	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	4	2018+0014	509	OK	400	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	6.26	399.60	648.16	399.60	399.60	0.37	0.00	0.00	0	0	NO	648	4	2018+2020	1137	OK	400	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	20-21	4	B247	6.74	399.60	1110.31	399.60	534.45	0.53	0.00	0.00	0	0	NO	1110	4	2018+2020	1137	OK	534	4	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	21-22	5	B248	0.00	399.60	1109.49	399.60	534.08	0.68	0.00	0.00	0	0	NO	1109	5	2018+2020	1137	OK	534	5	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	21-22	5	B248	0.48	399.60	647.75	399.60	399.60	0.63	0.00	0.00	0	0	NO	648	5	2018+2020	1137	OK	400	5	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	21-22	5	B248	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.59	0.00	0.00	0	0	NO	400	5	2018+0014	509	OK	400	5	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
CUB	O-N	21-22	5	B248	1.44	399.60	399.60	399.60	521.84	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	5	2018+0014	509	OK	522	5	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	21-22	5	B248	1.93	399.60	399.60	399.60	723.48	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	5	2018+0014	509	OK	723	5	2022+0014	760	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	21-22	5	B248	2.41	399.60	399.60	399.60	870.95	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	5	2018+0014	509	OK	871	5	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	21-22	5	B248	2.89	399.60	399.60	399.60	960.85	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	5	2018+0014	509	OK	961	5	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	21-22	5	B248	3.37	399.60	399.60	399.60	990.94	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	5	2018+0014	509	OK	991	5	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	21-22	5	B248	3.85	399.60	399.60	399.60	960.46	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	5	2018+0014	509	OK	960	5	2022+1018	1015	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
CUB	O-N	21-22	5	B248	4.33	399.60	399.60	399.60	870.19	0.22	0.00	0.00	0	0	NO	400	5	2018+0014	509	OK	870	5	2022+10								

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	O-N	17-18	1	B240	0.00	399.60	399.60	399.60	0.27	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	17-18	1	B240	0.48	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	17-18	1	B240	0.96	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	17-18	1	B240	1.43	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	436	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	17-18	1	B240	1.91	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	565	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	17-18	1	B240	2.39	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	649	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	17-18	1	B240	2.87	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	687	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	17-18	1	B240	3.35	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	679	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	17-18	1	B240	3.82	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	625	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	17-18	1	B240	4.30	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	527	1	2018+1016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	17-18	1	B240	4.78	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	17-18	1	B240	5.26	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	17-18	1	B240	5.73	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	1	2018+0012	509	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	17-18	1	B240	6.21	399.60	565.43	399.60	0.30	0.00	0.00	0	0	0	NO	565	1	2018+1025	1000	OK	400	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	17-18	1	B240	6.69	399.60	929.52	399.60	0.40	0.00	0.00	0	0	0	NO	930	1	2018+1025	1000	OK	450	1	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	18-19	2	B245	0.00	399.60	810.42	399.60	0.26	0.00	0.00	0	0	0	NO	810	2	2018+1025	1000	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	18-19	2	B245	0.48	399.60	502.50	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	503	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	18-19	2	B245	0.96	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	18-19	2	B245	1.44	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	18-19	2	B245	1.93	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	18-19	2	B245	2.41	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	423	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	18-19	2	B245	2.89	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	488	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	18-19	2	B245	3.37	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	514	2	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	18-19	2	B245	3.85	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	498	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	18-19	2	B245	4.33	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	442	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	18-19	2	B245	4.81	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	18-19	2	B245	5.30	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	18-19	2	B245	5.78	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	18-19	2	B245	6.26	399.60	415.38	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	415	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	18-19	2	B245	6.74	399.60	704.59	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	705	2	2018+1018	763	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	19-20	3	B246	0.00	399.60	717.10	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	717	3	2018+1018	763	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	19-20	3	B246	0.48	399.60	420.94	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	421	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	19-20	3	B246	0.96	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	19-20	3	B246	1.44	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	19-20	3	B246	1.93	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	19-20	3	B246	2.41	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	454	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	19-20	3	B246	2.89	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	515	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	19-20	3	B246	3.37	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	535	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	19-20	3	B246	3.85	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	454	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	19-20	3	B246	4.33	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	553	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	19-20	3	B246	4.81	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	19-20	3	B246	5.30	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	19-20	3	B246	5.78	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	19-20	3	B246	6.26	399.60	429.97	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	430	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	19-20	3	B246	6.74	399.60	728.07	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	728	3	2018+1018	763	OK	400	3									

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	AsTop L-T mm²	N	VARILLAJE	AsTop prop mm²	VERIF As Top	AsBot L-T mm²	N	VARILLAJE	AsBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P1	O-N	22-23	6 B249	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	6	2018+Ø012	509	OK	400	6	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	22-23	6 B249	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	6	2018+Ø012	509	OK	400	6	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	22-23	6 B249	2.41	399.60	399.60	399.60	454.11	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	6	2018+Ø012	509	OK	454	6	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	22-23	6 B249	2.89	399.60	399.60	399.60	516.88	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	6	2018+Ø012	509	OK	517	6	2018+Ø012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	22-23	6 B249	3.37	399.60	399.60	399.60	539.01	0.00	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	6	2018+Ø012	509	OK	539	6	2018+Ø012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	22-23	6 B249	3.85	399.60	399.60	399.60	520.12	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	6	2018+Ø012	509	OK	520	6	2018+Ø012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	22-23	6 B249	4.33	399.60	399.60	399.60	460.53	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	6	2018+Ø012	509	OK	461	6	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	22-23	6 B249	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	6	2018+Ø012	509	OK	400	6	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	22-23	6 B249	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	6	2018+Ø012	509	OK	400	6	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	22-23	6 B249	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	6	2018+Ø012	509	OK	400	6	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	22-23	6 B249	6.26	399.60	405.86	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	406	6	2018+Ø012	509	OK	400	6	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	22-23	6 B249	6.74	399.60	699.75	399.60	399.60	0.23	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	700	6	2018+Ø018	763	OK	400	6	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	23-24	7 B255	0.00	399.60	674.26	399.60	399.60	0.24	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	674	7	2018+Ø018	763	OK	400	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	23-24	7 B255	0.47	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	400	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	23-24	7 B255	0.94	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	400	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	23-24	7 B255	1.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	400	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	23-24	7 B255	1.88	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	400	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	23-24	7 B255	2.35	399.60	399.60	399.60	425.68	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	426	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	23-24	7 B255	2.82	399.60	399.60	399.60	480.42	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	480	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	23-24	7 B255	3.29	399.60	399.60	399.60	496.56	0.00	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	497	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	23-24	7 B255	3.76	399.60	399.60	399.60	473.83	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	474	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	23-24	7 B255	4.23	399.60	399.60	399.60	412.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	413	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	23-24	7 B255	4.70	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	400	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P1	O-N	23-24	7 B255	5.17	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	400	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	23-24	7 B255	5.64	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	400	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P1	O-N	23-24	7 B255	6.11	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	7	2018+Ø012	509	OK	400	7	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	17-18	1 B240	0.00	399.60	399.60	399.60	399.60	0.27	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	400	1	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	17-18	1 B240	0.48	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	400	1	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	17-18	1 B240	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	400	1	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	17-18	1 B240	1.43	399.60	399.60	399.60	433.10	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	433	1	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	17-18	1 B240	1.91	399.60	399.60	399.60	562.98	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	563	1	2018+Ø016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	17-18	1 B240	2.39	399.60	399.60	399.60	647.69	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	648	1	2018+Ø016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	17-18	1 B240	2.87	399.60	399.60	399.60	686.29	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	686	1	2018+Ø016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	17-18	1 B240	3.35	399.60	399.60	399.60	678.69	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	679	1	2018+Ø016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	17-18	1 B240	3.82	399.60	399.60	399.60	625.64	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	626	1	2018+Ø016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	17-18	1 B240	4.30	399.60	399.60	399.60	528.73	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	529	1	2018+Ø016	710	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	17-18	1 B240	4.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	400	1	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	17-18	1 B240	5.26	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	400	1	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	17-18	1 B240	5.73	399.60	399.60	399.60	399.60	0.20	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	400	1	2018+Ø012	509	OK	400	1	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	17-18	1 B240	6.21	399.60	559.56	399.60	399.60	0.30	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	560	1	2018+Ø025	1000	OK	400	1	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	17-18	1 B240	6.69	399.60	922.23	399.60	447.01	0.37	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	922	1	2018+Ø025	1000	OK	447	1	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	18-19	2 B245	0.00	399.60	806.92	399.60	399.60	0.26	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	807	2	2018+Ø025	1000	OK	400	2	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	18-19	2 B245	0.48	399.60	499.45	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	Ø10	0	NO	499	2	2018+Ø012	509	OK	400	2	2018+Ø014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	18-19	2 B245	0.96	399.60	399.60	3																								

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N	Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T mm²	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASbot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASbot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P2	O-N	20-21	4	B247	3.37	399.60	399.60	399.60	399.60	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	533	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	20-21	4	B247	3.85	399.60	399.60	399.60	512.47	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	512	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	20-21	4	B247	4.33	399.60	399.60	399.60	451.41	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	451	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	20-21	4	B247	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	20-21	4	B247	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	20-21	4	B247	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	20-21	4	B247	6.26	399.60	428.25	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	428	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	20-21	4	B247	6.74	399.60	725.39	399.60	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	725	4	2018+1018	763	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	21-22	5	B248	0.00	399.60	724.94	399.60	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	725	5	2018+1018	763	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	21-22	5	B248	0.48	399.60	428.05	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	428	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	21-22	5	B248	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	21-22	5	B248	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	21-22	5	B248	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	21-22	5	B248	2.41	399.60	399.60	399.60	450.87	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	451	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	21-22	5	B248	2.89	399.60	399.60	399.60	511.78	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	512	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	21-22	5	B248	3.37	399.60	399.60	399.60	532.05	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	532	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	21-22	5	B248	3.85	399.60	399.60	399.60	511.35	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	511	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	21-22	5	B248	4.33	399.60	399.60	399.60	450.01	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	450	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	21-22	5	B248	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	21-22	5	B248	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	21-22	5	B248	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	21-22	5	B248	6.26	399.60	432.07	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	432	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	21-22	5	B248	6.74	399.60	728.82	399.60	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	730	5	2018+1018	763	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	22-23	6	B249	0.00	399.60	734.78	399.60	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	735	6	2018+1018	763	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	22-23	6	B249	0.48	399.60	434.53	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	435	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	22-23	6	B249	0.96	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	22-23	6	B249	1.44	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	22-23	6	B249	1.93	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	22-23	6	B249	2.41	399.60	399.60	399.60	454.58	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	455	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	22-23	6	B249	2.89	399.60	399.60	399.60	517.56	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	518	6	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	22-23	6	B249	3.37	399.60	399.60	399.60	539.89	0.00	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	540	6	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	22-23	6	B249	3.85	399.60	399.60	399.60	521.20	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	521	6	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	22-23	6	B249	4.33	399.60	399.60	399.60	461.80	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	462	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	22-23	6	B249	4.81	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	22-23	6	B249	5.30	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	22-23	6	B249	5.78	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	22-23	6	B249	6.26	399.60	402.88	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	403	6	2018+0012	509	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	22-23	6	B249	6.74	399.60	696.35	399.60	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	696	6	2018+1018	763	OK	400	6	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	23-24	7	B255	0.00	399.60	666.70	399.60	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	667	7	2018+1018	763	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	23-24	7	B255	0.47	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	23-24	7	B255	0.94	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P2	O-N	23-24	7	B255	1.41	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P2	O-N	23-24	7	B255	1.88	399.60	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	7	2018+0012	509	OK	400	7	2018+0014	509	OK	OK	2010	157			

TABLE: Concrete Beam Design Summary - ACI 318-19 / BLOQUE 3 - SECUNDARIAS

Story	EJE	N VIGA	N Label	Station m	AsMinTop mm²	AsTop mm²	AsMinBot mm²	AsBot mm²	VRebar mm²/mm	TLngRebar mm²	TTrnRebar mm²/mm	TLng/cara mm²	As tor lat mm²	As tor lat mm²	As tor sup/inf mm²	ASTop L-T	N	VARILLAJE	ASTop prop mm²	VERIF As Top	ASBot L-T mm²	N	VARILLAJE	ASBot prop mm²	VERIF As Bot	As+ > 0.5As	ESTRIBOS	Av mm²	H cm	ZONA	SEP DEF cm
P3	O-N	18-19	2	B245	5.30	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	18-19	2	B245	5.78	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	18-19	2	B245	6.26	399.60	416.49	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	416	2	2018+0012	509	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	18-19	2	B245	6.74	399.60	706.33	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	706	2	2018+1018	763	OK	400	2	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	19-20	3	B246	0.00	399.60	717.98	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	718	3	2018+1018	763	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	19-20	3	B246	0.48	399.60	421.71	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	422	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	19-20	3	B246	0.96	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	19-20	3	B246	1.44	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	19-20	3	B246	1.93	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	19-20	3	B246	2.41	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	454	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	19-20	3	B246	2.89	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	515	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	19-20	3	B246	3.37	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	535	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	19-20	3	B246	3.85	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	514	3	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	19-20	3	B246	4.33	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	452	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	19-20	3	B246	4.81	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	19-20	3	B246	5.30	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	19-20	3	B246	5.78	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	19-20	3	B246	6.26	399.60	429.83	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	430	3	2018+0012	509	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	19-20	3	B246	6.74	399.60	727.84	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	728	3	2018+1018	763	OK	400	3	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	20-21	4	B247	0.00	399.60	726.83	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	727	4	2018+1018	763	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	20-21	4	B247	0.48	399.60	429.44	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	429	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	20-21	4	B247	0.96	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	20-21	4	B247	1.44	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	20-21	4	B247	1.93	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	20-21	4	B247	2.41	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	451	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	20-21	4	B247	2.89	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	512	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	20-21	4	B247	3.37	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	533	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	20-21	4	B247	3.85	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	512	4	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	20-21	4	B247	4.33	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	451	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	20-21	4	B247	4.81	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	20-21	4	B247	5.30	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	20-21	4	B247	5.78	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	20-21	4	B247	6.26	399.60	428.24	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	428	4	2018+0012	509	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	20-21	4	B247	6.74	399.60	725.38	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	725	4	2018+1018	763	OK	400	4	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	21-22	5	B248	0.00	399.60	724.96	399.60	0.23	0.00	0.00	0	0	0	NO	725	5	2018+1018	763	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	21-22	5	B248	0.48	399.60	428.08	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	428	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	21-22	5	B248	0.96	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CONF.	11.00
P3	O-N	21-22	5	B248	1.44	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	21-22	5	B248	1.93	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	21-22	5	B248	2.41	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	451	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	21-22	5	B248	2.89	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	512	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	21-22	5	B248	3.37	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	532	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	21-22	5	B248	3.85	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	511	5	2018+1012	622	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	21-22	5	B248	4.33	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	450	5	2018+0014	509	OK	OK	2010	157	50	CENTR.	23.00
P3	O-N	21-22	5	B248	4.81	399.60	399.60	399.60	0.22	0.00	0.00	0	0	0	NO	400	5	2018+0012	509	OK	400	5	2018+0								

11.3 Diseño de columnas

Bloque 1.1

MATERIA INTEGRADORA DISEÑO DE COLUMNAS

BLOQUE 1.1 - CH 60x60 cm

Propiedades Mecánicas	
f_c	350.00 kg/cm ²
f_y	4282.81 kg/cm ²
P_u	164.78 T
P_n max	639.94 T
P_n min	21.10 T
M_{uy}	79.65 T-m
M_{ux}	79.65 T-m
$P_u/P_n = 30\%$	25.75%

Dimensiones	
h viga sup	0.60 m
H_n	3.60 m
b	60.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
A_g	3600.00 cm ²
A_{st}	40.72 cm ²

Reforzo longitudinal	
ϕ_{esq}	18.00 mm
ϕ_{cen}	18.00 mm
n_b	5.00
n_h	5.00
n_v	16.00
A_v	2.54 cm ²
A_v	2.54 cm ²

Reforzo transversal	
ϕ_{est}	12.00 mm
n_b	4.00
Ash col	4.52 cm ²

Paso 1 Revisar dimensiones de secciones

P_u	164.78 T	$P_u > A_g f_c / 10$	OK
$A_g f_c / 10$	126.00 T		

Paso 2 Determinar el refuerzo longitudinal requerido

$0.01 < \rho < 0.03$	ρ	1.13%	OK
sep min	4.00 cm	sep b	10.15 cm OK
sep max	15.00 cm	sep h	10.15 cm OK

Cálculo de Momentos probables

Viga 1 - x (izq)	
b	30.00 cm
h	55.00 cm
rec	4.00 cm
$\phi_{estribo}$	10.00 mm
d	51.00 cm
As proporcionado	
A_s-	8.83 cm ²
A_s+	7.41 cm ²
Momento Probable	
$a-$	5.30 cm
$a+$	4.44 cm
$M_{pr}(+)$	19.35 T-m
$M_{pr}(-)$	22.86 T-m

Viga 2 - x (der)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
$\phi_{estribo}$	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
A_s-	0.00 cm ²
A_s+	0.00 cm ²
Momento Probable	
$a-$	0.00 cm
$a+$	0.00 cm
$M_{pr}(+)$	0.00 T-m
$M_{pr}(-)$	0.00 T-m

Viga 1 - y (izq)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
$\phi_{estribo}$	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
A_s-	10.15 cm ²
A_s+	7.60 cm ²
Momento Probable	
$a-$	6.09 cm
$a+$	4.56 cm
$M_{pr}(+)$	17.79 T-m
$M_{pr}(-)$	23.34 T-m

Viga 2 - y (der)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
$\phi_{estribo}$	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
A_s-	0.00 cm ²
A_s+	0.00 cm ²
Momento Probable	
$a-$	0.00 cm
$a+$	0.00 cm
$M_{pr}(+)$	0.00 T-m
$M_{pr}(-)$	0.00 T-m

Paso 3 Columna Fuerte / Viga Débil

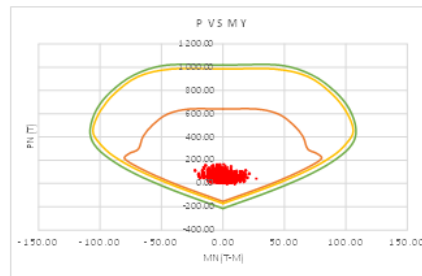
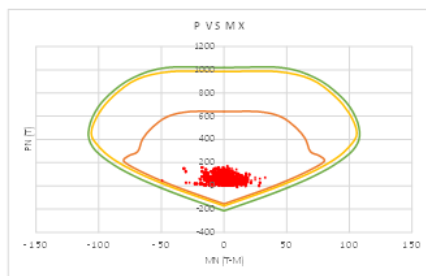
DIRECCION X			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Min sup	57.81 T-m	Mpr (+)	19.35 T-m
Min inf	57.72 T-m	Mpr (-)	0.00 T-m
Sum Mnc	115.53 T-m	Sum MnV	19.35 T-m
$\sum M_{nc} \geq 6 \sum M_{nv}$		115.53	\geq 23.22 OK

DIRECCION Y			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Min sup	57.81 T-m	Mpr (+)	17.79 T-m
Min inf	57.72 T-m	Mpr (-)	0.00 T-m
Sum Mnc	115.53 T-m	Sum MnV	17.79 T-m
$\sum M_{nc} \geq 6 \sum M_{nv}$		115.53	\geq 21.35 OK

DIRECCION X			
Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Min sup	T-m	Mpr (+)	T-m
Min inf	T-m	Mpr (-)	T-m
Sum Mnc	T-m	Sum MnV	T-m
$\sum M_{nc} \geq 6 \sum M_{nv}$		0.00	\geq 0.00 NO

DIRECCION Y			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Min sup	T-m	Mpr (+)	T-m
Min inf	T-m	Mpr (-)	T-m
Sum Mnc	T-m	Sum MnV	T-m
$\sum M_{nc} \geq 6 \sum M_{nv}$		0.00	\geq 0.00 NO

Paso 4 DIAGRAMA DE INTERACCION



MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS

Paso 5 Determinar el refuerzo transversal



Figura 8. Separación de estribos

ZONA DE CONFINAMIENTO	
0.60 m	Lo
0.60 m	0.60 m
0.45 m	Smax
0.10 m	0.10 m
0.11 m	

S colocado 10.00 cm

ZONA CENTRAL	
0.15 m	Smax
0.29 m	0.15 m

S colocado 15.00 cm

Refuerzo transversal para confinamiento

s	10.00 cm	$A_{sh} \geq \left[0.30(s)(\rho_c) \left(\frac{L_{sh} - 1}{L_{sh}} \right) \frac{f_c}{f_y} \right] A_{ch}$	4.22 cm ²
h db	52.00 cm		4.22 cm ²
h ch	52.00 cm	$0.09(s)(\rho_c) \frac{f_c}{f_y} A_{ch}$	3.82 cm ²
Ach	2704.00 cm ²		3.82 cm ²
Ag	3600.00 cm ²		1.09 cm ²
Pu	164.78 t		1.09 cm ²

Ash REQ	4.22 cm ²
Ash COL	4.52 cm ²
OK	
Pu < 0.3 Ag fc	378.00 T
Pu < 70 Mu	35.00 MPa
Mantener ecuaciones	

$$(a) \lambda_s = \frac{f_c}{f_y} + 0.6 \geq 1.0 \quad (18.7.5.4a)$$

$$(b) \lambda_s = \frac{f_c}{f_y} \geq 1.0 \quad (18.7.5.4b)$$

kf 1.00
kn 1.14

Refuerzo transversal para cortante

Factor 1.00
fy 5353.51 kg/cm²

$$11.5.4.6(b) \quad V_c = 0.53 \left(1 + \frac{N_u}{35 A_g} \right) \lambda_s \sqrt{f_c} \rho_c d$$

Direccion x	
Mb E-O (x)	79.65 t·m
Vu (x)	44.25 t
Sentido horario	
Mpr (+)	19.35 t·m
Mpr (-)	0.00 t·m
Vu 2(x)	5.37 t
Sentido antihorario	
Mpr (+)	0.00 t·m
Mpr (-)	0.00 t·m
Vu 3(x)	0.00 t

Direccion y	
Mb N-S (y)	79.65 t·m
Vu (y)	44.25 t
Sentido horario	
Mpr (+)	17.79 t·m
Mpr (-)	0.00 t·m
Vu 2(y)	4.94 t
Sentido antihorario	
Mpr (+)	0.00 t·m
Mpr (-)	2.34 t·m
Vu 3(y)	6.48 t

Vu	5.37 t
Ag fc/20	63.00 t
Pu min	164.78 t
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	43.26 t
Vs	106.17 t
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	112.08 t
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Vu	6.48 t
Ag fc/20	63.00 t
Pu min	164.78 t
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	43.26 t
Vs	106.17 t
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	112.08 t
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Paso 6 Longitud mínima de traslape para barras verticales de columnas

$$l_d = \frac{f_y}{3.5 \sqrt{f_c}} \left(\frac{W_s W_t W_r}{d_b} \right) d_b$$

en donde el término de confinamiento $(c_s + K_{tr})/d_b$ no debe tomarse mayor a 2.5 y

$$K_{tr} = \frac{40 A_{tr}}{s} \quad (25.4.2.3b)$$

λ	1.00
Wtr	1.00
Wps	1.00
Wtr	1.00
cb	5.08 cm
Ktr	4.61
(cb + Wtr)/db	2.50
ld	48.00 cm
1.3 ld	63.00 cm

Longitud de Traslape

Tabla 18.7.5.4 — Refuerzo transversal para columnas en pórticos especiales resistentes a momento

Refuerzo transversal	Condición	Expresiones aplicables
A_{sh}/s_b para estribos cerrados de confinamiento rectilíneos	$P_u \leq 0.3 A_g f_c$ y $f_c' \leq 70$ MPa	Mayor de (a) y (b) $0.3 \left(\frac{A_g}{A_k} - 1 \right) \frac{f_c'}{f_y}$ (a)
	$P_u > 0.3 A_g f_c$ ó $f_c' > 70$ MPa	Mayor de (a), (b) y (c) $0.09 \frac{f_c'}{f_y}$ (b) $0.24 \lambda_s \frac{P_u}{f_y A_k}$ (c)
P_u para espirales o estribos cerrados de confinamiento circulares	$P_u \leq 0.3 A_g f_c$ y $f_c' \leq 70$ MPa	Mayor de (d) y (e) $0.45 \left(\frac{A_g}{A_k} - 1 \right) \frac{f_c'}{f_y}$ (d)
	$P_u > 0.3 A_g f_c$ ó $f_c' > 70$ MPa	Mayor de (d), (e) y (f) $0.12 \frac{f_c'}{f_y}$ (e) $0.35 \lambda_s \frac{P_u}{f_y A_k}$ (f)

Nudo fuerte - viga débil $V_c = \alpha \sqrt{f_c} C + A_c$

Direccion x	
Sentido horario	
T	0.00 t
C	39.67 t
V	5.37 t
Vj	34.29 t
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 t
φVc	183.19 t
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	47.27 t
C	0.00 t
V	0.00 t
Vj	47.27 t
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 t
φVc	183.19 t
φVc > Vj	OK

Direccion y	
Sentido horario	
T	0.00 t
C	40.69 t
V	4.94 t
Vj	35.75 t
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 t
φVc	183.19 t
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	54.34 t
C	0.00 t
V	6.48 t
Vj	47.85 t
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 t
φVc	183.19 t
φVc > Vj	OK

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS

BLOQUE 1.1 - CH 60x80 cm

Propiedades Mecánicas	
f _c	350.00 kg/cm ²
f _y	4282.81 kg/cm ²
P _u	107.95 T
P _{n max}	857.87 T
P _{n min}	31.13 T
M _{uy}	145.62 T-m
M _{ux}	108.83 T-m
P _u /P _n = 30%	12.58%

Dimensiones	
h viga sup	0.00 m
Hn	3.60 m
b	60.00 cm
h	80.00 cm
rec	4.00 cm
Ag	4800.00 cm ²
Ast	56.55 cm ²

Reforzo longitudinal	
φesq	20.00 mm
φcen	20.00 mm
n_b	6.00
n_h	5.00
nv	18.00
Av	3.14 cm ²
Av	3.14 cm ²

Reforzo transversal	
φest	12.00 mm
n_h	6.00
n_b	5.00
Ash col_h	6.79 cm ²
Ash col_b	5.65 cm ²

Paso 1 Revisar dimensiones de secciones

Pu	107.95 T	Pu > Ag f _c /10	NO
Ag f _c /10	168.00 T		

Paso 2 Determinar el refuerzo longitudinal requerido

0.01 < ρ < 0.03	ρ	1.18%	C
sep min	4.00 cm	sep b	7.52 cm C
sep max	15.00 cm	sep h	14.90 cm C

Cálculo de Momentos probables

Viga 1 - x (izq)	
b	30.00 cm
h	55.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	51.00 cm
As proporcionado	
As-	15.71 cm ²
As+	13.89 cm ²
Momento Probable	
a-	9.42 cm
a+	8.33 cm
Mpr (+)	34.83 T-m
Mpr (-)	38.93 T-m

Viga 2 - x (der)	
b	30.00 cm
h	55.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	51.00 cm
As proporcionado	
As-	cm ²
As+	cm ²
Momento Probable	
a-	0.00 cm
a+	0.00 cm
Mpr (+)	0.00 T-m
Mpr (-)	0.00 T-m

Viga 1 - y (izq)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	8.89 cm ²
As+	5.09 cm ²
Momento Probable	
a-	5.33 cm
a+	3.05 cm
Mpr (+)	12.12 T-m
Mpr (-)	20.62 T-m

Viga 2 - y (der)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
As-	8.89 cm ²
As+	5.09 cm ²
Momento Probable	
a-	4.00 cm
a+	2.29 cm
Mpr (+)	14.95 T-m
Mpr (-)	25.70 T-m

Paso 3 Columna Fuerte / Viga Debil

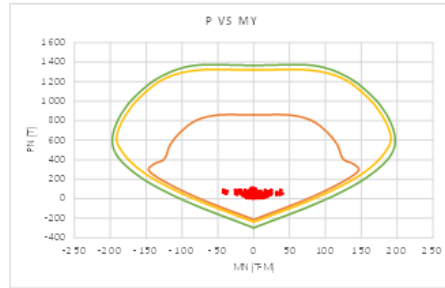
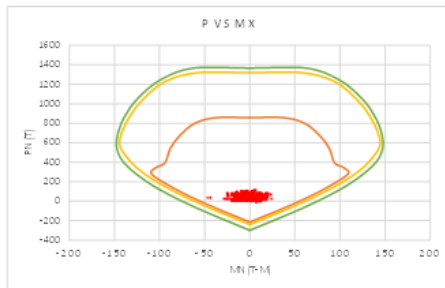
DIRECCION X Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	68.10 T-m	Mpr (+)	34.83 T-m
Mn inf	85.10 T-m	Mpr (-)	0.00 T-m
Sum Mnc	153.20 T-m	Sum Mnv	34.83 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		153.20	>= 41.79 OK

DIRECCION Y Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	92.74 T-m	Mpr (+)	12.12 T-m
Mn inf	96.60 T-m	Mpr (-)	25.70 T-m
Sum Mnc	189.34 T-m	Sum Mnv	37.82 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		189.34	>= 45.38 OK

DIRECCION X Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	68.10 T-m	Mpr (+)	0.00 T-m
Mn inf	85.10 T-m	Mpr (-)	38.93 T-m
Sum Mnc	153.20 T-m	Sum Mnv	38.93 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		153.20	>= 46.72 OK

DIRECCION Y Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	92.74 T-m	Mpr (+)	14.95 T-m
Mn inf	96.60 T-m	Mpr (-)	20.62 T-m
Sum Mnc	189.34 T-m	Sum Mnv	35.57 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		189.34	>= 42.69 OK

Paso 4 DIAGRAMA DE INTERACCION



MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS

Paso 5 Determinar el refuerzo transversal

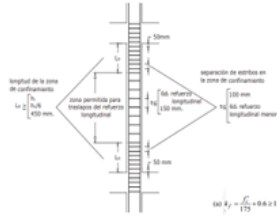


Figura 8. Separación de zonas

$$(a) K_f = \frac{f_c}{f_y} + 0.8 \geq 1.0 \quad (18.7.5.4a)$$

$$(b) K_f = \frac{f_c}{f_y} \geq 1.0 \quad (18.7.5.4b)$$

kf 1.00
kn 1.13

ZONA DE CONFINAMIENTO

0.80 m	Lo
0.60 m	0.80 m
0.45 m	Smax
0.10 m	0.10 m
0.12 m	

S colocado 10.00 cm

ZONA CENTRAL

0.15 m	Smax
0.32 m	0.15 m

S colocado 15.00 cm

Refuerzo transversal para confinamiento

s	10.00 cm	$A_{sh} \geq \begin{cases} 0.30(\rho_h) \left[\frac{A_{ch}}{A_{ch} - 1} \right] \frac{f_{ch}}{f_{sh}} & 3.60 \text{ cm}^2 \\ 0.09(\rho_h) \frac{f_{ch}}{f_{sh}} & 4.98 \text{ cm}^2 \end{cases}$
hsh	52.00 cm	
hch	72.00 cm	
Ach	3744.00 cm ²	
Ag	4800.00 cm ²	0.2 kf kn Puf fyt Ach = 5.30 cm ²
Pu	107.95 ton	1.09 cm ²

Ash REQ	5.30 cm ²	OK
Ash COL h	6.79 cm ²	OK
Ash COL b	5.65 cm ²	OK
Pu < 0.3 Ag fct	504.00 Ton	
Fc < 70 MPa	35.00 MPa	

Mantener ecuaciones

Refuerzo transversal para cortante

Factor 1.00
fy 5353.51 kg/cm²

11.5.4.6(b) Vc $0.53 \left(1 + \frac{N_u}{35A_g} \right) \lambda \sqrt{f_c'} h_c d$

Direccion x	
Mb E-O (x)	108.83 ton-m
Vu (x)	60.45 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	34.83 ton-m
Mpr (-)	0.00 ton-m
Vu 2(x)	9.67 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	0.00 ton-m
Mpr (-)	0.00 ton-m
Vu 3(x)	0.00 ton
Vu	9.67 ton

Direccion y	
Mb N-S (y)	145.62 ton-m
Vu (y)	80.90 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	12.12 ton-m
Mpr (-)	25.70 ton-m
Vu 2(y)	10.51 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	14.95 ton-m
Mpr (-)	20.62 ton-m
Vu 3(y)	9.88 ton
Vu	10.51 ton

Ag Fc/20	84.00 ton
Pu min	107.95 ton
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	50.45 ton
Vs	159.26 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	157.29 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Ag Fc/20	84.00 ton
Pu min	107.95 ton
λ	1.00
d	74.80 cm
Vc	68.87 ton
Vs	217.39 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	214.69 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Paso 6 Longitud mínima de traslape para barras verticales de columnas

$$l_d = \frac{f_y}{3.5 \sqrt{f_c'}} \left(\frac{A_s N_u}{A_g} \right) \frac{d_b}{d_c}$$

en donde el término de confinamiento $(c_p + K_{tr})/d_c$ no debe tomarse mayor a 2.5 y

$$K_{tr} = \frac{40 A_{tr}}{s} \quad (25.4.2.3b)$$

λ	1.00
vpe	1.00
vps	1.00
vst	1.00
cb	3.76 cm
Ktr	4.61
(db + W/d)db	2.50
ld	53.00 cm
1.3ld	69.00 cm

Longitud de Traslape

Tabla 18.7.5.4 — Refuerzo transversal para columnas en pórticos especiales resistentes a momento

Refuerzo transversal	Condición	Expresiones aplicables
A_{sh}/h_c para estribos cerrados de confinamiento rectilíneos	$P_u \leq 0.3 A_g f_c'$ y $f_c' \leq 70$ MPa	Mayor de (a) y (b) $0.3 \left(\frac{A_{ch}}{A_g} - 1 \right) \frac{f_{ch}}{f_{sh}} (a)$
	$P_u > 0.3 A_g f_c'$ ó $f_c' > 70$ MPa	Mayor de (a), (b) y (c) $0.09 \frac{f_{ch}}{f_{sh}} (b)$ $0.24 \rho_h \frac{P_u}{f_{sh} A_{ch}} (c)$
ρ_s para espaldas o estribos cerrados de confinamiento circulares	$P_u \leq 0.3 A_g f_c'$ y $f_c' \leq 70$ MPa	Mayor de (d) y (e) $0.45 \left(\frac{A_{ch}}{A_g} - 1 \right) \frac{f_{ch}}{f_{sh}} (d)$
	$P_u > 0.3 A_g f_c'$ ó $f_c' > 70$ MPa	Mayor de (d), (e) y (f) $0.12 \frac{f_{ch}}{f_{sh}} (e)$ $0.35 \lambda \frac{P_u}{f_{sh} A_{ch}} (f)$

Nudo fuerte - viga débil $V_c = \alpha \sqrt{f_c'} C + A_c$

Direccion x	
Sentido horario	
T	0.00 ton
C	74.36 ton
V	9.67 ton
Vj	64.69 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	84.10 ton
C	0.00 ton
V	0.00 ton
Vj	84.10 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK

Direccion y	
Sentido horario	
T	47.59 ton
C	27.25 ton
V	10.51 ton
Vj	64.34 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	47.59 ton
C	27.25 ton
V	9.88 ton
Vj	64.96 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS

BLOQUE 1.1 - CH 80x80 cm

Propiedades Mecánicas	
f'c	350.00 kg/cm ²
f'y	4282.81 kg/cm ²
Pu	146.16 T
Pn max	1145.08 T
Pn min	23.56 T
Muy	197.53 T-m
Mux	197.53 T-m
Pu/Pn = 30%	12.76%

Dimensiones	
h viga sup	m
Hn	3.60 m
b	80.00 cm
h	80.00 cm
rec	4.00 cm
Ag	6400.00 cm ²
Ast	76.03 cm ²

Reforzo longitudinal	
φesq	22.00 mm
φcen	22.00 mm
n_b	6.00
n_h	6.00
rv	20.00
Av	3.80 cm ²
Av	3.80 cm ²

Reforzo transversal	
φ est	12.00 mm
n_b	6.00
Ash col	6.79 cm ²

Paso 1 Revisar dimensiones de secciones

Pu	146.16 T	Pu > Ag f'c/10	NO
Ag f'c/10	224.00 T		

Paso 2 Determinar el refuerzo longitudinal requerido

0.01 < ρ < 0.03	ρ	1.19%	OK	
sep min		4.00 cm	11.28 cm	OK
sep max		15.00 cm	11.28 cm	OK

Cálculo de Momentos probables

Viga 1 - x (izq)	
b	40.00 cm
h	80.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	76.00 cm
As proporcionado	
As-	20.83 cm ²
As+	14.55 cm ²
Momento Probable	
a-	9.37 cm
a+	6.55 cm
Mpr (+)	56.65 T-m
Mpr (-)	79.53 T-m

Viga 2 - x (der)	
b	40.00 cm
h	80.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	76.00 cm
As proporcionado	
As-	20.83 cm ²
As+	14.55 cm ²
Momento Probable	
a-	9.37 cm
a+	6.55 cm
Mpr (+)	56.65 T-m
Mpr (-)	79.53 T-m

Viga 1 - y (izq)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	5.09 cm ²
As+	5.09 cm ²
Momento Probable	
a-	3.05 cm
a+	3.05 cm
Mpr (+)	12.12 T-m
Mpr (-)	12.12 T-m

Viga 2 - y (der)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	7.10 cm ²
As+	5.09 cm ²
Momento Probable	
a-	4.26 cm
a+	3.05 cm
Mpr (+)	12.12 T-m
Mpr (-)	16.68 T-m

Paso 3 Columna Fuerte / Viga Débil

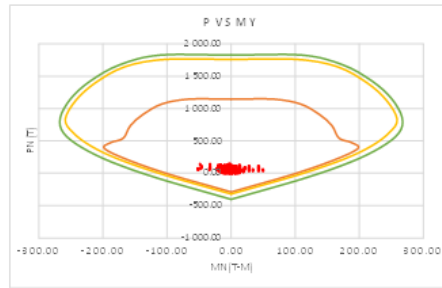
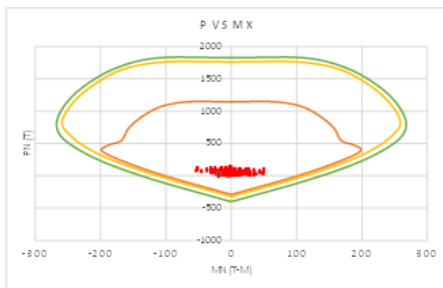
DIRECCION X			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	126.41 T-m	Mpr (+)	56.65 T-m
Mn inf	132.51 T-m	Mpr (-)	79.53 T-m
Sum Mnc	258.92 T-m	Sum Mnv	136.18 T-m
$\sum M_{nc} \geq 6 \sum M_{nv}$		258.92	>= 163.41 OK

DIRECCION Y			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	126.41 T-m	Mpr (+)	12.12 T-m
Mn inf	132.51 T-m	Mpr (-)	16.68 T-m
Sum Mnc	258.92 T-m	Sum Mnv	28.79 T-m
$\sum M_{nc} \geq 6 \sum M_{nv}$		258.92	>= 34.55 OK

DIRECCION X			
Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	126.41 T-m	Mpr (+)	56.65 T-m
Mn inf	132.51 T-m	Mpr (-)	79.53 T-m
Sum Mnc	258.92 T-m	Sum Mnv	136.18 T-m
$\sum M_{nc} \geq 6 \sum M_{nv}$		258.92	>= 163.41 OK

DIRECCION Y			
Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	126.41 T-m	Mpr (+)	12.12 T-m
Mn inf	132.51 T-m	Mpr (-)	12.12 T-m
Sum Mnc	258.92 T-m	Sum Mnv	24.24 T-m
$\sum M_{nc} \geq 6 \sum M_{nv}$		258.92	>= 29.08 OK

Paso 4 DIAGRAMA DE INTERACCION



MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS

Paso 5 Determinar el refuerzo transversal

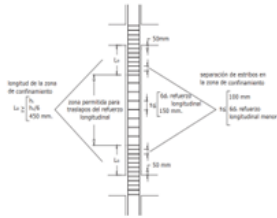


Figura 5. Separación de estribos

ZONA DE CONFINAMIENTO		
0.80 m	Lo	
0.60 m	0.80	m
0.45 m		
0.10 m		
0.13 m	Smáx	

S colocado 10.00 cm

ZONA CENTRAL		
0.15 m	Smáx	
0.35 m	0.15	m

S colocado 15.00 cm

Refuerzo transversal para confinamiento

s	10.00 cm	$A_{sh} \geq \begin{cases} 0.3(s)(h_c) \left[\frac{f_{ch}}{f_{ch}} - 1 \right] \frac{f_{ch}}{f_{ch}} & 4.14 \text{ cm}^2 \\ 0.09(s)(h_c) \frac{f_{ch}}{f_{ch}} & 5.30 \text{ cm}^2 \\ 0.2 \text{ kf kn Pu/ fyt Ach} & 1.05 \text{ cm}^2 \end{cases}$
hdb	72.00 cm	
hch	72.00 cm	
Ach	5184.00 cm ²	
Ag	6400.00 cm ²	
Pu	146.16 t.cn	

Ash REQ	5.30 cm ²	(a) $k_f = \frac{f_{ch}}{f_{ch}} = 0.6 \geq 1.0$	(18.7.5.4a)
Ash COL	6.79 cm ²	(b) $k_f = \frac{f_{ch}}{f_{ch}} = 2$	(18.7.5.4b)
OK			
Pu = 0.3 Ag Fc	672.00 T.cn		
Fc = 70 MPa	35.00 MPa		
kf 1.00 kn 1.11			

Refuerzo transversal para cortante

Factor 1.00
fy 5353.51 kg/cm²

11.5.4.6(b) Vc $0.53 \left(1 + \frac{N_u}{35A_g} \right) \lambda \sqrt{f'_c} h_c d$

Direccion x	
Mb E-O (x)	197.53 t.cn-m
Vu (x)	109.74 t.cn
Sentido horario	
Mpr (+)	56.65 t.cn-m
Mpr (-)	79.53 t.cn-m
Vu 2(x)	37.83 t.cn
Sentido antihorario	
Mpr (+)	56.65 t.cn-m
Mpr (-)	79.53 t.cn-m
Vu 3(x)	37.83 t.cn
Vu	37.83 t.cn

Direccion y	
Mb N-S (y)	197.53 t.cn-m
Vu (y)	109.74 t.cn
Sentido horario	
Mpr (+)	12.12 t.cn-m
Mpr (-)	16.68 t.cn-m
Vu 2(y)	8.00 t.cn
Sentido antihorario	
Mpr (+)	12.12 t.cn-m
Mpr (-)	12.12 t.cn-m
Vu 3(y)	6.73 t.cn
Vu	8.00 t.cn

Ag Fc/20	112.00 t.cn
Pu min	146.16 t.cn
l	1.00
d	74.80 cm
Vc	69.01 t.cn
Vs	217.39 t.cn
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	214.80 t.cn
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Ag Fc/20	112.00 t.cn
Pu min	146.16 t.cn
l	1.00
d	74.80 cm
Vc	69.01 t.cn
Vs	217.39 t.cn
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	214.80 t.cn
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Paso 6 Longitud mínima de traslape para barras verticales de columnas

$$l_d = \frac{f_y}{3.5 \sqrt{f'_c}} \left(\frac{V_u W_u}{c_u + K_{tr}} \right) \frac{d_b}{d_b}$$

en donde el término de confinamiento $(c_u + K_{tr})/d_b$ no debe tomarse mayor a 2.5 y

$$K_{tr} = \frac{40 A_{tr}}{s} \quad (25.4.2.3b)$$

l	1.00
φ	1.00
φ	1.00
φ	1.00
cb	5.64 cm
Ktr	4.61
(cb + Ktr)/db	2.50
ld	58.00 cm
l.3ld	76.00 cm

Longitud de Traslape

Tabla 18.7.5.4 — Refuerzo transversal para columnas en pórticos especiales resistentes a momento

Refuerzo transversal	Condición	Expresiones aplicables
$A_{sh}/s h_c$ para estribos cerrados de confinamiento rectilíneos	$P_u \leq 0.3 A_g f'_c$ y $f'_c \leq 70$ MPa	Mayor de (a) y (b) $0.3 \left(\frac{A_{sh}}{A_g} - 1 \right) \frac{f'_c}{f_{yt}}$ (a)
	$P_u > 0.3 A_g f'_c$ ó $f'_c > 70$ MPa	Mayor de (a), (b) y (c) $0.09 \frac{f'_c}{f_{yt}}$ (b) $0.24 k_f \frac{P_u}{f_{yt} A_{sh}}$ (c)
P_u para espirales o estribos cerrados de confinamiento circulares	$P_u \leq 0.3 A_g f'_c$ y $f'_c \leq 70$ MPa	Mayor de (d) y (e) $0.45 \left(\frac{A_{sh}}{A_g} - 1 \right) \frac{f'_c}{f_{yt}}$ (d)
	$P_u > 0.3 A_g f'_c$ ó $f'_c > 70$ MPa	Mayor de (d), (e) y (f) $0.12 \frac{f'_c}{f_{yt}}$ (e) $0.35 k_f \frac{P_u}{f_{yt} A_{sh}}$ (f)

Nudo fuerte - viga débil $V_c = \alpha \sqrt{f'_c} + A_c$

Direccion x	
Sentido horario	
T	111.51 t.cn
C	77.89 t.cn
V	37.83 t.cn
Vj	151.58 t.cn
α	3.20
Ac	6400.00 cm ²
Vc	383.15 t.cn
φVc	325.67 t.cn
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	111.51 t.cn
C	77.89 t.cn
V	37.83 t.cn
Vj	151.58 t.cn
α	3.20
Ac	6400.00 cm ²
Vc	383.15 t.cn
φVc	325.67 t.cn
φVc > Vj	OK

Direccion y	
Sentido horario	
T	38.01 t.cn
C	27.25 t.cn
V	8.00 t.cn
Vj	57.26 t.cn
α	3.20
Ac	6400.00 cm ²
Vc	383.15 t.cn
φVc	325.67 t.cn
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	27.25 t.cn
C	27.25 t.cn
V	6.73 t.cn
Vj	47.77 t.cn
α	3.20
Ac	6400.00 cm ²
Vc	383.15 t.cn
φVc	325.67 t.cn
φVc > Vj	OK

Bloque 1.2

MATERIA INTEGRADORA DISEÑO DE COLUMNAS

BLOQUE 1.2 - CH 60x60 cm

Propiedades Mecánicas	
f'c	350.00 kg/cm ²
f'y	4282.81 kg/cm ²
Pu	224.71 T
Pn max	639.94 T
Pn min	21.10 T
Muy	79.65 T-m
Mux	79.65 T-m
Pu/Pn = 30%	35.11%

Dimensiones	
h viga sup	0.60 m
Hn	3.60 m
b	60.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
Ag	3600.00 cm ²
Ast	40.72 cm ²

Refuerzo longitudinal	
esq	18.00 mm
cen	18.00 mm
n_b	5.00
n_h	5.00
nv	16.00
Av	2.54 cm ²
Av	2.54 cm ²

Refuerzo transversal	
est	12.00 mm
n_b	4.00
Ash col	4.52 cm ²

Paso 1 Revisar dimensiones de secciones

Pu	224.71 T	Pu > Ag f'c/10	OK
Ag f'c/10	126.00 T		

Paso 2 Determinar el refuerzo longitudinal requerido

0.01 < ρ < 0.03	ρ	1.13%	OK
sep min	4.00 cm	sep b	10.15 cm OK
sep max	15.00 cm	sep h	10.15 cm OK

Cálculo de Momentos probables

Viga 1 - x (Iza)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	8.89 cm ²
As+	5.09 cm ²
Momento Probable	
a-	5.33 cm
a+	3.05 cm
Mpr (+)	12.12 T-m
Mpr (-)	20.62 T-m

Viga 2 - x (der)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	8.89 cm ²
As+	5.09 cm ²
Momento Probable	
a-	5.33 cm
a+	3.05 cm
Mpr (+)	12.12 T-m
Mpr (-)	20.62 T-m

Viga 1 - y (Iza)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
As-	19.63 cm ²
As+	9.82 cm ²
Momento Probable	
a-	8.83 cm
a+	4.42 cm
Mpr (+)	28.28 T-m
Mpr (-)	54.21 T-m

Viga 2 - y (der)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
As-	19.63 cm ²
As+	9.82 cm ²
Momento Probable	
a-	8.83 cm
a+	4.42 cm
Mpr (+)	28.28 T-m
Mpr (-)	54.21 T-m

Paso 3 Columna Fuerte / Viga Debil

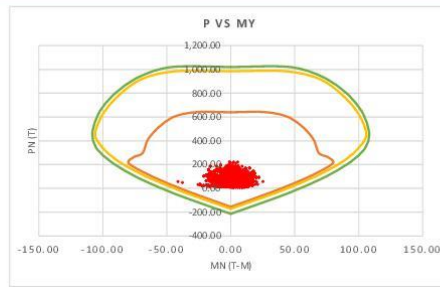
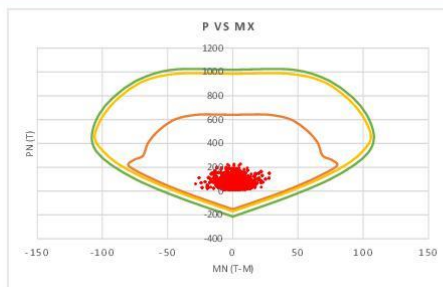
DIRECCION X			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	61.89 T-m	Mpr (+)	12.12 T-m
Mn inf	66.93 T-m	Mpr (-)	20.62 T-m
Sum Mnc	128.82 T-m	Sum Mnv	32.74 T-m
$\sum Mnc \geq \frac{6}{5} \sum Mnv$		128.82	\geq 39.29 OK

DIRECCION Y			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	61.89 T-m	Mpr (+)	28.28 T-m
Mn inf	66.93 T-m	Mpr (-)	54.21 T-m
Sum Mnc	128.82 T-m	Sum Mnv	82.49 T-m
$\sum Mnc \geq \frac{6}{5} \sum Mnv$		128.82	\geq 98.99 OK

DIRECCION X			
Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	61.89 T-m	Mpr (+)	12.12 T-m
Mn inf	66.93 T-m	Mpr (-)	20.62 T-m
Sum Mnc	128.82 T-m	Sum Mnv	32.74 T-m
$\sum Mnc \geq \frac{6}{5} \sum Mnv$		128.82	\geq 39.29 OK

DIRECCION Y			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	61.89 T-m	Mpr (+)	28.28 T-m
Mn inf	66.93 T-m	Mpr (-)	54.21 T-m
Sum Mnc	128.82 T-m	Sum Mnv	82.49 T-m
$\sum Mnc \geq \frac{6}{5} \sum Mnv$		128.82	\geq 98.99 OK

Paso 4 DIAGRAMA DE INTERACCION



**MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS**

Paso 5 Determinar el refuerzo transversal

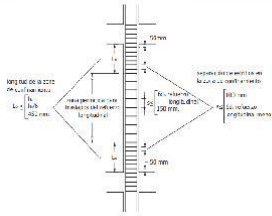


Figura 9. Separador de columnas

ZONA DE CONFINAMIENTO	
0.60 m	Lo
0.60 m	0.60 m
0.45 m	
0.10 m	Smax
0.11 m	0.10 m

S colocado 10.00 cm

ZONA CENTRAL	
0.15 m	Smax
0.29 m	0.15 m

S colocado 15.00 cm

Refuerzo transversal para confinamiento

s	10.00 cm	$0.3(\rho)(k_c) \left[\frac{d_c}{L_{conf}} - 1 \right] \frac{f_c}{f_{yk}}$	4.22 cm ²
hcb	52.00 cm		4.22 cm ²
hch	52.00 cm	$0.8(\rho)(k_c) \frac{f_c}{f_{yk}}$	3.82 cm ²
Ach	2704.00 cm ²		3.82 cm ²
Ag	3600.00 cm ²		2.31 cm ²
Pu	224.71 ton		2.31 cm ²

0.2 kf kn Pu/ fyt Ach

Ash REQ	4.22 cm ²
Ash COL	4.52 cm ²
OK	
Pu < 0.3 Ag f _c	378.00 Ton
f _c < 70 MPa	35.00 MPa
Mantener ecuaciones	

(a) $\beta_c = \frac{f_c}{f_{yk}} = 0.6 > 1.0$ (18.7.5.4a)
 (b) $k_c = \frac{w_c}{a_c - 2}$ (18.7.5.4b)

Refuerzo transversal para cortante

Factor 1.00
 fy 5353.51 kg/cm²

11.5.4.6(b) $V_c = 0.53 \left(1 + \frac{N_u}{35A_g} \right) k_c \sqrt{f_c} \rho_w d$

Direccion x	
Mb E-O (x)	79.65 ton-m
Vu (x)	44.25 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	12.12 ton-m
Mpr (-)	20.62 ton-m
Vu 2(x)	9.10 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	12.12 ton-m
Mpr (-)	20.62 ton-m
Vu 3(x)	9.10 ton
Vu	9.10 ton
Ag f _c /20	63.00 ton
Pu min	224.71 ton
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	47.14 ton
Vs	106.17 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	114.98 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Direccion y	
Mb N-S (y)	79.65 ton-m
Vu (y)	44.25 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	28.28 ton-m
Mpr (-)	54.21 ton-m
Vu 2(y)	22.91 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	28.28 ton-m
Mpr (-)	54.21 ton-m
Vu 3(y)	22.91 ton
Vu	22.91 ton
Ag f _c /20	63.00 ton
Pu min	224.71 ton
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	47.14 ton
Vs	106.17 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	114.98 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Tabla 18.7.5.4 — Refuerzo transversal para columnas en pórticos especiales resistentes a momento

Refuerzo transversal	Condición	Expresiones aplicables
A _{sh} para columnas cerradas de confinamiento rectangular	$P_u \leq 0.3 A_g f_c$ y $f_c \leq 70$ MPa	Mayer de (a) y (b) $0.3 \left(\frac{A_g - 1}{A_{sh}} \right) \frac{f_c}{f_{yk}}$ (a)
	$P_u > 0.3 A_g f_c$ o $f_c > 70$ MPa	Mayer de (a), (b) y (c) $0.09 \frac{f_c}{f_{yk}}$ (c)
P _u para espirales o columnas cerradas de confinamiento circular	$P_u \leq 0.3 A_g f_c$ y $f_c \leq 70$ MPa	Mayer de (d) y (e) $0.45 \left(\frac{A_g - 1}{A_{sh}} \right) \frac{f_c}{f_{yk}}$ (d)
	$P_u > 0.3 A_g f_c$ o $f_c > 70$ MPa	Mayer de (d), (e) y (f) $0.12 \frac{f_c}{f_{yk}}$ (e) $0.35 k_c \frac{P_u}{f_{yk} A_{sh}}$ (f)

Paso 6 Longitud mínima de traslape para barras verticales de columnas

$$l_{dV} = \frac{f_y}{2.5 \sqrt{f_c}} \left(\frac{w_c + k_{tr}}{d_b} \right) d_b$$
 en donde el término de confinamiento $(k_{tr} + k_w) d_b$ no debe tomarse mayor a 2.5 y

λ	1.00
w _c	1.00
w _s	1.00
w _t	1.00
cb	5.08 cm
k _{tr}	4.61
(cb + k _{tr})/d _b	2.50
ld	48.00 cm
1.3 ld	63.00 cm

$k_w = \frac{40 A_c}{s^2}$ (25.4.2.3b)

Longitud de Traslape

Nudo fuerte - viga débil $V_c = \alpha \sqrt{f_c} \cdot A_c$

Direccion x	
Sentido horario	
T	47.59 ton
C	27.25 ton
V	9.10 ton
Vj	65.75 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	47.59 ton
C	27.25 ton
V	9.10 ton
Vj	65.75 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK

Direccion y	
Sentido horario	
T	105.09 ton
C	52.57 ton
V	22.91 ton
Vj	134.75 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	105.09 ton
C	52.57 ton
V	22.91 ton
Vj	134.75 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS

BLOQUE 1.2 - CH 60x70 cm

Propiedades Mecánicas	
f'c	350.00 kg/cm ²
fy	4282.81 kg/cm ²
Pu	171.62 T
Pn max	766.94 T
Pn min	48.20 T
Muy	114.92 T-m
Mux	99.64 T-m
Pu/Pn = 30%	22.38%

Dimensiones	
h viga sup	0.00 m
Hn	3.60 m
b	60.00 cm
h	70.00 cm
rec	4.00 cm
Ag	4200.00 cm ²
Ast	56.55 cm ²

Refuerzo longitudinal	
φ esq	20.00 mm
φ cen	20.00 mm
n_b	6.00
n_h	5.00
nv	18.00
Av	3.14 cm ²
Av	3.14 cm ²

Refuerzo transversal	
φ est	12.00 mm
n_h	6.00
n_b	5.00
Ash col_h	6.79 cm ²
Ash col_b	5.65 cm ²

Paso 1 Revisar dimensiones de secciones

Pu	171.62 T	Pu > Ag f'c/10	OK
Ag f'c/10	147.00 T		

Paso 2 Determinar el refuerzo longitudinal requerido

0.01 < ρ < 0.03	ρ	1.35%	OK
sep min	4.00 cm	sep b	7.52 cm OK
sep max	15.00 cm	sep h	12.40 cm OK

Cálculo de Momentos probables

Viga 1 - x (Iza)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	7.63 cm ²
As+	5.09 cm ²
Momento Probable	
a-	4.58 cm
a+	3.05 cm
Mpr (+)	12.12 T-m
Mpr (-)	17.86 T-m

Viga 2 - x (der)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	5.09 cm ²
As+	5.09 cm ²
Momento Probable	
a-	3.05 cm
a+	3.05 cm
Mpr (+)	12.12 T-m
Mpr (-)	12.12 T-m

Viga 1 - y (Iza)	
b	40.00 cm
h	80.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	76.00 cm
As proporcionado	
As-	11.40 cm ²
As+	11.40 cm ²
Momento Probable	
a-	5.13 cm
a+	5.13 cm
Mpr (+)	44.82 T-m
Mpr (-)	44.82 T-m

Viga 2 - y (der)	
b	40.00 cm
h	80.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	76.00 cm
As proporcionado	
As-	13.74 cm ²
As+	11.40 cm ²
Momento Probable	
a-	6.18 cm
a+	5.13 cm
Mpr (+)	44.82 T-m
Mpr (-)	53.63 T-m

Paso 3 Columna Fuerte / Viga Debil

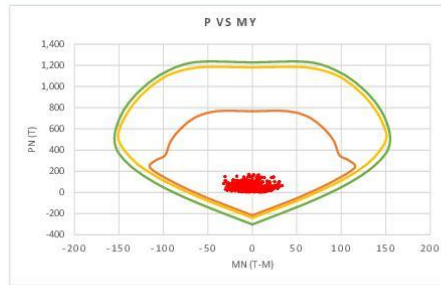
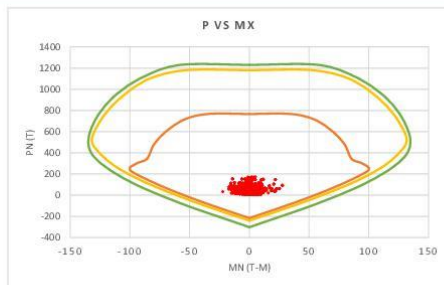
DIRECCION X			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	77.14 T-m	Mpr (+)	12.12 T-m
Mn inf	82.28 T-m	Mpr (-)	12.12 T-m
Sum Mnc	159.42 T-m	Sum MnV	24.24 T-m
$\sum Mn_c \geq \sum Mn_v$		159.42	>= 29.08 OK

DIRECCION Y			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	90.50 T-m	Mpr (+)	44.82 T-m
Mn inf	96.42 T-m	Mpr (-)	53.63 T-m
Sum Mnc	186.92 T-m	Sum MnV	98.45 T-m
$\sum Mn_c \geq \sum Mn_v$		186.92	>= 118.14 OK

DIRECCION X			
Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	77.14 T-m	Mpr (+)	12.12 T-m
Mn inf	82.28 T-m	Mpr (-)	17.86 T-m
Sum Mnc	159.42 T-m	Sum MnV	29.97 T-m
$\sum Mn_c \geq \sum Mn_v$		159.42	>= 35.97 OK

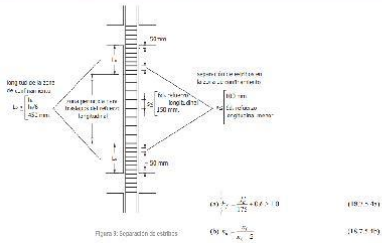
DIRECCION Y			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	90.50 T-m	Mpr (+)	44.82 T-m
Mn inf	96.42 T-m	Mpr (-)	44.82 T-m
Sum Mnc	186.92 T-m	Sum MnV	89.64 T-m
$\sum Mn_c \geq \sum Mn_v$		186.92	>= 107.56 OK

Paso 4 DIAGRAMA DE INTERACCION



**MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS**

Paso 5 Determinar el refuerzo transversal



ZONA DE CONFINAMIENTO		
0.70 m	Lo	
0.60 m	0.70	m
0.45 m		
0.10 m	Smax	
0.12 m	0.10	m

S colocado 10.00 cm

ZONA CENTRAL		
0.15 m	Smax	
0.32 m	0.15	m

S colocado 15.00 cm

Refuerzo transversal para confinamiento

s	10.00 cm	$0.3(f_c/k_c) \left[\frac{A_c}{A_{con}} - 1 \right] \frac{f_{yk}}{f_{yk}}$	3.86 cm ²
hcb	52.00 cm		4.60 cm ²
hch	62.00 cm	$0.89(f_c/k_c) \frac{f_{yk}}{f_{yk}}$	3.82 cm ²
Ach	3224.00 cm ²		4.56 cm ²
Ag	4200.00 cm ²		1.45 cm ²
Pu	171.62 ton		1.73 cm ²

0.2 kf kn Pu/ fyt Ach

Ash REQ	4.60 cm ²	
Ash COL h	6.79 cm ²	OK
Ash COL b	5.65 cm ²	OK
Pu < 0.3 Ag f _c	441.00 Ton	
f _{cc} < 70 MPa	35.00 MPa	
Mantener ecuaciones		

Refuerzo transversal para cortante

Factor 1.00
fy 5353.51 kg/cm²

11.5.4.6(b) $V_c = 0.53 \left(1 - \frac{N_u}{35 A_g} \right) k_n \sqrt{f_c} d$

Direccion x	
Mb E-O (x)	99.64 ton-m
Vu (x)	55.36 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	12.12 ton-m
Mpr (-)	12.12 ton-m
Vu 2(x)	6.73 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	12.12 ton-m
Mpr (-)	12.12 ton-m
Vu 3(x)	6.73 ton
Vu	6.73 ton

Direccion y	
Mb N-S (y)	114.92 ton-m
Vu (y)	63.84 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	44.82 ton-m
Mpr (-)	53.63 ton-m
Vu 2(y)	27.35 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	44.82 ton-m
Mpr (-)	44.82 ton-m
Vu 3(y)	24.90 ton
Vu	27.35 ton

Ag f _c /20	73.50 ton
Pu min	171.62 ton
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	49.14 ton
Vs	159.26 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	156.30 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Ag f _c /20	73.50 ton
Pu min	171.62 ton
λ	1.00
d	64.80 cm
Vc	58.10 ton
Vs	188.32 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	184.82 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Paso 6 Longitud mínima de traslape para barras verticales de columnas

$l_{ov} = \frac{f_y}{2.5 \sqrt{f_c}} \left(\frac{N_u + K_{tr}}{d_b} \right)$ en donde el término de confinamiento $(K_{tr} + K_p) d_b$ no debe tomarse mayor a 2.5 y

$K_{tr} = \frac{40 A_{tr}}{s_n}$ (25.4.2.3b)

λ	1.00
w _{pe}	1.00
w _{ps}	1.00
w _{tr}	1.00
cb	3.76 cm
K _{tr}	4.61
(cb + K _{tr})/d _b	2.50
ld	53.00 cm
1.3 ld	69.00 cm

Longitud de Traslape

Tabla 18.7.5.4 — Refuerzo transversal para columnas en pórticos especiales resistentes a momento

Refuerzo transversal	Condición	Expresiones aplicables
A_{sh} / s_d para estribos cerrados de confinamiento rectangulares	$P_u \leq 0.3 A_g f_c$ y $f_c \leq 70$ MPa	Mayor de (a) y (b): $0.3 \left(\frac{A_c}{A_g} - 1 \right) \frac{f_{yk}}{f_{yk}}$ (a)
	$P_u > 0.3 A_g f_c$ o $f_c > 70$ MPa	Mayor de (a), (b) y (c): $0.09 \frac{f_{yk}}{f_{yk}}$ (b) $0.24 k_n \frac{f_{yk}}{f_{yk} A_g}$ (c)
P_u para estribos o estribos cerrados de confinamiento circulares	$P_u \leq 0.3 A_g f_c$ y $f_c < 70$ MPa	Mayor de (d) y (e): $0.45 \left(\frac{A_c}{A_g} - 1 \right) \frac{f_{yk}}{f_{yk}}$ (d)
	$P_u > 0.3 A_g f_c$ o $f_c > 70$ MPa	Mayor de (e), (f) y (g): $0.12 \frac{f_{yk}}{f_{yk}}$ (e) $0.35 k_n \frac{f_{yk}}{f_{yk} A_g}$ (f)

Nudo fuerte - viga débil $V_c = \alpha \sqrt{f_c} \cdot A_c$

Direccion x	
Sentido horario	
T	27.25 ton
C	27.25 ton
V	6.73 ton
Vj	47.77 ton
α	3.20
Ac	4200.00 cm ²
Vc	25.144 ton
φVc	213.72 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	40.85 ton
C	27.25 ton
V	6.73 ton
Vj	61.36 ton
α	3.20
Ac	4200.00 cm ²
Vc	25.144 ton
φVc	213.72 ton
φVc > Vj	OK

Direccion y	
Sentido horario	
T	73.56 ton
C	61.03 ton
V	27.35 ton
Vj	107.24 ton
α	3.20
Ac	4200.00 cm ²
Vc	25.144 ton
φVc	213.72 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	61.03 ton
C	61.03 ton
V	24.90 ton
Vj	97.16 ton
α	3.20
Ac	4200.00 cm ²
Vc	25.144 ton
φVc	213.72 ton
φVc > Vj	OK

Bloque 2

MATERIA INTEGRADORA DISEÑO DE COLUMNAS

BLOQUE 2 - CH 60x60 cm

Propiedades Mecánicas	
f _c	350.00 kg/cm ²
f _y	4282.81 kg/cm ²
P _u	221.52 T
P _n max	641.31 T
P _n min	23.65 T
M _u y	79.59 T-m
M _u x	79.59 T-m
P _u /P _n = 30%	34.54%

Dimensiones	
h viga sup	0.60 m
H _n	3.60 m
b	60.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
Ag	3600.00 cm ²
A _{st}	40.72 cm ²

Refuerzo longitudinal	
φ esq	18.00 mm
φ cen	18.00 mm
n _b	5.00
n _h	5.00
nv	16.00
Av	2.54 cm ²
Av	2.54 cm ²

Refuerzo transversal	
φ est	12.00 mm
n _b	4.00
A _{sh col}	4.52 cm ²

Paso 1 Revisar dimensiones de secciones

P _u	221.52 T	P _u > Ag f' _c /10	OK
Ag f' _c /10	126.00 T		

Paso 2 Determinar el refuerzo longitudinal requerido

0.01 < ρ < 0.03	ρ	1.13%	OK	
sep min 4.00 cm		sep b	11.95 cm	OK
sep max 15.00 cm		sep h	11.95 cm	OK

Cálculo de Momentos probables

Viga 1 - x (izq)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	10.18 cm ²
As+	6.22 cm ²
Momento Probable	
a-	6.11 cm
a+	3.73 cm
Mpr (+)	14.70 T-m
Mpr (-)	23.41 T-m

Viga 2 - x (der)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	10.18 cm ²
As+	6.22 cm ²
Momento Probable	
a-	6.11 cm
a+	3.73 cm
Mpr (+)	14.70 T-m
Mpr (-)	23.41 T-m

Viga 1 - y (izq)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
As-	21.22 cm ²
As+	11.40 cm ²
Momento Probable	
a-	9.55 cm
a+	5.13 cm
Mpr (+)	32.61 T-m
Mpr (-)	58.19 T-m

Viga 2 - y (der)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
As-	21.22 cm ²
As+	11.40 cm ²
Momento Probable	
a-	9.55 cm
a+	5.13 cm
Mpr (+)	32.61 T-m
Mpr (-)	58.19 T-m

Paso 3 Columna Fuerte / Viga Debil

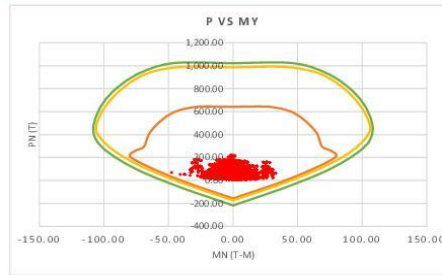
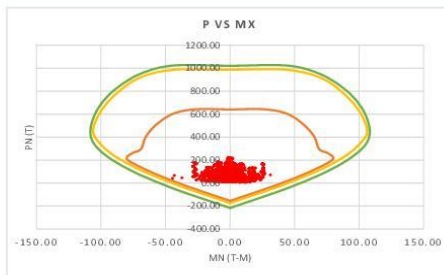
DIRECCION X Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	63.89 T-m	Mpr (+)	14.70 T-m
Mn inf	67.33 T-m	Mpr (-)	23.41 T-m
Sum Mnc	131.22 T-m	Sum Mnv	38.10 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		131.22	>= 45.72 OK

DIRECCION Y Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	63.89 T-m	Mpr (+)	32.61 T-m
Mn inf	67.33 T-m	Mpr (-)	58.19 T-m
Sum Mnc	131.22 T-m	Sum Mnv	90.81 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		131.22	>= 108.97 OK

DIRECCION X Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	63.89 T-m	Mpr (+)	14.70 T-m
Mn inf	67.33 T-m	Mpr (-)	23.41 T-m
Sum Mnc	131.22 T-m	Sum Mnv	38.10 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		131.22	>= 45.72 OK

DIRECCION Y Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	63.89 T-m	Mpr (+)	32.61 T-m
Mn inf	67.33 T-m	Mpr (-)	58.19 T-m
Sum Mnc	131.22 T-m	Sum Mnv	90.81 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		131.22	>= 108.97 OK

Paso 4 DIAGRAMA DE INTERACCION



MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS

Paso 5 Determinar el refuerzo transversal

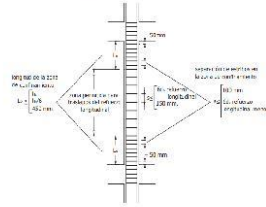


Figura 8. Distribución de cables

ZONA DE CONFINAMIENTO	
0.60 m	Lo
0.60 m	0.60 m
0.45 m	
0.10 m	Smax
0.11 m	0.10 m

S colocado 10.00 cm

ZONA CENTRAL	
0.15 m	Smax
0.29 m	0.15 m

S colocado 15.00 cm

Refuerzo transversal para confinamiento

s	10.00 cm	4.22 cm ²
hcb	52.00 cm	4.22 cm ²
hch	52.00 cm	3.82 cm ²
Ach	2704.00 cm ²	3.82 cm ²
Ag	3600.00 cm ²	2.27 cm ²
Pu	221.52 ton	2.27 cm ²

$$A_{ch} > \begin{cases} 0.3(\rho)(A_c) \left[\frac{d_c}{d_s} - 1 \right] \frac{f_{cs}}{f_{ts}} \\ 0.8(\rho)(A_c) \frac{f_{cs}}{f_{ts}} \end{cases}$$

$$0.2 \text{ kf kn Pu/ fyt Ach}$$

Ach REQ	4.22 cm ²
Ach COL	4.52 cm ²
	OK
Pu < 0.3 Ag Fc	378.00 Ton
Fc < 70 MPa	35.00 MPa
	Mantener ecuaciones

$$\phi A_c \lambda_c = \frac{f_c}{1.75} + 1.6 > 1.0 \quad (18.7.54)$$

$$\phi A_c \lambda_c = \frac{f_c}{\eta} > 2 \quad (18.7.54b)$$

kf 1.00
kn 1.14

Refuerzo transversal para cortante

Factor 1.00
fy 535.351 kg/cm²

$$11.5.4.6(b) \quad V_c = 0.33 \left(1 + \frac{N_u}{25 A_g} \right) k \sqrt{f_c} d$$

Direccion x	
Mb E-O (x)	79.59 ton-m
Vu (x)	44.21 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	14.70 ton-m
Mpr (-)	23.41 ton-m
Vu 2(x)	10.58 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	14.70 ton-m
Mpr (-)	23.41 ton-m
Vu 3(x)	10.58 ton
Vu	10.58 ton

Direccion y	
Mb N-S (y)	79.59 ton-m
Vu (y)	44.21 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	32.61 ton-m
Mpr (-)	58.19 ton-m
Vu 2(y)	25.22 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	32.61 ton-m
Mpr (-)	58.19 ton-m
Vu 3(y)	25.22 ton
Vu	25.22 ton

Ag Fc/20	63.00 ton
Pu min	221.52 ton
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	46.93 ton
Vs	106.17 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	114.83 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Ag Fc/20	63.00 ton
Pu min	221.52 ton
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	46.93 ton
Vs	106.17 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	114.83 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Tabla 18.7.5.4 — Refuerzo transversal para columnas en pórticos especiales resistentes a momento

Refuerzo transversal	Condición	Expresiones aplicables
As/s para estribos cerrados de confinamiento rectilíneos	$f_c \leq 0.3 A_g f_c$ y $f_c \leq 70 \text{ MPa}$	Mayor de (a) y (b) $0.33 \left(1 + \frac{N_u}{25 A_g} \right) k \sqrt{f_c} d$
	$f_c > 0.3 A_g f_c$ ó $f_c > 70 \text{ MPa}$	Mayor de (a), (b) y (c) $0.25 k_s \frac{f_c}{f_{ts}} \lambda_c d$
As para estribos o estribos cerrados de confinamiento circulares	$f_c \leq 0.3 A_g f_c$ y $f_c \leq 70 \text{ MPa}$	Mayor de (d) y (e) $0.48 \left(\frac{d_c}{d_s} - 1 \right) \frac{f_{cs}}{f_{ts}}$
	$f_c > 0.3 A_g f_c$ ó $f_c > 70 \text{ MPa}$	Mayor de (e), (f) y (g) $0.35 k_s \frac{f_c}{f_{ts}} \lambda_c d$

Nudo fuerte - viga débil

$$V_c = \alpha \sqrt{f_c} \cdot A_c$$

Direccion x	
Sentido horario	
T	54.50 ton
C	33.30 ton
V	10.58 ton
Vj	77.21 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	54.50 ton
C	33.30 ton
V	10.58 ton
Vj	77.21 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK

Direccion y	
Sentido horario	
T	113.60 ton
C	61.03 ton
V	25.22 ton
Vj	149.41 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	113.60 ton
C	61.03 ton
V	25.22 ton
Vj	149.41 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK

Paso 6 Longitud mínima de traslape para barras verticales de columnas

$$l_d = \frac{f_y}{3.5 \sqrt{f_c}} \left(\frac{A_s}{A_c} + \frac{K_{tr}}{d_b} \right) d_b$$

en donde el término de confinamiento $(K_{tr} + K_{wp})/d_b$ no debe tomarse mayor a 2.5 y

$$K_{tr} = \frac{40 A_{tr}}{s} \quad (25.4.2.3b)$$

λ	1.00
wtr	1.00
wtr	1.00
wtr	1.00
cb	5.98 cm
Ktr	4.61
(cb + Ktr)/db	2.50
ld	48.00 cm
1.3 ld	63.00 cm

Longitud de Traslape

MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS

BLOQUE 2 - CH 60x80 cm

Propiedades Mecánicas	
f_c	350.00 kg/cm ²
f_y	4282.81 kg/cm ²
P_u	242.07
P_n max	859.76 T
P_n min	30.58 T
M_{uy}	146.39 T-m
M_{ux}	109.57 T-m
$P_u/P_n = 30\%$	28.16%

Dimensiones	
h viga sup	0.60 m
H_n	3.60 m
b	80.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
Ag	4800.00 cm ²
Ast	56.55 cm ²

Refuerzo longitudinal	
ϕ esq	20.00 mm
ϕ cen	20.00 mm
n_b	6.00
n_h	5.00
nv	18.00
Av	3.14 cm ²
Av	3.14 cm ²

Refuerzo transversal	
ϕ est	12.00 mm
n_h	5.00
n_b	6.00
Ash col_h	5.65 cm ²
Ash col_b	6.79 cm ²

Paso 1 Revisar dimensiones de secciones

P_u	242.07 T		
$Ag f_c/10$	168.00 T	$P_u > Ag f_c/10$	OK

Paso 2 Determinar el refuerzo longitudinal requerido

$0.01 < \rho < 0.03$	ρ	1.18%	OK
sep min	4.00 cm	sep b	13.52 cm OK
sep max	15.00 cm	sep h	11.90 cm OK

Cálculo de Momentos probables

Viga 1 - x (izq)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
ϕ estribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	9.11 cm ²
As+	5.09 cm ²
Momento Probable	
a-	5.46 cm
a+	3.05 cm
Mpr (+)	12.12 T-m
Mpr (-)	21.10 T-m

Viga 2 - x (der)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
ϕ estribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	cm ²
As+	cm ²
Momento Probable	
a-	0.00 cm
a+	0.00 cm
Mpr (+)	0.00 T-m
Mpr (-)	0.00 T-m

Viga 1 - y (izq)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
ϕ estribo	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
As-	17.69 cm ²
As+	12.94 cm ²
Momento Probable	
a-	7.96 cm
a+	5.82 cm
Mpr (+)	36.78 T-m
Mpr (-)	49.27 T-m

Viga 2 - y (der)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
ϕ estribo	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
As-	cm ²
As+	cm ²
Momento Probable	
a-	0.00 cm
a+	0.00 cm
Mpr (+)	0.00 T-m
Mpr (-)	0.00 T-m

Paso 3 Columna Fuerte / Viga Debil

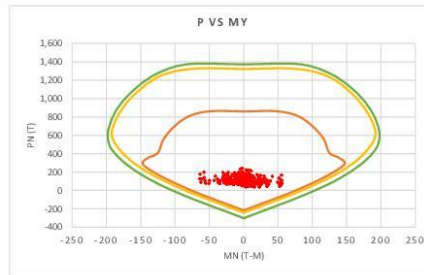
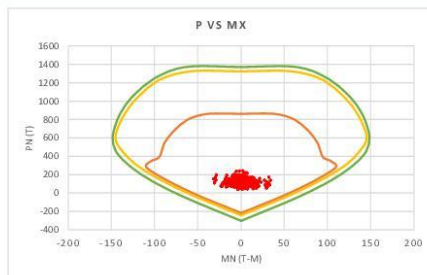
DIRECCION X			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	85.34 T-m	Mpr (+)	12.12 T-m
Mn inf	85.10 T-m	Mpr (-)	0.00 T-m
Sum Mnc	170.43 T-m	Sum MnV	12.12 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nV}$		170.43	\geq 14.54 OK

DIRECCION Y			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	115.43 T-m	Mpr (+)	36.78 T-m
Mn inf	115.11 T-m	Mpr (-)	0.00 T-m
Sum Mnc	230.54 T-m	Sum MnV	36.78 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nV}$		230.54	\geq 44.13 OK

DIRECCION X			
Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	85.34 T-m	Mpr (+)	0.00 T-m
Mn inf	85.10 T-m	Mpr (-)	21.10 T-m
Sum Mnc	170.43 T-m	Sum MnV	21.10 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nV}$		170.43	\geq 25.32 OK

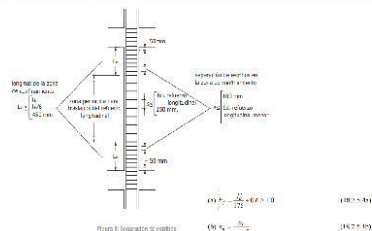
DIRECCION Y			
Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	115.43 T-m	Mpr (+)	0.00 T-m
Mn inf	115.11 T-m	Mpr (-)	49.27 T-m
Sum Mnc	230.54 T-m	Sum MnV	49.27 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nV}$		230.54	\geq 59.12 OK

Paso 4 DIAGRAMA DE INTERACCION



MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS

Paso 5 Determinar el refuerzo transversal



ZONA DE CONFINAMIENTO	
0.80 m	Lo
0.60 m	0.80 m
0.45 m	
0.10 m	Sm
0.12 m	0.10 m

S colocado 10.00 cm

ZONA CENTRAL	
0.15 m	Sm
0.32 m	0.15 m

S colocado 15.00 cm

Refuerzo transversal para confinamiento

s	10.00 cm	4.98 cm ²
hcb	72.00 cm	3.60 cm ²
hch	52.00 cm	5.30 cm ²
Ach	3744.00 cm ²	3.82 cm ²
Ag	4800.00 cm ²	2.45 cm ²
Pu	242.07 ton	1.77 cm ²

Ach REQ	5.30 cm ²	
Ach COL h	5.65 cm ²	OK
Ach COL b	6.79 cm ²	OK
Pu < 0.3 Ag Fe	504.00 Ton	
fcs < 70 MPa	35.00 MPa	

Refuerzo transversal para cortante

Factor 1.00
fy 5353.51 kg/cm²

Direccion x	
Mb E-O (x)	109.57 ton-m
Vu (x)	60.87 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	12.12 ton-m
Mpr (-)	0.00 ton-m
Vu 2(x)	3.37 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	0.00 ton-m
Mpr (-)	0.00 ton-m
Vu 3(x)	0.00 ton
Vu	3.37 ton

Ag f'c/20	84.00 ton
Pu min	242.07 ton
λ	1.00
d	74.80 cm
Vc	60.53 ton
Vs	181.16 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	181.26 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

$$11.5.4.6(b) \quad Vc = 0.33 \left(1 + \frac{N_u}{25A_g} \right) k_s \sqrt{f'_c} d$$

Direccion y	
Mb N-S (y)	146.39 ton-m
Vu (y)	81.33 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	36.78 ton-m
Mpr (-)	0.00 ton-m
Vu 2(y)	10.22 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	0.00 ton-m
Mpr (-)	49.27 ton-m
Vu 3(y)	13.68 ton
Vu	13.68 ton

Ag f'c/20	84.00 ton
Pu min	242.07 ton
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	44.35 ton
Vs	132.72 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	132.80 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Tabla 18.7.5.4 — Refuerzo transversal para columnas en pórticos especiales resistentes a momento

Refuerzo transversal	Condición	Expresiones aplicables
$f'_c \leq 0.3 A_g f'_c$ y $f'_c \leq 70$ MPa	Mayor de (a) y (b)	$0.33 \left(1 + \frac{N_u}{25A_g} \right) k_s \sqrt{f'_c} d$ (a)
$f'_c > 0.3 A_g f'_c$ o $f'_c > 70$ MPa	Mayor de (a), (b) y (c)	$0.09 \frac{A_g}{f_y} (b)$ $0.22 k_s \frac{A_g}{f_y} d (c)$
$f'_c < 0.3 A_g f'_c$ y $f'_c < 70$ MPa	Mayor de (d) y (e)	$0.48 \left(\frac{A_g}{A_c} - 1 \right) \frac{f'_c}{f_y} d (d)$
$f'_c > 0.3 A_g f'_c$ o $f'_c > 70$ MPa	Mayor de (e) y (f)	$0.15 \frac{A_g}{f_y} (e)$ $0.35 k_s \frac{A_g}{f_y} d (f)$

Nudo fuerte - viga débil

$$Vc = \alpha \sqrt{f'_c} \cdot A_c$$

Direccion x	
Sentido horario	
T	0.00 ton
C	27.25 ton
V	3.37 ton
Vj	23.88 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	48.77 ton
C	0.00 ton
V	0.00 ton
Vj	48.77 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK

Direccion y	
Sentido horario	
T	0.00 ton
C	69.27 ton
V	10.22 ton
Vj	59.06 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	94.70 ton
C	0.00 ton
V	13.68 ton
Vj	81.02 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK

Paso 6 Longitud mínima de traslape para barras verticales de columnas

$$l_d = \frac{f_y}{3.5 \sqrt{f'_c}} \left(\frac{A_s}{A_c} + \frac{K_{tr}}{A_c} \right) d_b$$

en donde el término de confinamiento $(K_{tr} + K_w) d_b$ no debe tomarse mayor a 2.5 y

$$K_w = \frac{40 A_w}{s} \quad (25.4.2.3b)$$

λ	1.00
w _{tr}	1.00
w _s	1.00
w _t	1.00
cb	5.95 cm
K _{tr}	4.61
(c _b + K _{tr})/d _b	2.50
l _d	53.00 cm
1.3 l _d	69.00 cm

Longitud de Traslape

**MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS**

BLOQUE 2 - CH 80x60 cm

Propiedades Mecánicas	
f _c	350.00 kg/cm ²
f _y	4282.81 kg/cm ²
P _u	150.52 T
P _n max	859.76 T
P _n min	25.20 T
M _{uy}	108.76 T-m
M _{ux}	145.88 T-m
P _u /P _n = 30%	17.51%

Dimensiones	
h viga sup	0.60 m
Hn	7.20 m
b	60.00 cm
h	80.00 cm
rec	4.00 cm
Ag	4800.00 cm ²
Ast	56.55 cm ²

Refuerzo longitudinal	
φ esq	20.00 mm
φ cen	20.00 mm
n_b	5.00
n_h	6.00
nv	18.00
Av	3.14 cm ²
Av	3.14 cm ²

Refuerzo transversal	
φ est	12.00 mm
n_h	6.00
n_b	5.00
Ash col_h	6.79 cm ²
Ash col_b	5.65 cm ²

Paso 1 Revisar dimensiones de secciones

Pu	150.52 T	Pu > Ag f'_c/10	NO
Ag f' _c /10	168.00 T		

Paso 2 Determinar el refuerzo longitudinal requerido

0.01 < ρ < 0.03	ρ	1.18%	OK
sep min	4.00 cm	sep b	9.90 cm OK
sep max	15.00 cm	sep h	11.52 cm OK

Cálculo de Momentos probables

Viga 1 - x (Iza)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	10.18 cm ²
As+	6.22 cm ²
Momento Probable	
a-	6.11 cm
a+	3.73 cm
Mpr (+)	14.70 T-m
Mpr (-)	23.41 T-m

Viga 2 - x (der)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
As-	10.18 cm ²
As+	6.22 cm ²
Momento Probable	
a-	6.11 cm
a+	3.73 cm
Mpr (+)	14.70 T-m
Mpr (-)	23.41 T-m

Viga 1 - y (Iza)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
As-	26.13 cm ²
As+	12.94 cm ²
Momento Probable	
a-	11.76 cm
a+	5.82 cm
Mpr (+)	36.78 T-m
Mpr (-)	70.11 T-m

Viga 2 - y (der)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
φestribo	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
As-	26.13 cm ²
As+	12.94 cm ²
Momento Probable	
a-	11.76 cm
a+	5.82 cm
Mpr (+)	36.78 T-m
Mpr (-)	70.11 T-m

Paso 3 Columna Fuerte / Viga Debil

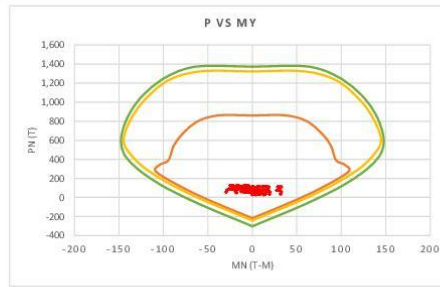
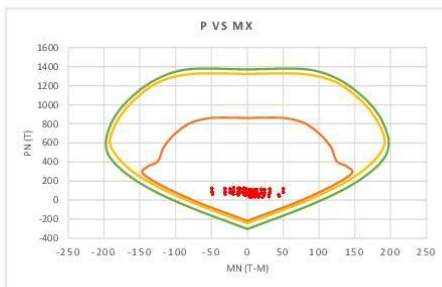
DIRECCION X Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	54.45 T-m	Mpr (+)	14.70 T-m
Mn inf	103.46 T-m	Mpr (-)	23.41 T-m
Sum Mnc	157.91 T-m	Sum Mn _v	38.10 T-m
$\sum M_{n_c} \geq \sum M_{n_v}$ 157.91 >= 38.10 OK			

DIRECCION Y Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	54.45 T-m	Mpr (+)	36.78 T-m
Mn inf	76.22 T-m	Mpr (-)	70.11 T-m
Sum Mnc	130.67 T-m	Sum Mn _v	106.89 T-m
$\sum M_{n_c} \geq \sum M_{n_v}$ 130.67 >= 106.89 OK			

DIRECCION X Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	54.45 T-m	Mpr (+)	14.70 T-m
Mn inf	103.46 T-m	Mpr (-)	23.41 T-m
Sum Mnc	157.91 T-m	Sum Mn _v	38.10 T-m
$\sum M_{n_c} \geq \sum M_{n_v}$ 157.91 >= 38.10 OK			

DIRECCION Y Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	54.45 T-m	Mpr (+)	36.78 T-m
Mn inf	76.22 T-m	Mpr (-)	70.11 T-m
Sum Mnc	130.67 T-m	Sum Mn _v	106.89 T-m
$\sum M_{n_c} \geq \sum M_{n_v}$ 130.67 >= 106.89 OK			

Paso 4 DIAGRAMA DE INTERACCION



**MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS**

Paso 5 Determinar el refuerzo transversal

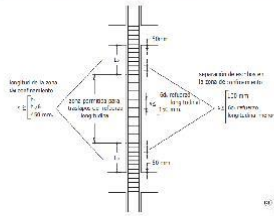


Figura 9. Distribución de refuerzo

$$k_f = \frac{N_u}{A_c} = \frac{4800.00}{150.52} = 31.90 \text{ kg/cm}^2$$

$$k_f = 1.00 \text{ kg/cm}^2$$

ZONA DE CONFINAMIENTO		
0.80 m	Lo	
1.20 m	1.20	m
0.45 m		
0.10 m	Smax	
0.12 m	0.10	m

S colocado 10.00 cm

ZONA CENTRAL		
0.15 m	Smax	
0.32 m	0.15	m

S colocado 15.00 cm

Refuerzo transversal para confinamiento

s	10.00 cm	$0.3(f_c/f_{ck}) \left[\frac{d_{cor}}{d_{cor}-1} \right] \frac{f_{ck}}{f_{yk}}$	3.60 cm ²
hcb	52.00 cm		4.98 cm ²
hch	72.00 cm	$0.8(f_c/f_{ck}) \frac{f_{ck}}{f_{yk}}$	3.82 cm ²
Ach	3744.00 cm ²		5.30 cm ²
Ag	4800.00 cm ²		1.10 cm ²
Pu	150.52 ton		1.52 cm ²

0.2 kf kn Pu/ fyt Ach

Ash REQ	5.30 cm ²	
Ash COL h	6.79 cm ²	OK
Ash COL b	5.65 cm ²	OK
Pu < 0.3 Ag f _c	504.00 Ton	
f _c < 70 MPa	35.00 MPa	

Mantener ecuaciones

Refuerzo transversal para cortante

Factor 1.00
fy 5353.51 kg/cm²

11.5.4.6(b) $V_c = 0.53 \left(1 - \frac{N_u}{35 A_c} \right) k_f \sqrt{f_{ck}} d$

Direccion x	
Mb E-O (x)	145.88 ton-m
Vu (x)	40.52 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	14.70 ton-m
Mpr (-)	23.41 ton-m
Vu 2(x)	5.29 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	14.70 ton-m
Mpr (-)	23.41 ton-m
Vu 3(x)	5.29 ton
Vu	5.29 ton

Direccion y	
Mb N-S (y)	108.76 ton-m
Vu (y)	30.21 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	36.78 ton-m
Mpr (-)	70.11 ton-m
Vu 2(y)	14.85 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	36.78 ton-m
Mpr (-)	70.11 ton-m
Vu 3(y)	14.85 ton
Vu	14.85 ton

Ag f _c /20	84.00 ton
Pu min	150.52 ton
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	53.21 ton
Vs	159.26 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	159.35 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Ag f _c /20	84.00 ton
Pu min	150.52 ton
λ	1.00
d	74.80 cm
Vc	72.62 ton
Vs	217.39 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	217.51 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Paso 6 Longitud mínima de traslape para barras verticales de columnas

$$l_{d1} = \frac{f_y}{2.5 \sqrt{f_{ck}}} \left(\frac{A_s V_u}{A_c} + K_{tr} \right) \leq d_b$$

en donde el término de confinamiento $(K_{tr} + K_{sp})/d_b$ no debe tomarse mayor a 2.5 y

λ	1.00
λ _{tr}	1.00
λ _{sp}	1.00
λ _{tr}	1.00
cb	4.95 cm
K _{tr}	4.61
(cb + K _{tr})/d _b	2.50
ld	53.00 cm
1.3 ld	69.00 cm

Longitud de Traslape

Tabla 18.7.5.4 — Refuerzo transversal para columnas en pórticos especiales resistentes a momento

Refuerzo transversal	Condición	Expresiones aplicables
$A_{sh}/s \leq 1.0$ para estribos cerrados de confinamiento rectilíneos	$P_u \leq 0.3 A_g f_c$ y $f_c \leq 70$ MPa	Mayor de (a) y (b): $0.3 \left(\frac{A_s}{A_c} - 1 \right) \frac{f_c}{f_y}$ (a)
	$P_u > 0.3 A_g f_c$ o $f_c > 70$ MPa	Mayor de (a), (b) y (c): $0.09 \frac{d_c}{f_y}$ (b) $0.24 k_1 \frac{P_u}{f_y A_c}$ (c)
P_u para estribos o estribos cerrados de confinamiento circulares	$P_u \leq 0.3 A_g f_c$ y $f_c \leq 70$ MPa	Mayor de (d) y (e): $0.45 \left(\frac{A_s}{A_c} - 1 \right) \frac{f_c}{f_y}$ (d)
	$P_u > 0.3 A_g f_c$ o $f_c > 70$ MPa	Mayor de (e), (f) y (g): $0.12 \frac{d_c}{f_y}$ (e) $0.35 k_1 \frac{P_u}{f_y A_c}$ (f)

Nudo fuerte - viga débil $V_c = \alpha \sqrt{f_c} \cdot A_c$

Direccion x	
Sentido horario	
T	54.50 ton
C	33.30 ton
V	5.29 ton
Vj	82.51 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	54.50 ton
C	33.30 ton
V	5.29 ton
Vj	82.51 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK

Direccion y	
Sentido horario	
T	139.89 ton
C	69.27 ton
V	14.85 ton
Vj	194.32 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	139.89 ton
C	69.27 ton
V	14.85 ton
Vj	194.32 ton
α	3.20
Ac	4800.00 cm ²
Vc	287.36 ton
φVc	244.26 ton
φVc > Vj	OK

Bloque 3

MATERIA INTEGRADORA DISEÑO DE COLUMNAS

BLOQUE 3 - CH 60x60 cm

Propiedades Mecánicas	
f'c	350.00 kg/cm ²
f _y	4282.81 kg/cm ²
P _u	246.38 T
P _n max	641.31 T
P _n min	23.65 T
M _u y	79.59 T-m
M _u x	79.59 T-m
P _u /P _n = 30%	38.42%

Dimensiones	
h viga sup	0.60 m
H _n	3.60 m
b	60.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
Ag	3600.00 cm ²
A _{st}	40.72 cm ²

Refuerzo longitudinal	
∅ esq	18.00 mm
∅ cen	18.00 mm
n _b	5.00
n _h	5.00
n _v	16.00
A _v	2.54 cm ²
A _v	2.54 cm ²

Refuerzo transversal	
∅ est	12.00 mm
n _b	4.00
A _{sh col}	4.52 cm ²

Paso 1 Revisar dimensiones de secciones

P _u	246.38 T	P _u > A _g f'c/10	OK
A _g f'c/10	126.00 T		

Paso 2 Determinar el refuerzo longitudinal requerido

0.01 < ρ < 0.03	ρ	1.13%	OK
sep min	sep b	11.95 cm	OK
sep max	sep h	11.95 cm	OK

Cálculo de Momentos probables

Viga 1 - x (Iza)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
∅estribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
A _{s-}	8.23 cm ²
A _{s+}	5.09 cm ²
Momento Probable	
a-	4.94 cm
a+	3.05 cm
Mpr (+)	12.12 T-m
Mpr (-)	19.18 T-m

Viga 2 - x (der)	
b	30.00 cm
h	50.00 cm
rec	4.00 cm
∅estribo	10.00 mm
d	46.00 cm
As proporcionado	
A _{s-}	8.23 cm ²
A _{s+}	5.09 cm ²
Momento Probable	
a-	4.94 cm
a+	3.05 cm
Mpr (+)	12.12 T-m
Mpr (-)	19.18 T-m

Viga 1 - y (Iza)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
∅estribo	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
A _{s-}	11.40 cm ²
A _{s+}	11.40 cm ²
Momento Probable	
a-	5.13 cm
a+	5.13 cm
Mpr (+)	32.61 T-m
Mpr (-)	32.61 T-m

Viga 2 - y (der)	
b	40.00 cm
h	60.00 cm
rec	4.00 cm
∅estribo	10.00 mm
d	56.00 cm
As proporcionado	
A _{s-}	26.13 cm ²
A _{s+}	12.94 cm ²
Momento Probable	
a-	11.76 cm
a+	5.82 cm
Mpr (+)	36.78 T-m
Mpr (-)	70.11 T-m

Paso 3 Columna Fuerte / Viga Debil

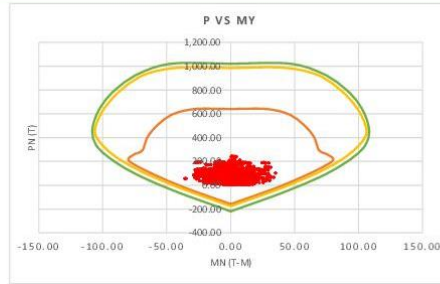
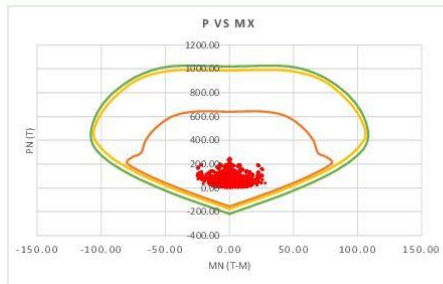
DIRECCION X Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	60.37 T-m	Mpr (+)	12.12 T-m
Mn inf	65.06 T-m	Mpr (-)	19.18 T-m
Sum Mnc	125.44 T-m	Sum Mnv	31.30 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		125.44	\geq 37.56 OK

DIRECCION Y Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	60.37 T-m	Mpr (+)	32.61 T-m
Mn inf	65.06 T-m	Mpr (-)	70.11 T-m
Sum Mnc	125.44 T-m	Sum Mnv	102.73 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		125.44	\geq 123.27 OK

DIRECCION X Sentido antihorario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	60.37 T-m	Mpr (+)	12.12 T-m
Mn inf	65.06 T-m	Mpr (-)	19.18 T-m
Sum Mnc	125.44 T-m	Sum Mnv	31.30 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		125.44	\geq 37.56 OK

DIRECCION Y Sentido horario			
Columnas		Vigas	
Mn sup	60.37 T-m	Mpr (+)	36.78 T-m
Mn inf	65.06 T-m	Mpr (-)	70.11 T-m
Sum Mnc	125.44 T-m	Sum Mnv	69.39 T-m
$\sum M_{nc} \geq \frac{6}{5} \sum M_{nv}$		125.44	\geq 83.27 OK

Paso 4 DIAGRAMA DE INTERACCION



**MATERIA INTEGRADORA
DISEÑO DE COLUMNAS**

Paso 5 Determinar el refuerzo transversal

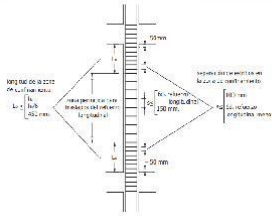


Figura 9. Separador de columnas

ZONA DE CONFINAMIENTO	
0.60 m	Lo
0.60 m	0.60 m
0.45 m	
0.10 m	Smax
0.11 m	0.10 m

S colocado 10.00 cm

ZONA CENTRAL	
0.15 m	Smax
0.29 m	0.15 m

S colocado 15.00 cm

Refuerzo transversal para confinamiento

s	10.00 cm	$0.3(\rho)(k_c) \left[\frac{d_c}{d_{con}} - 1 \right] \frac{d_c}{f_{yt}}$	4.22 cm ²
hcb	52.00 cm		4.22 cm ²
hch	52.00 cm	$0.8(\rho)(k_c) \frac{d_c}{f_{yt}}$	3.82 cm ²
Ach	2704.00 cm ²		3.82 cm ²
Ag	3600.00 cm ²		2.53 cm ²
Pu	246.38 ton		2.53 cm ²

0.2 kf kn Pu/ fyt Ach

Ash REQ	4.22 cm ²
Ash COL	4.52 cm ²
OK	
Pu < 0.3 Ag Fc	378.00 Ton
Fc < 70 MPa	35.00 MPa
Mantener ecuaciones	

$$\rho \geq \rho_{min} = \frac{f_c}{150} - 0.6 > 1.0 \quad (18.7.5.4a)$$

$$\rho \geq \rho_{min} = \frac{w_c}{w_c - 2} \quad (18.7.5.4b)$$

kf 1.00
kn 1.14

Refuerzo transversal para cortante

Factor 1.00
fy 5353.51 kg/cm²

11.5.4.6(b) $V_c = 0.53 \left(1 + \frac{N_u}{35A_g} \right) k \sqrt{f'_c} d$

Dirección x	
Mb E-O (x)	79.59 ton-m
Vu (x)	44.21 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	12.12 ton-m
Mpr (-)	19.18 ton-m
Vu 2(x)	8.69 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	12.12 ton-m
Mpr (-)	19.18 ton-m
Vu 3(x)	8.69 ton
Vu	8.69 ton

Dirección y	
Mb N-S (y)	79.59 ton-m
Vu (y)	44.21 ton
Sentido horario	
Mpr (+)	32.61 ton-m
Mpr (-)	70.11 ton-m
Vu 2(y)	28.54 ton
Sentido antihorario	
Mpr (+)	36.78 ton-m
Mpr (-)	32.61 ton-m
Vu 3(y)	19.27 ton
Vu	28.54 ton

Ag f'c/20	63.00 ton
Pu min	246.38 ton
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	48.54 ton
Vs	106.17 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	116.04 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Ag f'c/20	63.00 ton
Pu min	246.38 ton
λ	1.00
d	54.80 cm
Vc	48.54 ton
Vs	106.17 ton
φ	0.75
φ(Vc+Vs)	116.04 ton
φ(Vc+Vs) > Vu	OK

Paso 6 Longitud mínima de traslape para barras verticales de columnas

$$l_d = \frac{f_y}{2.5\sqrt{f'_c}} \left(\frac{w_s w_t w_e}{w_b + w_t} \right) \left(\frac{c_b + k_{tr}}{d_b} \right)$$

en donde el término de confinamiento $(w_s + k_w) l_d$ no debe tomarse mayor a 2.5 y

$$k_w = \frac{40 A_c}{s_n} \quad (25.4.2.3b)$$

λ	1.00
w_e	1.00
w_s	1.00
w_t	1.00
cb	5.98 cm
ktr	4.61
(cb + ktr)/db	2.50
ld	48.00 cm
1.3 ld	63.00 cm

Longitud de Traslape

Tabla 18.7.5.4 — Refuerzo transversal para columnas en pórticos especiales resistentes a momento

Refuerzo transversal	Condición	Expresiones aplicables
$A_{sh} / s d_c$ para columnas cerradas de confinamiento rectangular	$P_u \leq 0.3 A_g f'_c$ y $f'_c \leq 70$ MPa	Mayer de (a) y (b) $0.3 \left(\frac{A_g - 1}{A_g} \right) \frac{f'_c}{f_y}$ (a)
	$P_u > 0.3 A_g f'_c$ o $f'_c > 70$ MPa	Mayer de (a), (b) y (c) $0.09 \frac{f'_c}{f_y}$ (c) $0.2 k_w k_{tr} \frac{P_u}{f_y A_g}$ (c)
P_u para espirales o columnas cerradas de confinamiento circular	$P_u \leq 0.3 A_g f'_c$ y $f'_c \leq 70$ MPa	Mayer de (d) y (e) $0.45 \left(\frac{A_g - 1}{A_g} \right) \frac{f'_c}{f_y}$ (d)
	$P_u > 0.3 A_g f'_c$ o $f'_c > 70$ MPa	Mayer de (d), (e) y (f) $0.12 \frac{f'_c}{f_y}$ (e) $0.35 k_w \frac{P_u}{f_y A_g}$ (f)

Nudo fuerte - viga débil $V_c = \alpha \sqrt{f'_c} \cdot A_c$

Dirección x	
Sentido horario	
T	44.06 ton
C	27.25 ton
V	8.69 ton
Vj	62.61 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	44.06 ton
C	27.25 ton
V	8.69 ton
Vj	62.61 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK

Dirección y	
Sentido horario	
T	139.89 ton
C	61.03 ton
V	28.54 ton
Vj	172.38 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK
Sentido antihorario	
T	61.03 ton
C	69.27 ton
V	19.27 ton
Vj	111.03 ton
α	3.20
Ac	3600.00 cm ²
Vc	215.52 ton
φVc	183.19 ton
φVc > Vj	OK

11.4 Diseño de losa nervada

11.5 Diseño de escalera

Dimensionamiento de Escalera de dos tramos

Dimensiones mínimas (NTE-INEN-2249):

1. Ancho mínimo: 120 cm
2. Contrahuella: Altura ,mayor o igual a 15 cm
3. Huella: Dimensión mínima 26 cm. Se debe aplicar:

$$60 \text{ cm} \leq 2 a + b \leq 66 \text{ cm}$$

a: contrahuella (cm)

b: huella (cm)

1. Descansos: Su ancho debe coincidir con el de la escalera, la profundidad mínima es de 90 cm.
2. Pendiente entre los 15° y 55°

Predimensionamiento

$$\text{Entrepiso} := 3.60 \text{ m} \quad H := 28 \text{ cm} \quad CH := (60 \text{ cm} - H) \cdot \frac{1}{2} = 16 \text{ cm}$$

$$N_{\text{escalones}} := \frac{\text{Entrepiso}}{17.5 \text{ cm}} = 20.57 \quad \frac{\text{Entrepiso}}{21} = 17.14 \text{ cm}$$

$$L_n := 3.3 \text{ m} \quad H := 30 \text{ cm} \quad CH := 17.143 \text{ cm} \quad 2 \cdot CH + H = 64 \text{ cm}$$

Tramo 1

Espesor $t := \left(\frac{L_n}{20} + \frac{L_n}{25} \right) \cdot \frac{1}{2} = 14.85 \text{ cm} \quad t := 15 \text{ cm}$

Espesor medio

$$\cos(\theta) := \frac{H}{\sqrt{H^2 + CH^2}} = 0.87 \quad \theta := \text{acos}(0.868) \quad hm := \frac{t}{\cos(\theta)} + \frac{CH}{2} = 0.26 \text{ m}$$

Diseño a flexión

$$\phi_{\text{var}} := 14 \text{ mm}$$

$$f'_c := 350 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}^2} \quad b := 115 \text{ cm} \quad \text{rec} := 2 \text{ cm} \quad \rho_{\text{min}} := 0.0018$$

$$f_y := 4200 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}^2} \quad \phi := 0.9 \quad d := t - \left(\text{rec} + \frac{\phi_{\text{var}}}{2} \right) = 12.3 \text{ cm}$$

$$A_{\phi} := \frac{\pi}{4} \cdot \phi_{\text{var}}^2 = 153.94 \text{ mm}^2$$



Acero positivo (+)

$$Mu_{pos} := 3.06 \text{ tonf} \cdot \text{m}$$

$$As_{dis} := \frac{0.85 \cdot f'c \cdot b \cdot d}{fy} \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot Mu_{pos}}{\phi \cdot 0.85 \cdot f'c \cdot b \cdot d^2}} \right) = 6.16 \text{ cm}^2$$

$$As_{min} := 0.0018 \cdot b \cdot d = 2.55 \text{ cm}^2$$

$$As := \max(As_{dis}, As_{min}) = 6.16 \text{ cm}^2$$

$$n_{var} := \frac{As}{A_{\phi}} = 4 \quad n := \text{Round}(n_{var}, 2) = 4$$

$$s_1 := \frac{b - (2 \text{ rec}) + \phi_{var}}{n - 1} = 37.47 \text{ cm} \quad s := \text{Round}(s_1, 2 \text{ cm}) = 38 \text{ cm}$$

Acero negativo (-)

$$As_{neg} := \frac{As_{dis}}{2} = 3.08 \text{ cm}^2$$

$$\phi_n := 10 \text{ mm}$$

$$As_{min} := 0.0018 \cdot b \cdot d = 2.55 \text{ cm}^2$$

$$A_{\phi_n} := \frac{\pi}{4} \cdot \phi_n^2 = 78.54 \text{ mm}^2$$

$$As := \max(As_{neg}, As_{min}) = 3.08 \text{ cm}^2$$

$$n_{var} := \frac{As}{A_{\phi_n}} = 3.92 \quad n := 4 \quad A$$

$$s_2 := \frac{b - (2 \text{ rec}) + \phi_n}{n - 1} = 37.33 \text{ cm} \quad s := \text{Round}(s_2, 2 \text{ cm}) = 38 \text{ cm}$$

Cortes de Acero Negativo

$$C := \frac{Ln}{\cos(\theta)} = 3.8 \text{ m}$$

$$\frac{C}{3} = 1.27 \text{ m}$$

Acero de temperatura

$$As_t := 0.0018 \cdot b \cdot t = 3.11 \text{ cm}^2$$

$$\phi_t := 10 \text{ mm}$$

$$A_{\phi_t} := \frac{\pi}{4} \cdot \phi_t^2 = 78.54 \text{ mm}^2$$

$$n_{var} := \frac{As_t}{A_{\phi_t}} = 3.95 \quad n := 4$$

$$s_3 := \frac{b - (2 \text{ rec}) + \phi_t}{n - 1} = 37.33 \text{ cm} \quad s := \text{Round}(s_3, 2 \text{ cm}) = 38 \text{ cm}$$

SEGUNDO TRAMO

$$\phi_{var} := 14 \text{ mm} \quad A_{\phi} := \frac{\pi}{4} \cdot \phi_{var}^2 = 153.94 \text{ mm}^2$$

Acero positivo (+)

$$Mu_{pos} := 3.12 \text{ tonf} \cdot \text{m}$$

$$As_{dis} := \frac{0.85 \cdot f'c \cdot b \cdot d}{fy} \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot Mu_{pos}}{\phi \cdot 0.85 \cdot f'c \cdot b \cdot d^2}} \right) = 6.28 \text{ cm}^2$$

$$As_{min} := 0.0018 \cdot b \cdot d = 2.55 \text{ cm}^2$$

$$As := \max(As_{dis}, As_{min}) = 6.28 \text{ cm}^2$$

$$n_{var} := \frac{As}{A_{\phi}} = 4.08 \quad n := 5$$

$$s_1 := \frac{b - (2 \text{ rec}) + \phi_{var}}{n - 1} = 28.10 \text{ cm} \quad s := \text{Round}(s_1, 2 \text{ cm}) = 28 \text{ cm}$$

Acero negativo (-)

$$As_{neg} := \frac{As_{dis}}{2} = 3.14 \text{ cm}^2$$

$$\phi_n := 10 \text{ mm}$$

$$As_{min} := 0.0018 \cdot b \cdot d = 2.55 \text{ cm}^2$$

$$A_{\phi_n} := \frac{\pi}{4} \cdot \phi_n^2 = 78.54 \text{ mm}^2$$

$$As := \max(As_{neg}, As_{min}) = 3.14 \text{ cm}^2$$

$$n_{var} := \frac{As}{A_{\phi_n}} = 4 \quad n := 4$$

$$s_2 := \frac{b - (2 \text{ rec}) + \phi_n}{n - 1} = 37.33 \text{ cm} \quad s := \text{Round}(s_2, 2 \text{ cm}) = 38 \text{ cm}$$

Cortes de Acero Negativo

$$C := \frac{Ln}{\cos(\theta)} = 3.8 \text{ m}$$

$$\frac{C}{3} = 1.27 \text{ m}$$

Acero de temperatura

$$As_t := 0.0018 \cdot b \cdot t = 3.11 \text{ cm}^2$$

$$\phi_t := 10 \text{ mm}$$

$$A_{\phi_n} := \frac{\pi}{4} \cdot \phi_t^2 = 78.54 \text{ mm}^2$$

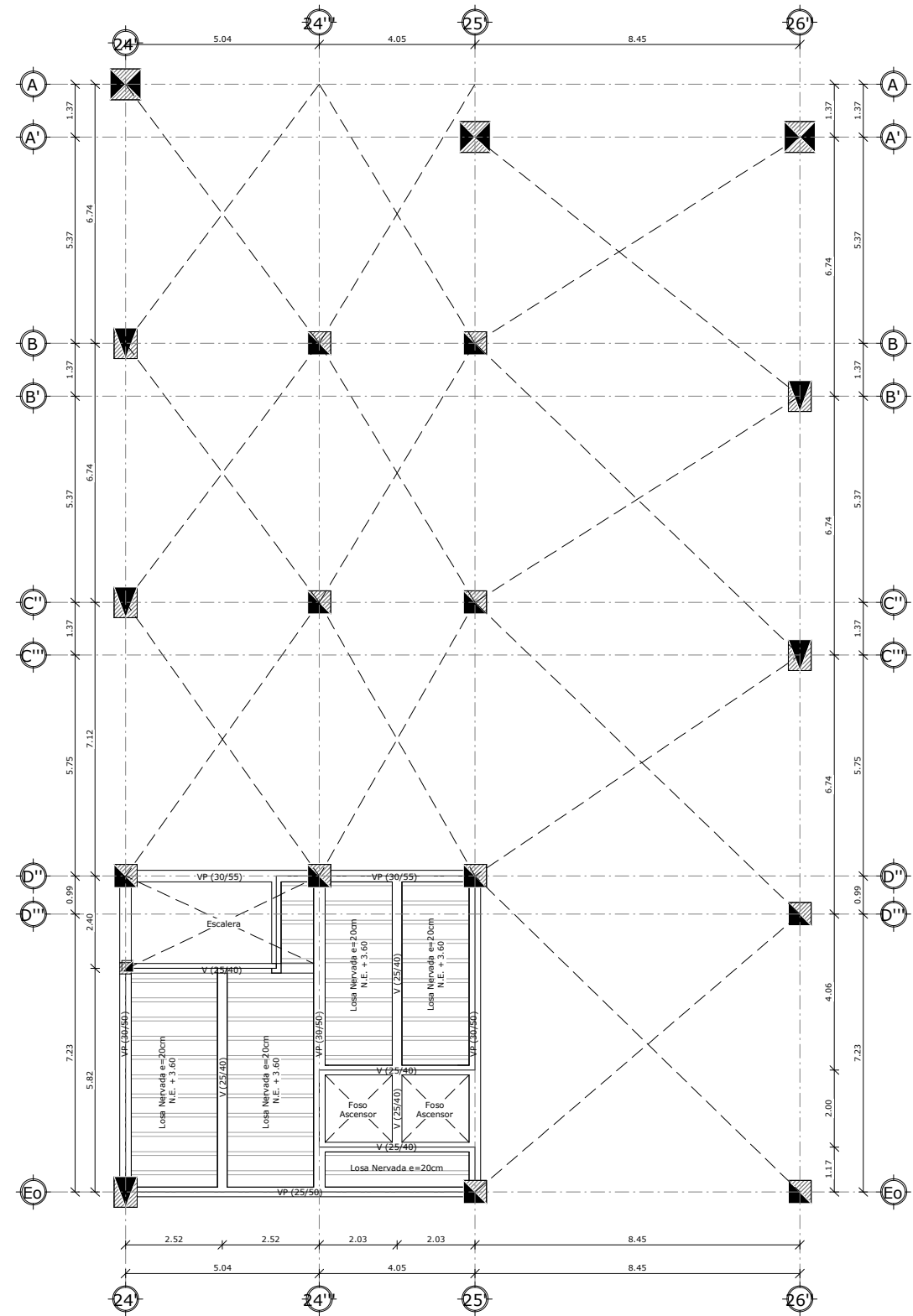
$$s_3 := \frac{b - (2 \text{ rec}) + \phi_t}{n - 1} = 37.33 \text{ cm}$$

$$n_{var} := \frac{As_t}{A_{\phi_n}} = 3.95$$

$$n := 3$$

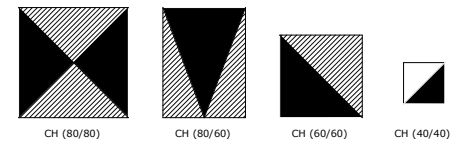
$$s := \text{Round}(s_3, 2 \text{ cm}) = 38 \text{ cm}$$

12. PLANOS

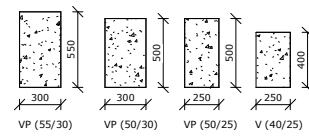


1. PRIMER PISO
Escala 1:75

SECCIONES COLUMNAS
Escala 1:75



SECCIONES VIGAS
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta $l_{d,rec}$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350$ kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200$ kgf/cm².
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350$ kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350$ kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

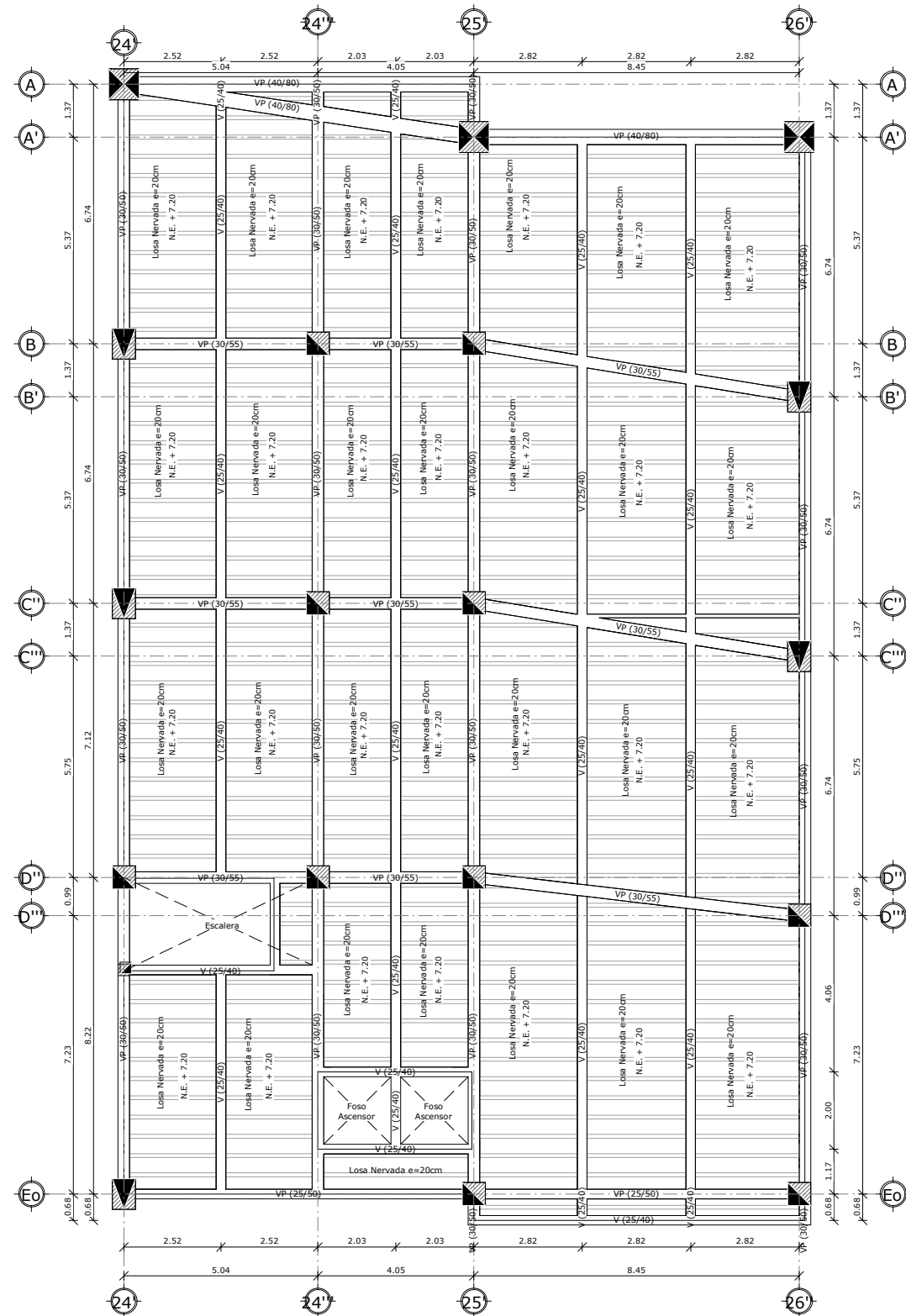


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

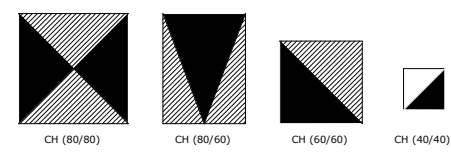
CONTENIDO:
PRIMER PISO (N.E. +3.60)

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B1.1-01 Escala: Como se indica

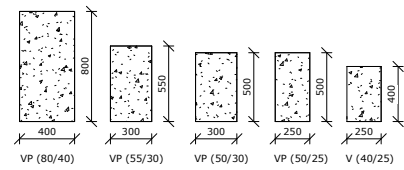


1 2. SEGUNDO PISO
Escala 1:75

SECCIONES COLUMNAS
Escala 1:75



SECCIONES VIGAS
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

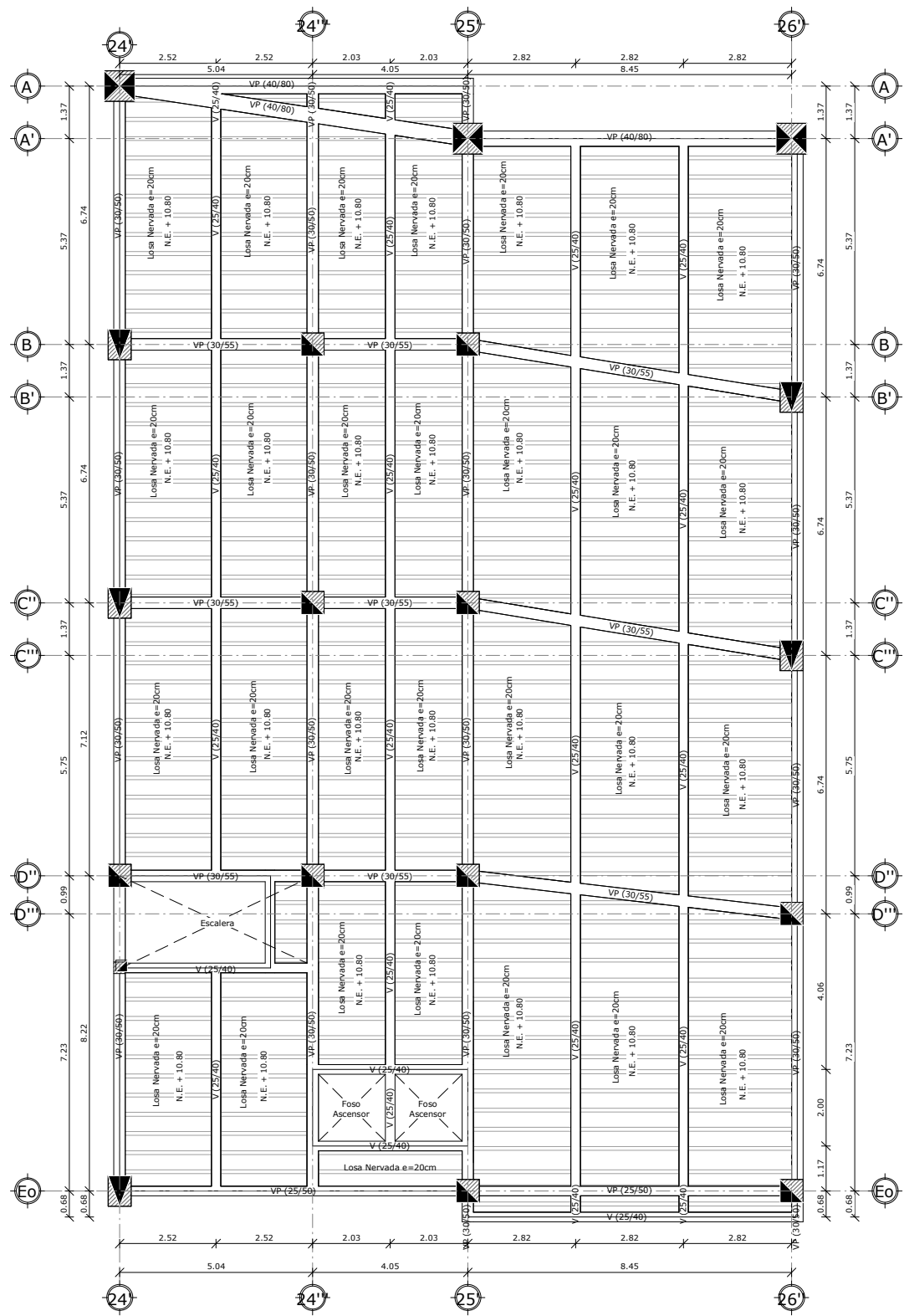


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

CONTENIDO:
SEGUNDO PISO (N.E. +7.20)

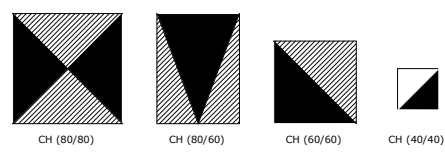
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.1-02 Como se indica



1 3. TERCER PISO
1 : 75

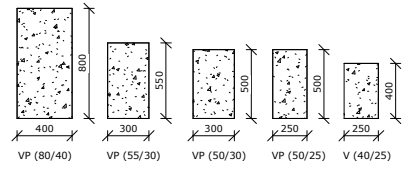
SECCIONES COLUMNAS

Escala 1:75



SECCIONES VIGAS

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

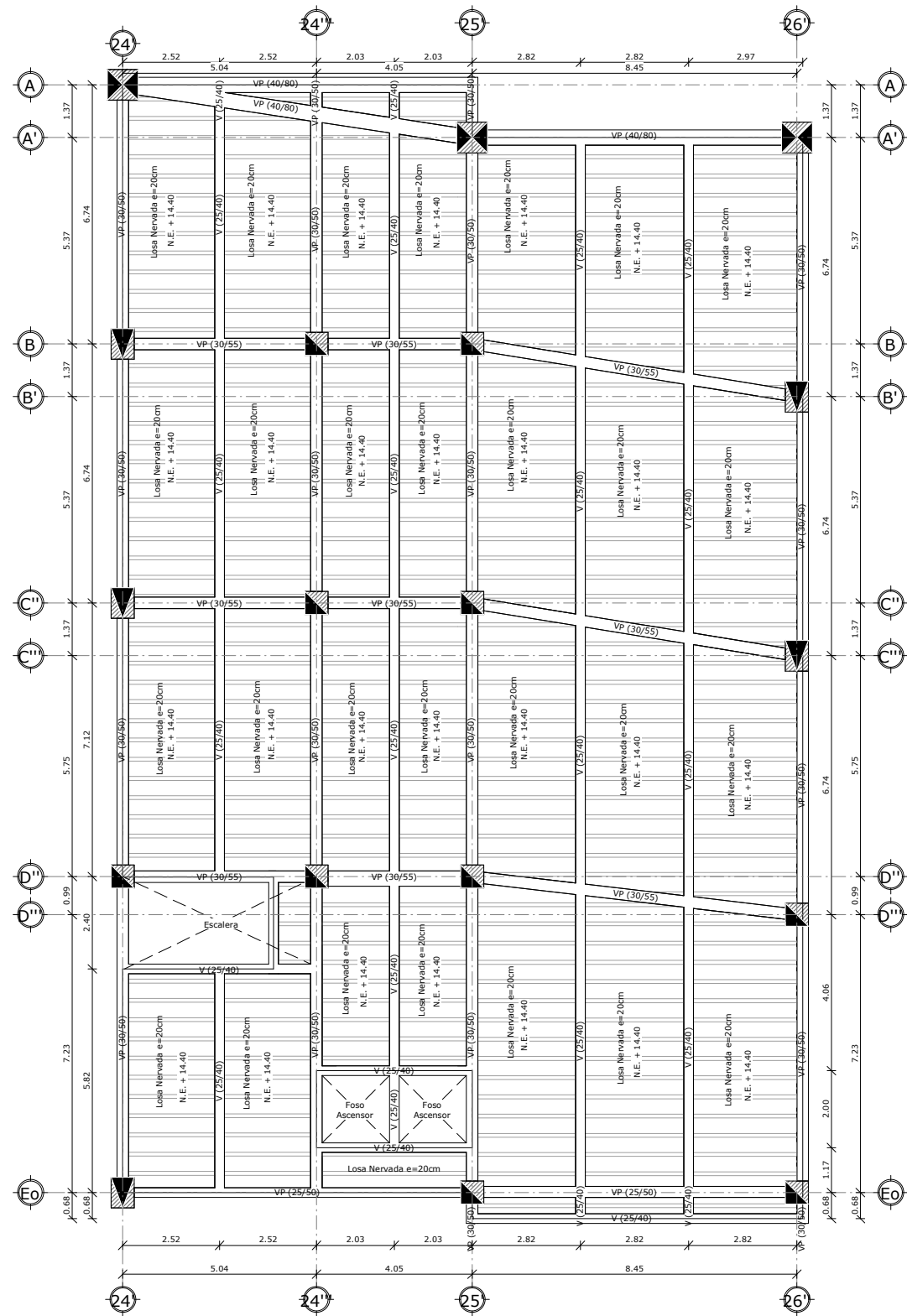


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

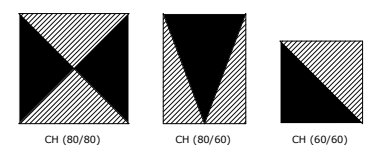
CONTENIDO:
TERCER PISO (N.E. +10.80)

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.1-03 Como se indica

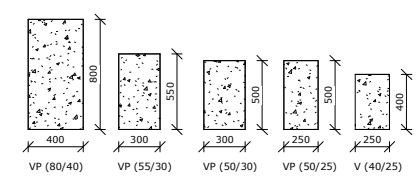


4. CUBIERTA
1 : 75

SECCIONES COLUMNAS
Escala 1:75



SECCIONES VIGAS
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



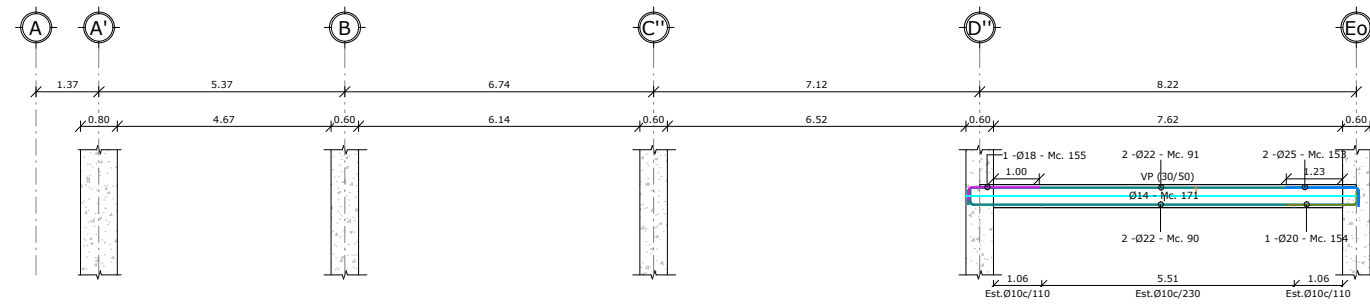
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

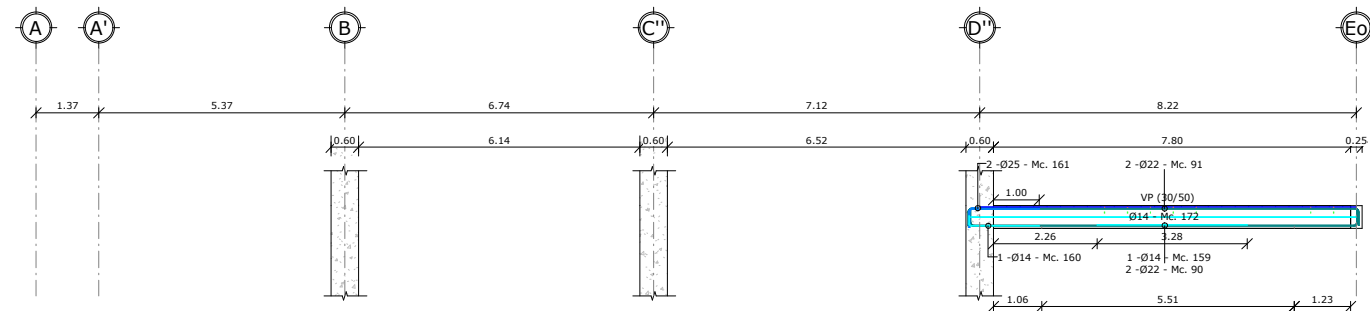
CONTENIDO:
CUBIERTA (N.E. +14.40)

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.1-04 Como se indica

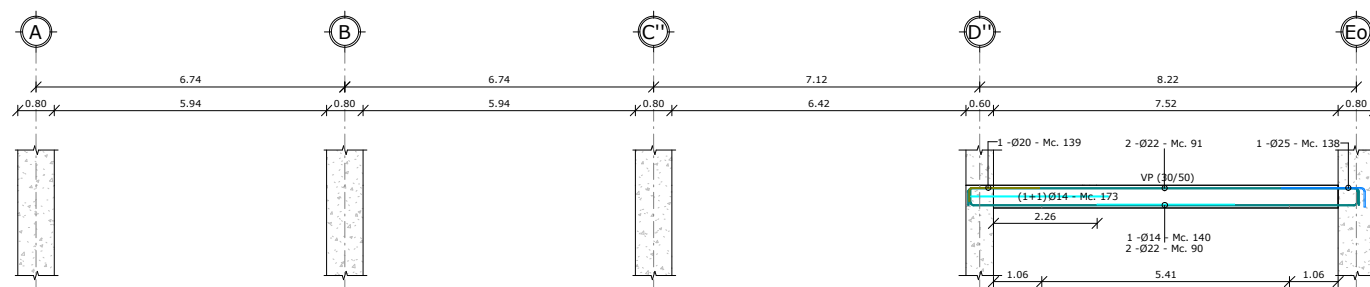
Viga EJE 25'
Escala 1:75



Viga EJE 24''
Escala 1:75



Viga EJE 24'
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350$ kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200$ kgf/cm².
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350$ kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350$ kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



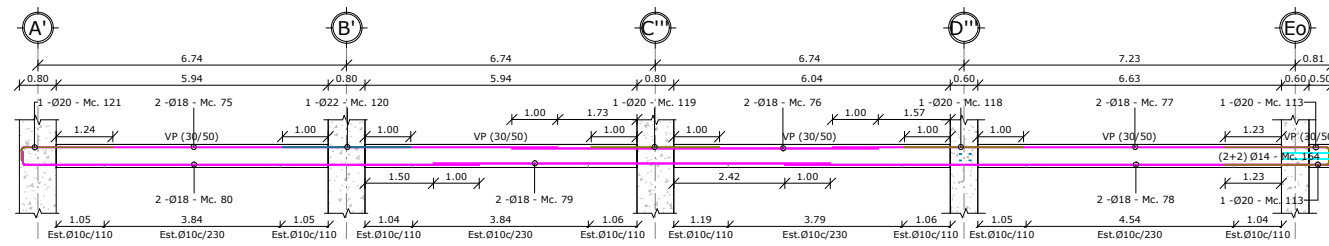
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

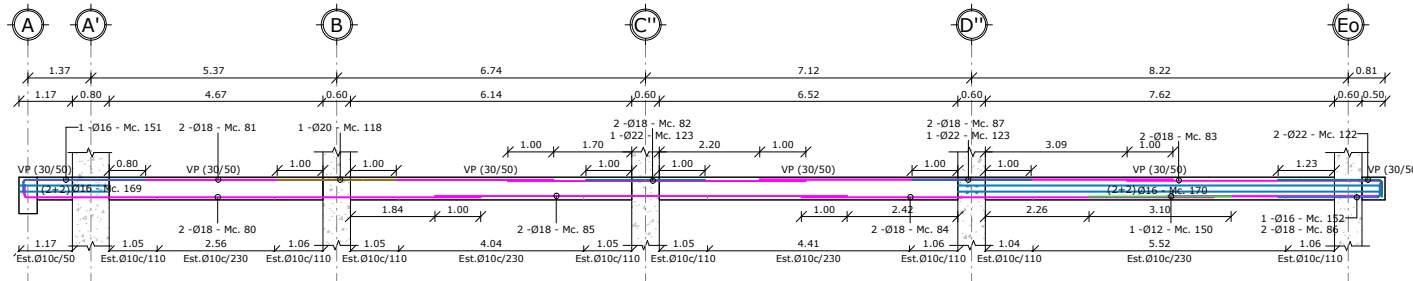
CONTENIDO:
PRIMER PISO (N.E. +3.60) SENTIDO Y

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.1-05 1 : 75

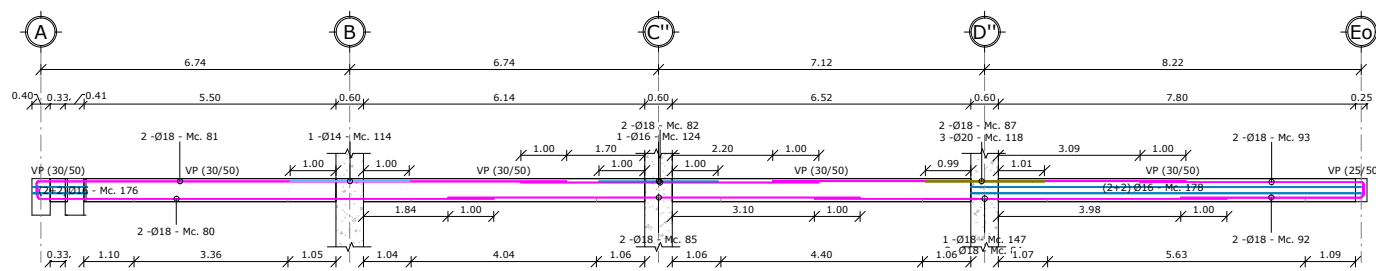
Viga EJE 26''
Escala 1:75



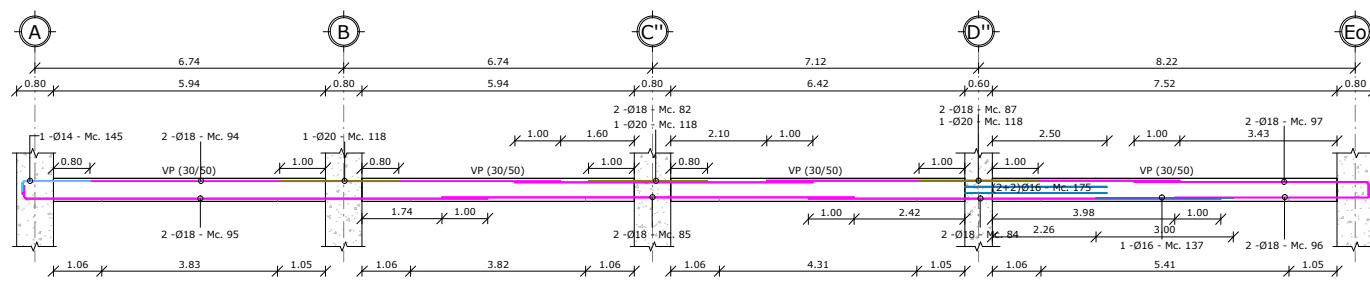
Viga EJE 25'
Escala 1:75



Viga EJE 24''
Escala 1:75



Viga EJE 24'
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350$ kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200$ kgf/cm².
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350$ kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350$ kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
SEGUNDO PISO (N.E. +7.20) SENTIDO Y

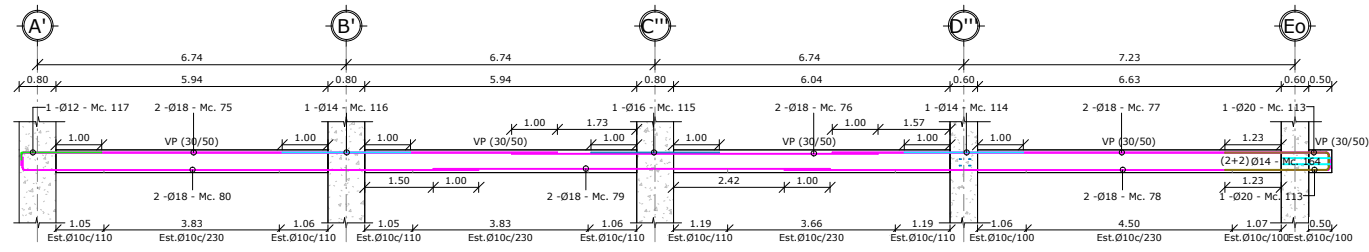
Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

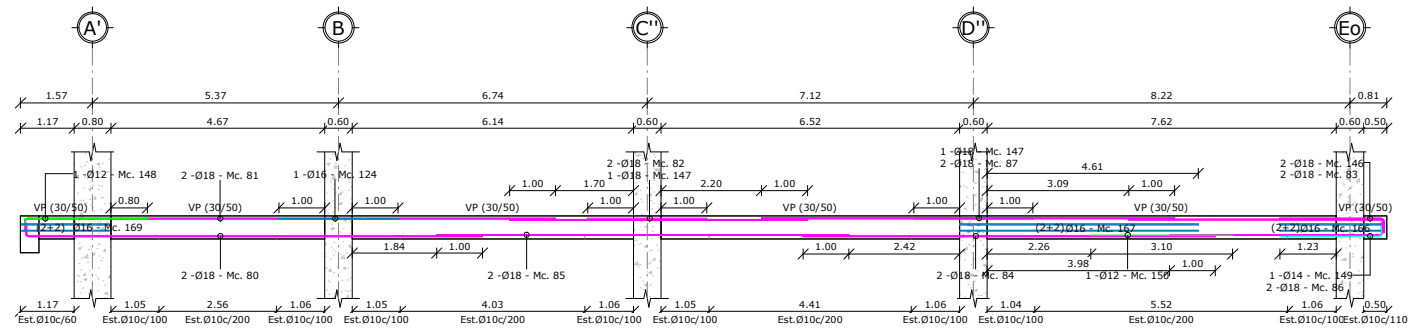
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: Escala:
ES-B1.1-06 1 : 75

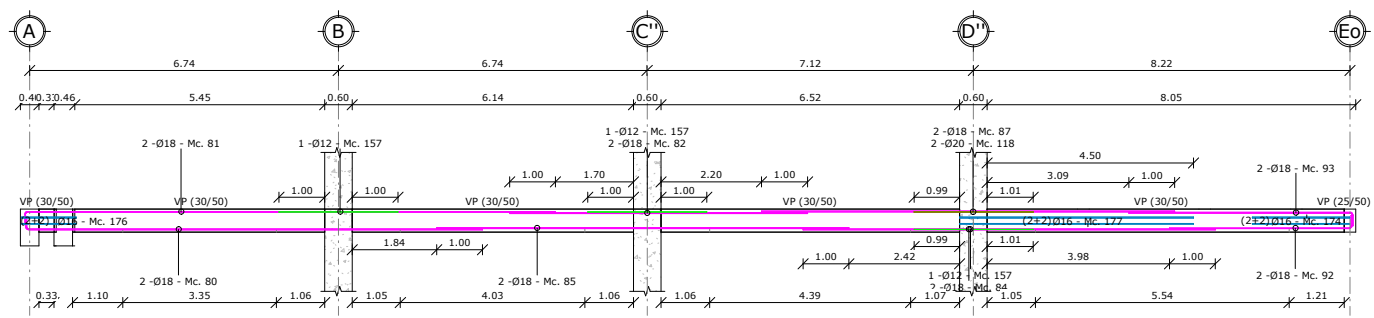
VIGA EJE 26''
Escala 1:75



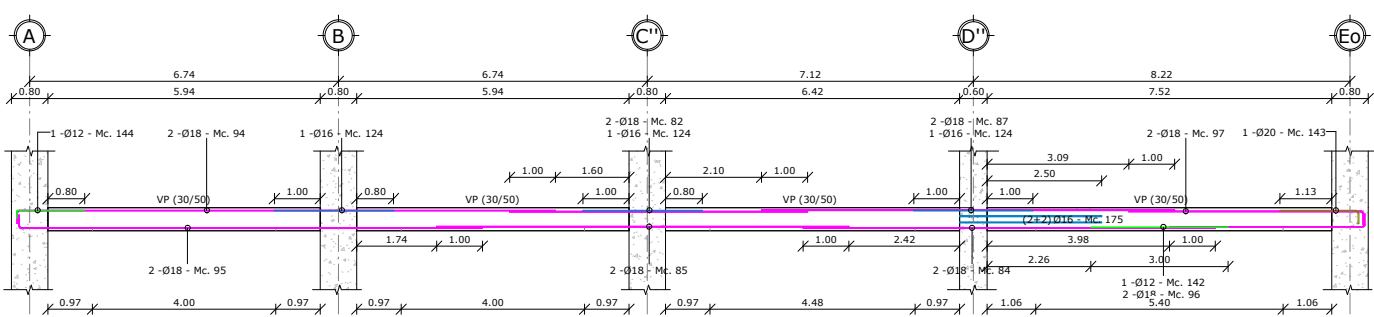
VIGA EJE 25'
Escala 1:75



VIGA EJE 24''
Escala 1:75



VIGA EJE 24'
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECE SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
TERCER PISO (N.E. +10.80) SENTIDO Y

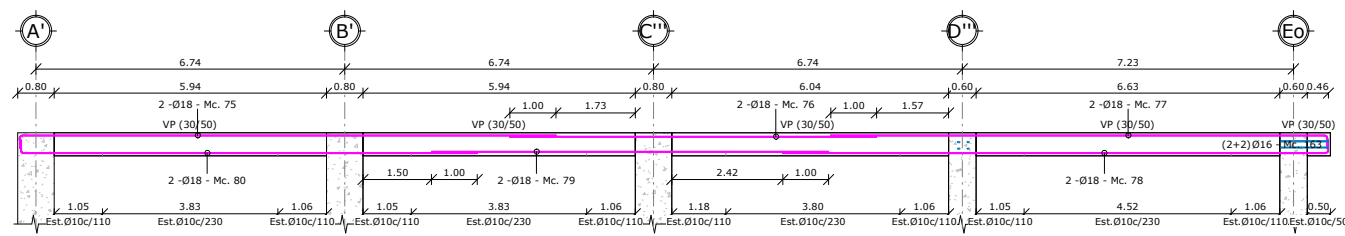
Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

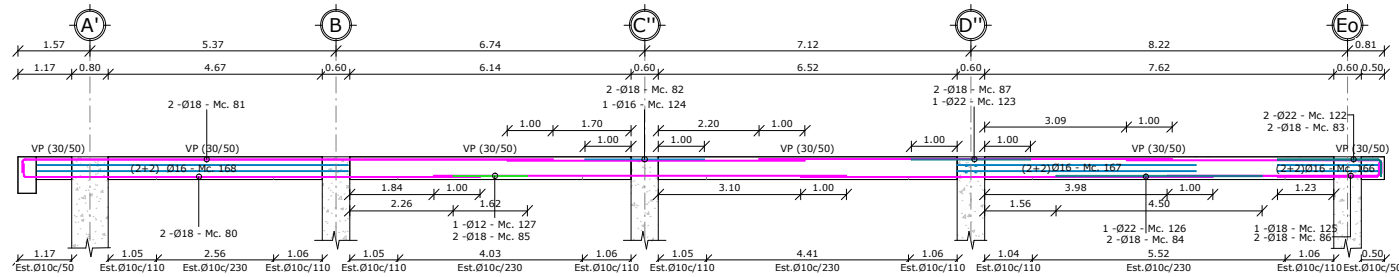
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: Escala:
ES-B1.1-07 1 : 75

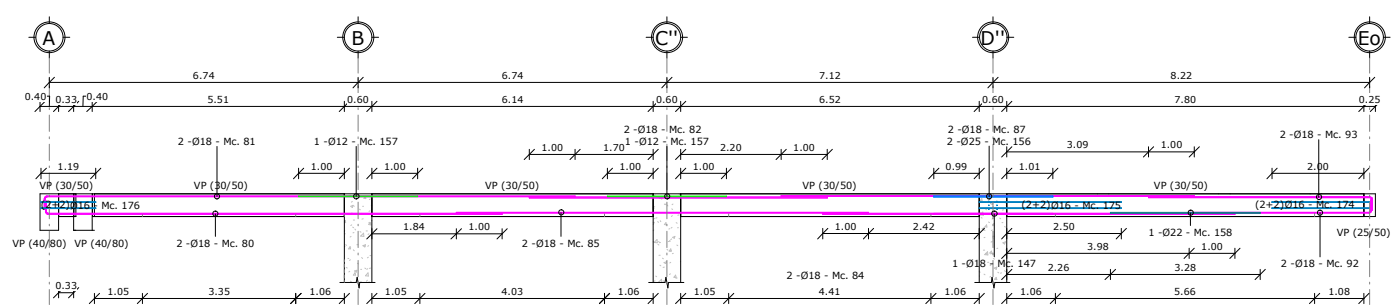
VIGA EJE 26"
Escala 1:75



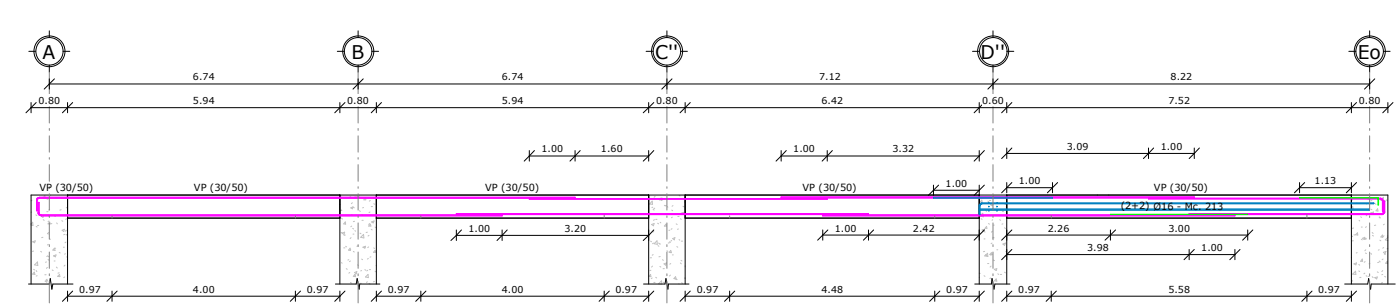
VIGA EJE 25'
Escala 1:75



Viga EJE 24''
Escala 1:75



Viga EJE 24'
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350$ kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200$ kgf/cm².
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350$ kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350$ kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

CONTENIDO:
CUBIERTA (N.E. +14.80) SENTIDO Y

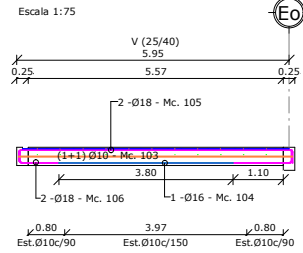
Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

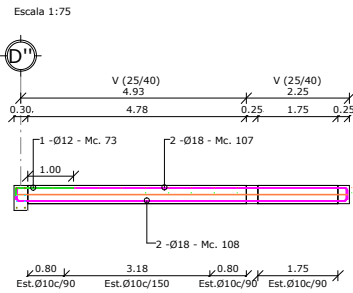
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: Escala:
ES-B1.1-08 1 : 75

Viga entre Eje 24'-24''



Viga entre Eje 24''-25'



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ , A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
PRIMER PISO (N.E. +3.60) SENTIDO Y

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde

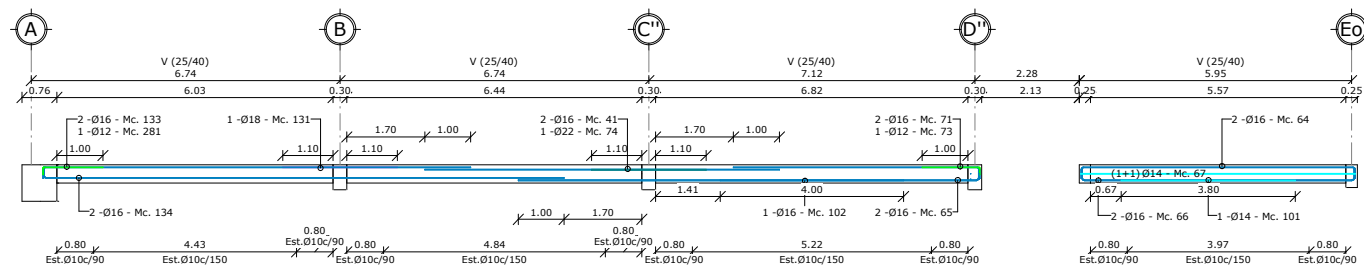
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: | Escala:
ES-B1.1-09 | 1 : 75

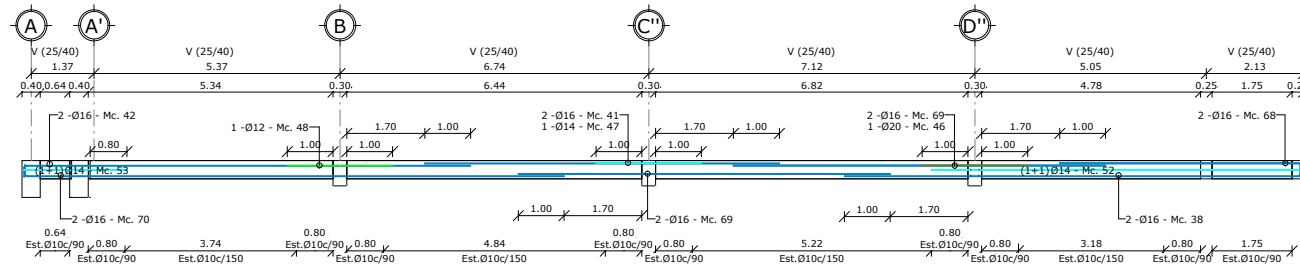
Viga entre Eje 24'-24''

Escala 1:75



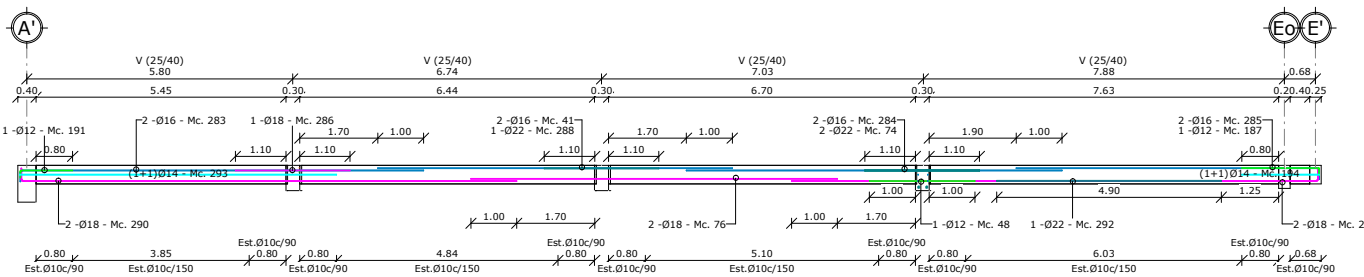
Viga entre Eje 24''-25'

Escala 1:75



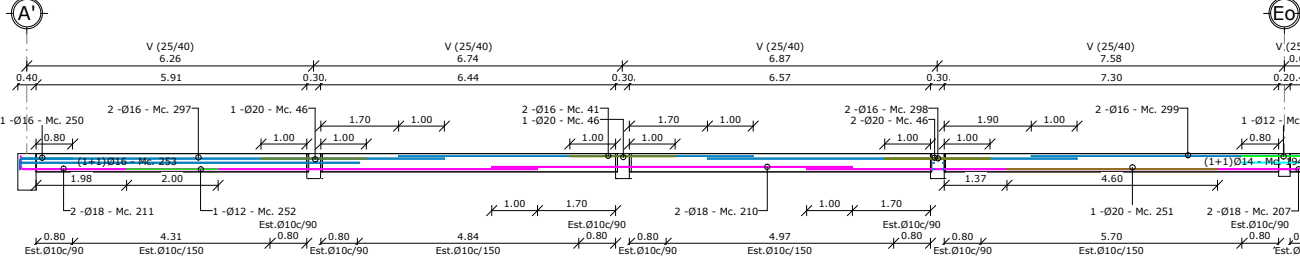
Viga 1 entre Eje 25'-26''

Escala 1:75



Viga 2 entre Eje 25'-26''

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPÉ, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



Nombre del grupo:
ESPOL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:

DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:

SEGUNDO PISO (N.E. +7.20) SENTIDO Y

Tutor:
M.Sc. David Valverde

Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:

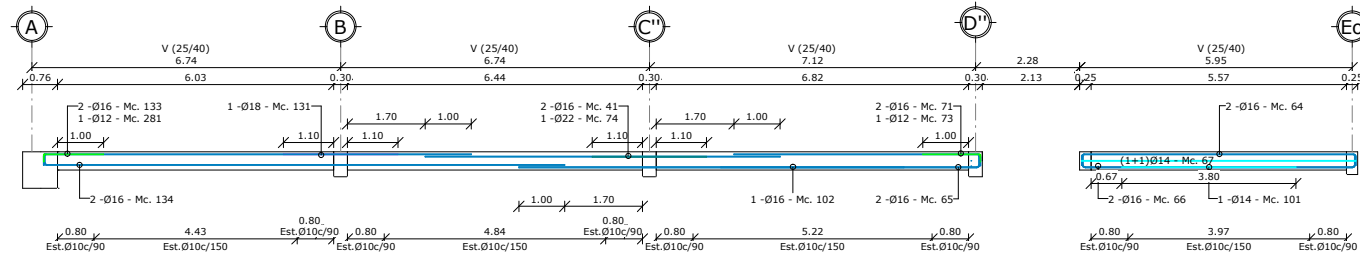
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022

Lámina: Escala:
ES-B1.1-10 1:75

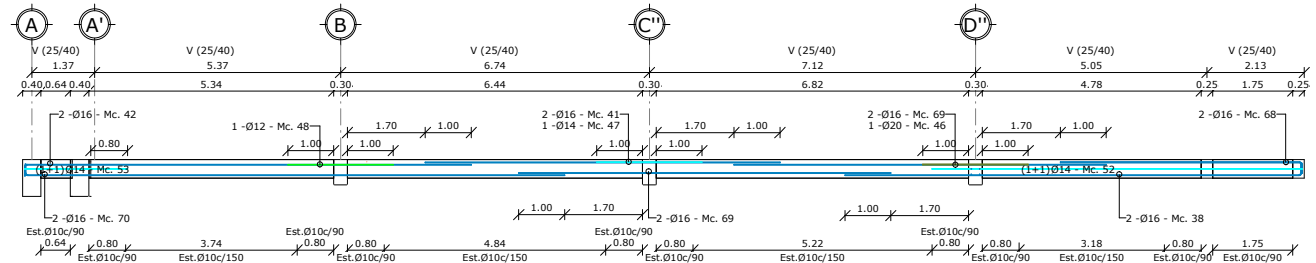
Viga entre Eje 24'-24"

Escala 1:75



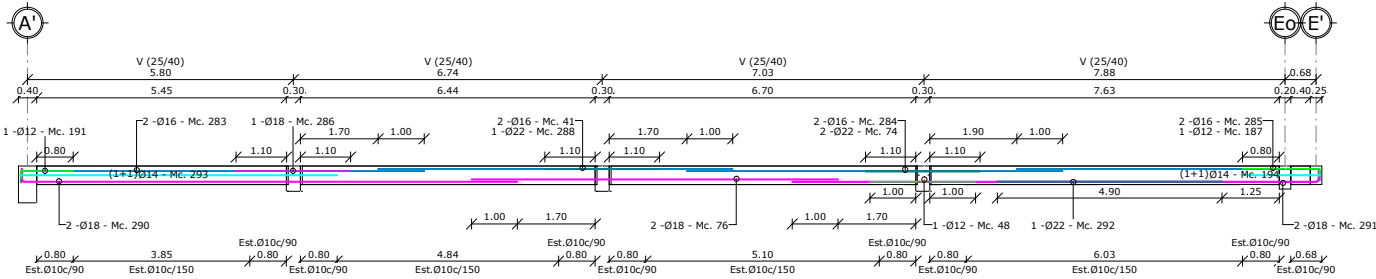
Viga entre Eje 24''-25'

Escala 1:75



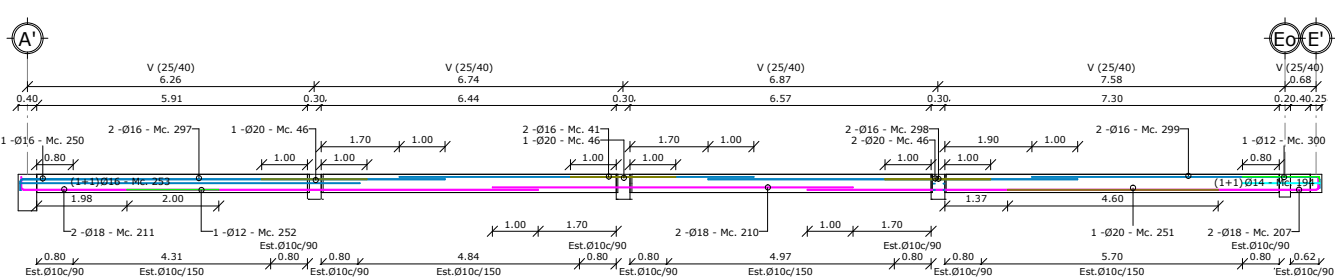
Viga 1 entre Eje 25'-26"

Escala 1:75



Viga 2 entre Eje 25'-26"

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



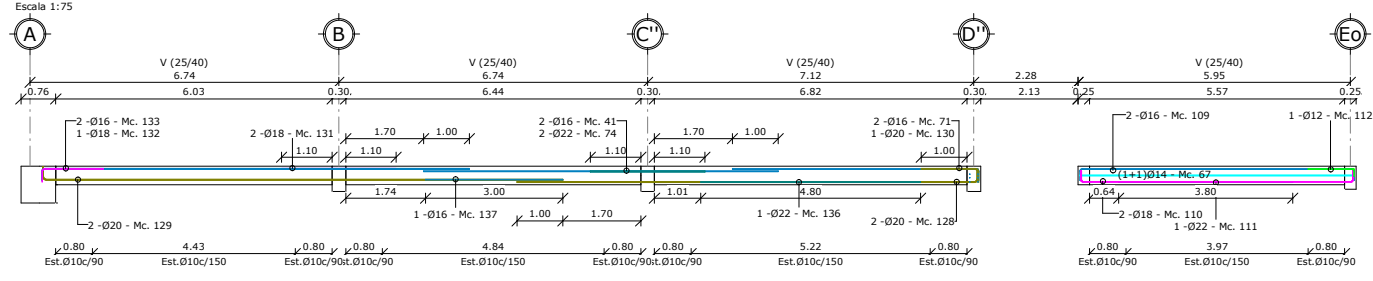
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

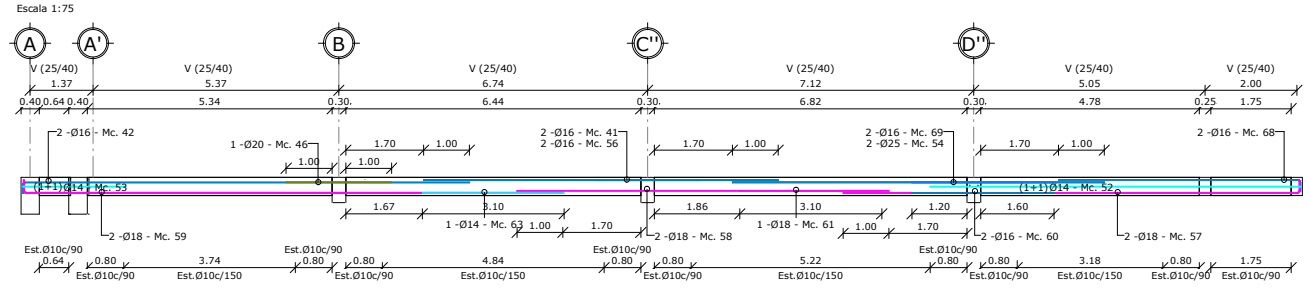
CONTENIDO:
TERCER PISO (N.E. +10.80) SENTIDO Y

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.1-11 1 : 75

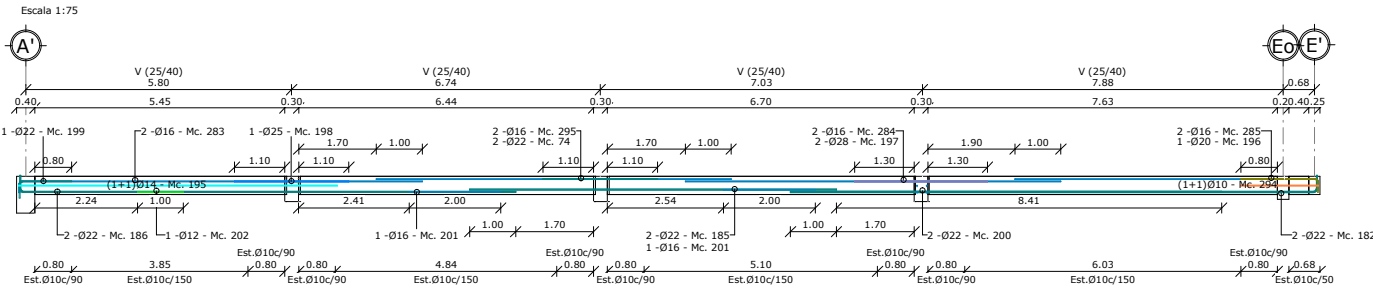
Viga entre Eje 24'-24"



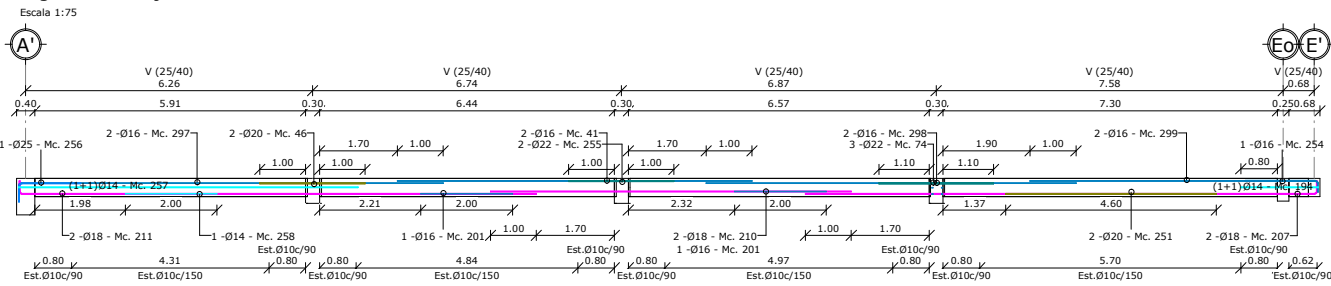
Viga entre Eje 24''-25'



Viga 1 entre Eje 25'-26"



Viga 2 entre Eje 25'-26"



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹ , A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
CUBIERTA (N.E. +14.80) SENTIDO Y

Nombre del grupo:
ESPOL

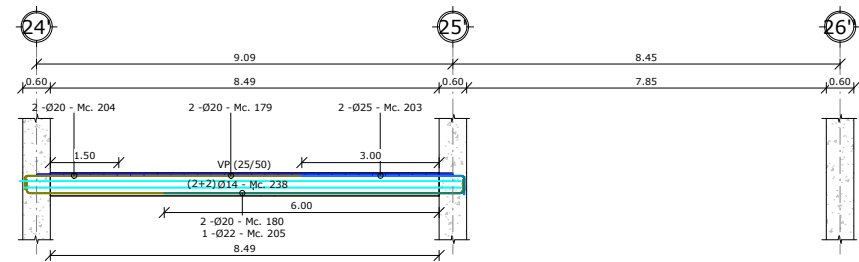
Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: Escala:
ES-B1.1-12 1 : 75

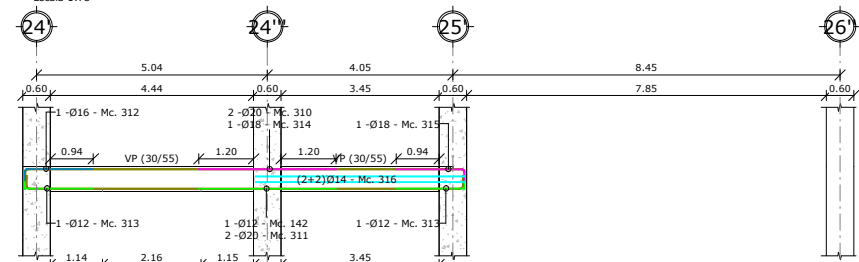
Viga EJE Eo

Escala 1:75



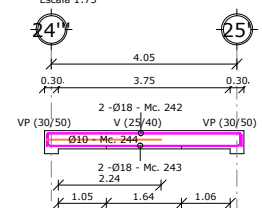
Viga EJE D''

Escala 1:75



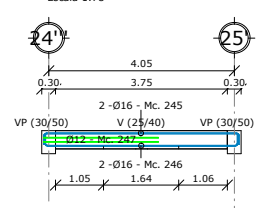
Viga Soporte Ascensor Eo

Escala 1:75



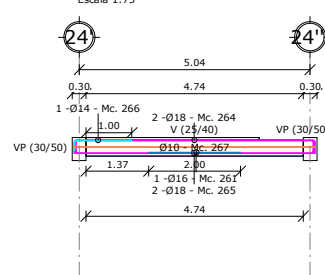
Viga Soporte Ascensor D''

Escala 1:75



Viga Soporte Escalera - X

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:

DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:

PRIMER PISO (N.E. +3.60) SENTIDO X

Nombre del grupo:

ESPOL

Tutor:

M.Sc. David Valverde

Coordinador:

M.Sc. Luis Dávila

Autores:

Andrea Yelitza Castillo Chérrez

Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

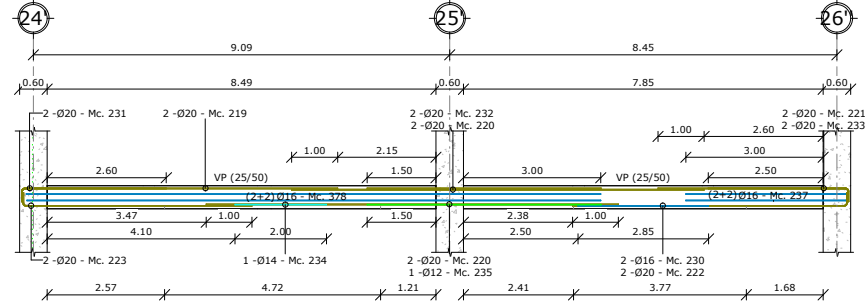
Fecha de emisión:

27/01/2022

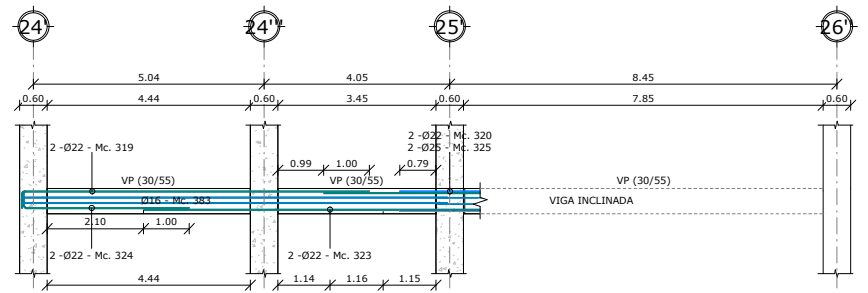
Lámina: Escala:

ES-B1.1-13 1 : 75

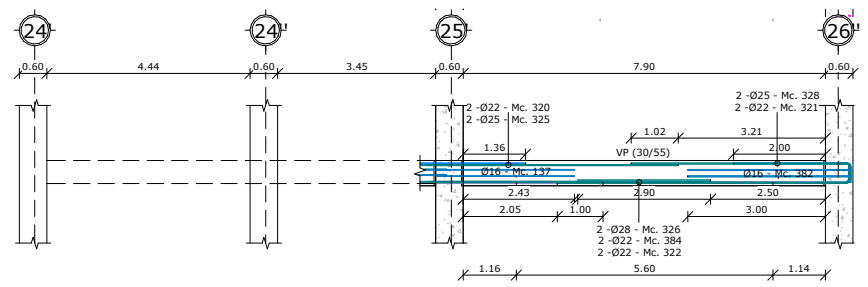
Viga EJE Eo
Escala 1:75



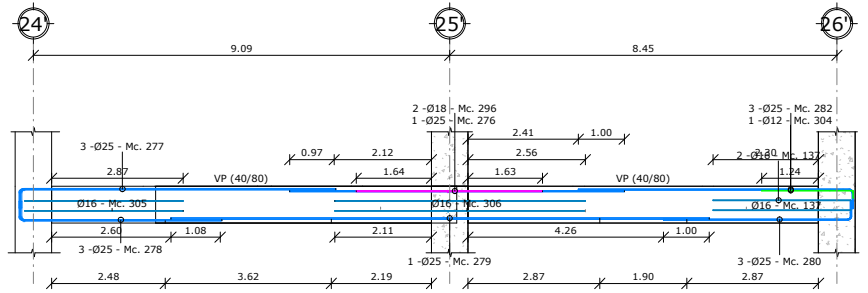
Viga EJE D'' - C'' - B
Escala 1:75



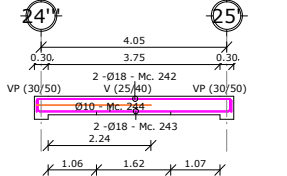
Viga Inclinada EJE D'' - C'' - B
Escala 1:75



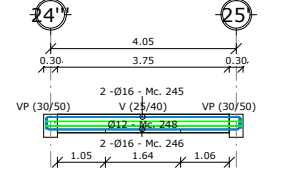
Viga EJE A'
Escala 1:75



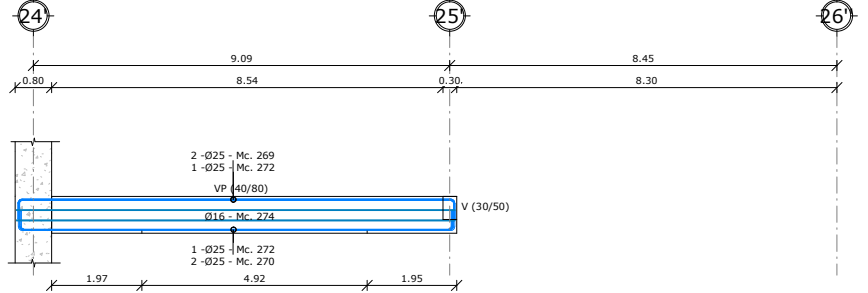
Viga Soporte Ascensor Eo
Escala 1:75



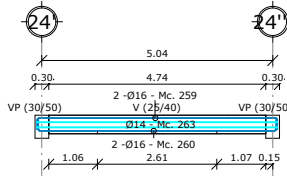
Viga Soporte Ascensor D''
Escala 1:75



Viga EJE A
Escala 1:75



Viga Soporte Escalera - X
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350$ kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200$ kgf/cm².
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350$ kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350$ kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
SEGUNDO PISO (N.E. +7.20) SENTIDO X

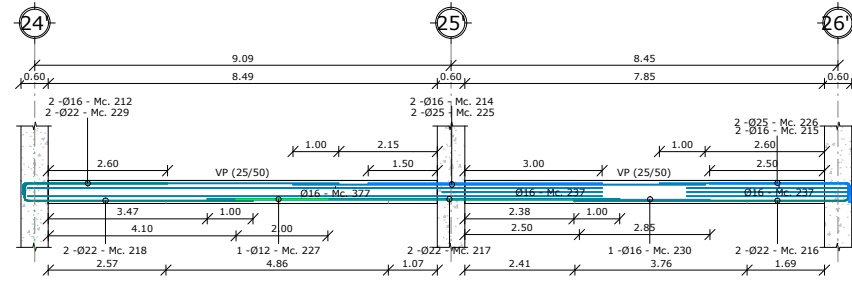
Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

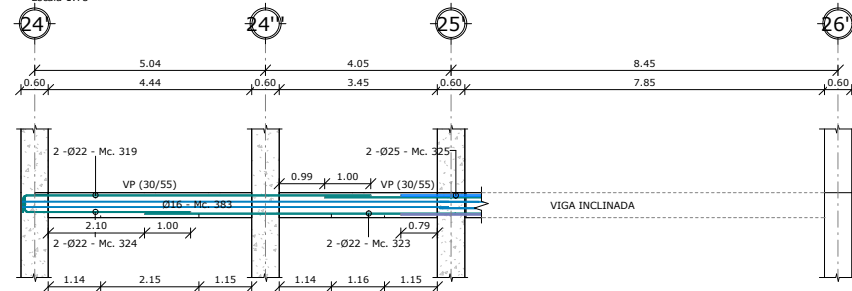
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: | Escala:
ES-B1-1-14 | 1 : 75

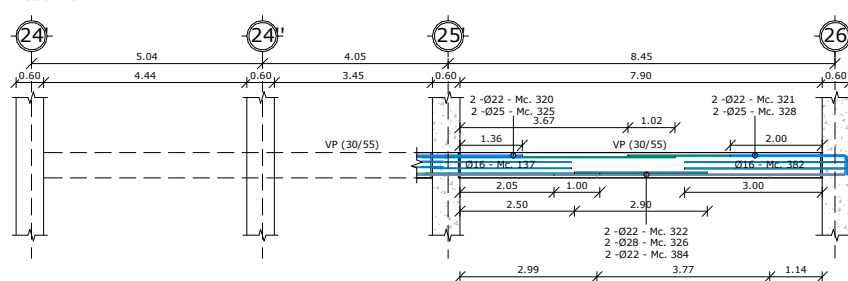
Viga EJE Eo
Escala 1:75



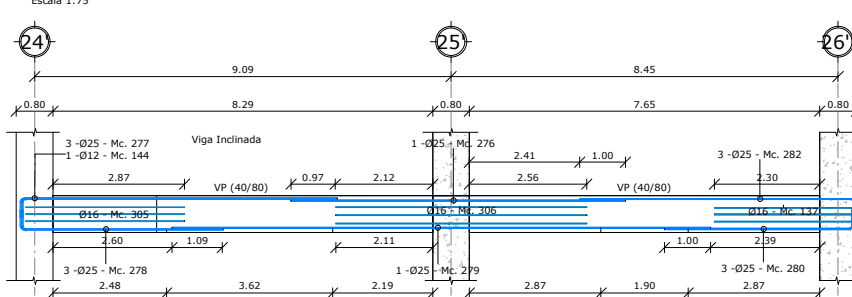
Viga EJE D'' - C'' - B
Escala 1:75



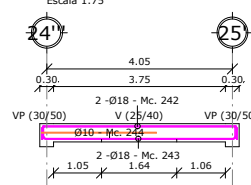
Viga Inclinada EJE D'' - C'' - B
Escala 1:75



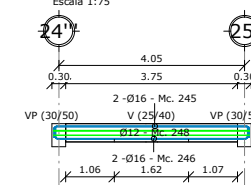
Viga EJE A'
Escala 1:75



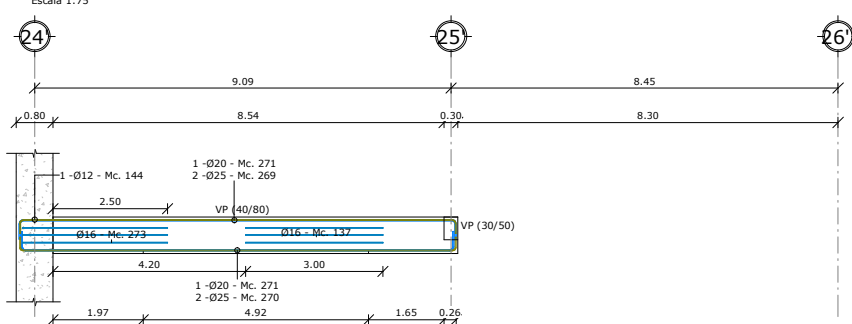
Viga Soporte Ascensor Eo
Escala 1:75



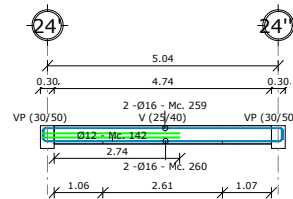
Viga Soporte Ascensor D''
Escala 1:75



Viga EJE A
Escala 1:75



Viga Soporte Escalera - X
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ , A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

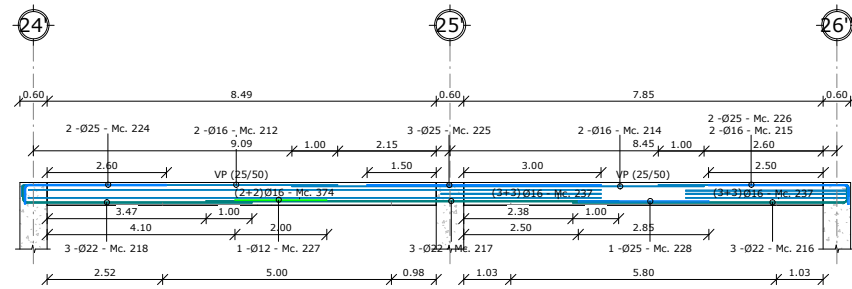
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
TERCER PISO (N.E. +10.80) SENTIDO X

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.1-15 1 : 75

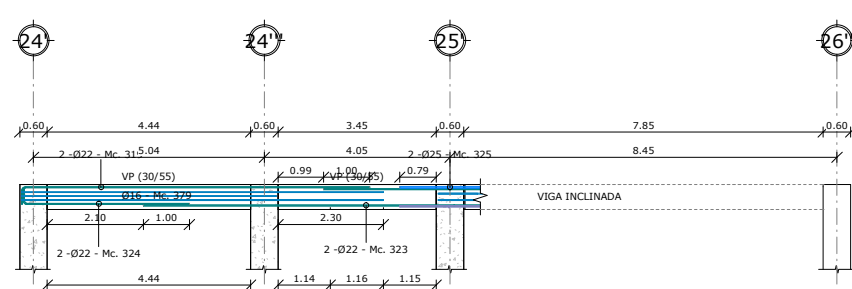
Viga EJE Eo

Escala 1:75



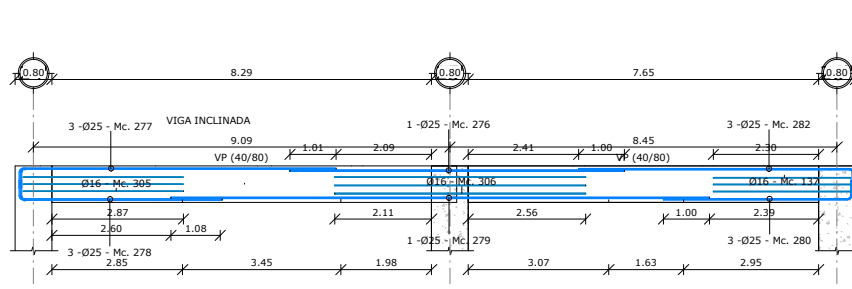
Viga EJE D'' - C'' - B

Escala 1:75



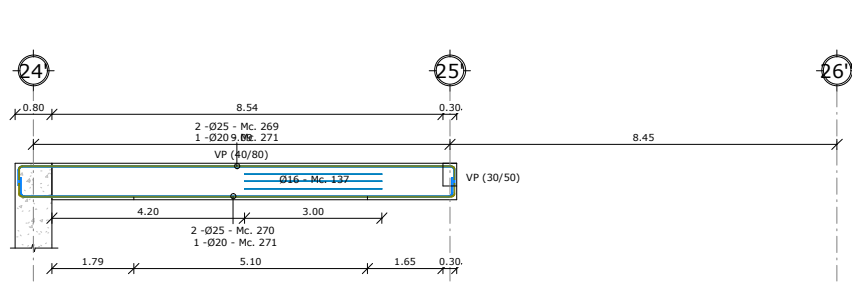
Viga EJE A'

Escala 1:75



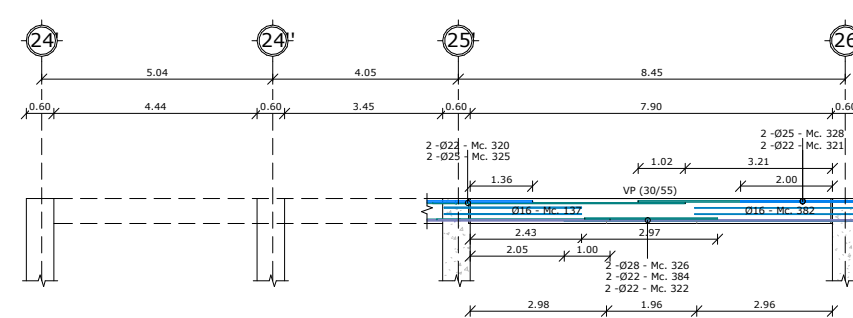
Viga EJE A

Escala 1:75



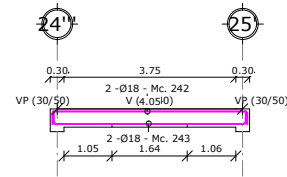
Viga Inclinada EJE D'' - C'' - B

Escala 1:75



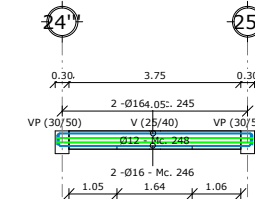
Viga Soporte Ascensor Eo

Escala 1:75



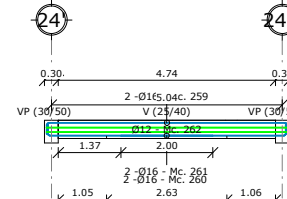
Viga Soporte Ascensor D''

Escala 1:75



Viga Soporte Escalera - X

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

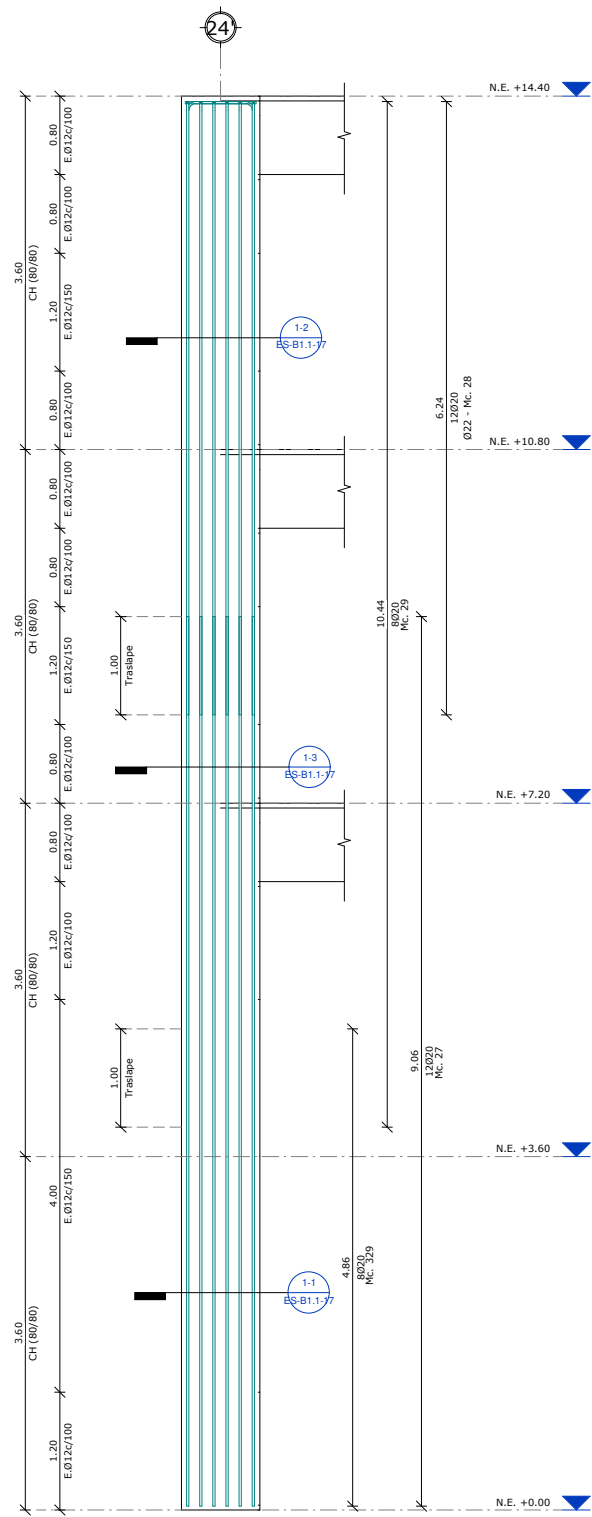
CONTENIDO:
CUBIERTA (N.E. +14.80) SENTIDO X

Nombre del grupo:
ESPOL

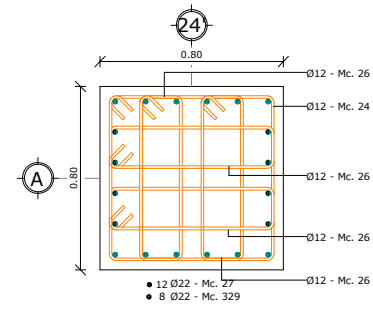
Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

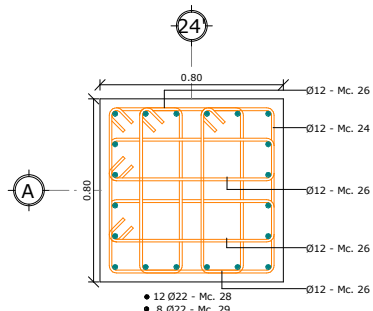
Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: | Escala:
ES-B1.1-16 | 1 : 75



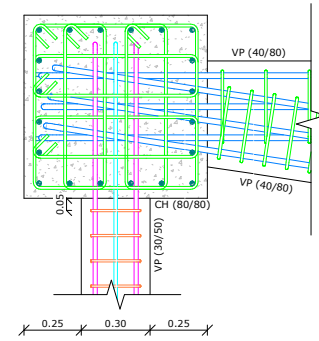
1 Alzado A1
1 : 35



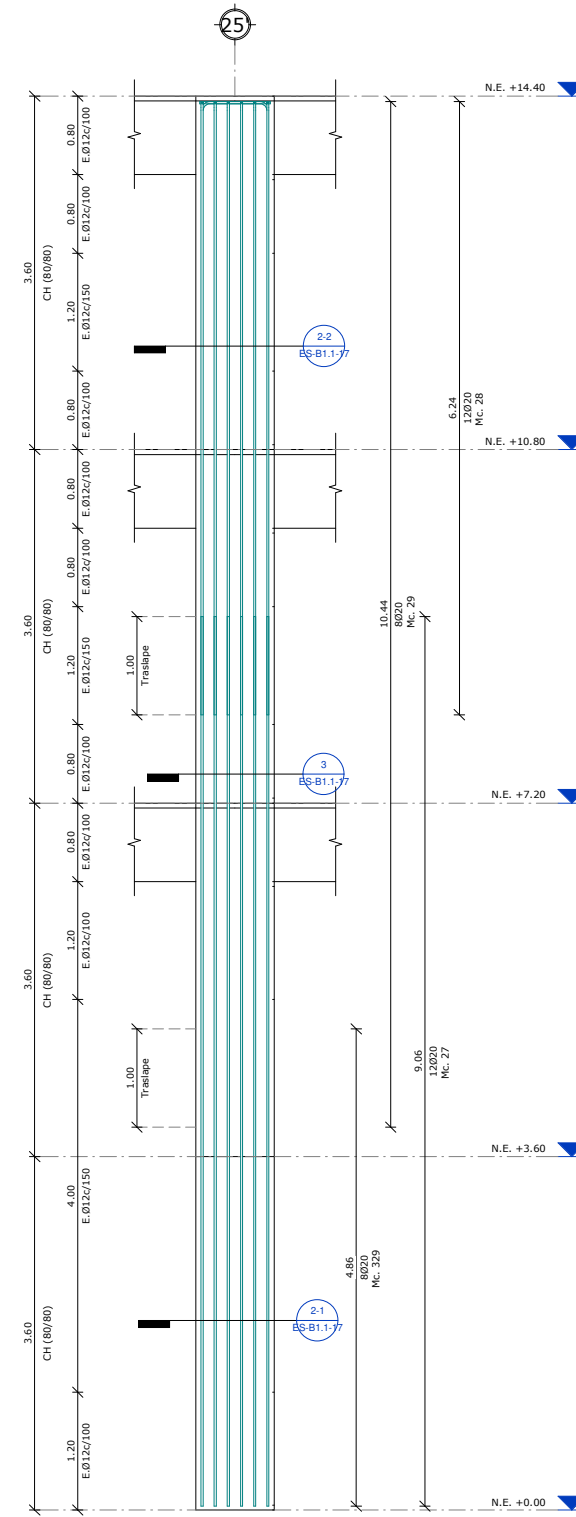
1-1 Sección A1 - 1
1 : 15



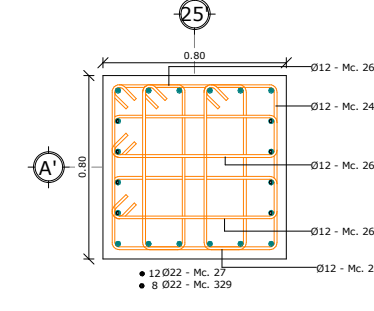
1-2 Sección A1 - 2
1 : 15



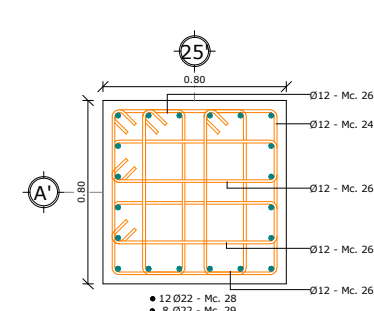
1-3 Nudo A1
1 : 15



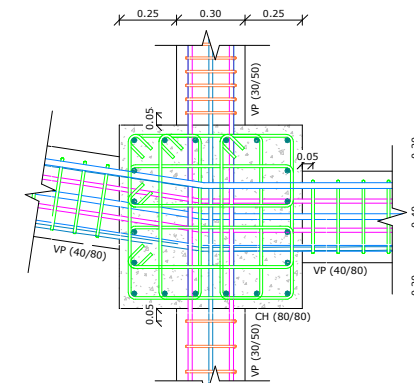
2 Alzado A1'
1 : 35



2-1 Sección A1' - 1
1 : 15



2-2 Sección A1' - 2
1 : 15



3 Nudo A1'
1 : 15

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹ l _{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

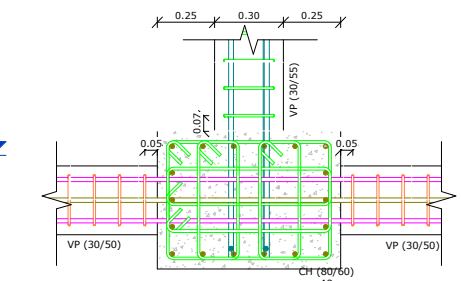
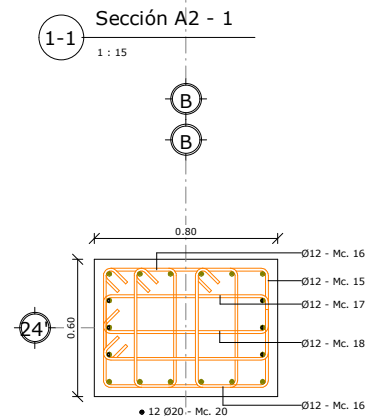
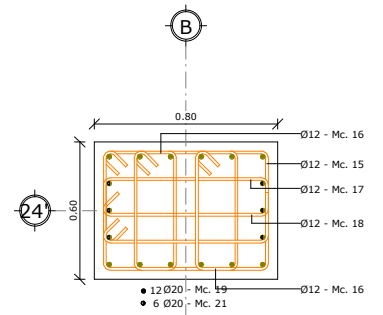
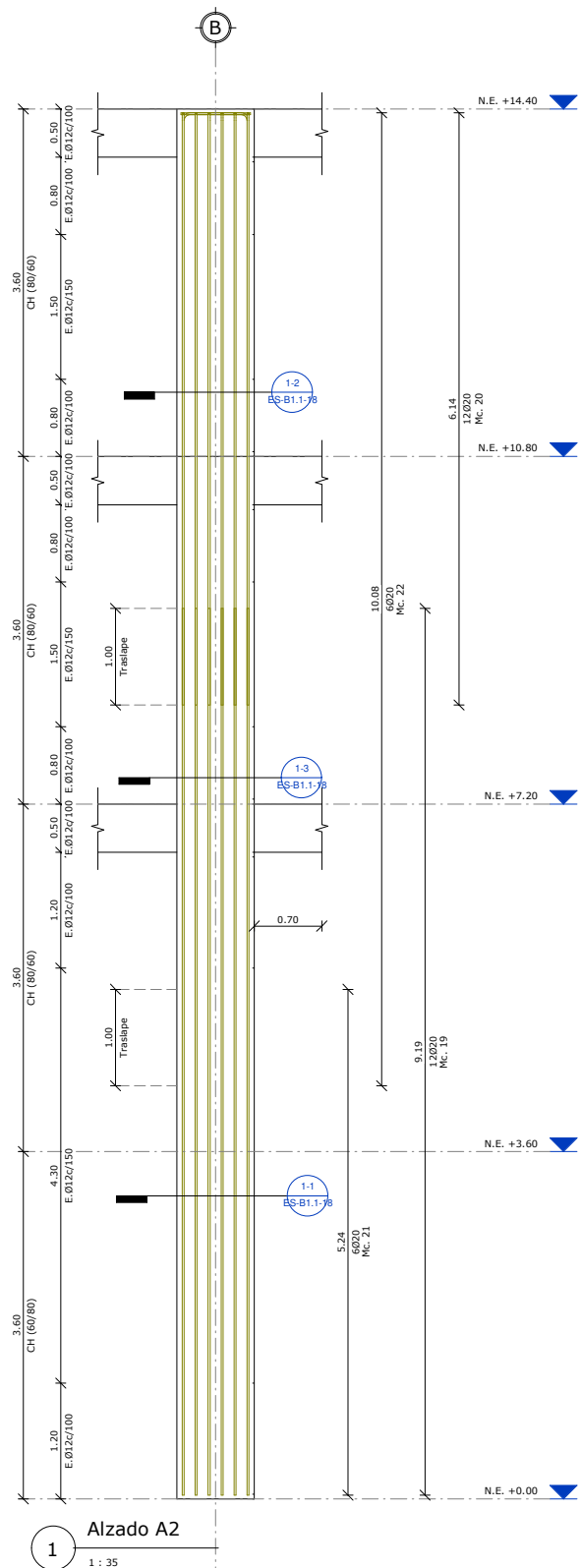
CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNAS A1/A1'

Nombre del grupo:
ESPOL

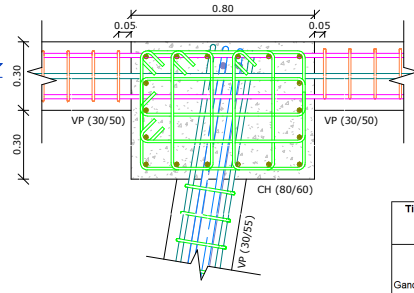
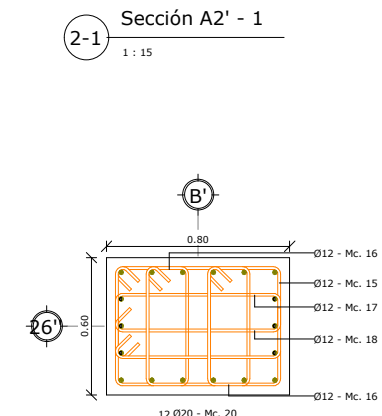
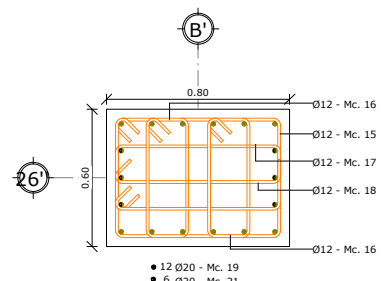
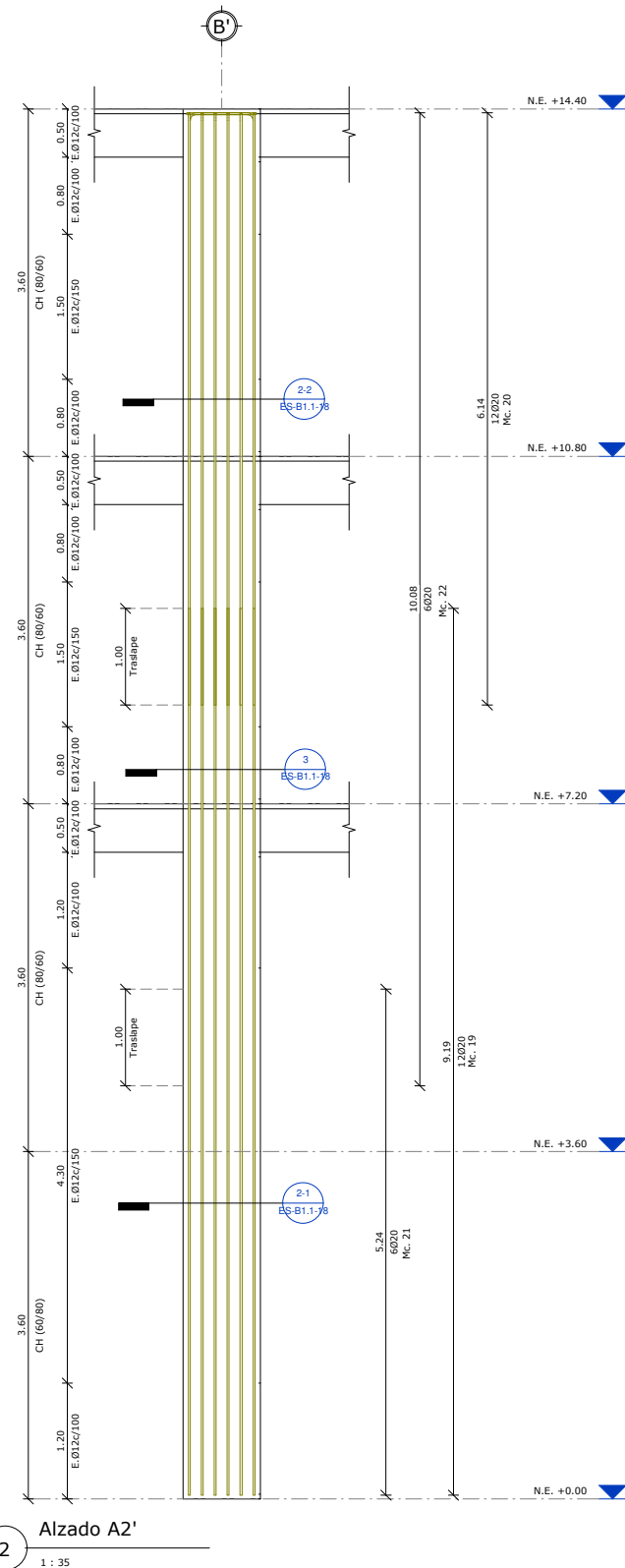
Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: ES-B1.1-17
Escala: Como se indica



1-3 Nudo A2
1 : 15



3 Nudo A2'
1 : 15

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹ A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAP, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

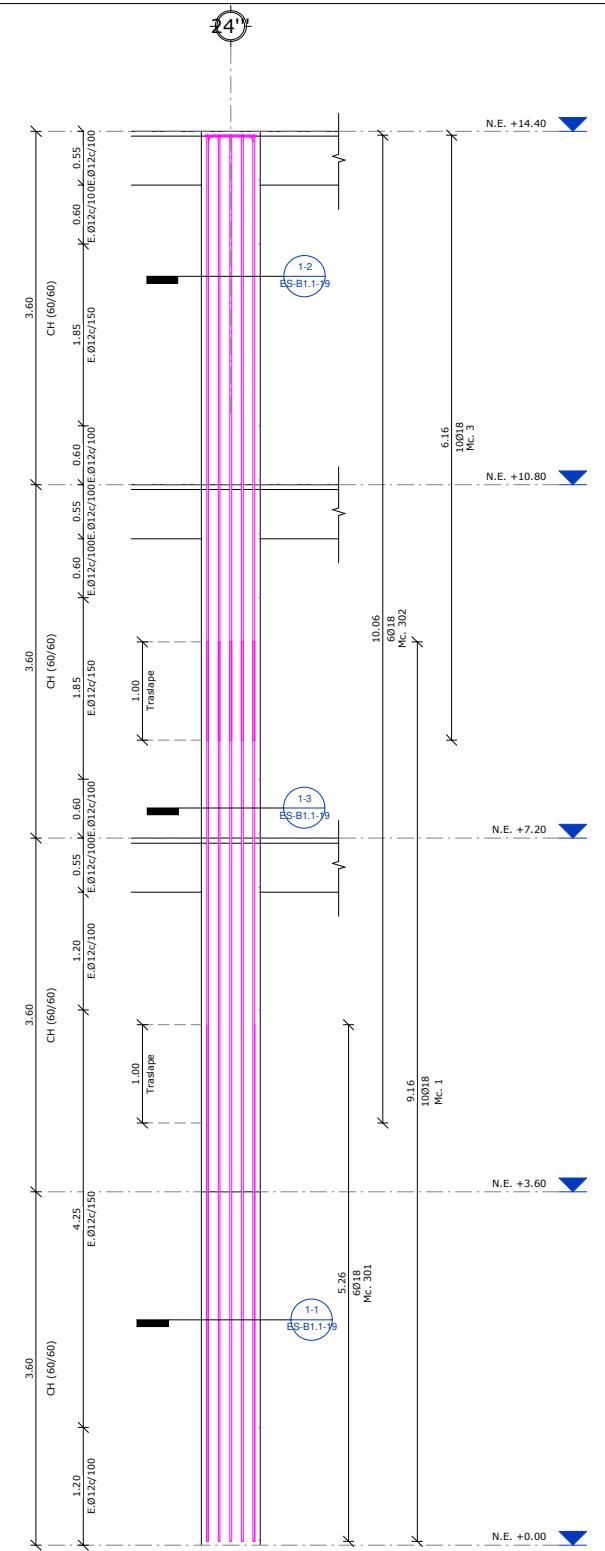


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

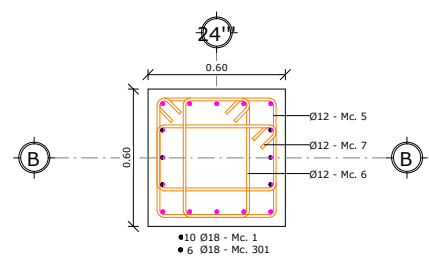
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNAS A2/A2'

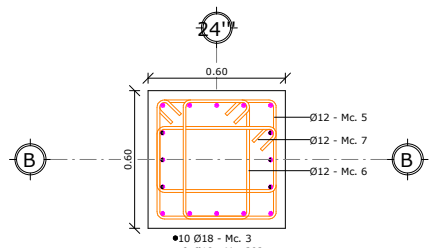
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B1.1-18 Escala: Como se indica



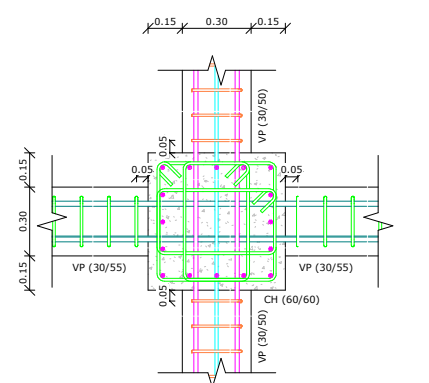
1 Alzado A3
1 : 35



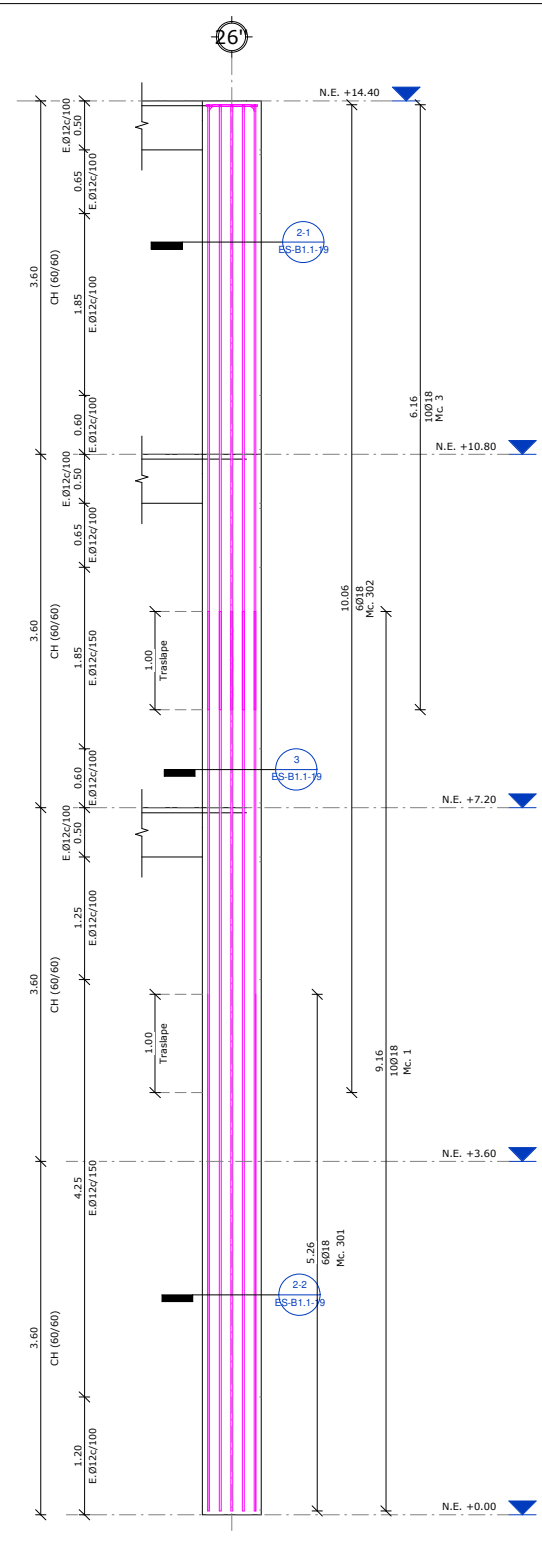
1-1 Sección A3 - 1
1 : 15



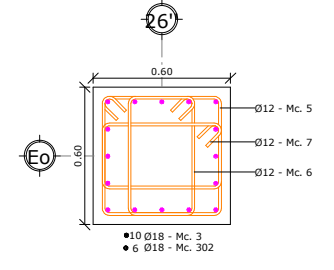
1-2 Sección A3 - 2
1 : 15



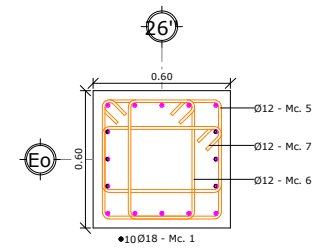
1-3 Nudo A3
1 : 15



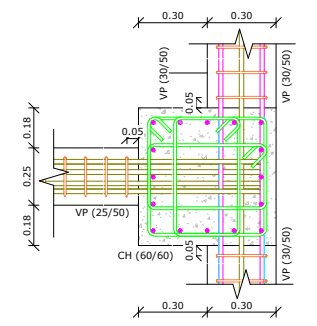
2 Alzado A3'
1 : 35



2-1 Sección A3' - 1
1 : 15



2-2 Sección A3' - 2
1 : 15



3 Nudo A3'
1 : 15

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹ , A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

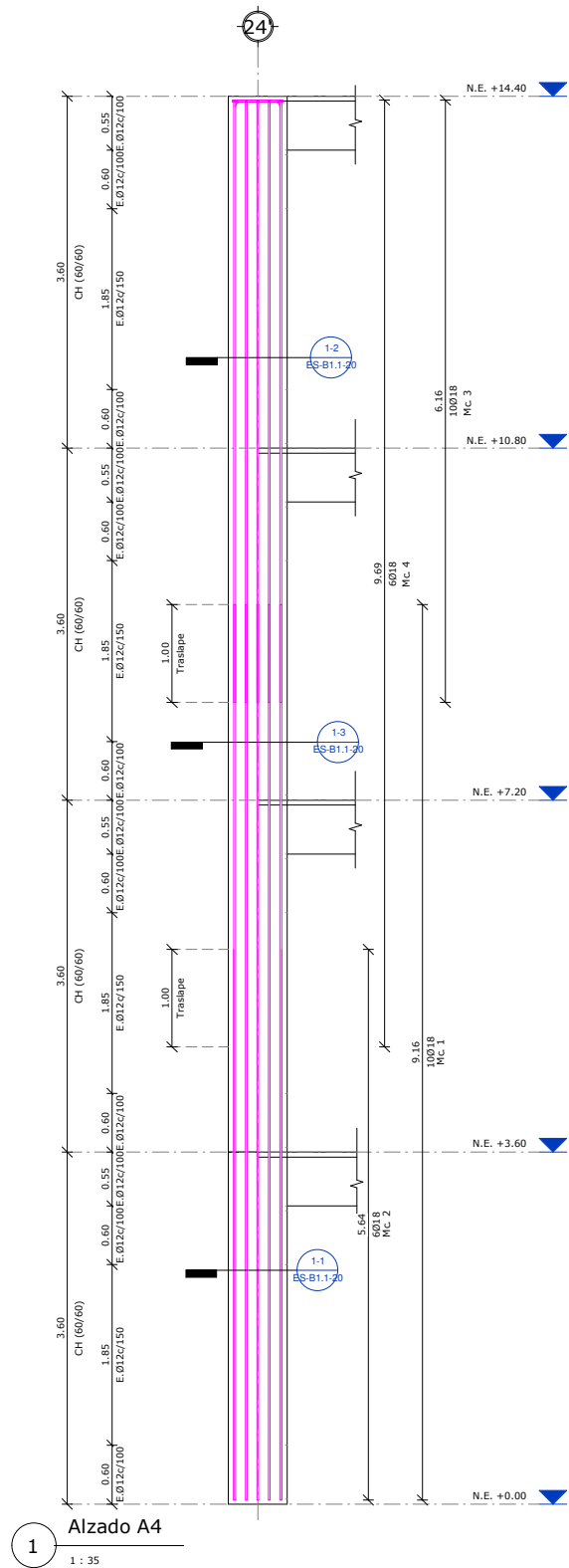
CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNAS A3/A3'

Nombre del grupo:
ESPOL

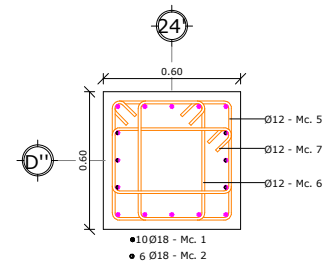
Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

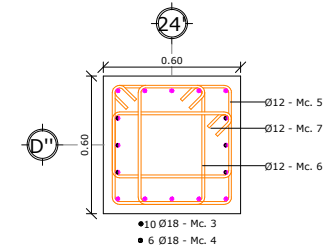
Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina:
ES-B1.1-19
Escala:
Como se indica



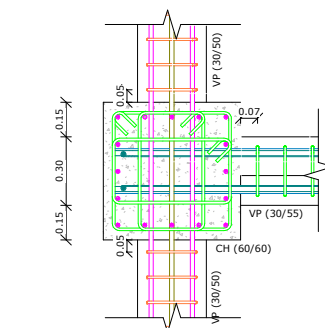
1 Alzado A4
1 : 35



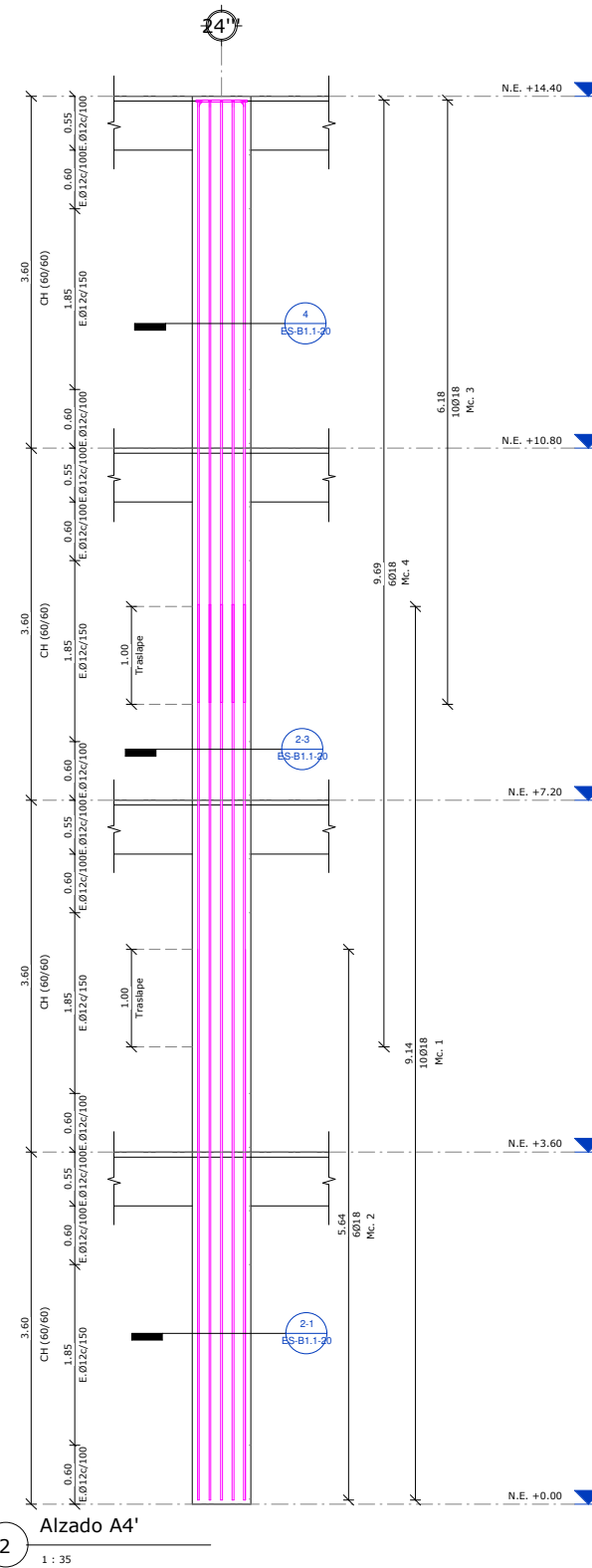
1-1 Sección A4 - 1
1 : 15



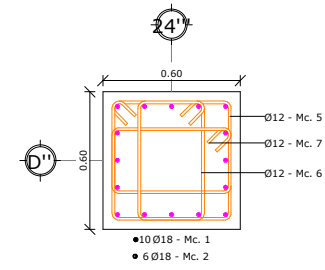
1-2 Sección A4 - 2
1 : 15



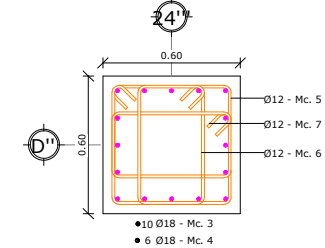
1-3 Nudo A4
1 : 15



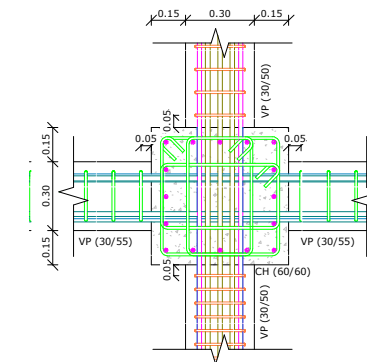
2 Alzado A4'
1 : 35



2-1 Sección A4' - 1
1 : 15



2-2 Sección A4' - 2
1 : 15



2-3 Nudo A4'
1 : 15

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹ , A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



Nombre del grupo:
ESPOL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

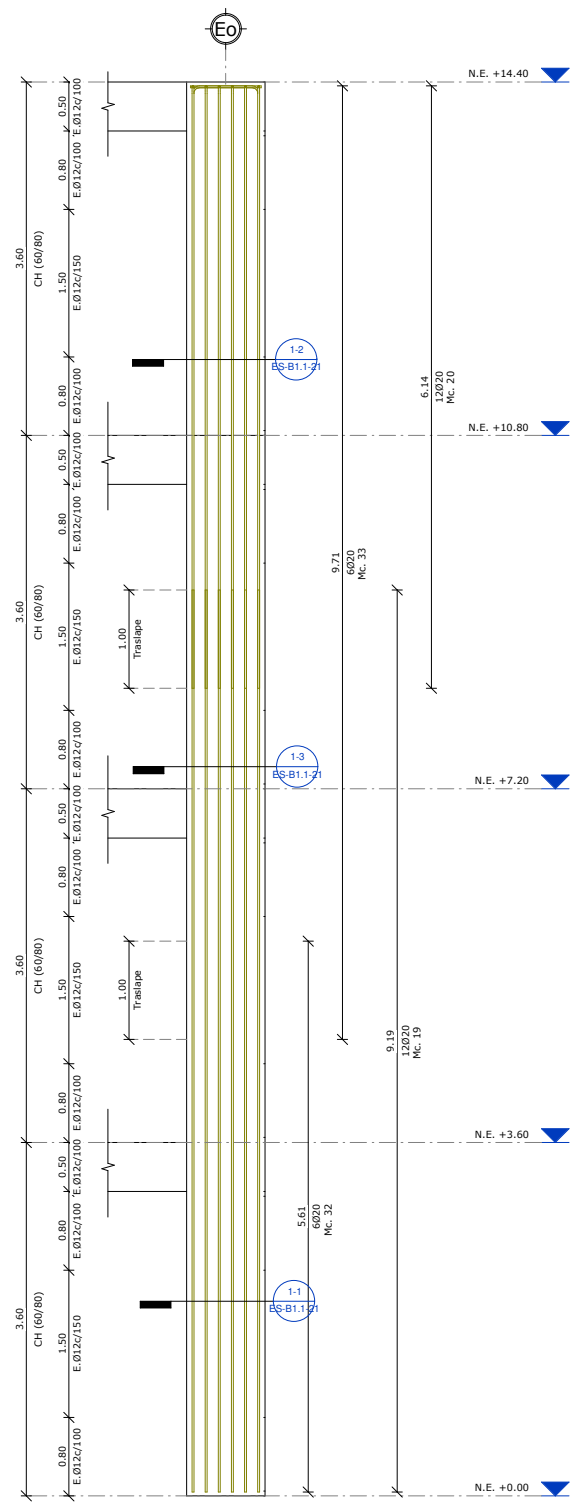
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNAS A4/A4'

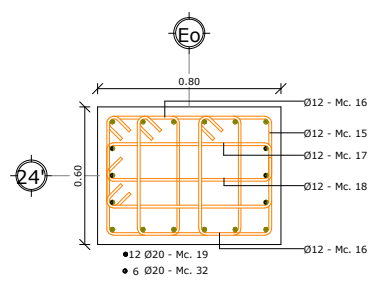
Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

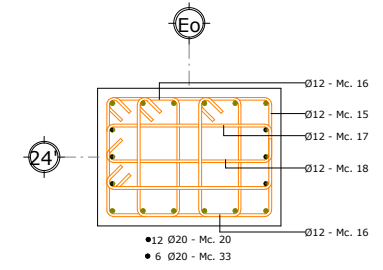
Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: ES-B1.1-20
Escala: Como se indica



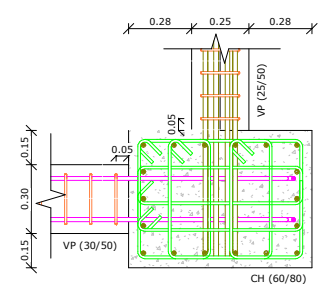
1 Alzado A5
1 : 35



1-1 Sección A5 - 1
1 : 15



1-2 Sección A5 - 2
1 : 15



1-3 Nudo A5
1 : 15

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ , A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c = 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

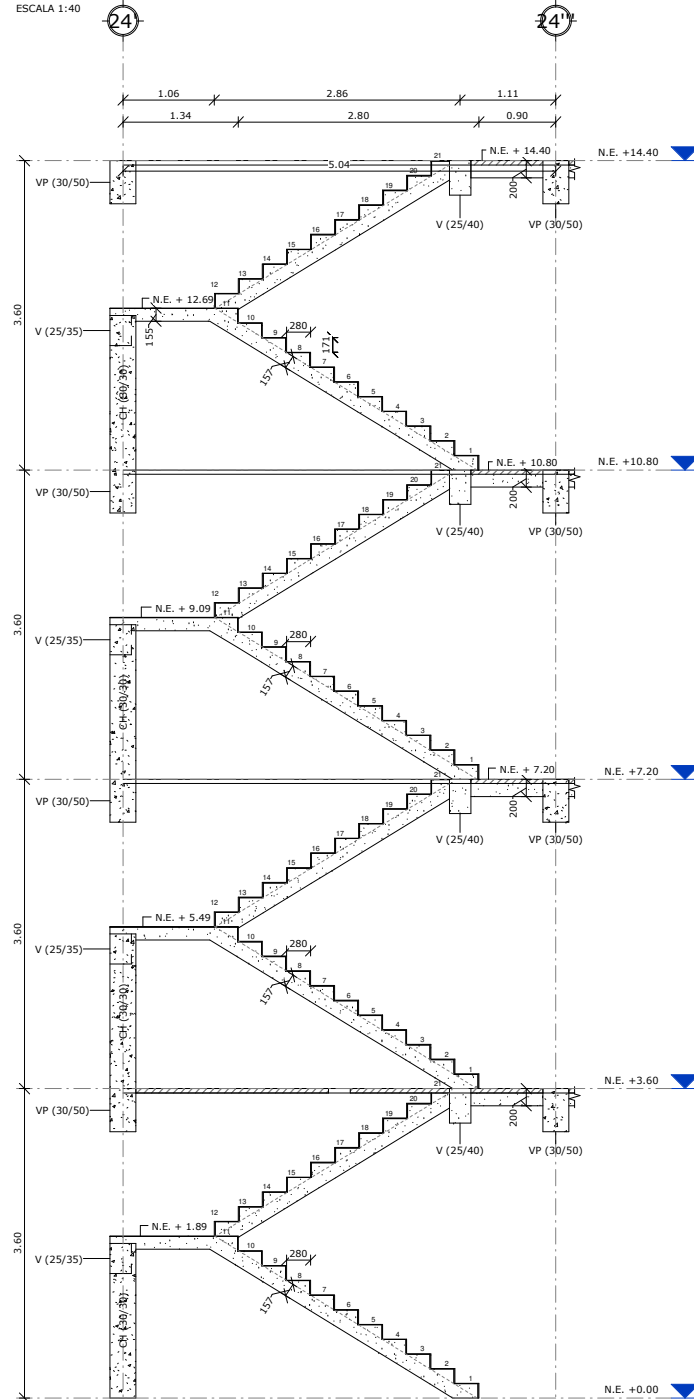
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNAS A5

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.1-21 Como se indica

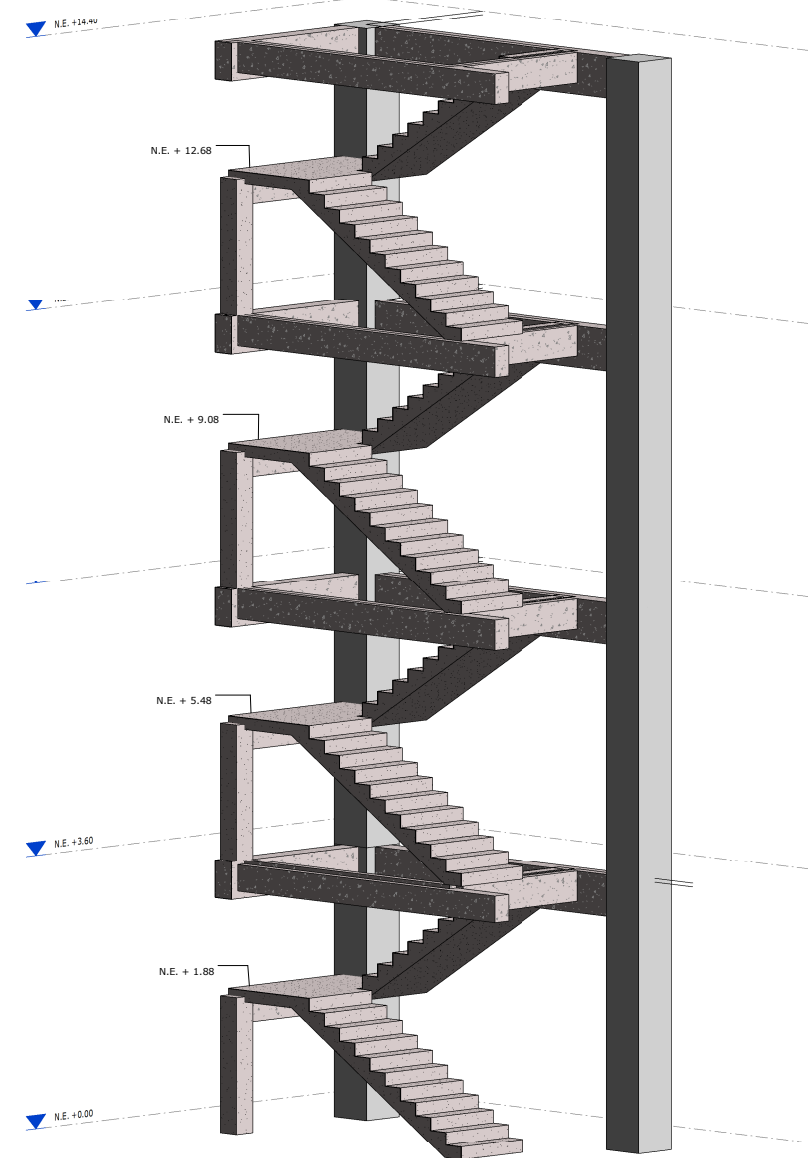
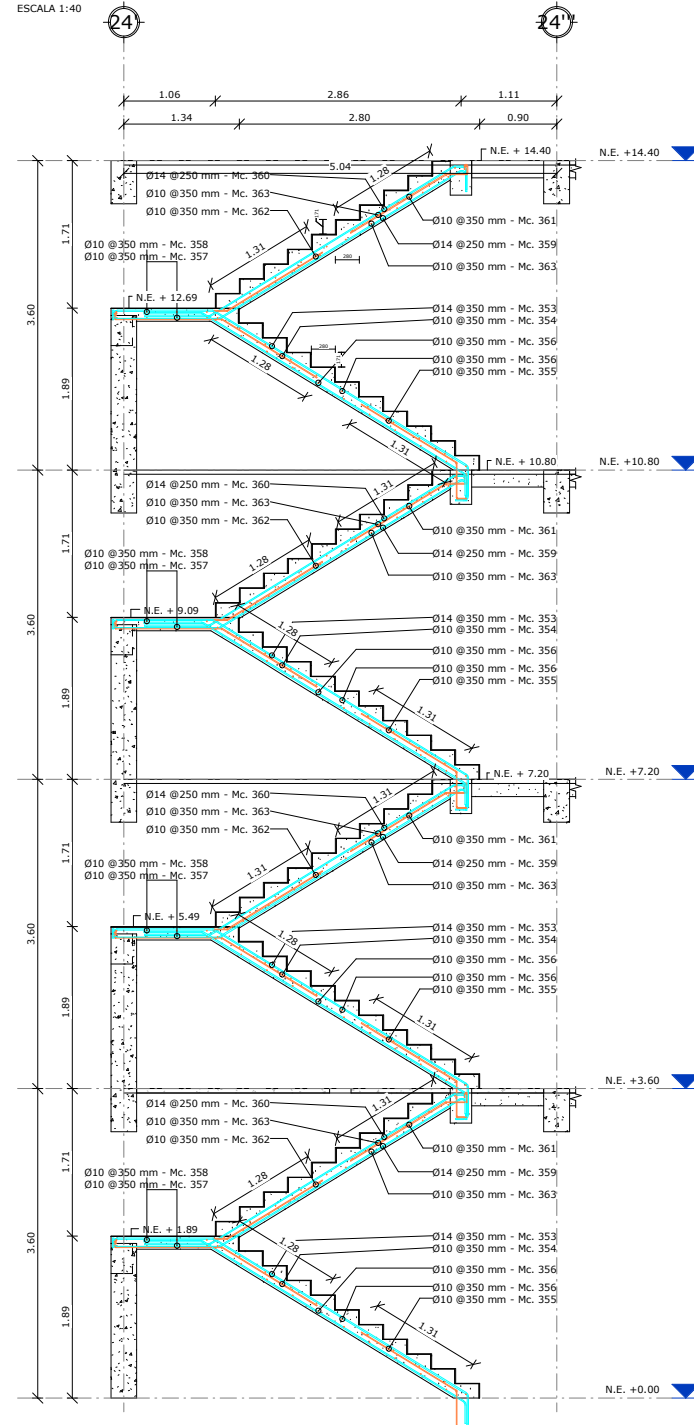
DETALLE ARQUITECTÓNICO

ESCALA 1:40



DETALLE ESTRUCTURAL

ESCALA 1:40



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ESCALERA

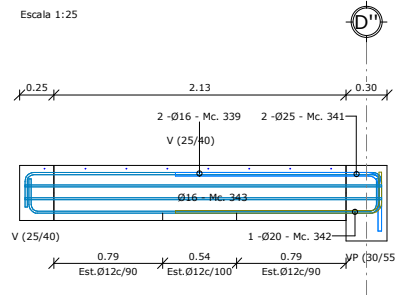
Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

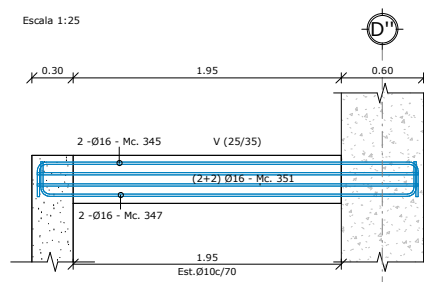
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: Escala:
ES-B1.1-22 1 : 40

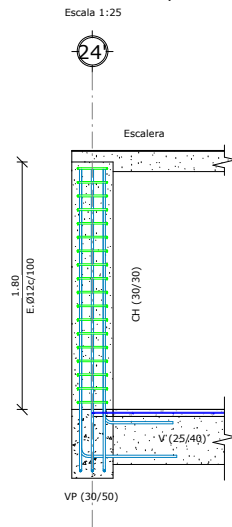
Viga Soporte Escalera - Posterior



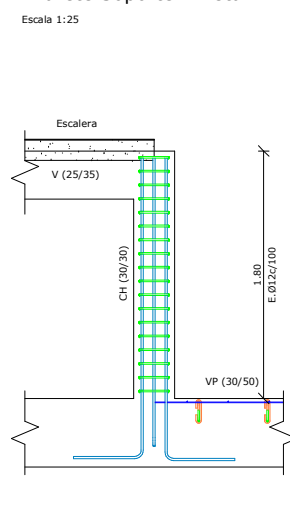
Viga Soporte Escalera - Anterior



Pilarete Soporte - Vista X

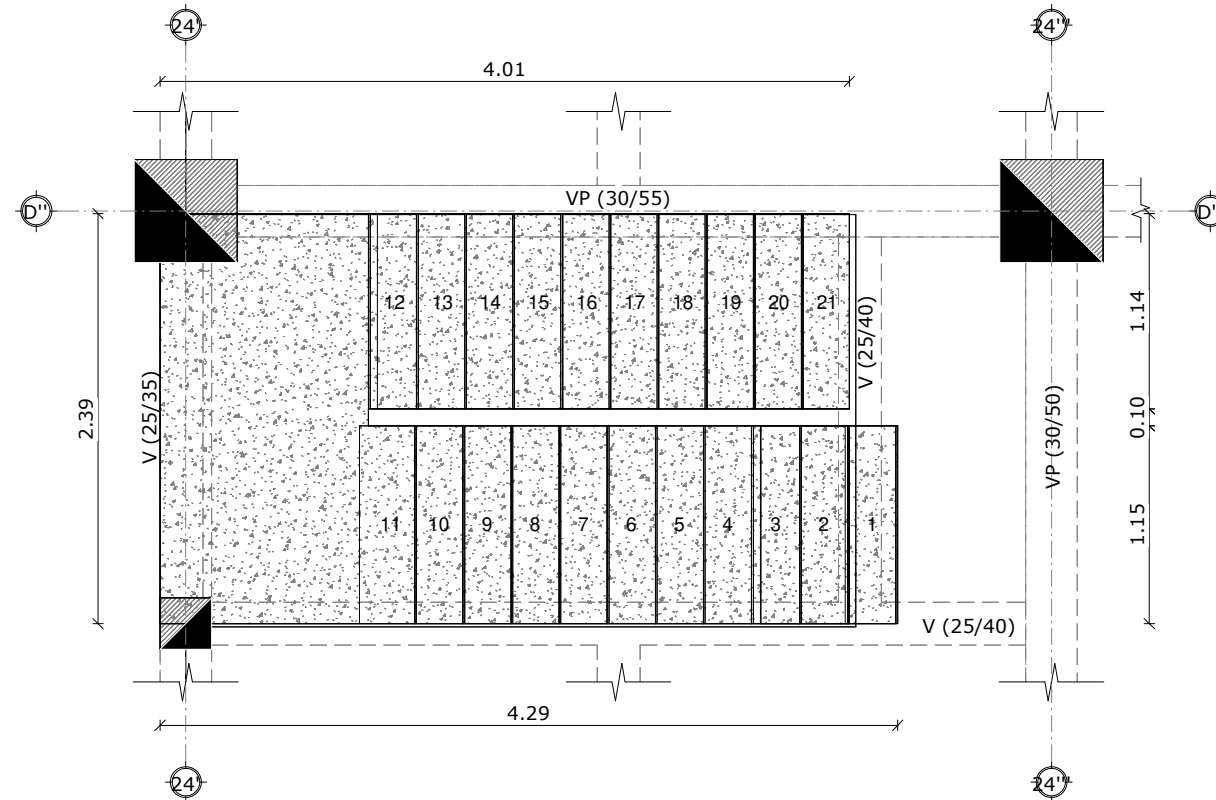


Pilarete Soporte - Vista Y



Escalera - Planta

Escala 1:25



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

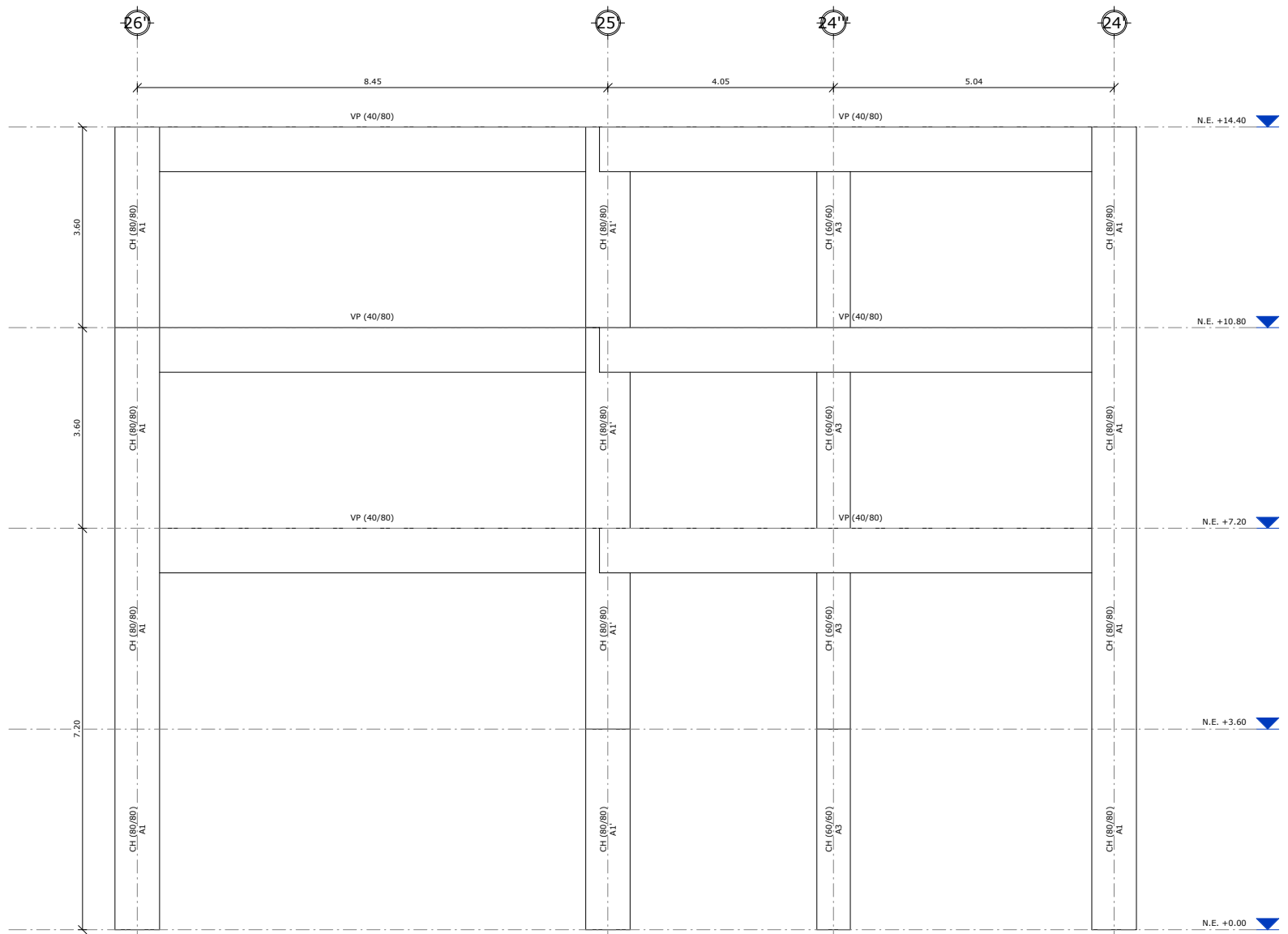


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ESCALERA

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.1-23 Como se indica



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ , A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

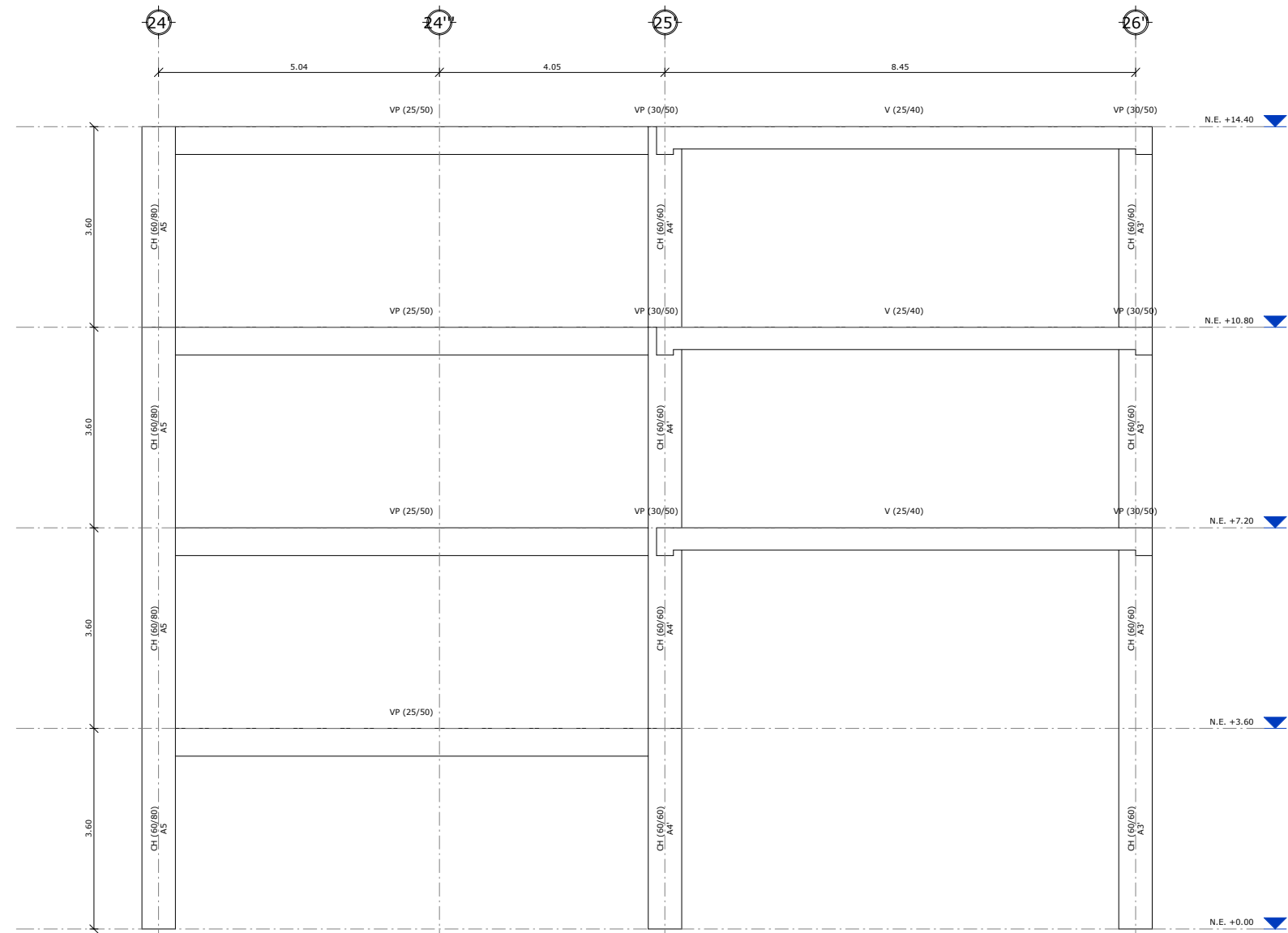


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO EJE A

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.1-24 1 : 50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

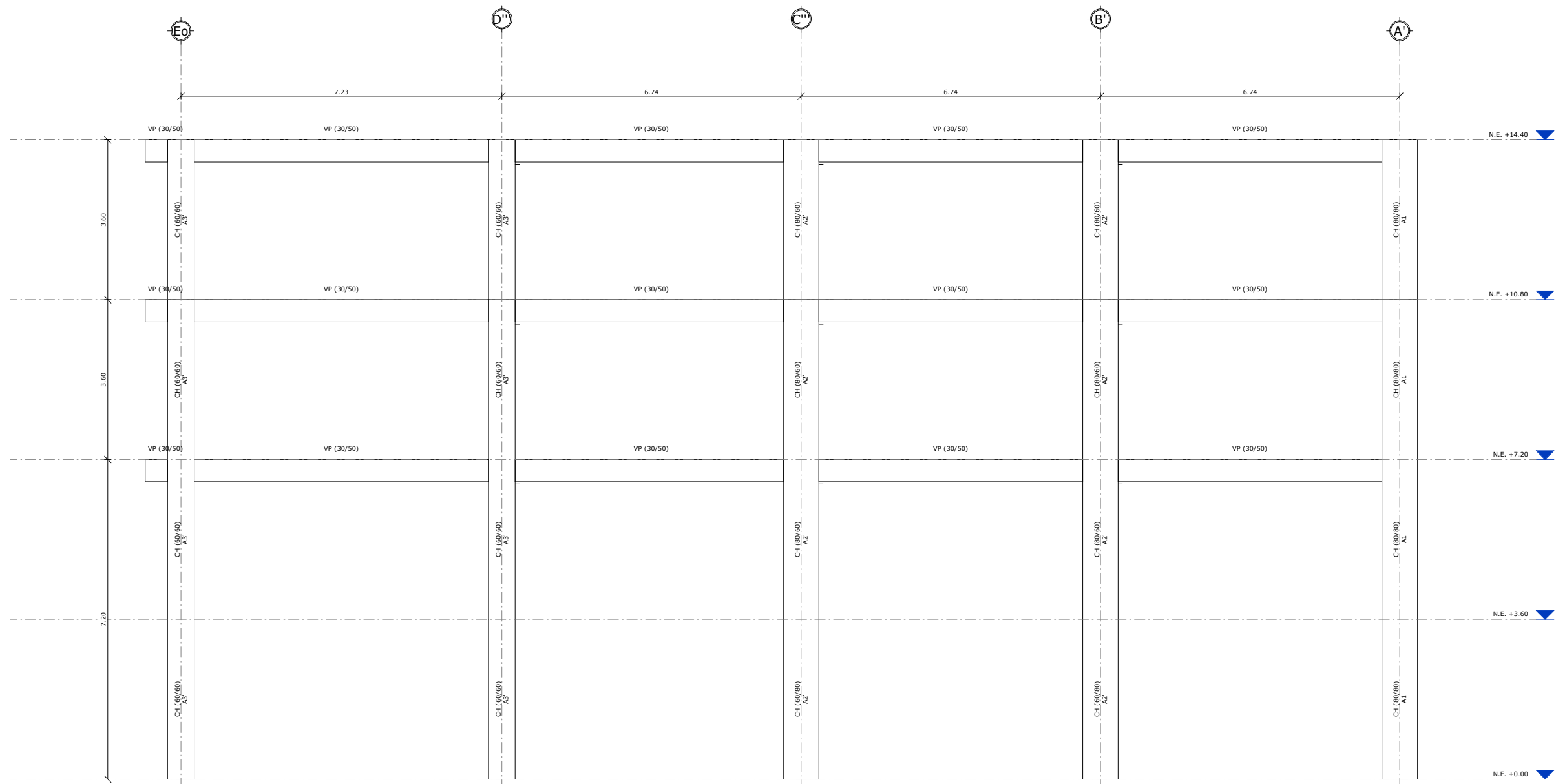


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO EJE Eo

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.1-25 1 : 50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $\geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

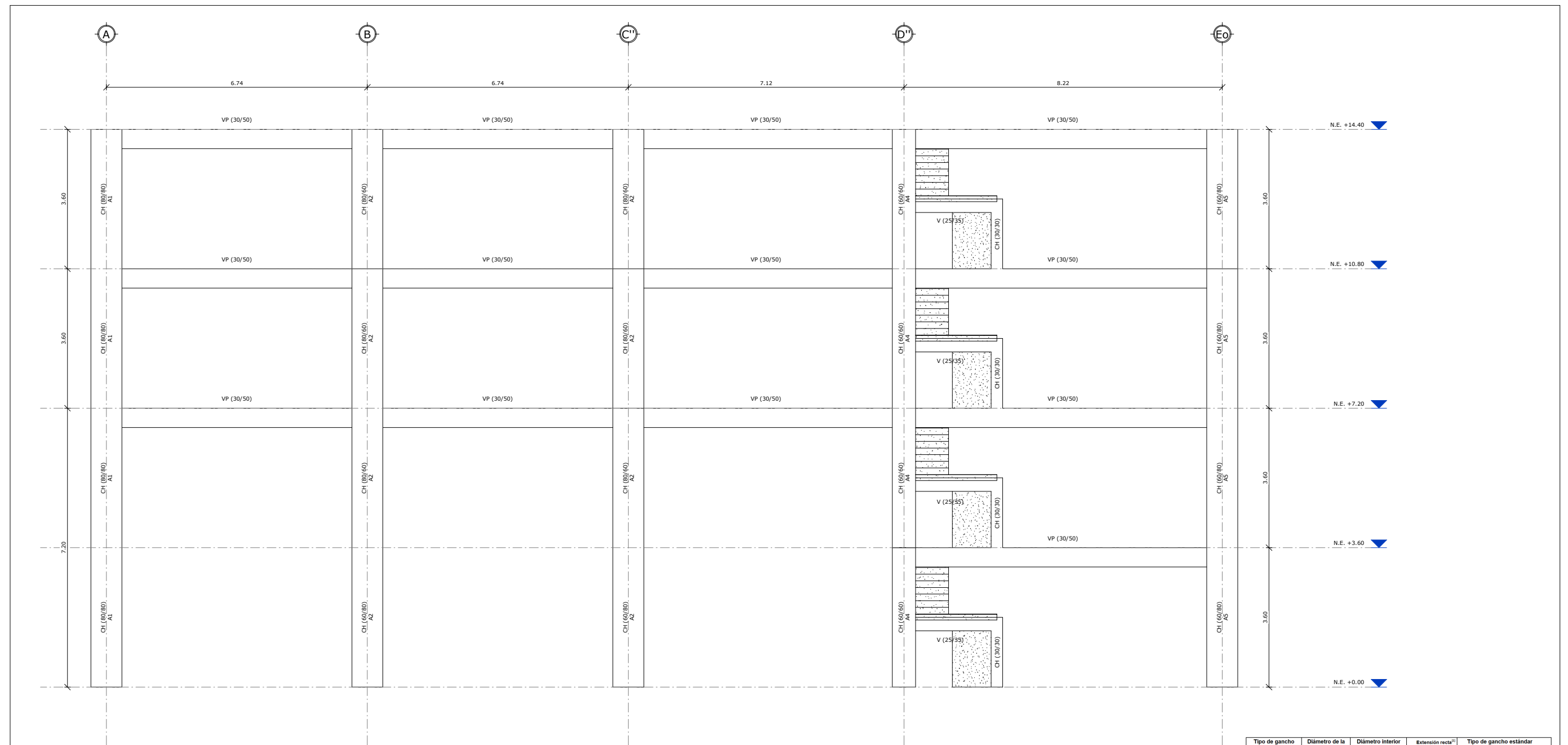
CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO EJE 26'

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: | Escala:
ES-B1.1-26 | 1 : 50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO EJE 24'

Nombre del grupo:
ESPOL

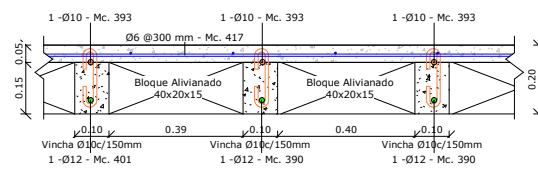
Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina: | Escala:
ES-B1.1-27 | 1 : 50

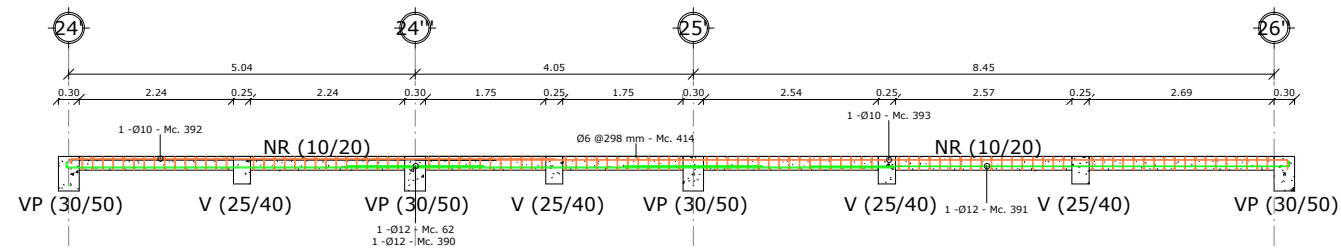
DETALLE LOSA NERVADA e=20cm

Escala 1:10



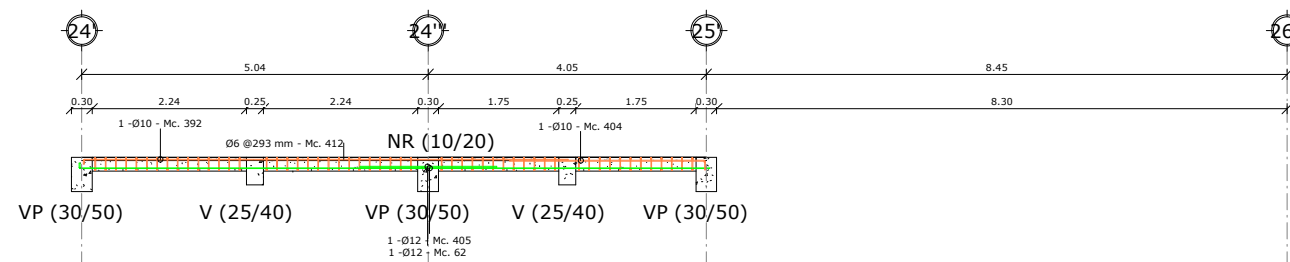
DETALLE LONGITUDINAL NERVIOS 10/20 - PISOS 2/3/4

Escala 1:50



DETALLE LONGITUDINAL NERVIOS 10/20 - PISOS 1

Escala 1:50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

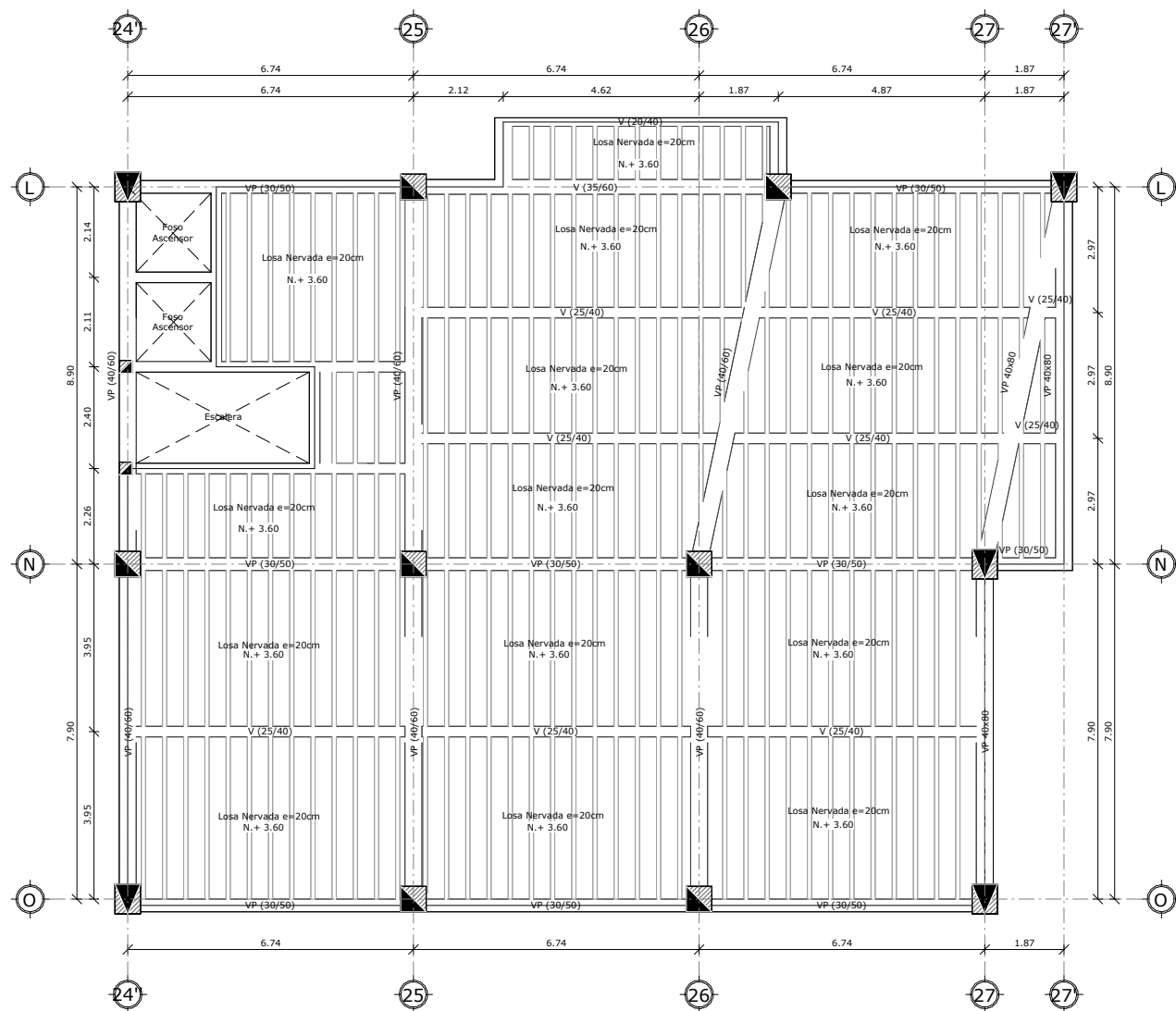


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

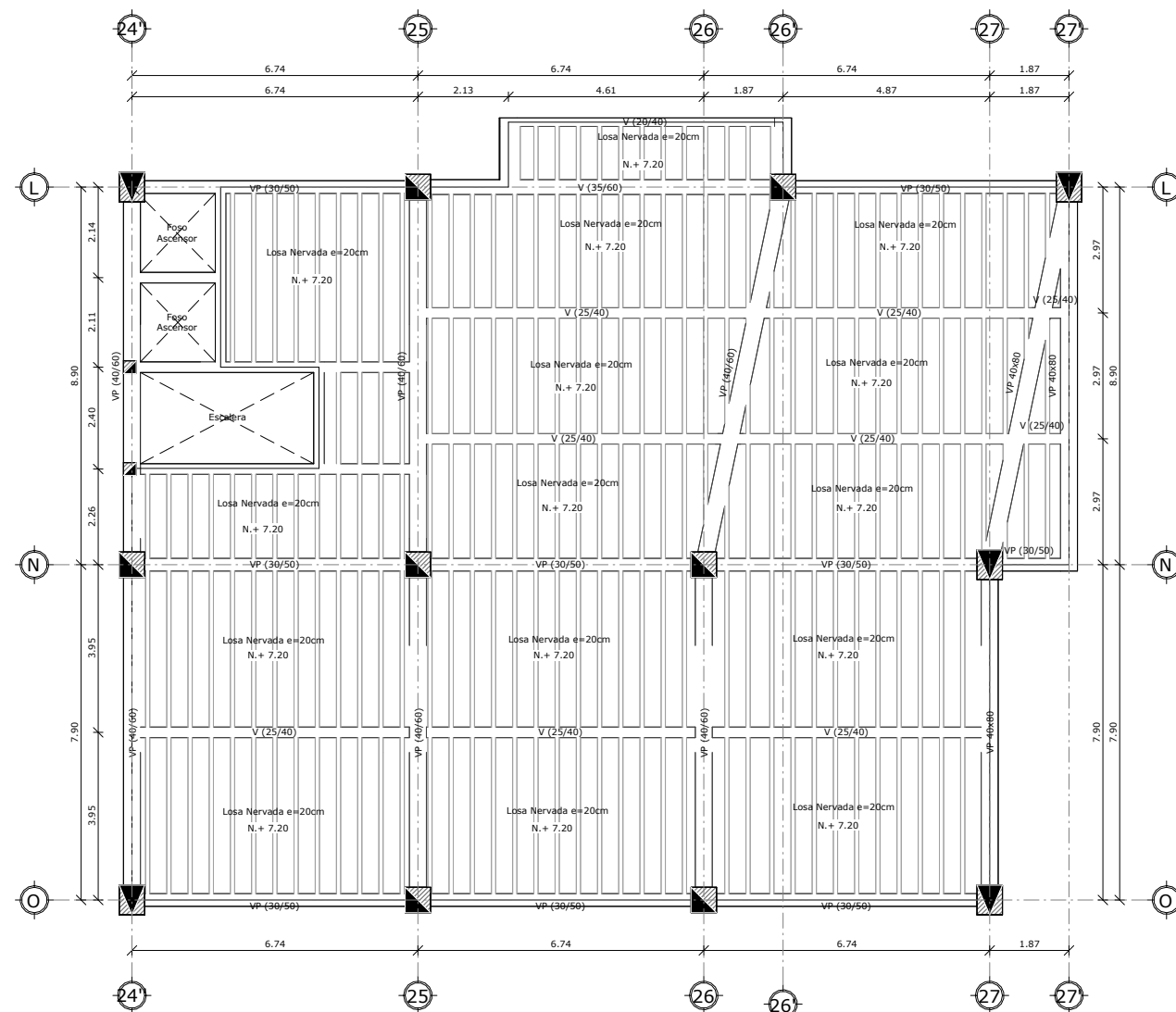
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
LOSA NERVADA

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.1-28 Como se indica



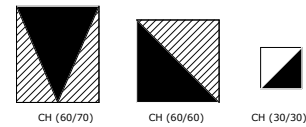
1 PRIMER PISO
1 : 75



2 SEGUNDO PISO
1 : 75

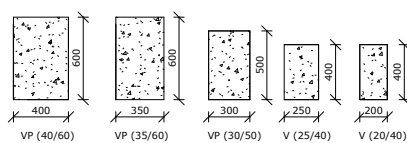
SECCIONES COLUMNAS

Escala 1:25



SECCIONES VIGAS

Escala 1:25



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

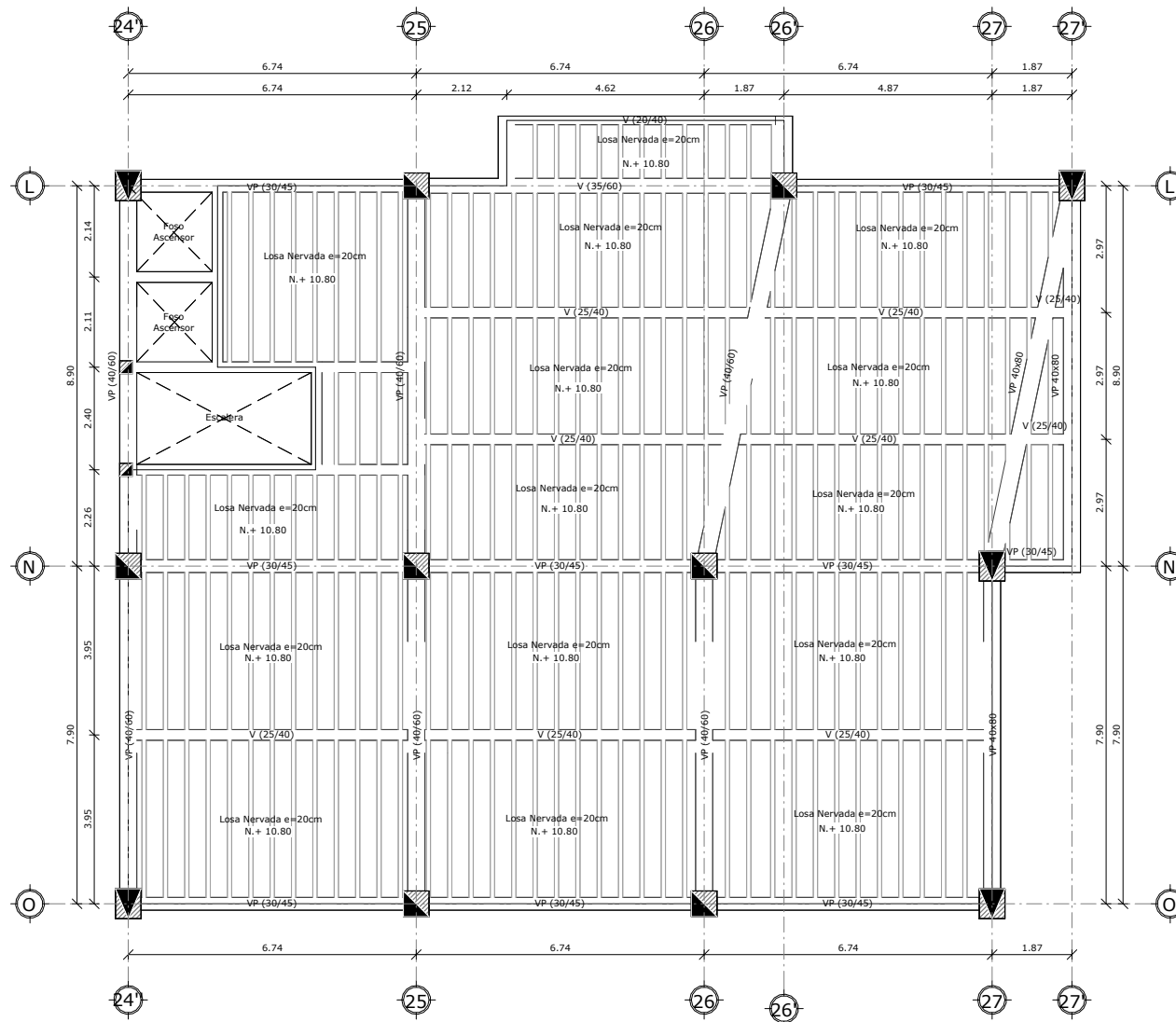
NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

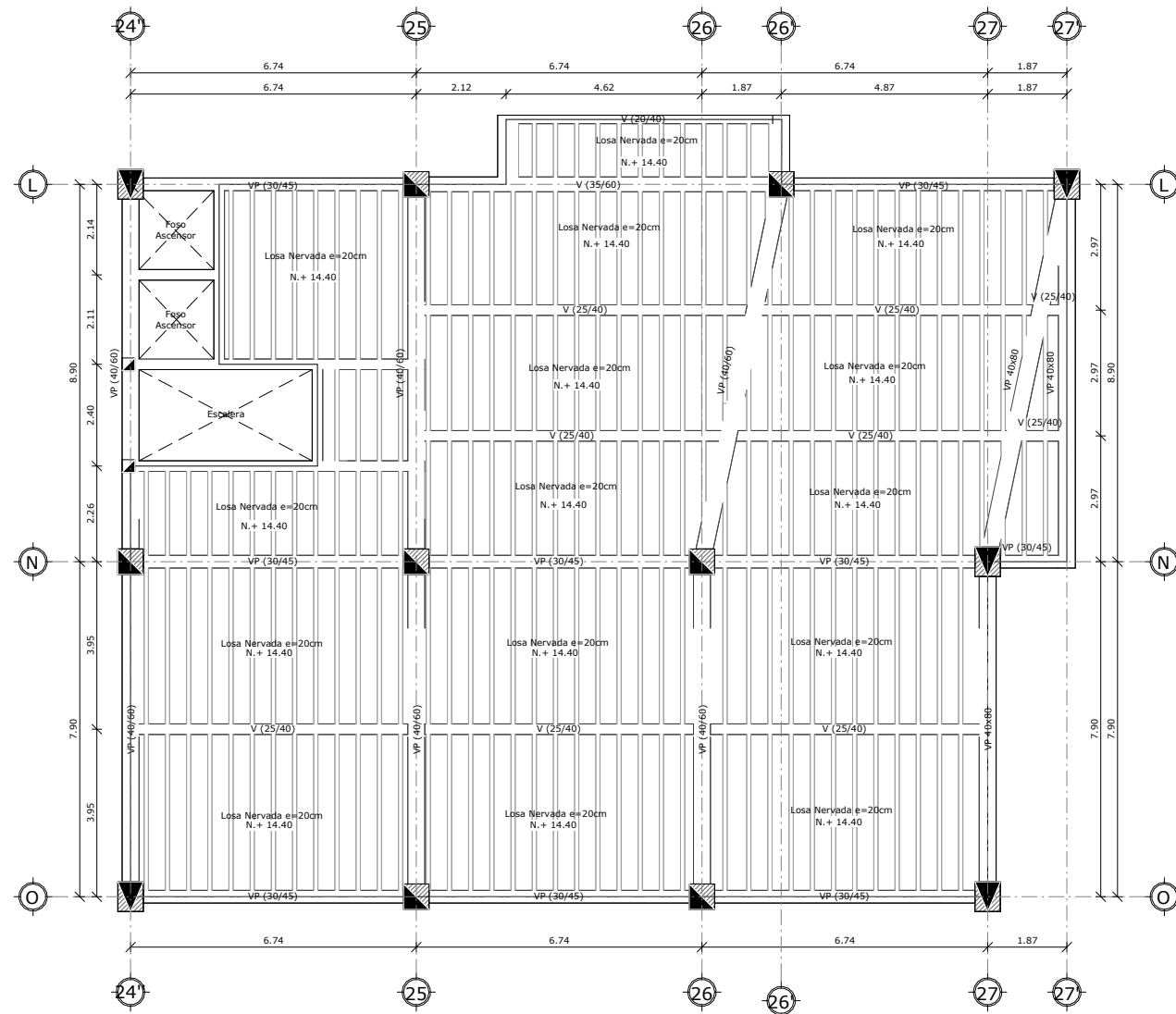


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC		
CONTENIDO: ES-B1.2-01 - PRIMER PISO / SEGUNDO PISO (N.E. +3.60 / N.E. +7.20)		
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila	Fecha de emisión: 01/17/23 Lámina: ES-B1.2-01 Escala: As indicated



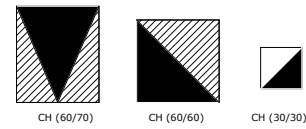
1 TERCER PISO
1 : 75



2 CUBIERTA
1 : 75

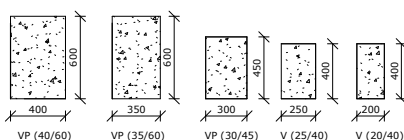
SECCIONES COLUMNAS

Escala 1:25



SECCIONES VIGAS

Escala 1:25



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA, $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ES-B1.2-01 - TERCER PISO / CUARTO PISO (N.E. +10.80 / N.E. +14.40)

Nombre del grupo: ESPOL

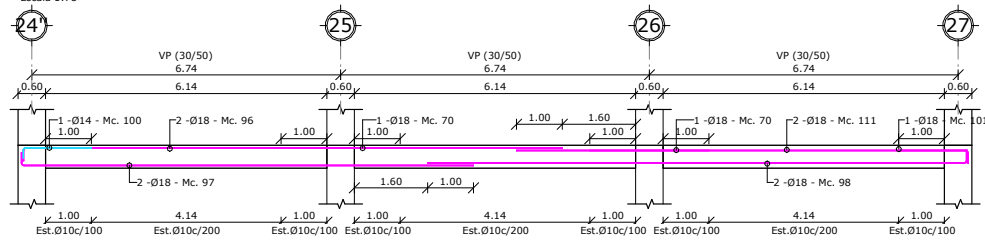
Tutor: M.Sc. David Valverde
Coordinador: M.Sc. Luis Dávila

Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión: 01/17/23
Lámina: ES-B1.2-02
Escala: As indicated

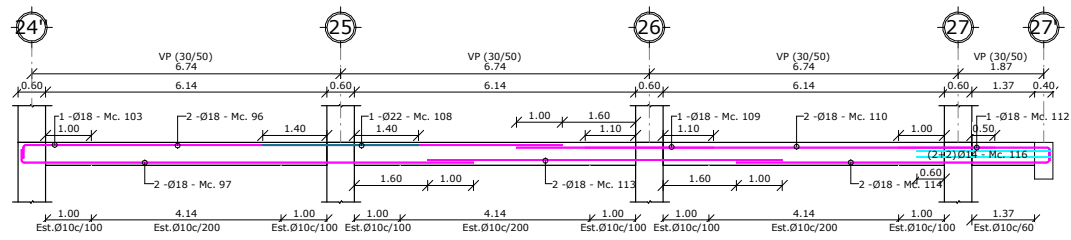
Viga Eje O

Escala 1:75



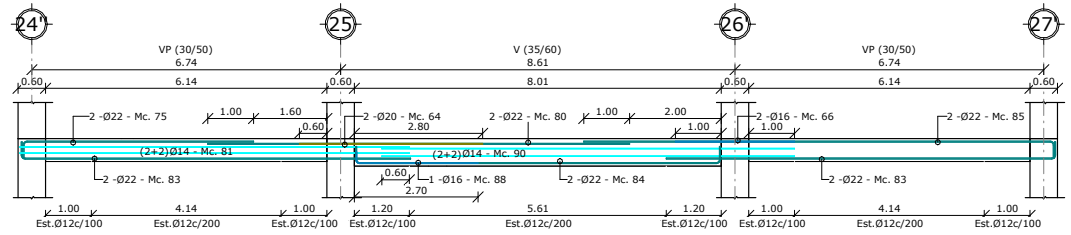
Viga Eje N

Escala 1:75



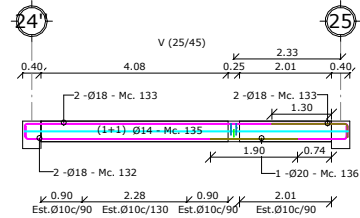
Viga Eje L

Escala 1:75



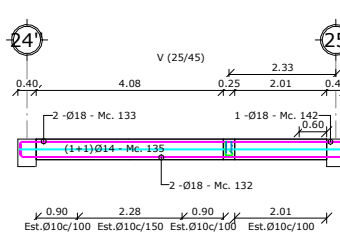
Viga Soporte Escalera - X

Escala 1:75



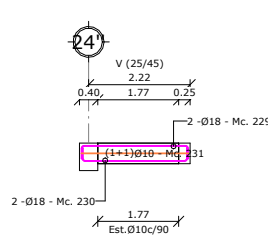
Viga 2 Soporte Escalera - X

Escala 1:75



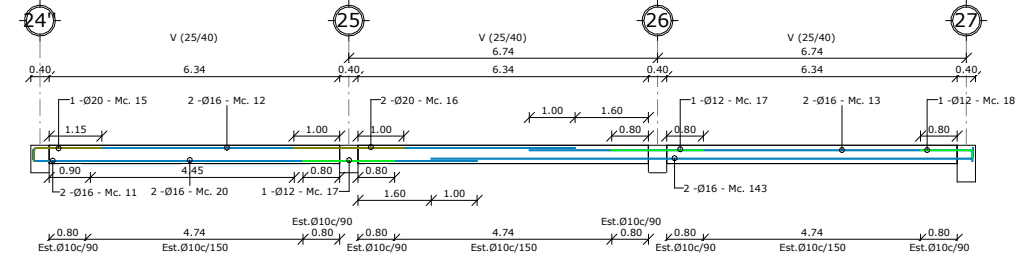
Viga entre ascensor

Escala 1:75



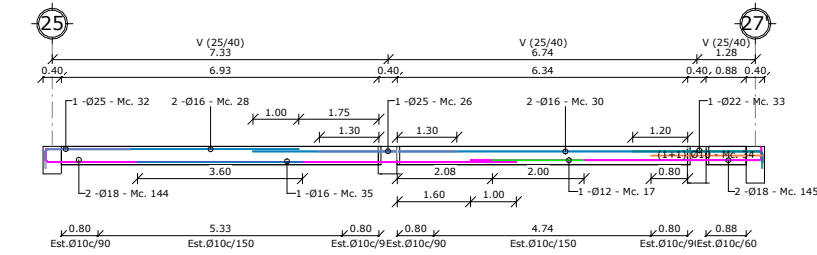
Viga entre Eje O-N

Escala 1:75



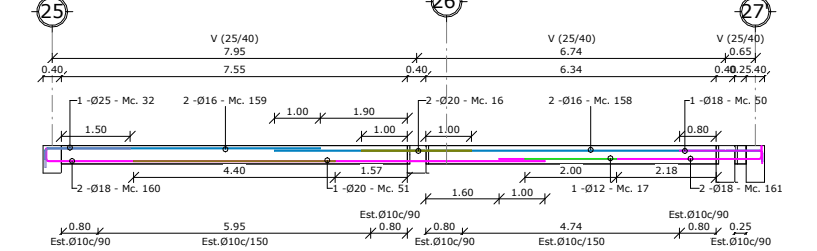
Viga 1 entre Eje N-L

Escala 1:75



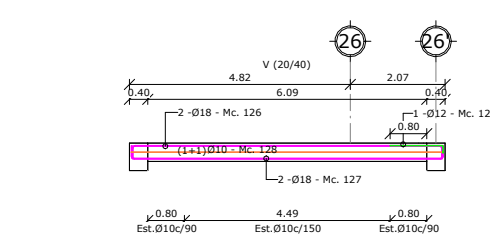
Viga 2 entre Eje N-L

Escala 1:75



Viga borde/balcón

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en "A"	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350$ kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200$ kgf/cm².
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c=350$ kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c=350$ kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

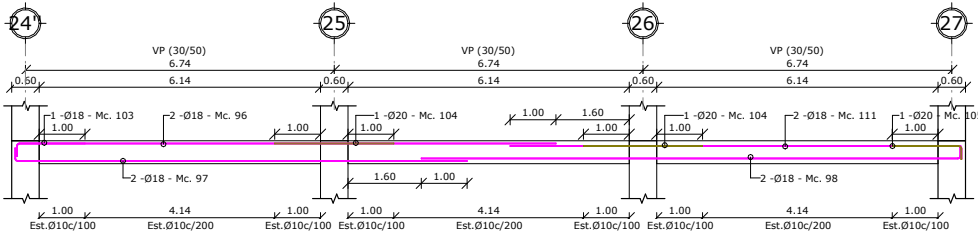
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

CONTENIDO:
PRIMER PISO (N.E. +3.60) SENTIDO X

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 01/17/23
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.2-03 1:75

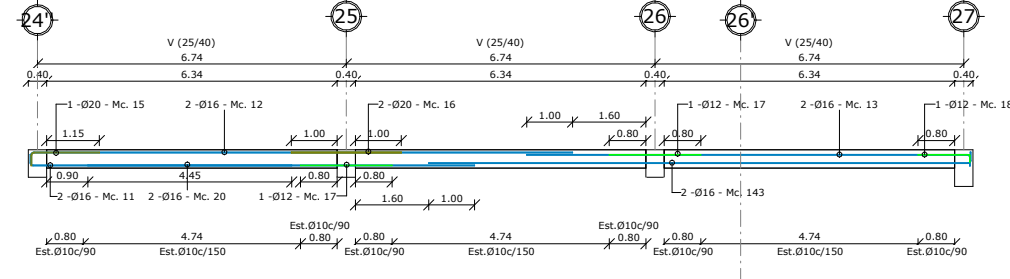
Viga Eje O

Escala 1:75



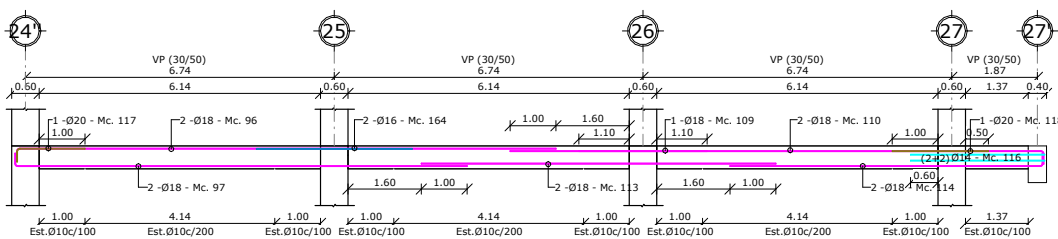
Viga entre Eje O-N

Escala 1:75



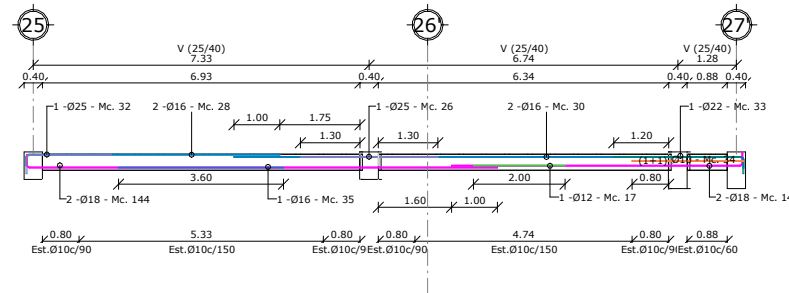
Viga Eje N

Escala 1:75



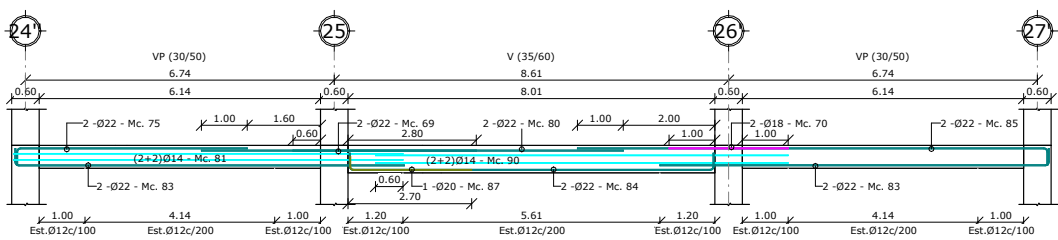
Viga 1 entre Eje N-L

Escala 1:75



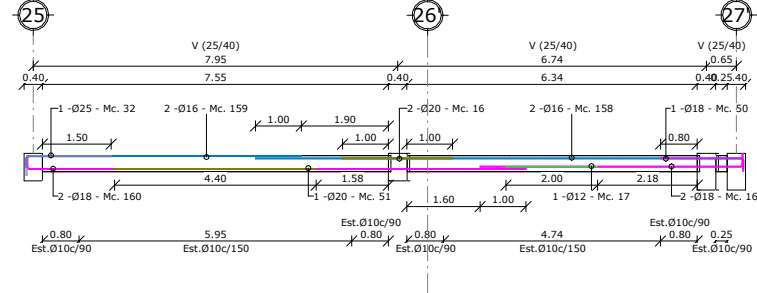
Viga Eje L

Escala 1:75



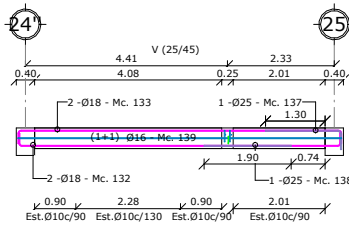
Viga 2 entre Eje N-L

Escala 1:75



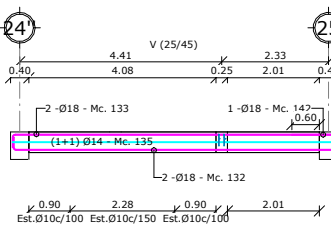
Viga Soporte Escalera - X

Escala 1:75



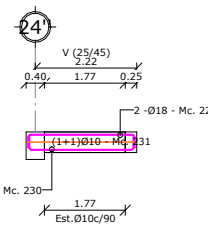
Viga 2 Soporte Escalera - X

Escala 1:75



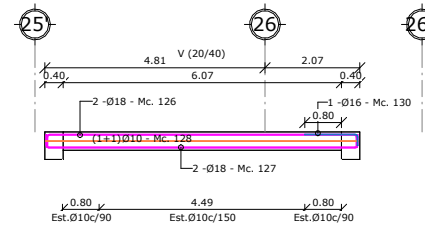
Viga entre ascensor

Escala 1:75



Viga borde/balcón

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
SEGUNDO PISO (N.E. +7.20) SENTIDO X

Nombre del grupo:
ESPOL

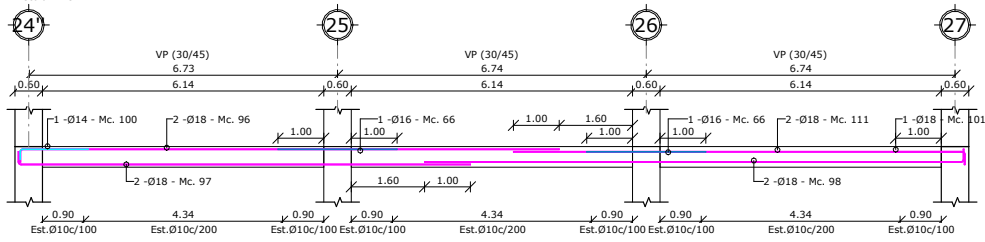
Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/17/23
Lámina:
ES-B1.2-04
Escala:
1:75

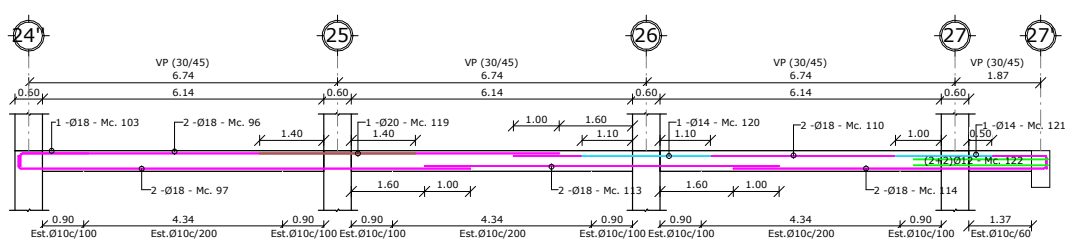
Viga Eje O

Escala 1:75



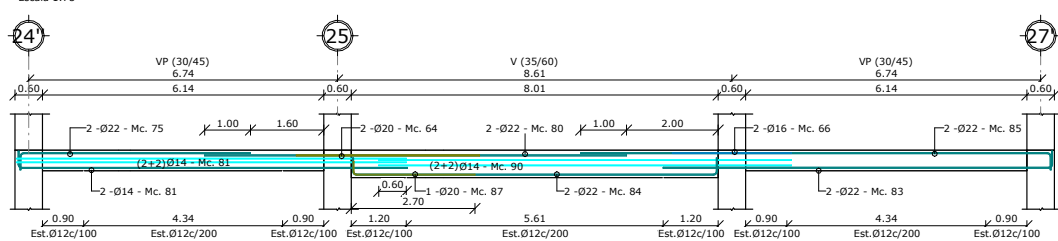
Viga Eje N

Escala 1:75



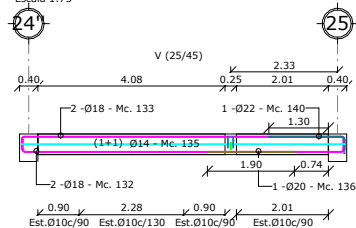
Viga Eje L

Escala 1:75



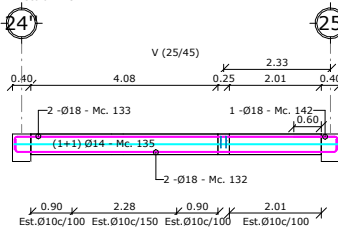
Viga Soporte Escalera - X

Escala 1:75



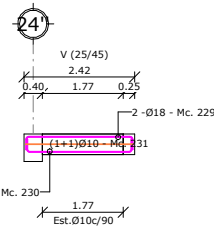
Viga 2 Soporte Escalera - X

Escala 1:75



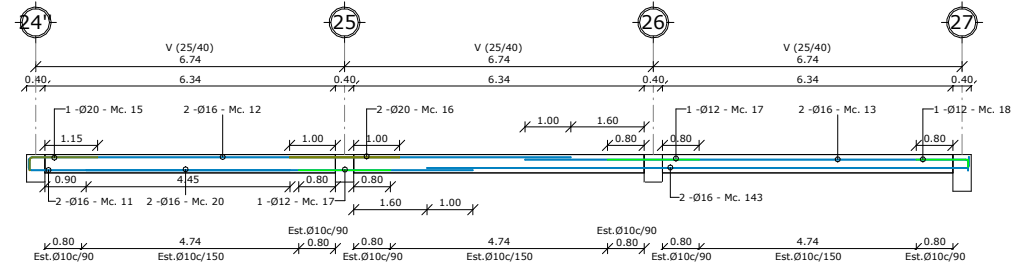
Viga entre ascensor

Escala 1:75



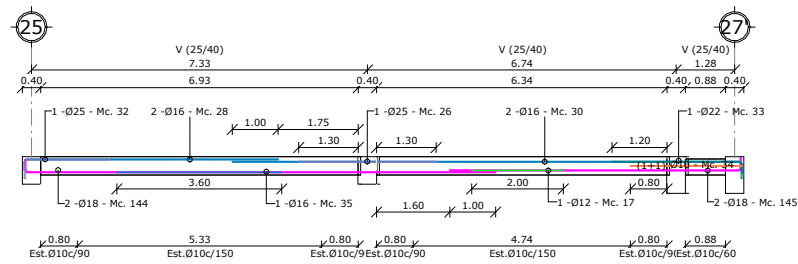
Viga entre Eje O-N

Escala 1:75



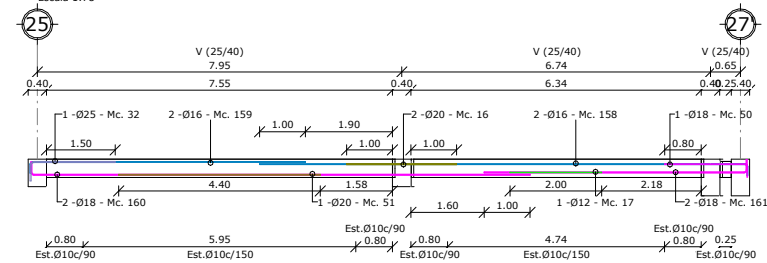
Viga 1 entre Eje N-L

Escala 1:75



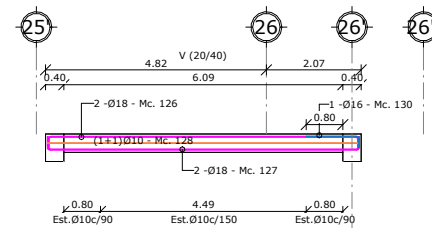
Viga 2 entre Eje N-L

Escala 1:75



Viga borde/balcón

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en "A"	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
TERCER PISO (N.E. +10.80) SENTIDO X

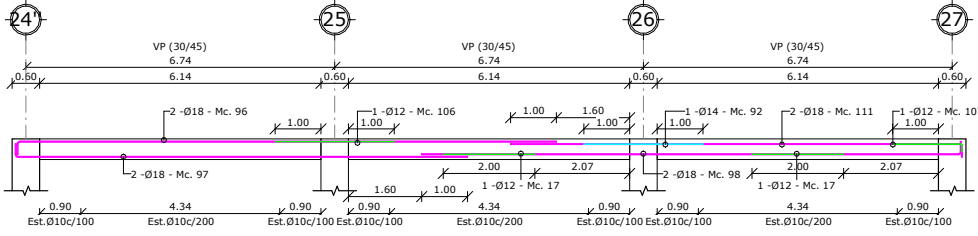
Tutor: M.Sc. David Valverde
Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez, Kimberly Andreina Peñaloza Avilez
Fecha de emisión: 01/17/23
Lámina: ES-B1.2-05 | Escala: 1:75

Nombre del grupo:
ESPOL

Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

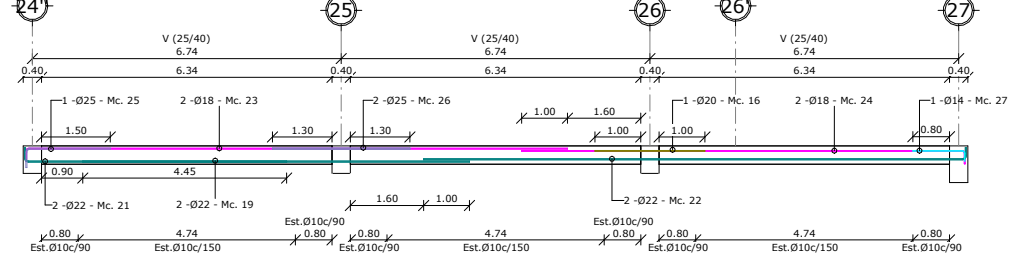
Viga Eje O

Escala 1:75



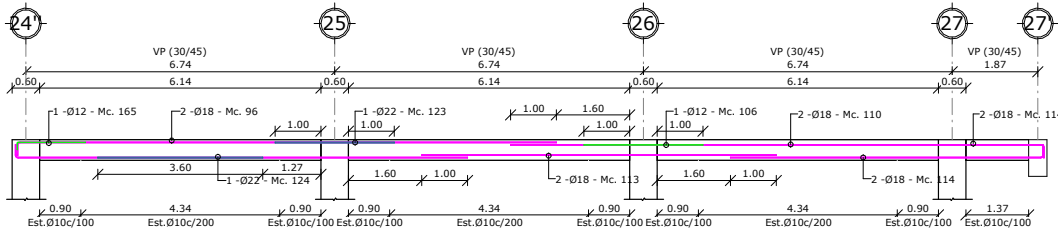
Viga entre Eje O-N

Escala 1:75



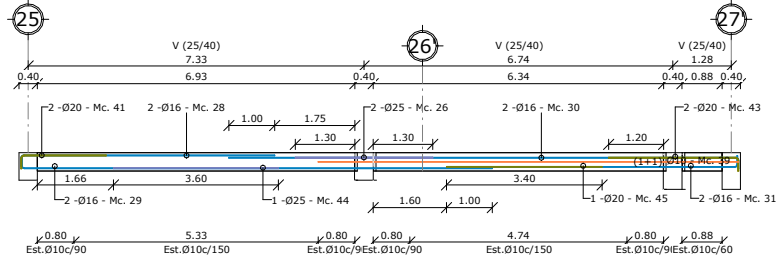
Viga Eje N

Escala 1:75



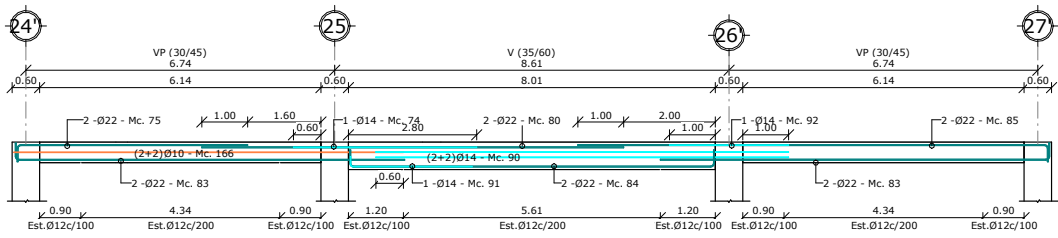
Viga 1 entre Eje N-L

Escala 1:75



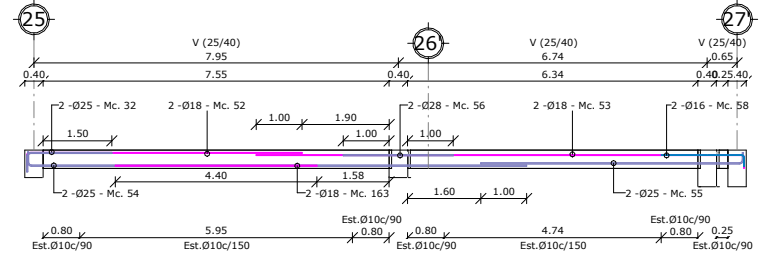
Viga Eje L

Escala 1:75



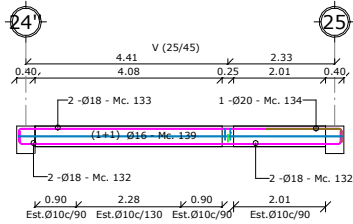
Viga 2 entre Eje N-L

Escala 1:75



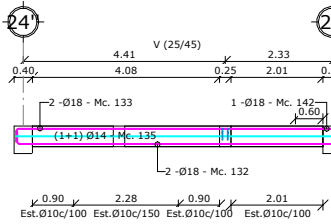
Viga Soporte Escalera - X

Escala 1:75



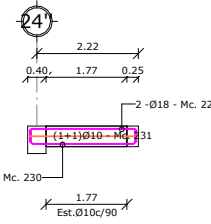
Viga 2 Soporte Escalera - X

Escala 1:75



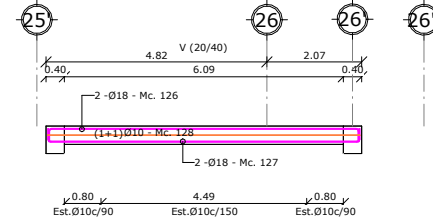
Viga entre ascensor

Escala 1:75



Viga borde/balcón

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN f'c=350 kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO fy= 4200 kgf/cm².
- RECURRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, Lt = 48db
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS f'c= 350 kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA f'c= 350 kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO fy=4200 kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
CUBIERTA (N.E. +14.40) SENTIDO X

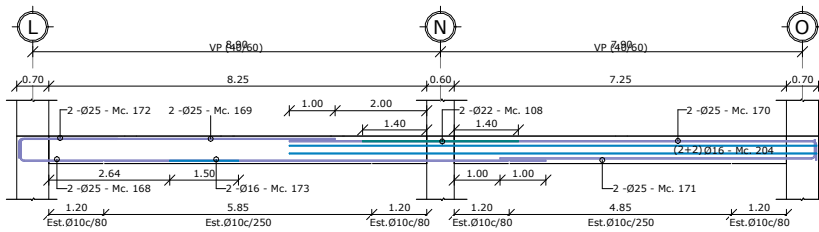
Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

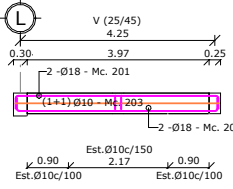
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/17/23
Lámina:
ES-B1.2-06
Escala:
1 : 75

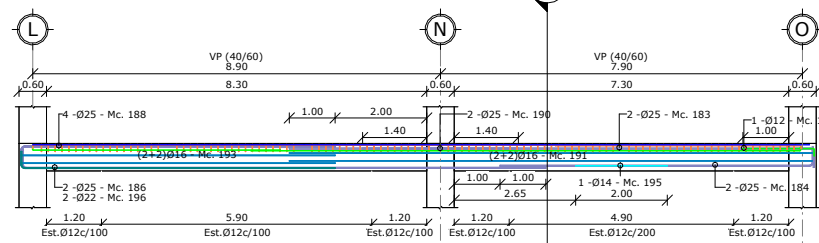
Viga Eje 24"
Escala 1:75



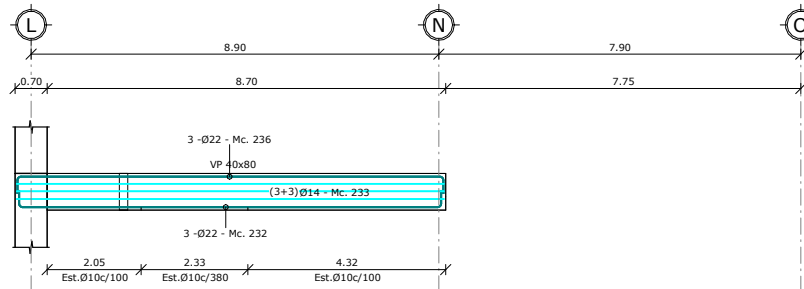
Viga Ascensor
Escala 1:75



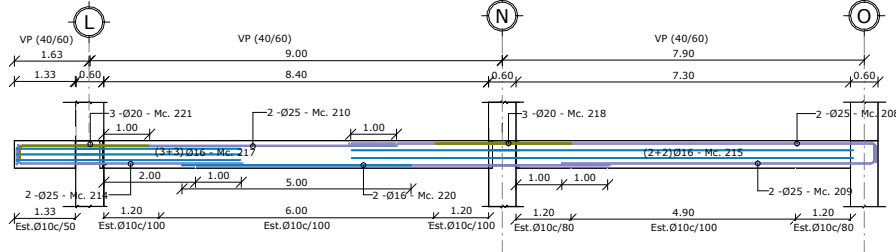
Viga Eje 25
Escala 1:75



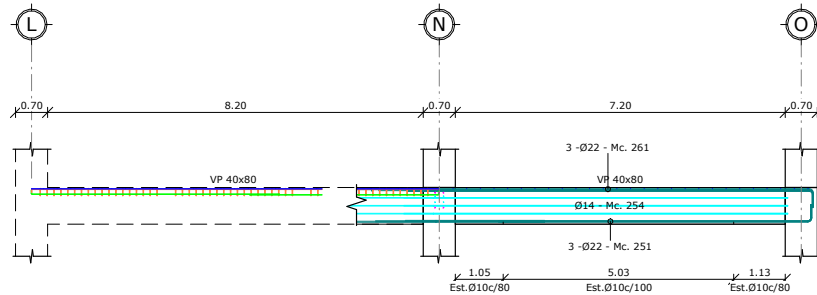
Viga Eje 27'
Escala 1:75



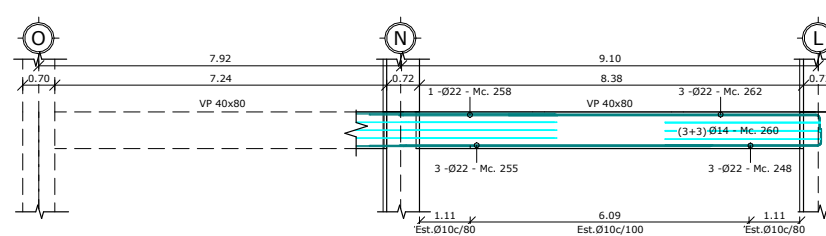
Viga Eje 26
Escala 1:75



Viga Eje 27
Escala 1:75



Viga Inclinada Eje 27
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en "A"	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

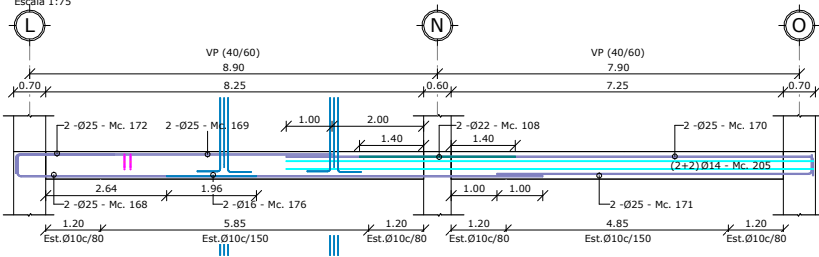
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
PRIMER PISO (N.E. +3.60) SENTIDO Y

Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 01/17/23
Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.2-07 1 : 75

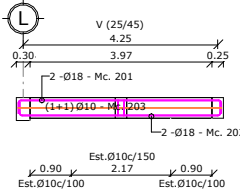
Viga Eje 24"

Escala 1:75



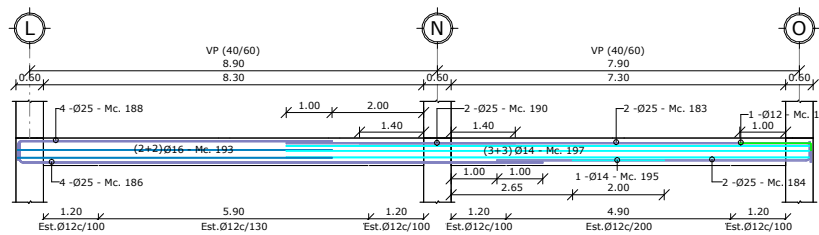
Viga Ascensor

Escala 1:75



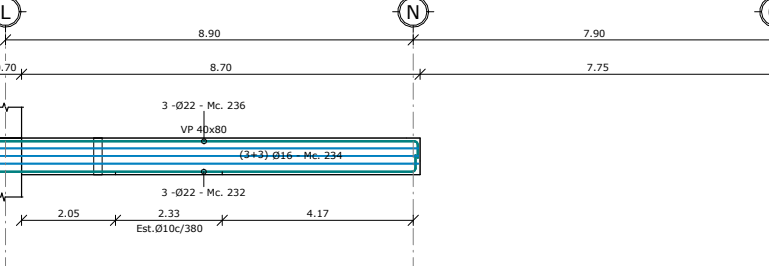
Viga Eje 25

Escala 1:75



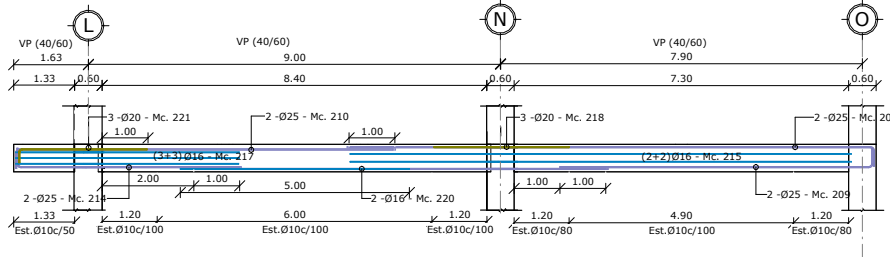
Viga Eje 27'

Escala 1:75



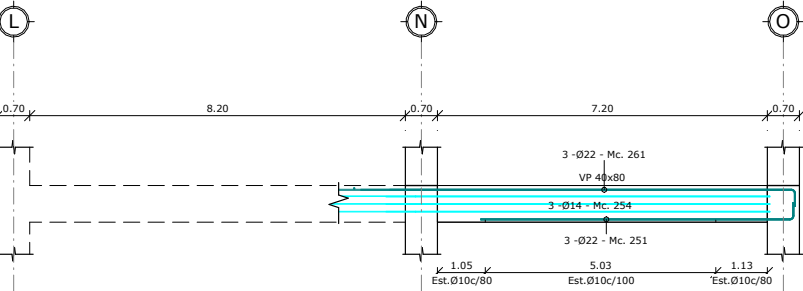
Viga Eje 26

Escala 1:75



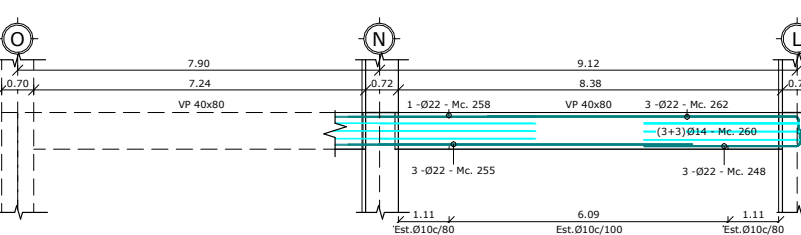
Viga Eje 27

Escala 1:75



Viga Inclinada Eje 27

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en "A"	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN f'c=350 kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO fy= 4200 kgf/cm².
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, Lt = 48db
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS f'c= 350 kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA f'c= 350 kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO fy=4200 kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



Nombre del grupo:
ESPOL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
SEGUNDO PISO (N.E. +7.20) SENTIDO Y

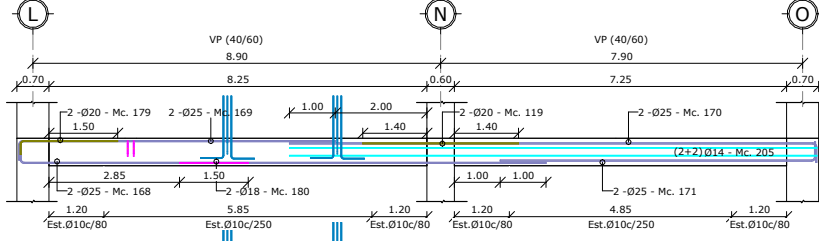
Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/17/23
Lámina: Escala:
ES-B1.2-08 1 : 75

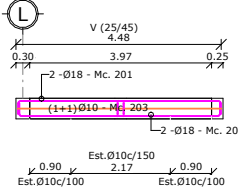
Viga Eje 24"

Escala 1:75



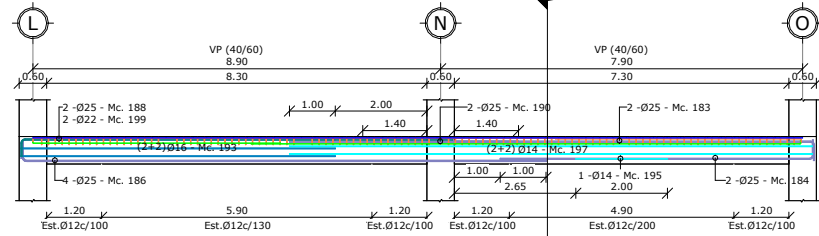
Viga Ascensor

Escala 1:75



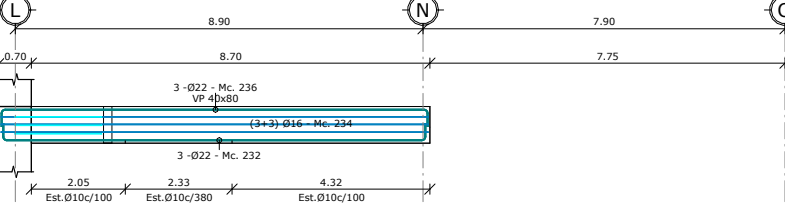
Viga Eje 25

Escala 1:75



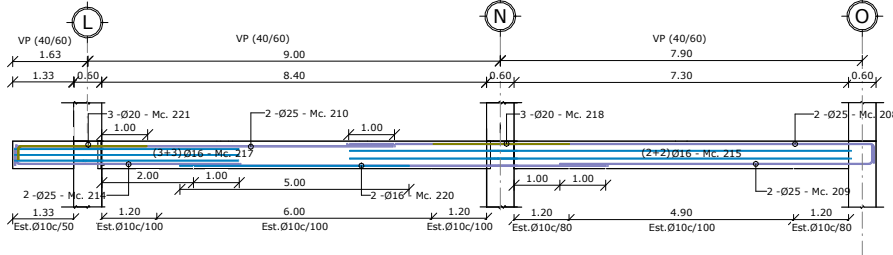
Viga Eje 27'

Escala 1:75



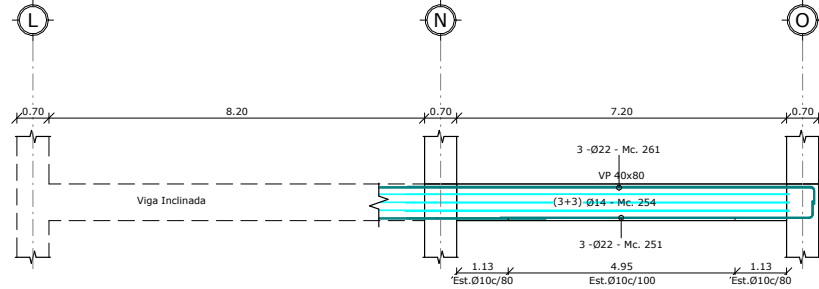
Viga Eje 26

Escala 1:75



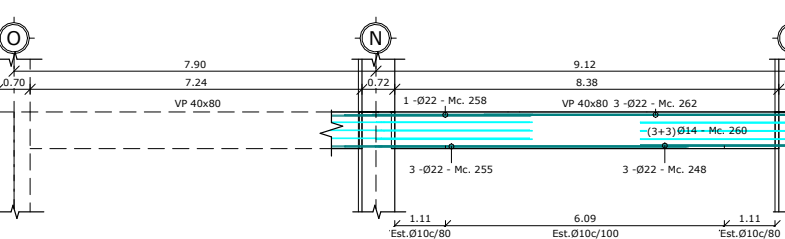
Viga Eje 27

Escala 1:75



Viga Inclined Eje 27

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en "A"	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAP, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



Nombre del grupo:
ESPOL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
TERCER PISO (N.E. +10.80) SENTIDO Y

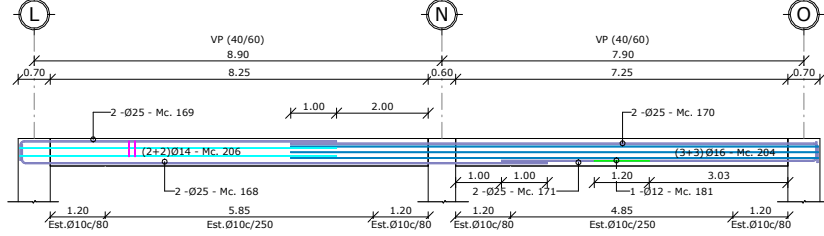
Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/17/23
Lámina: Escala:
ES-B1.2-09 1 : 75

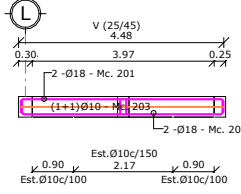
Viga Eje 24''

Escala 1:75



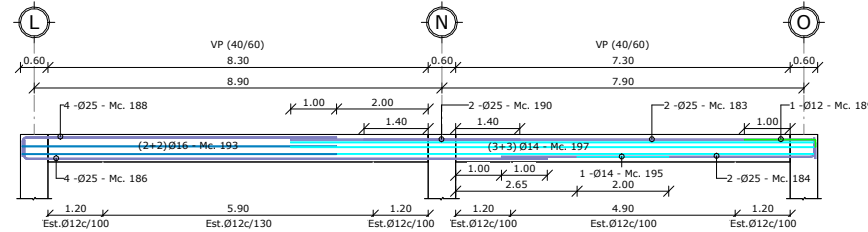
Viga Ascensor

Escala 1:75



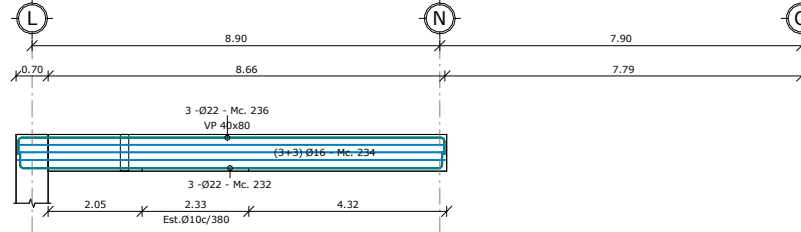
Viga Eje 25

Escala 1:75



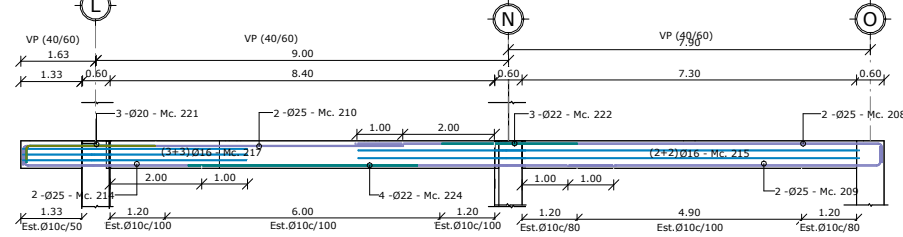
Viga Eje 27'

Escala 1:75



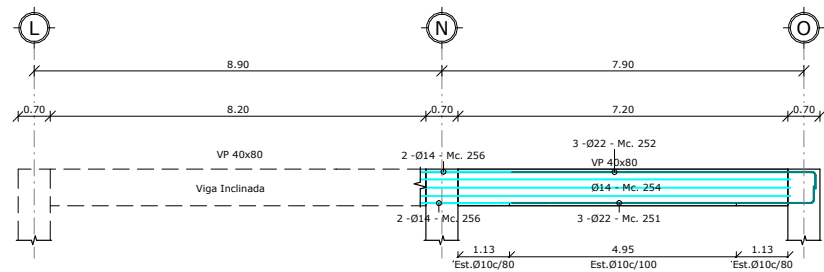
Viga Eje 26

Escala 1:75



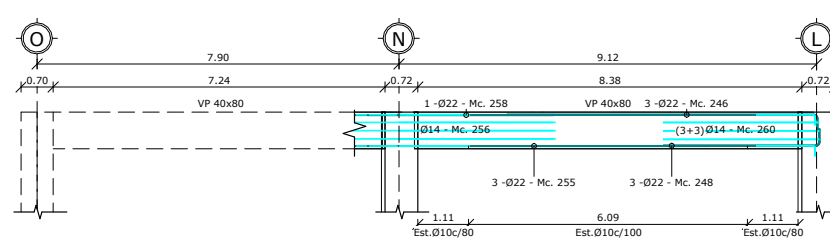
Viga Eje 27

Escala 1:75



Viga Inclinada Eje 27

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en "A"	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

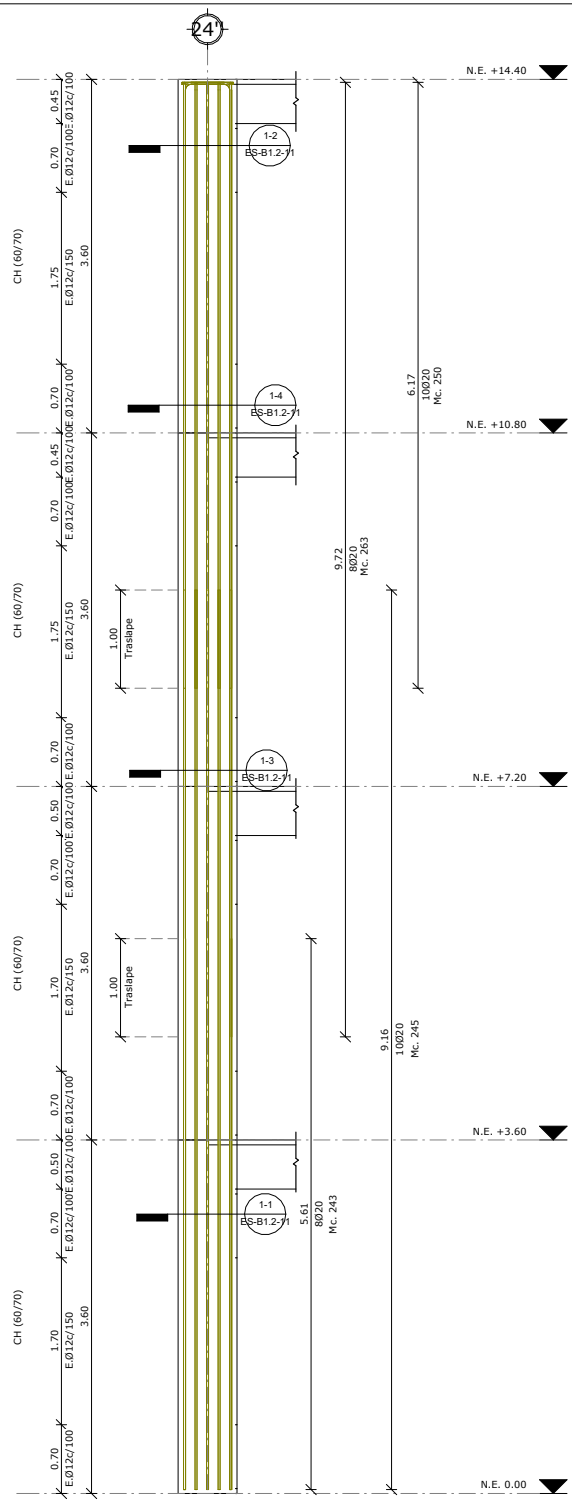


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

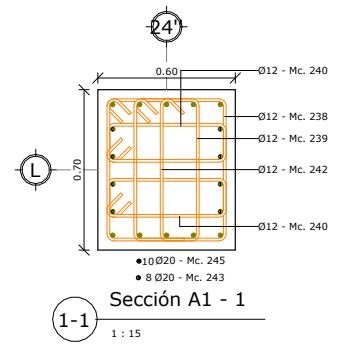
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
CUBIERTA (N.E. +14.40) SENTIDO Y

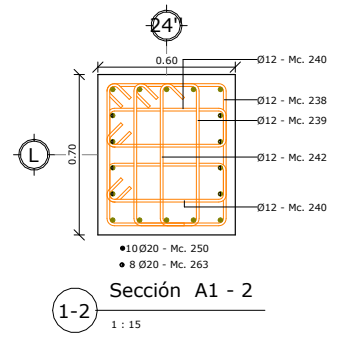
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 01/17/23
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: Escala: ES-B1.2-10 1 : 75



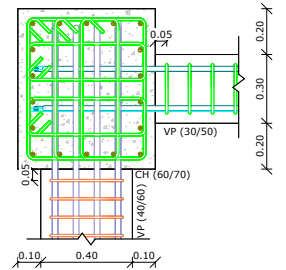
1 Alzado A1
1 : 35



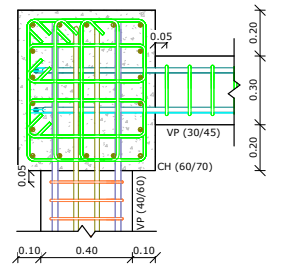
1-1 Sección A1 - 1
1 : 15



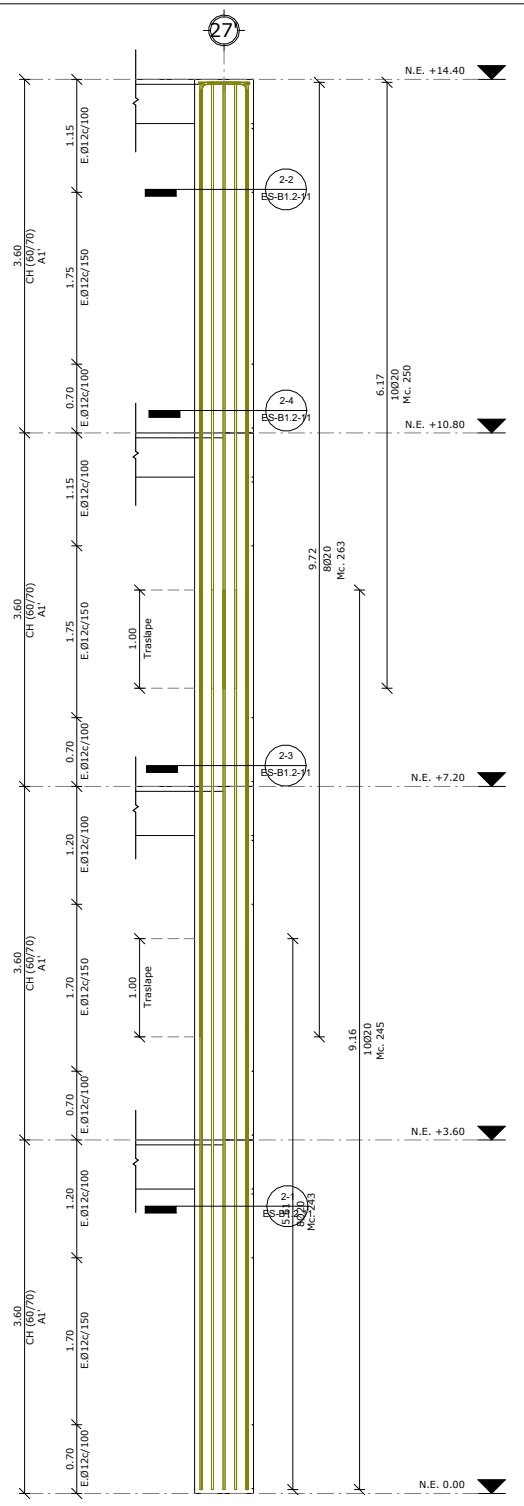
1-2 Sección A1 - 2
1 : 15



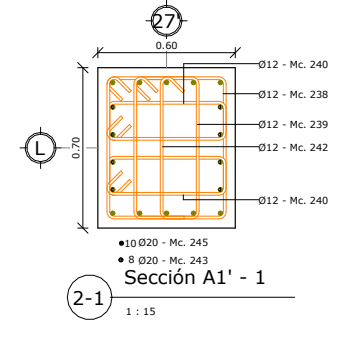
1-3 Nudo A1- P1/P2
1 : 15



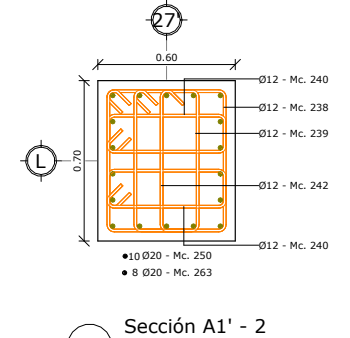
1-4 Nudo A1 - P3/P4
1 : 15



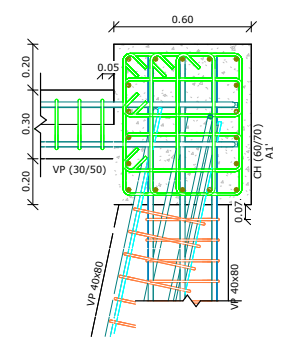
2 Alzado A1'
1 : 35



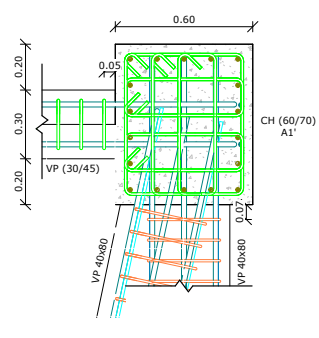
2-1 Sección A1' - 1
1 : 15



2-2 Sección A1' - 2
1 : 15



2-3 Nudo A1' - P1/P2
1 : 15



2-4 Nudo A1' - P3/P4
1 : 15

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $s \geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48db$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNAS A1/A1'

Nombre del grupo:
ESPOL

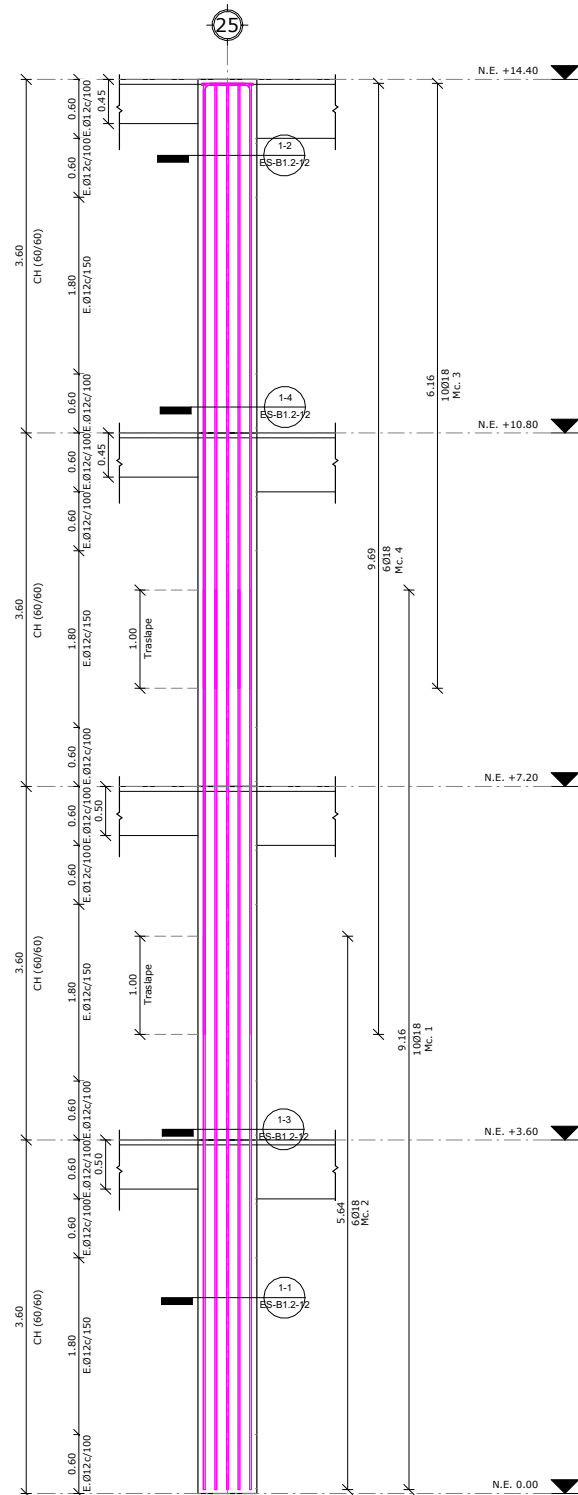
Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

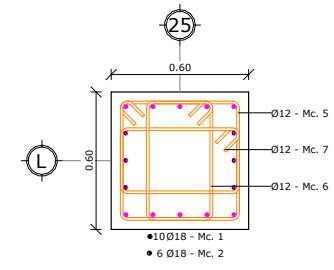
Fecha de emisión:
01/17/23

Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

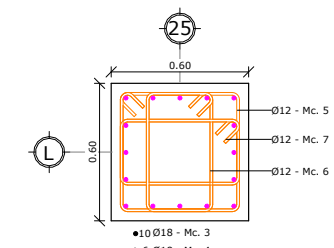
Lámina: Escala:
ES-B1.2-11 As indicated



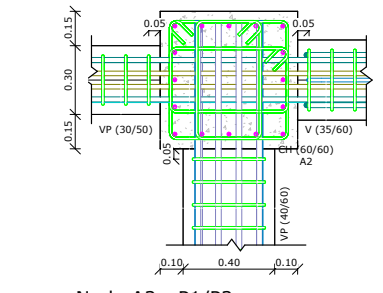
1 Alzado A2
1 : 35



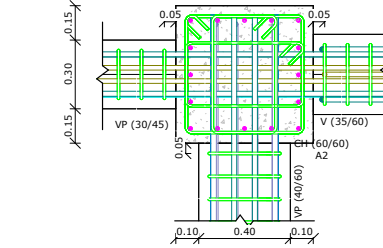
1-1 Sección A2 - 1
1 : 15



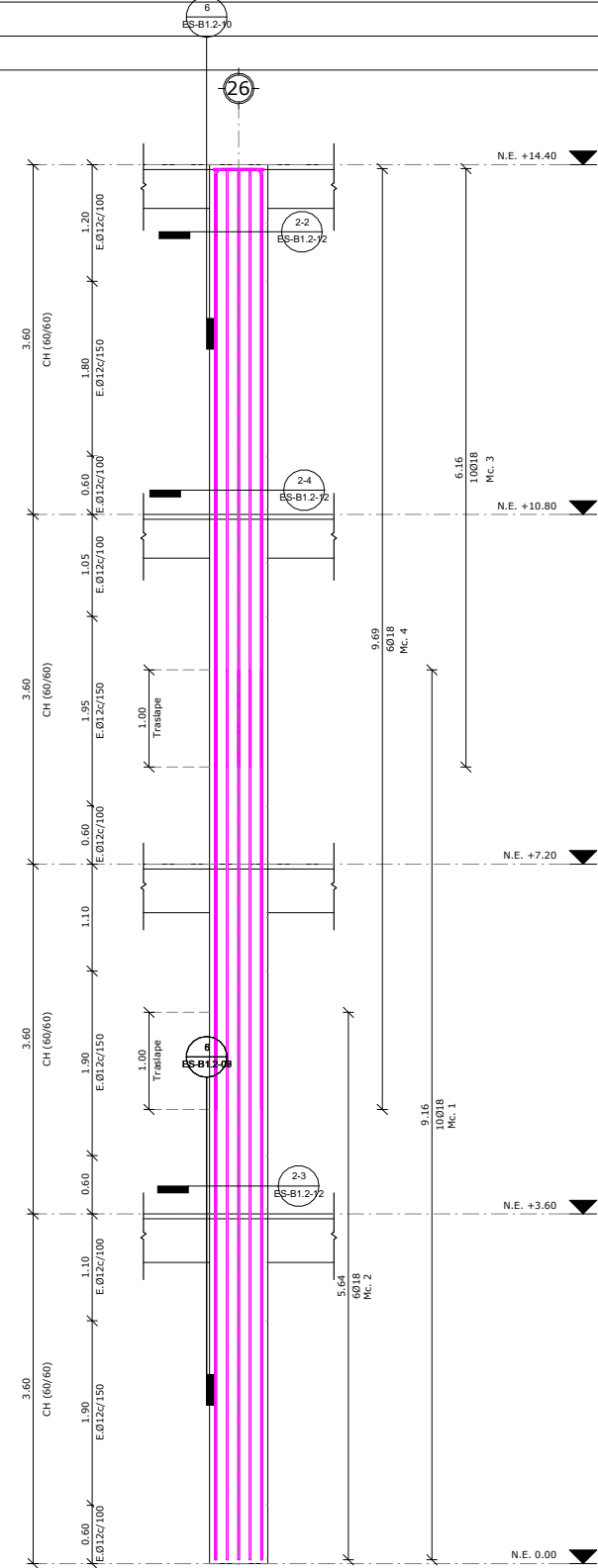
1-2 Sección A2 - 2
1 : 15



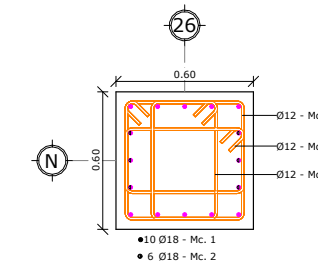
1-3 Nudo A2 - P1/P2
1 : 15



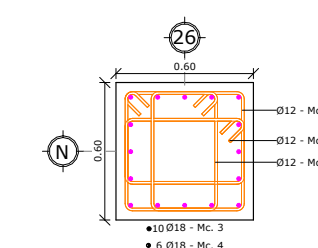
1-4 Nudo A2 - P3/P4
1 : 15



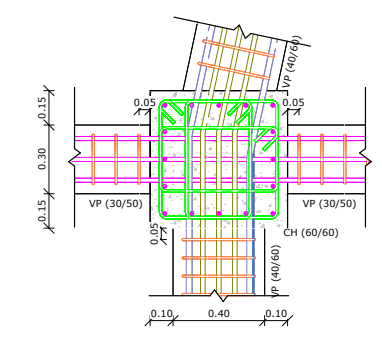
2 Alzado A2'
1 : 35



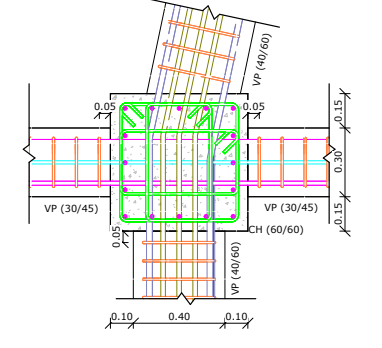
2-1 Sección A2' - 1
1 : 15



2-2 Sección A2' - 2
1 : 15



2-3 Nudo A2' P1/P2
1 : 15



2-4 Nudo A2' P3/P4
1 : 15

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $a \geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48db$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNAS A2/A2'

Nombre del grupo:
ESPOL

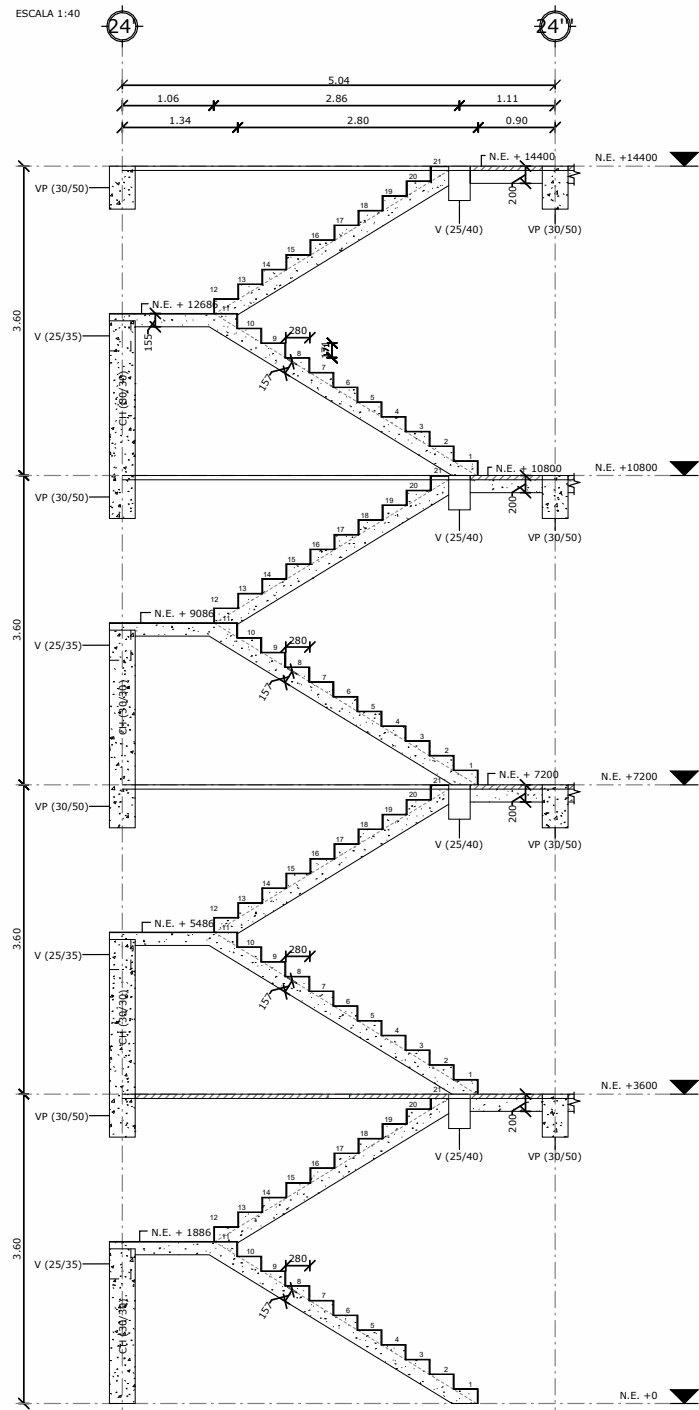
Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/17/23
Lámina: | Escala:
ES-B1.2-12 | As indicated

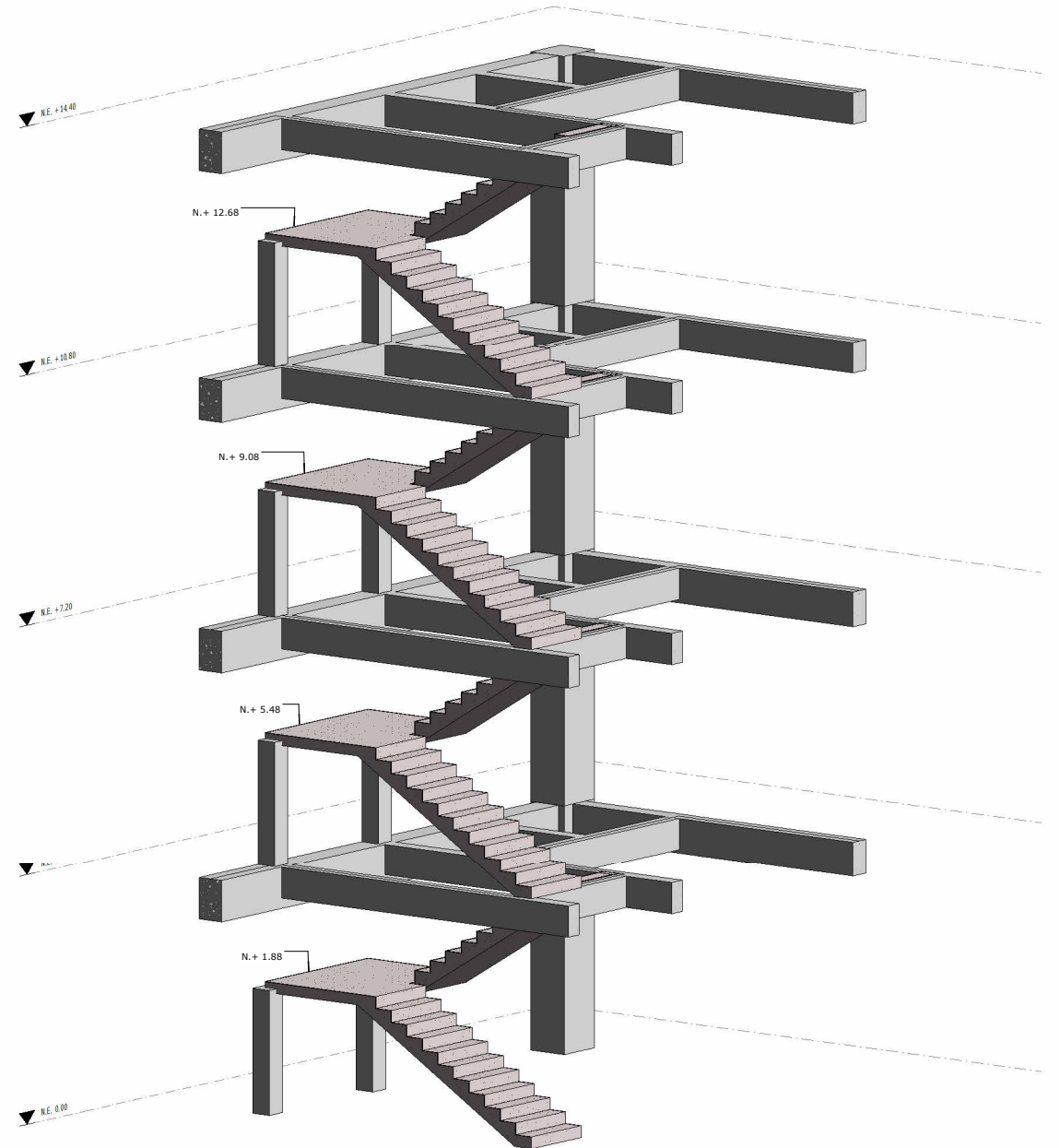
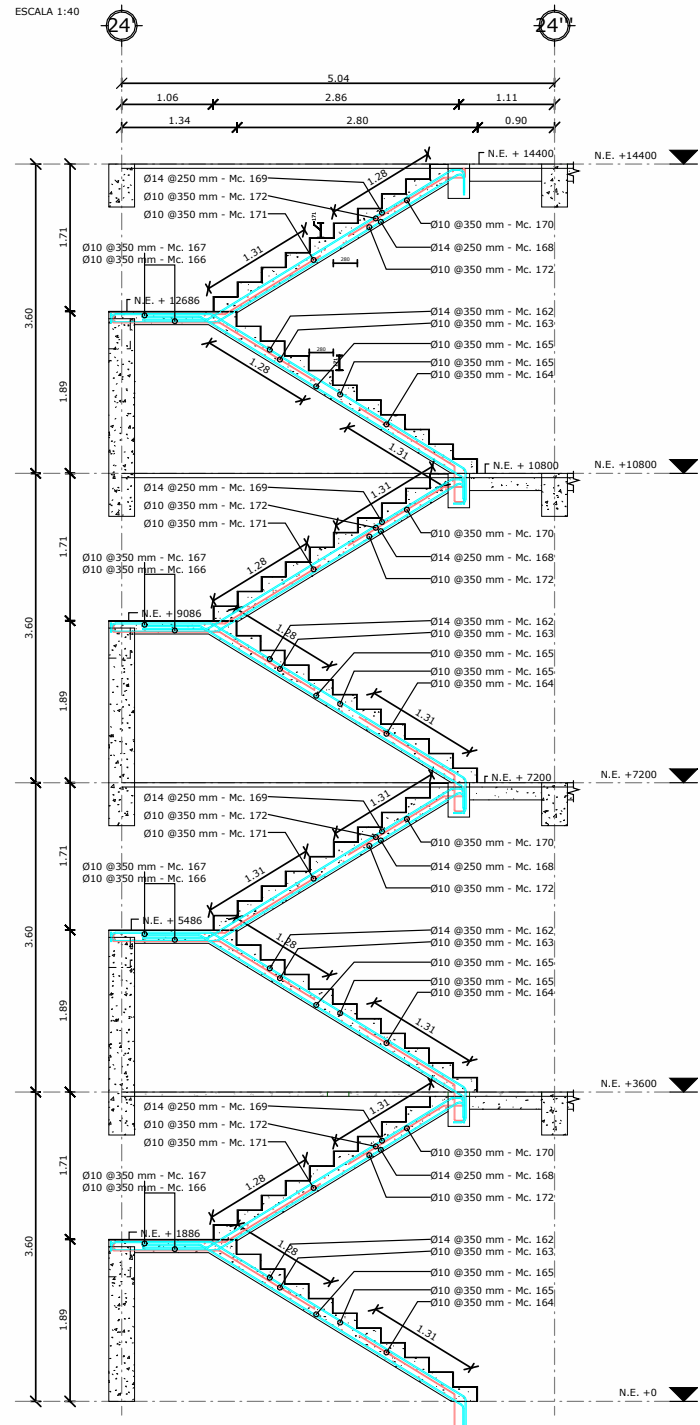
DETALLE ARQUITECTÓNICO

ESCALA 1:40



DETALLE ESTRUCTURAL

ESCALA 1:40



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en "A"	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ESCALERA

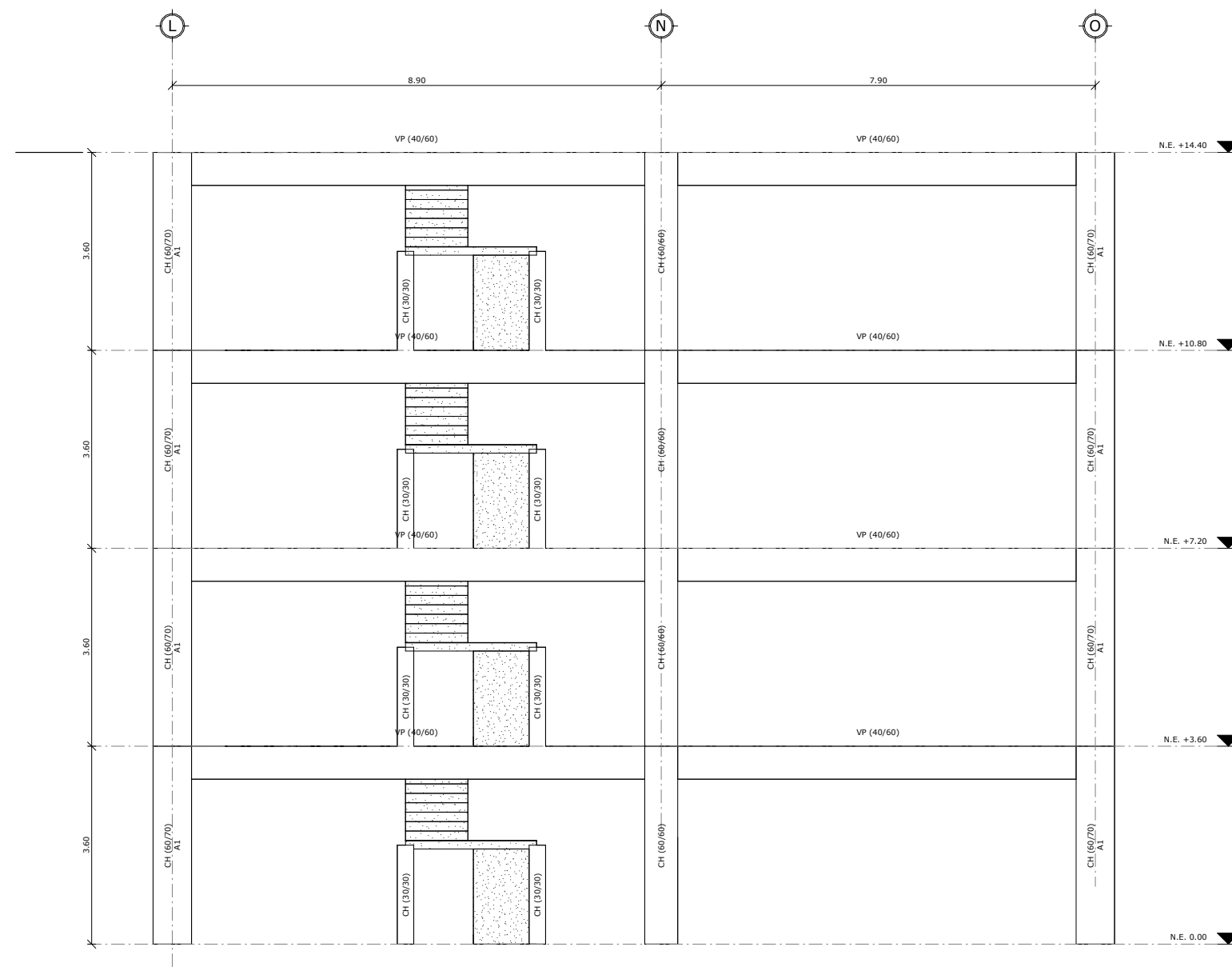
Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/17/23

Lámina: | Escala:
ES-B1.2-13 | 1 : 40



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $\geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

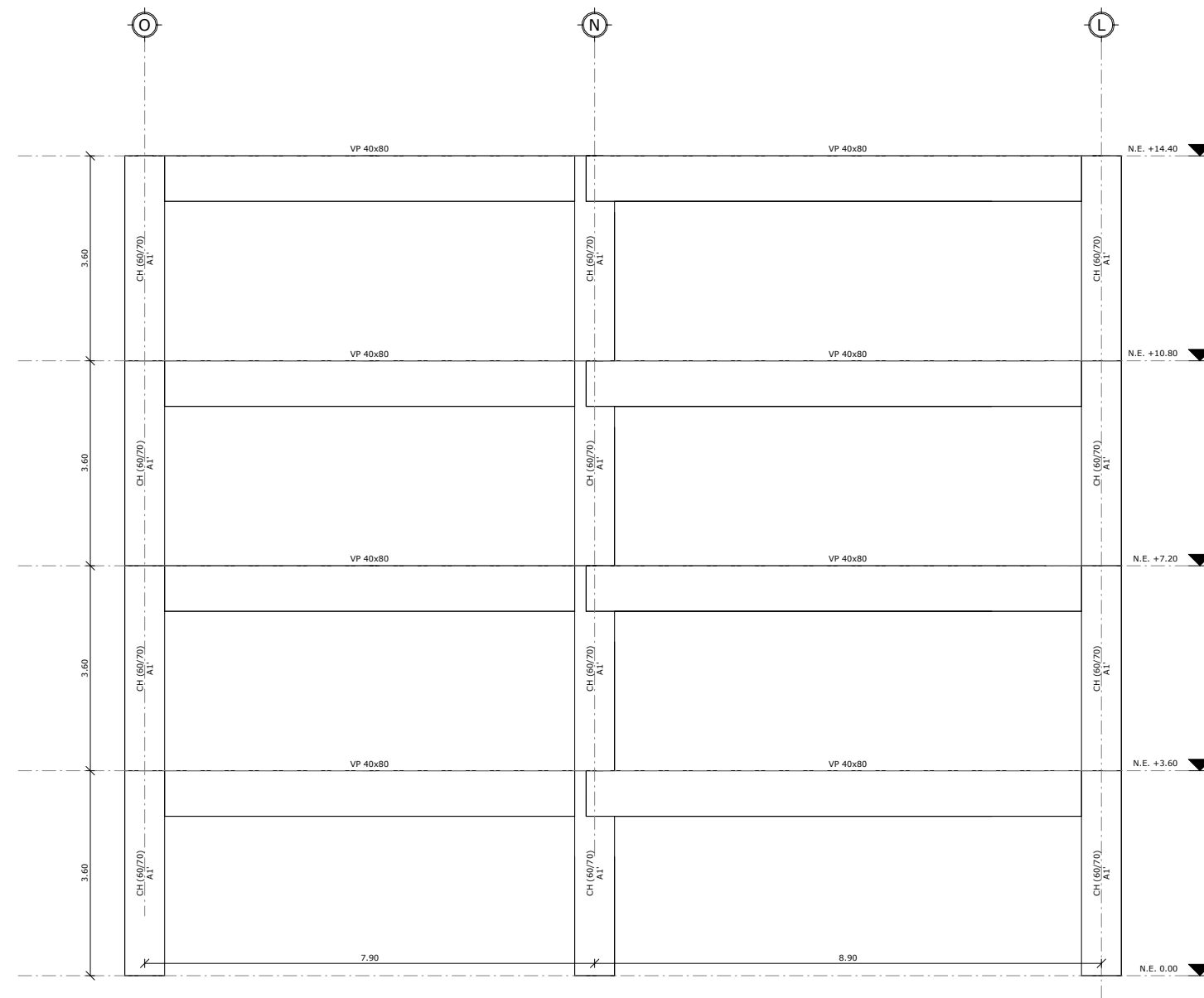
CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO EJE 24

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/17/23
Lámina: | Escala:
ES-B1.2-14 | 1 : 50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $\geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

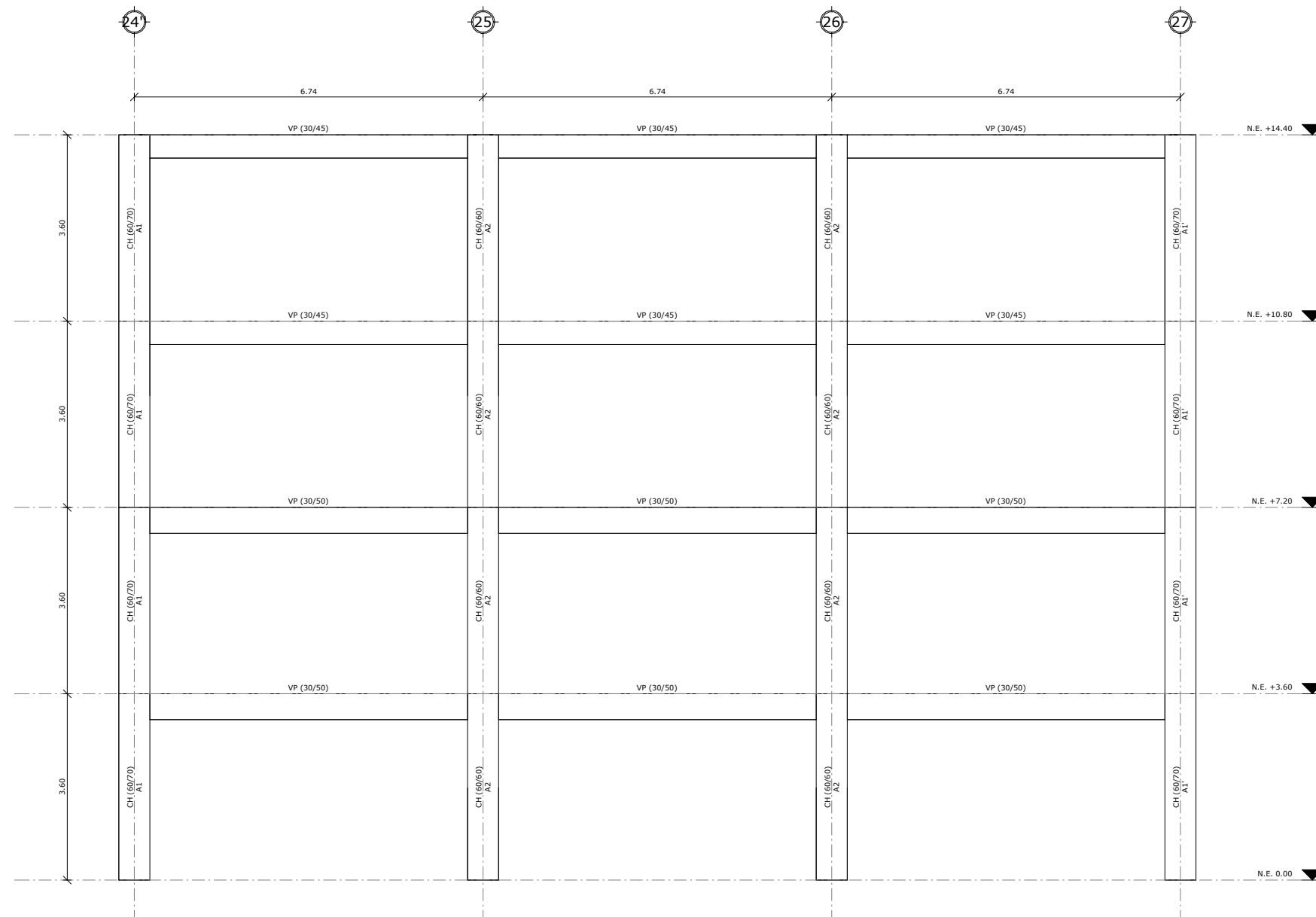
CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO EJE 27'

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/17/23
Lámina: | Escala:
ES-B1.2-15 | 1 : 50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $e_{ext} \geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

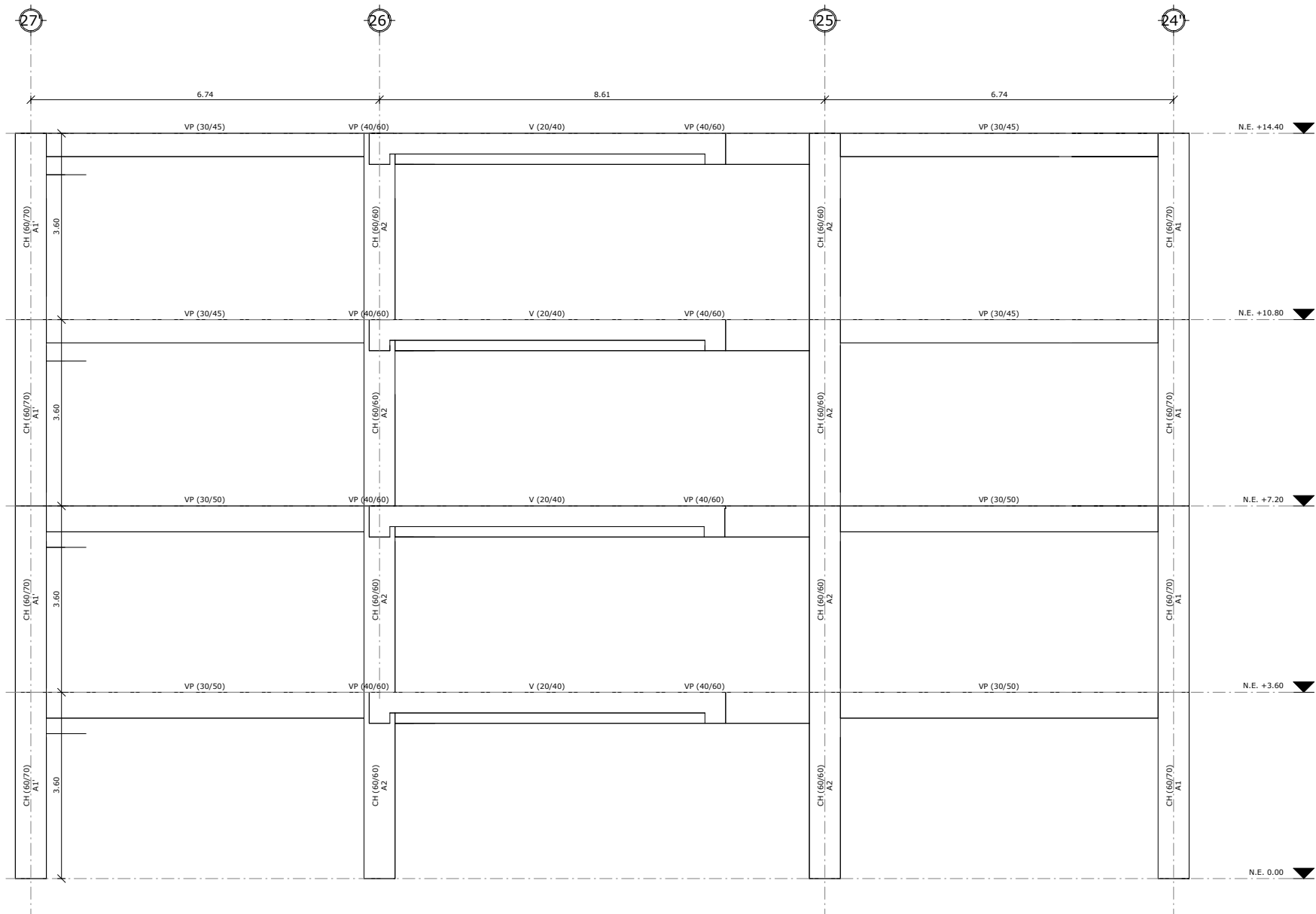
CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO EJE O

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/17/23
Lámina: | Escala:
ES-B1.2-16 | 1 : 50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $e_{ext} \geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	12d_b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO EJE L

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde

Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

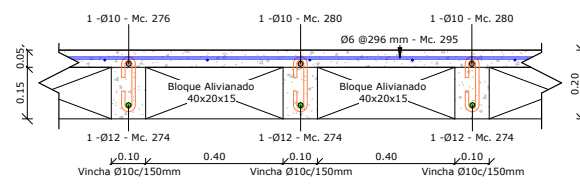
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/17/23

Lámina: | Escala:
ES-B1.2-17 | 1 : 50

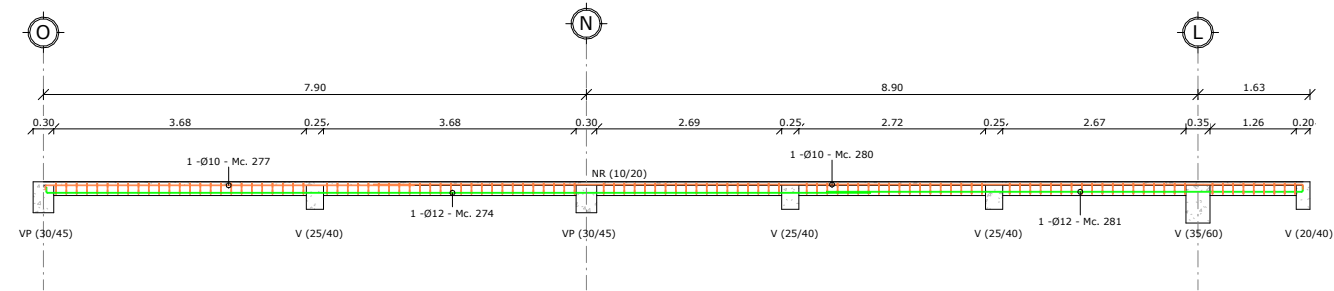
DETALLE LOSA NERVADA e=20cm

Escala 1:10



DETALLE LONGITUDINAL NERVIOS 10/20

Escala 1:50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

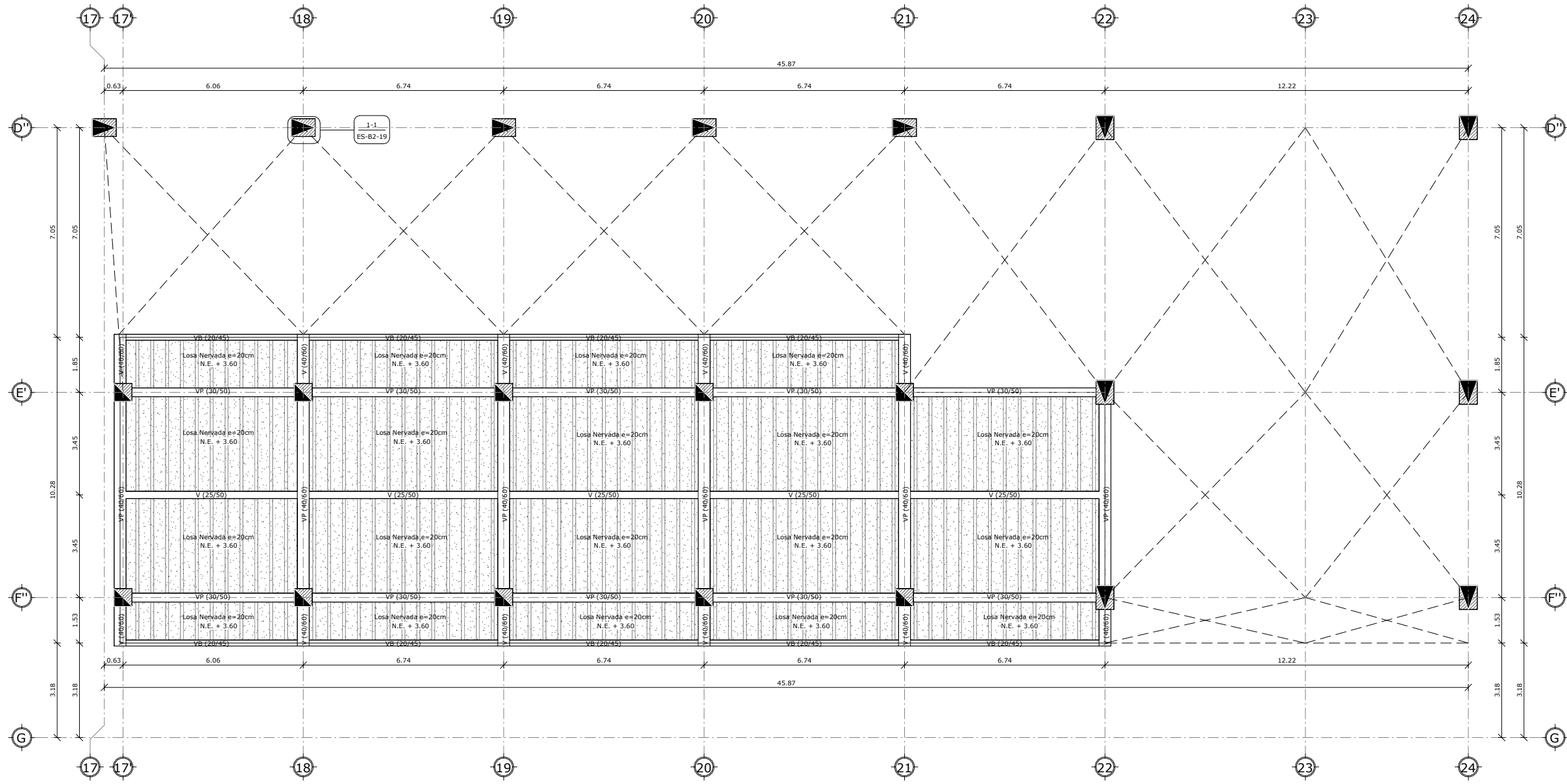
CONTENIDO:
LOSA NERVADA

Nombre del grupo:
ESPOL

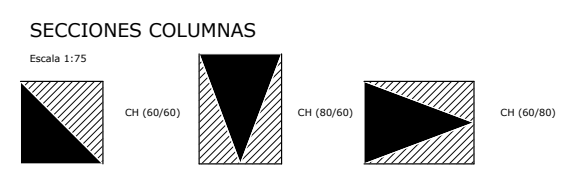
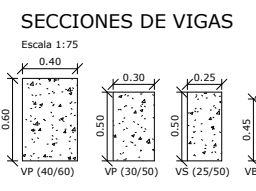
Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/17/23
Lámina: **ES-B1.2-18** Escala:
As indicated



1 Primer Piso (N.E. +3.60)
1 : 75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $l_{d,rect}$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

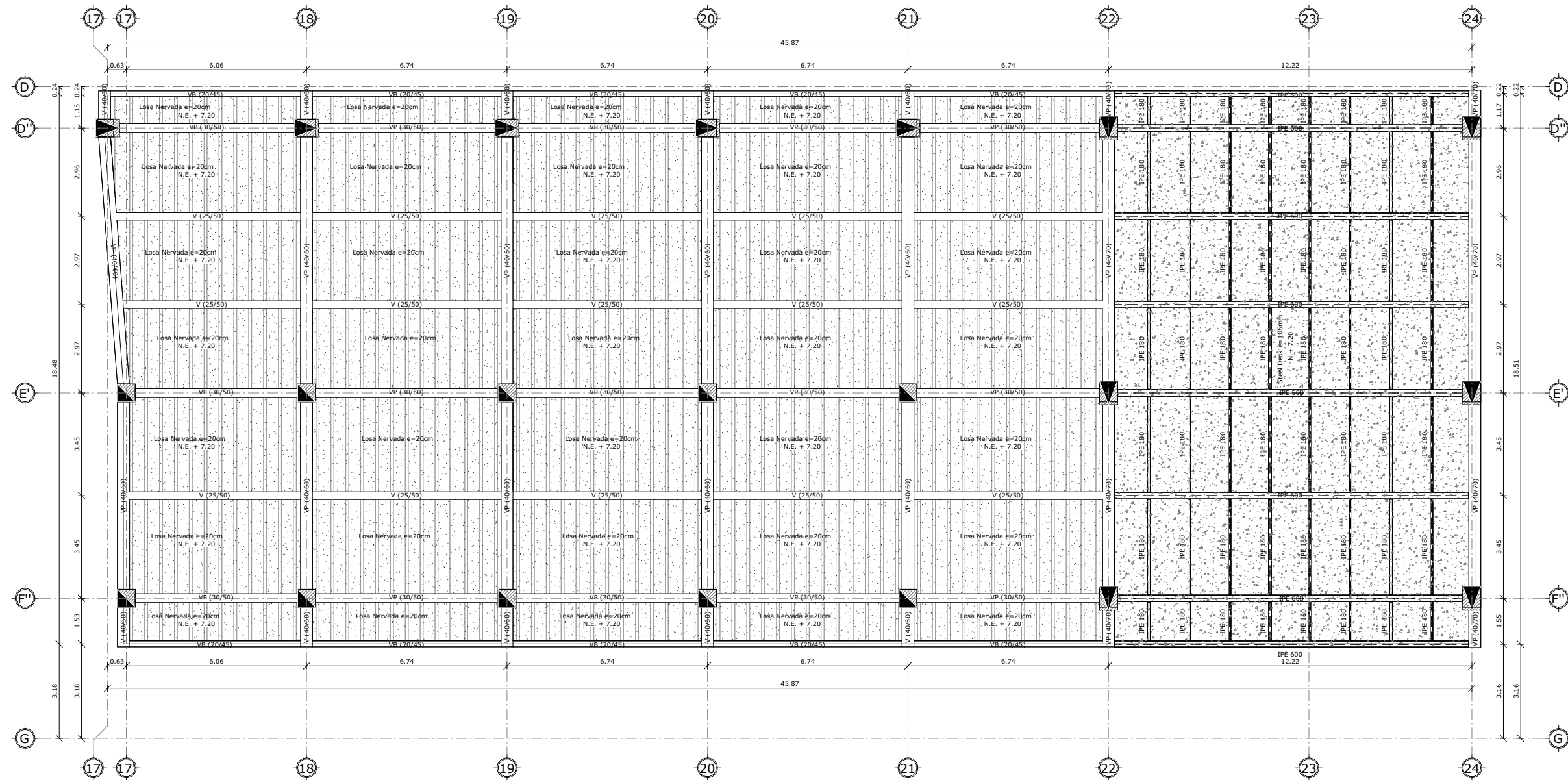
CONTENIDO:
PRIMER PISO (N.E. +3.60)

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

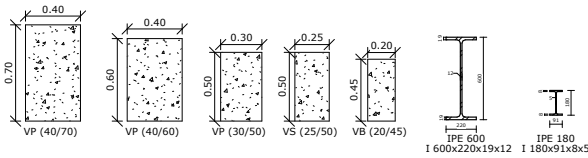
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina:
ES-B2-01
Escala:
As indicated

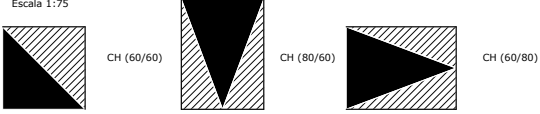


1 Segundo Piso (N.E. +7.20)
1 : 75

SECCIONES DE VIGAS
Escala 1:75



SECCIONES COLUMNAS
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $l_{d,est}$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECURRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48db$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

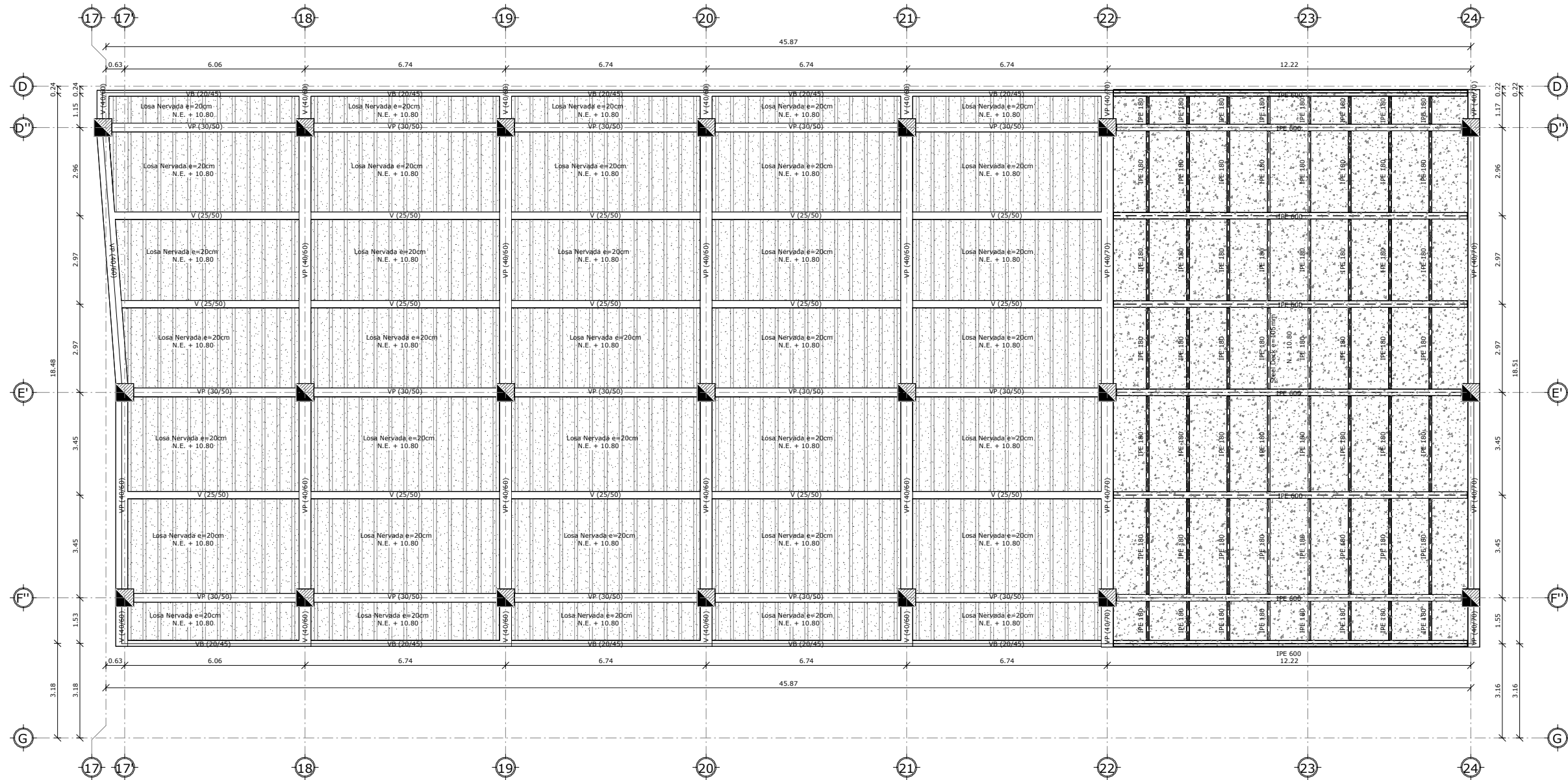


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
SEGUNDO PISO (N.E. +7.20)

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-02
			Escala: As indicated

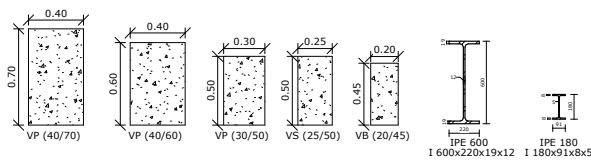


1 Tercer Piso (N.E. +10.80)

1 : 75

SECCIONES DE VIGAS

Escala 1:75



SECCIONES COLUMNAS

Escala 1:75



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECURRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
TERCER PISO (N.E. +10.80)

Nombre del grupo:
ESPOL

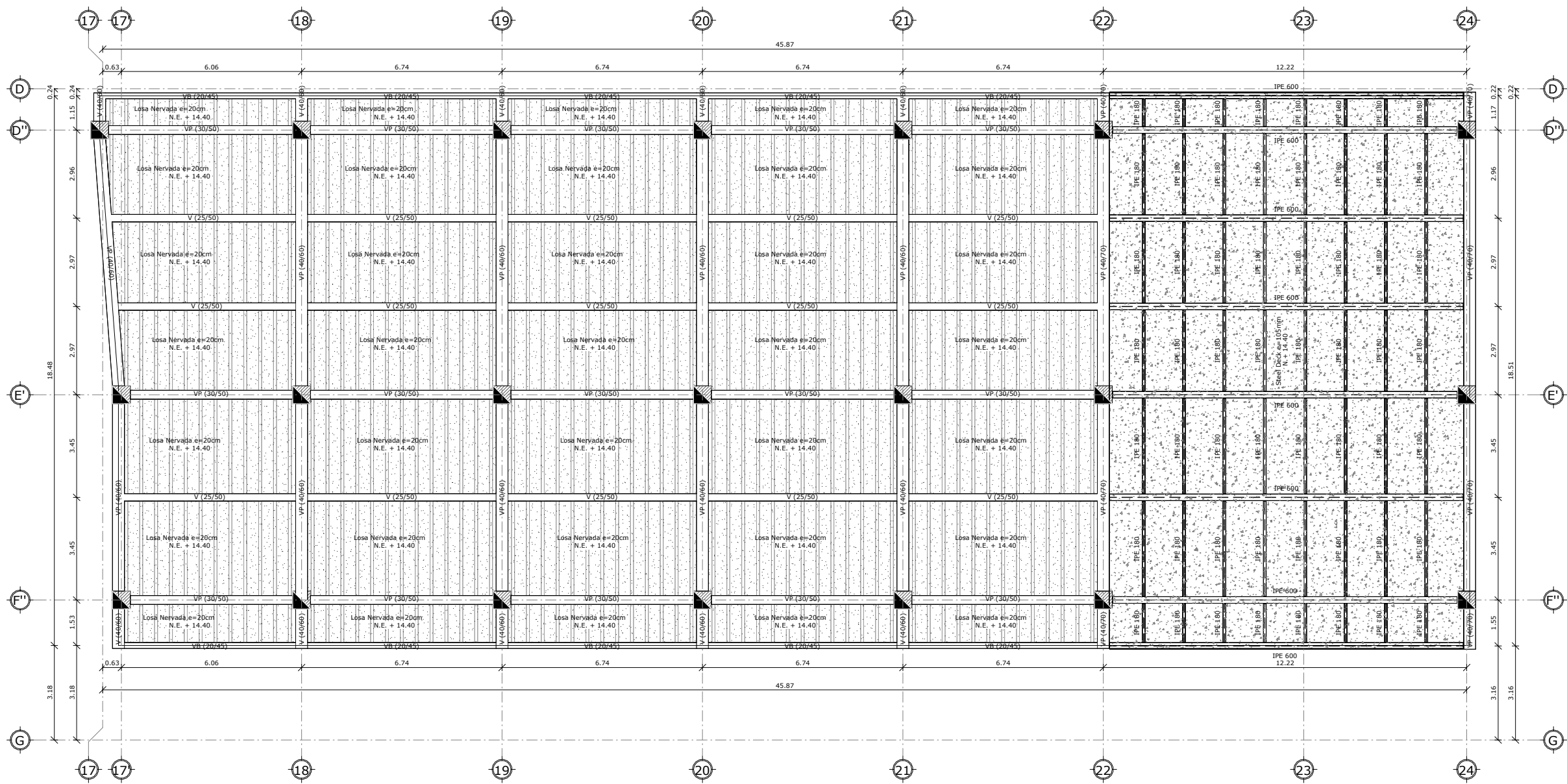
Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022

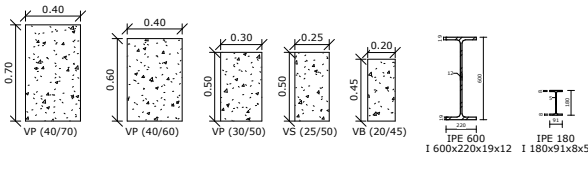
Lámina:
ES-B2-03

Escala:
As indicated

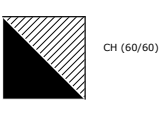


1 Cubierta (N.E. +14.40)
1 : 75

SECCIONES DE VIGAS
Escala 1:75



SECCIONES COLUMNAS
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $l_{d,ext}$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $l_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



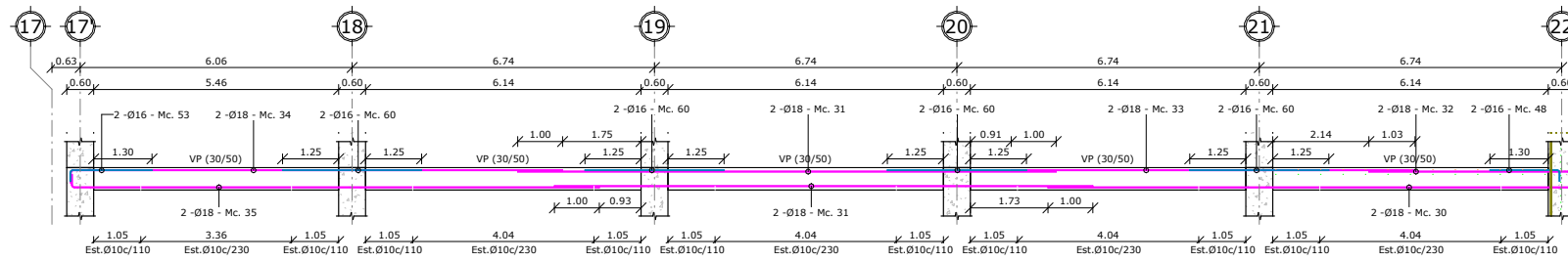
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

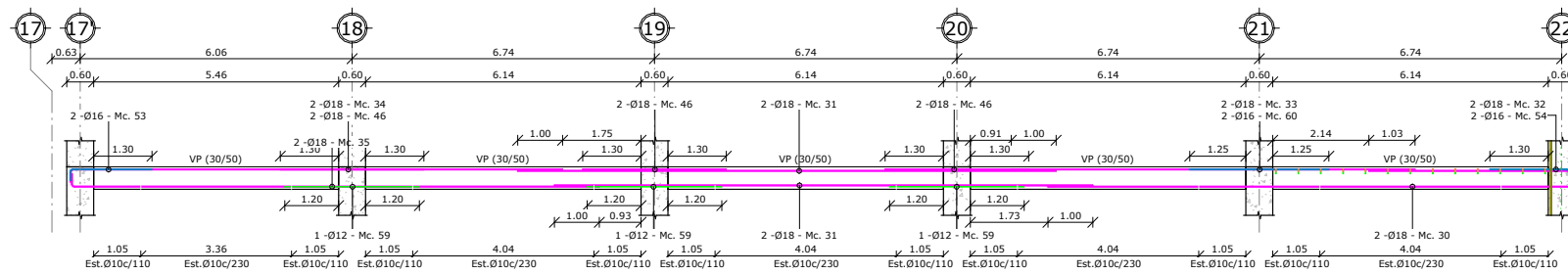
CONTENIDO:
CUBIERTA (N.E. +14.40)

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-04
			Escala: As indicated

Viga EJE F''
Escala 1:75



Viga EJE E'
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



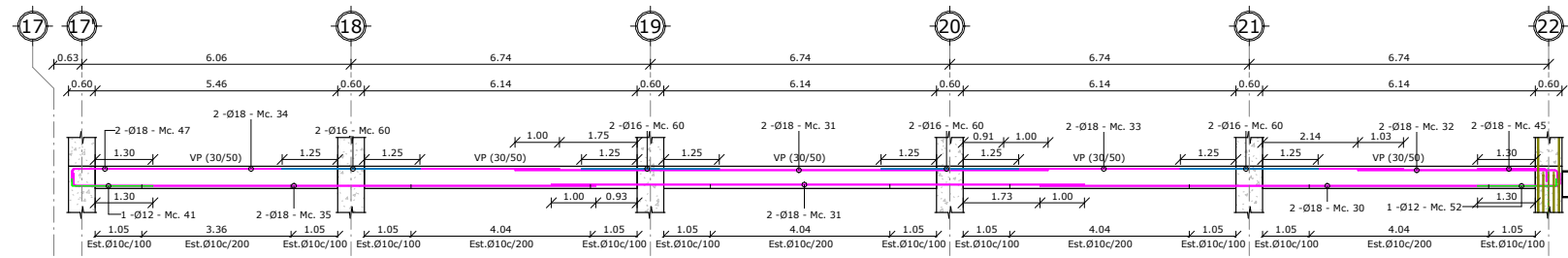
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

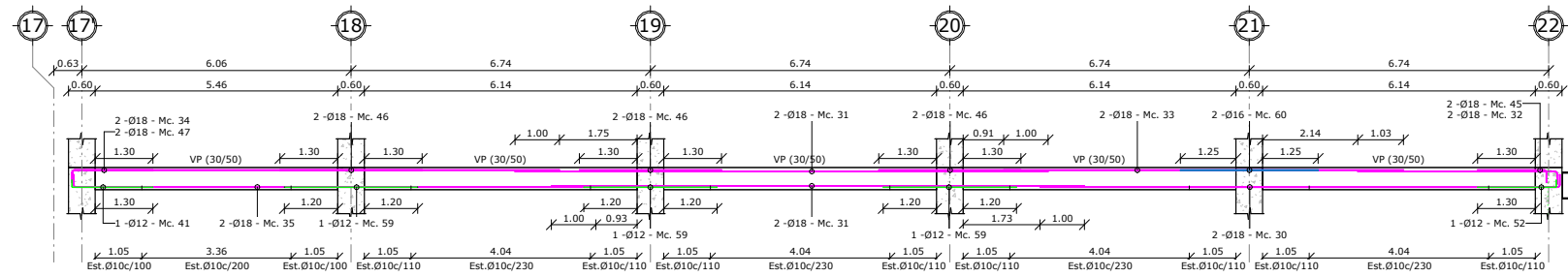
CONTENIDO:
PRIMER PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-05
			Escala: 1 : 75

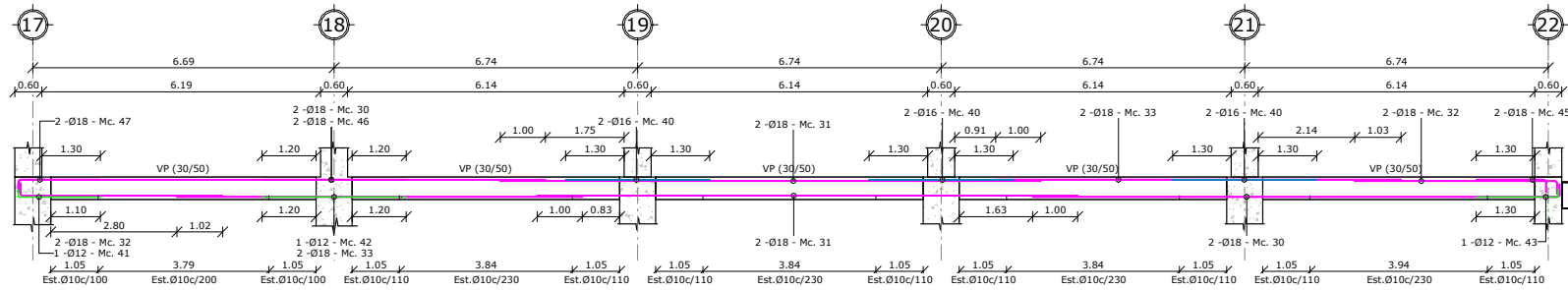
Viga EJE F''
Escala 1:75



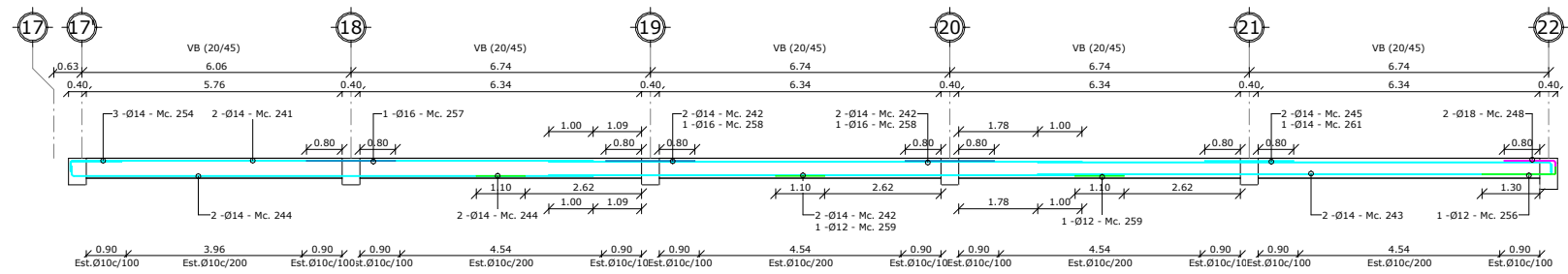
Viga EJE E'
Escala 1:75



Viga EJE D''
Escala 1:75



Viga de Borde Eje F'' - G
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ L_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



Nombre del grupo:
ESPOL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

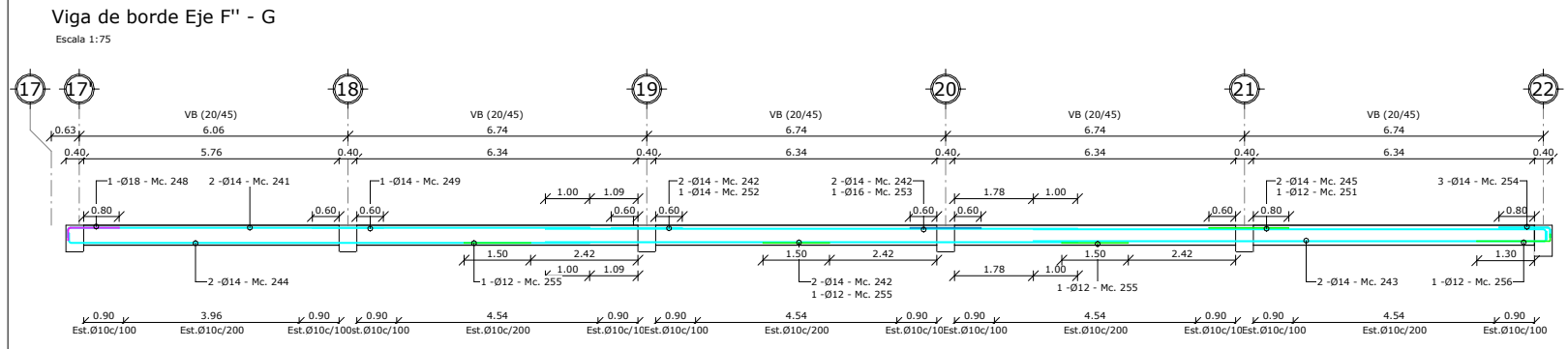
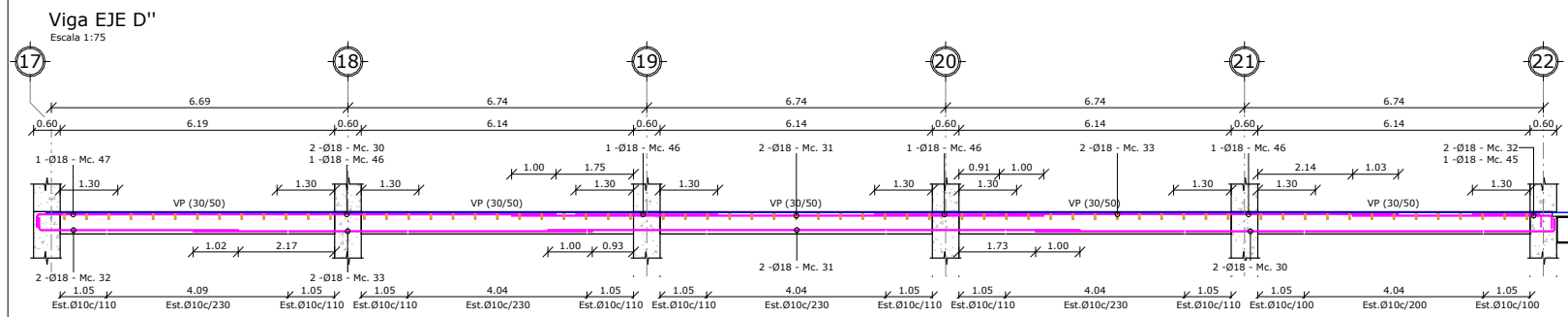
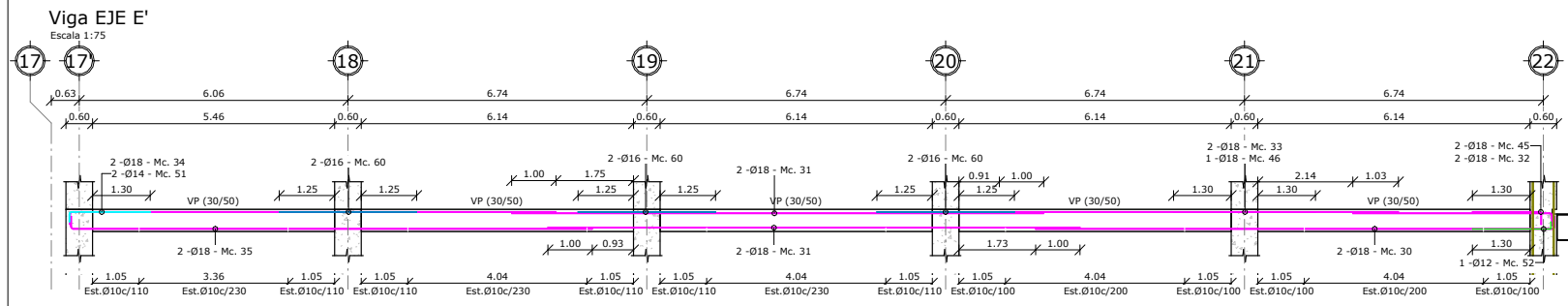
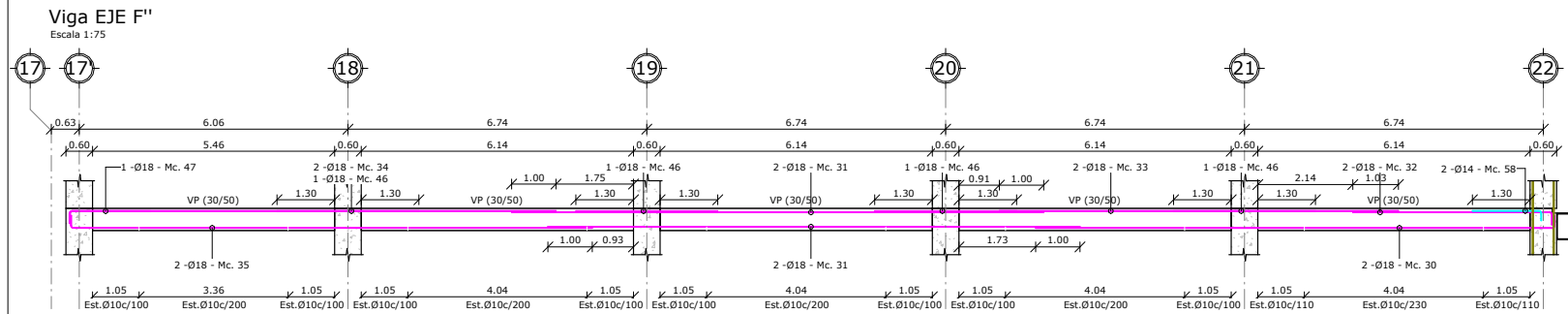
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
SEGUNDO PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina:
ES-B2-06
Escala:
1 : 75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ex}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350$ kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200$ kgf/cm².
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c=350$ kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c=350$ kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
TERCER PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Nombre del grupo:
ESPOL

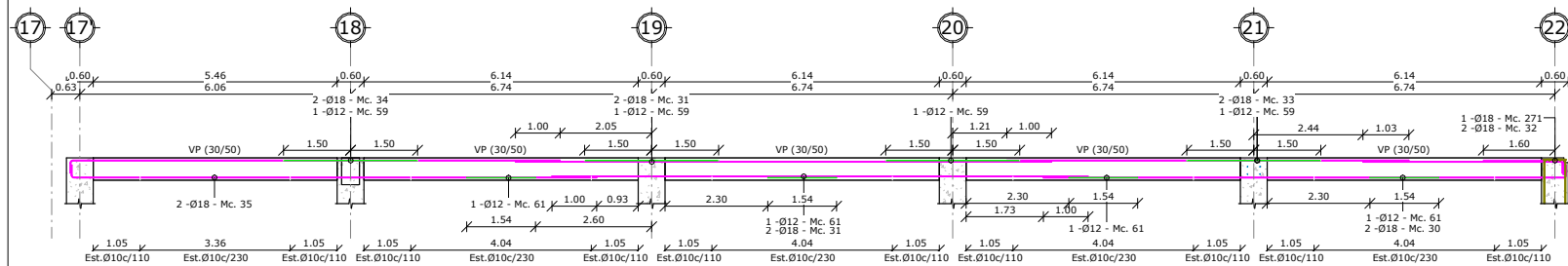
Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

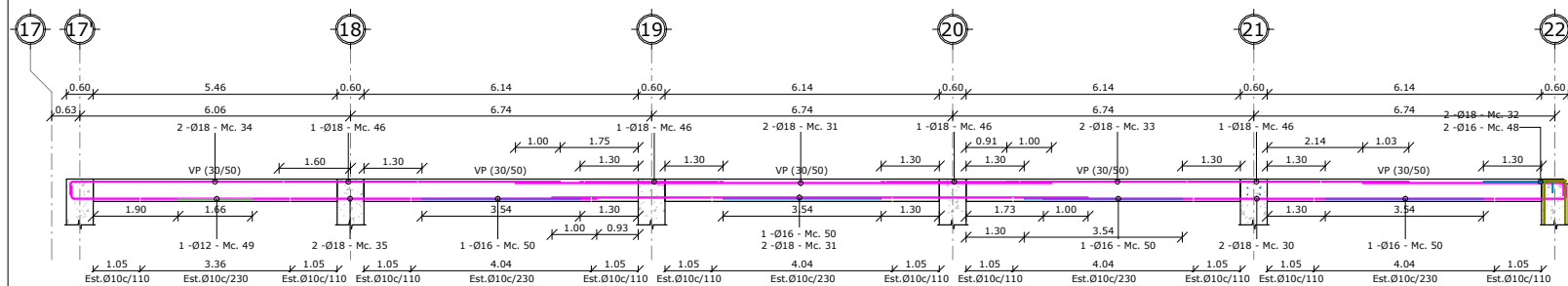
Fecha de emisión:
27/01/2022

Lámina: ES-B2-07
Escala: 1 : 75

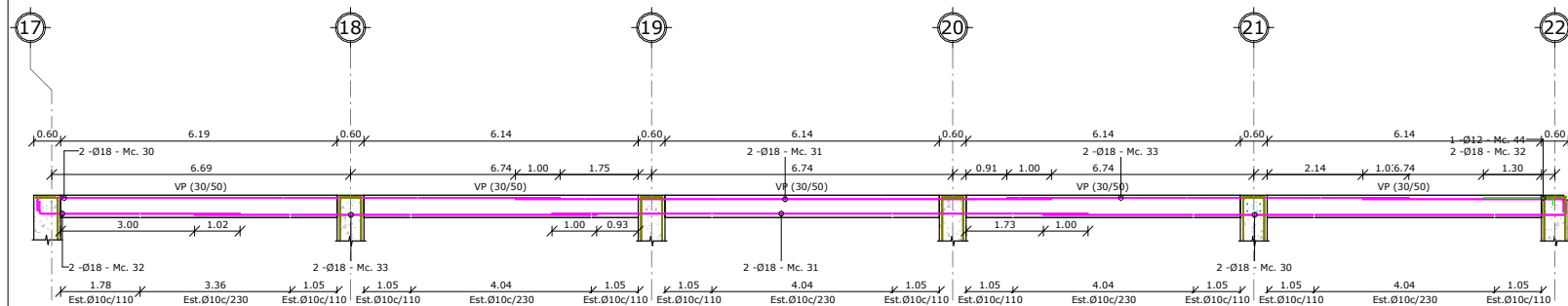
Viga EJE F''
Escala 1:75



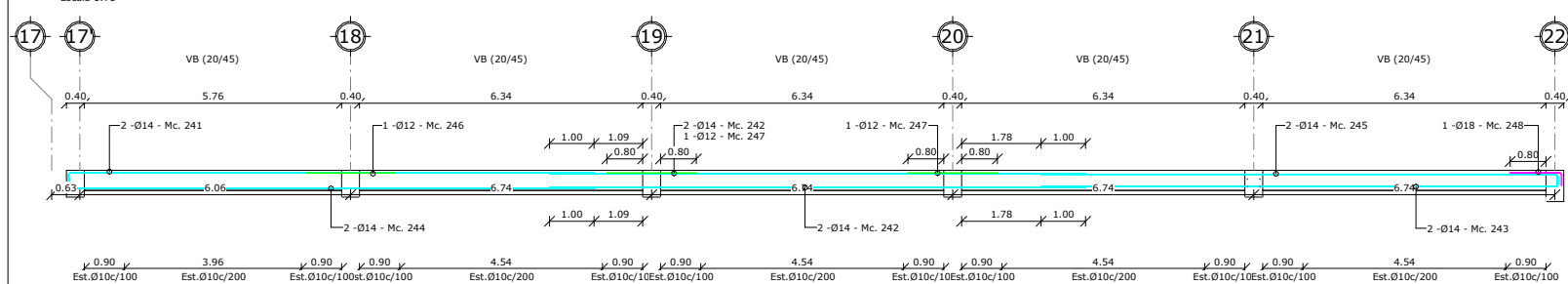
Viga EJE E'
Escala 1:75



Viga EJE D''
Escala 1:75



Viga de borde Eje F'' - G
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
CUBIERTA - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Nombre del grupo:
ESPOL

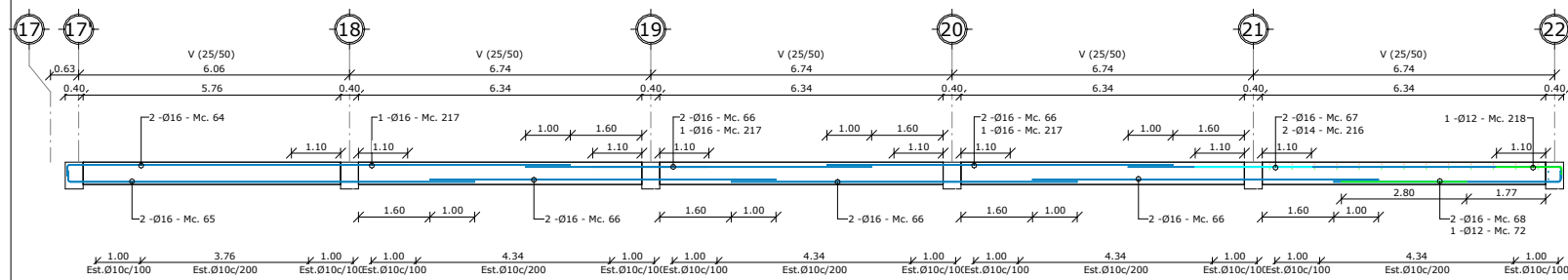
Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

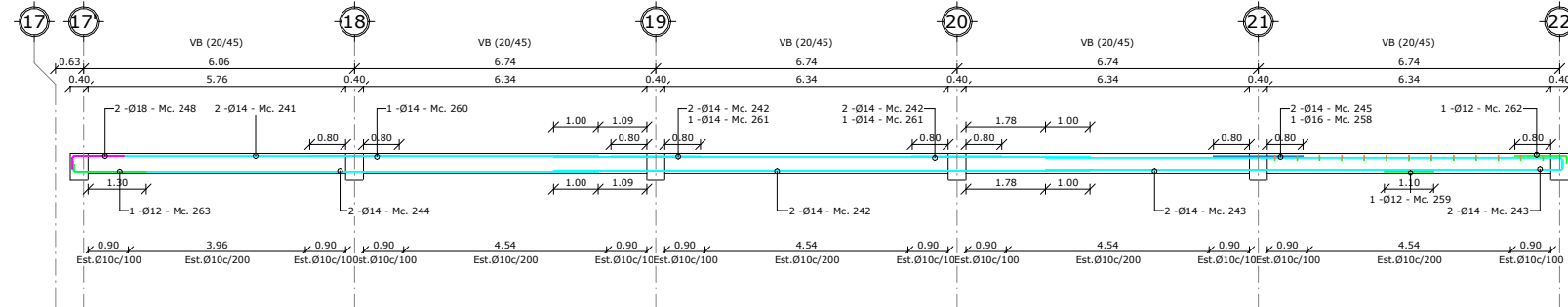
Fecha de emisión:
27/01/2022

Lámina: ES-B2-08
Escala: 1 : 75

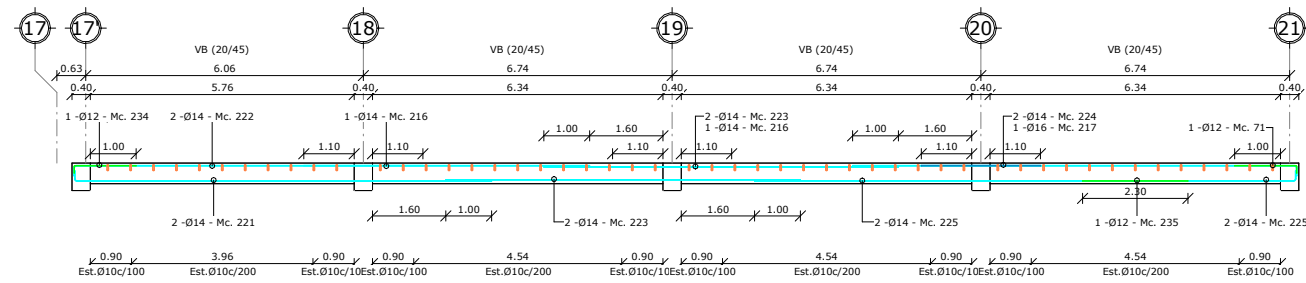
Viga entre Eje E' - F
Escala 1:75



Viga de Borde Eje F'' - G
Escala 1:75



Viga de Borde Eje D'' - E'
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
PRIMER PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Nombre del grupo:
ESPOL

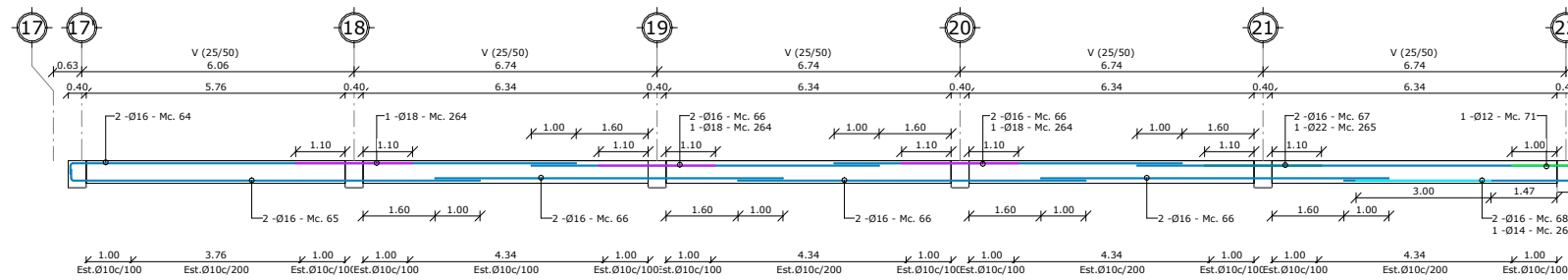
Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/10/23
Lámina:
ES-B2-09
Escala:
1 : 75

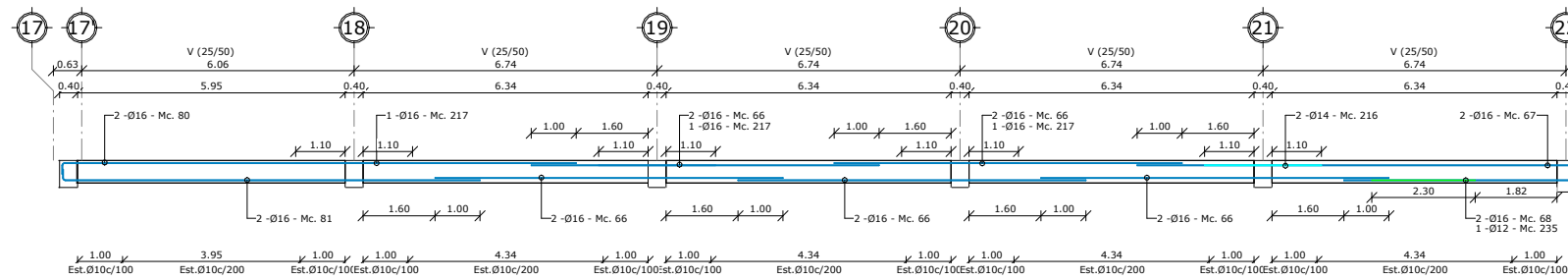
Viga entre Eje E' - F

Escala 1:75



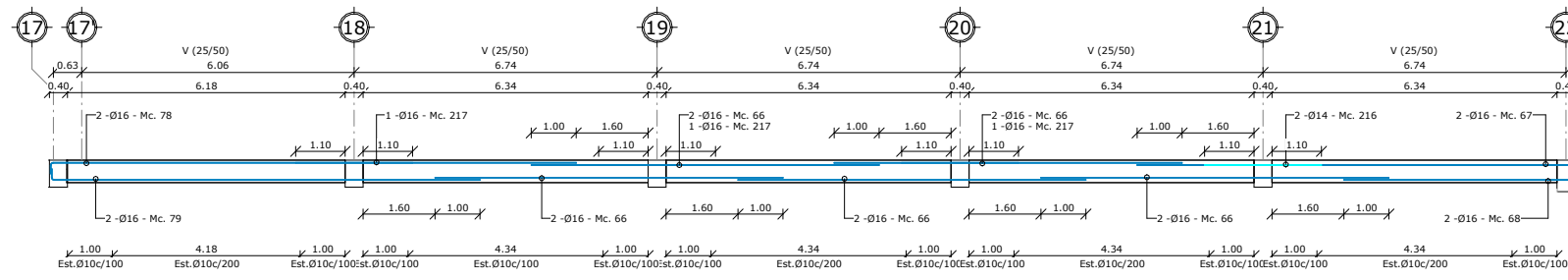
Viga 1 entre Eje D'' - E'

Escala 1:75



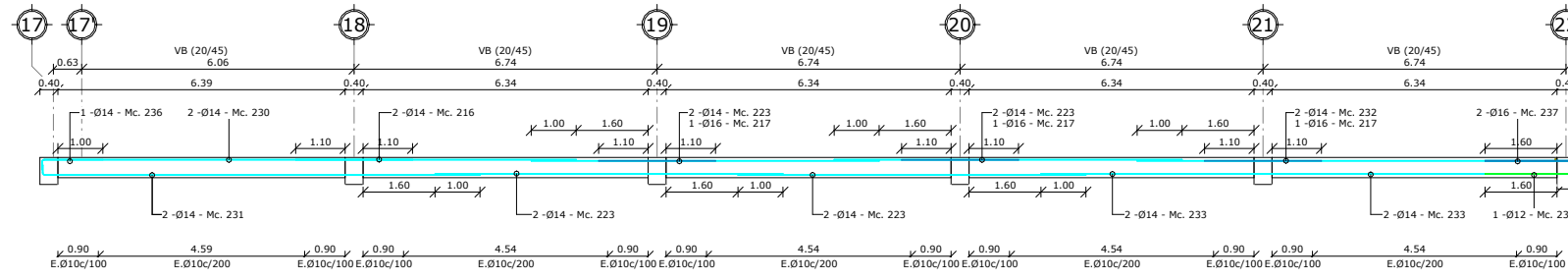
Viga 2 entre Eje D'' - E'

Escala 1:75



Viga de borde Eje D' - D''

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

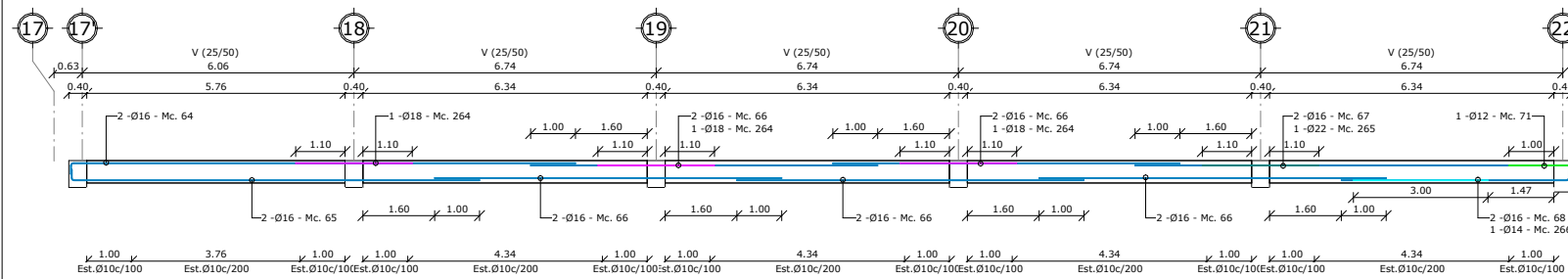
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
SEGUNDO PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 01/10/23
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-10
			Escala: 1 : 75

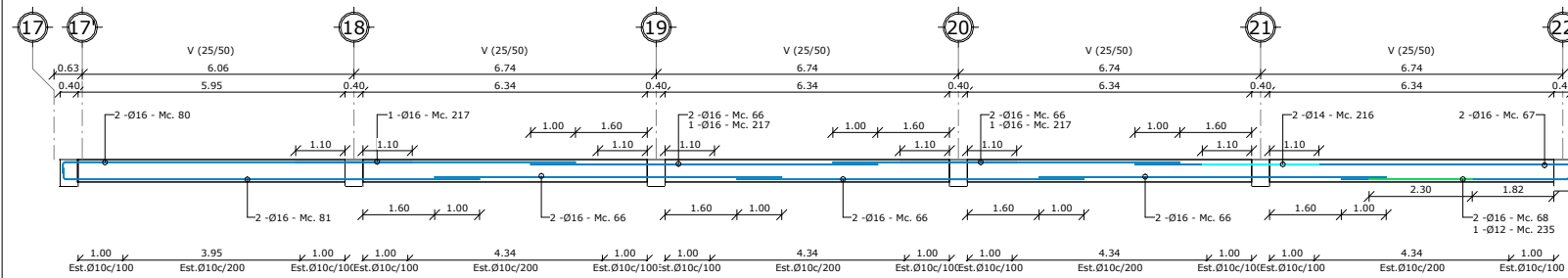
Viga entre Eje E' - F

Escala 1:75



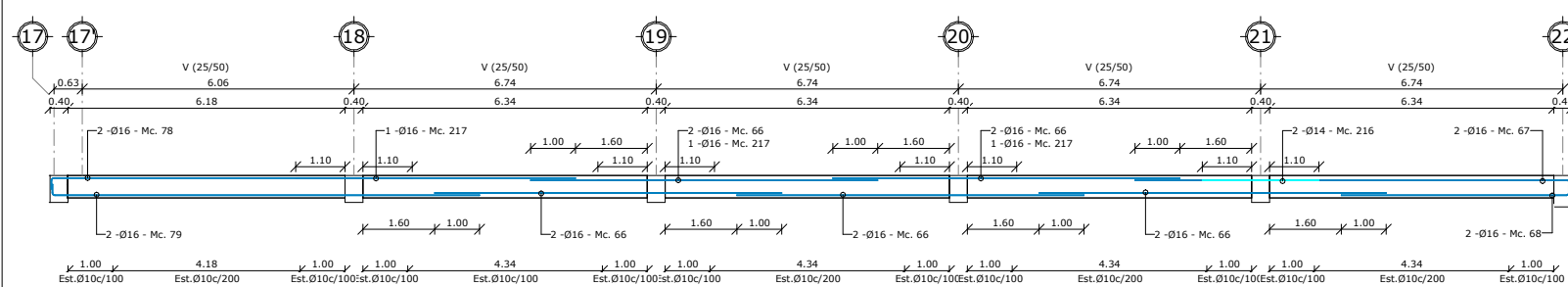
Viga 1 entre Eje D'' - E'

Escala 1:75



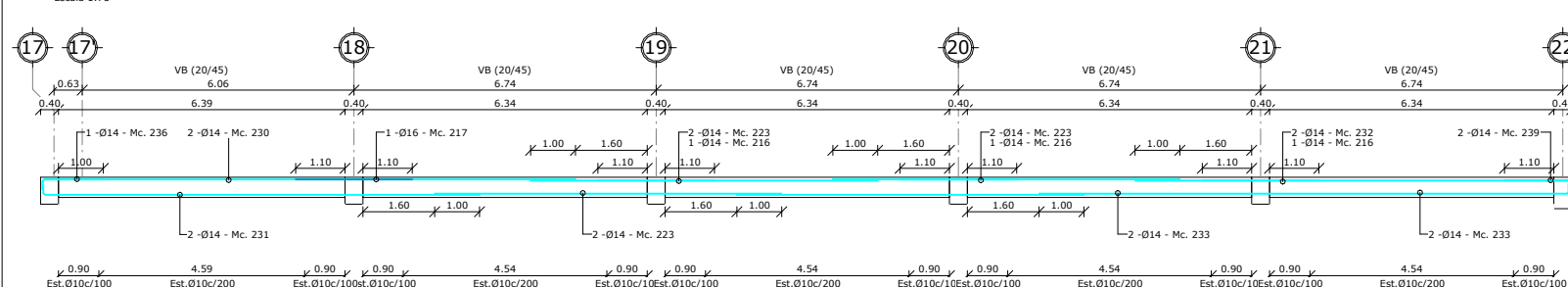
Viga 2 entre Eje D'' - E'

Escala 1:75



Viga de borde Eje D' - D''

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
TERCER PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Nombre del grupo:
ESPOL

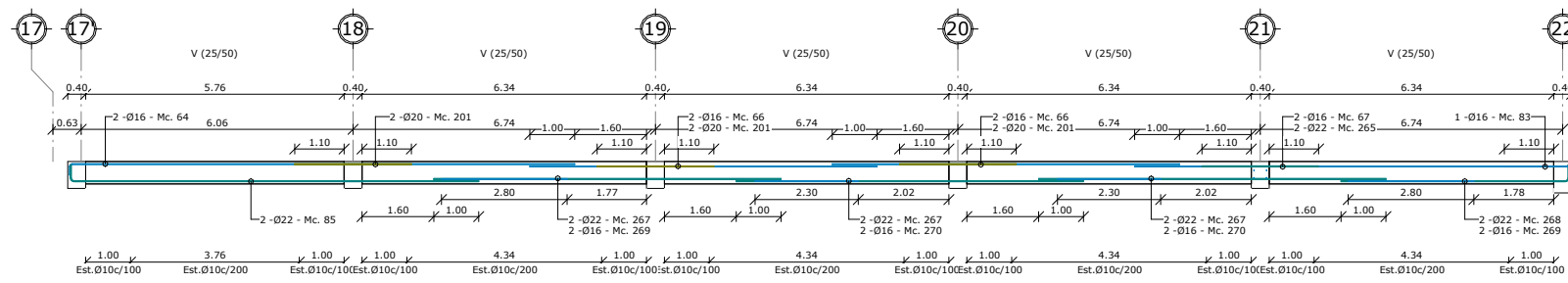
Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/10/23
Lámina:
ES-B2-11
Escala:
1 : 75

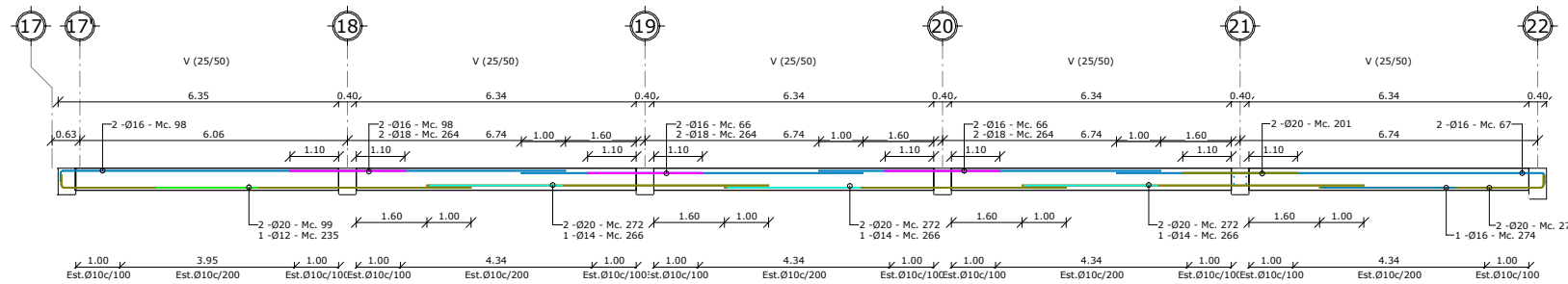
Viga entre Eje E' - F

Escala 1:75



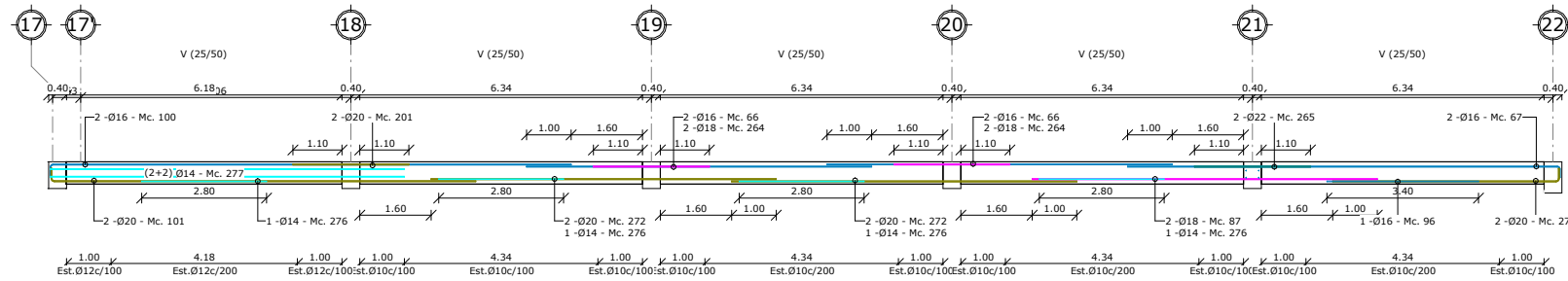
Viga 1 entre Eje D'' - E'

Escala 1:75



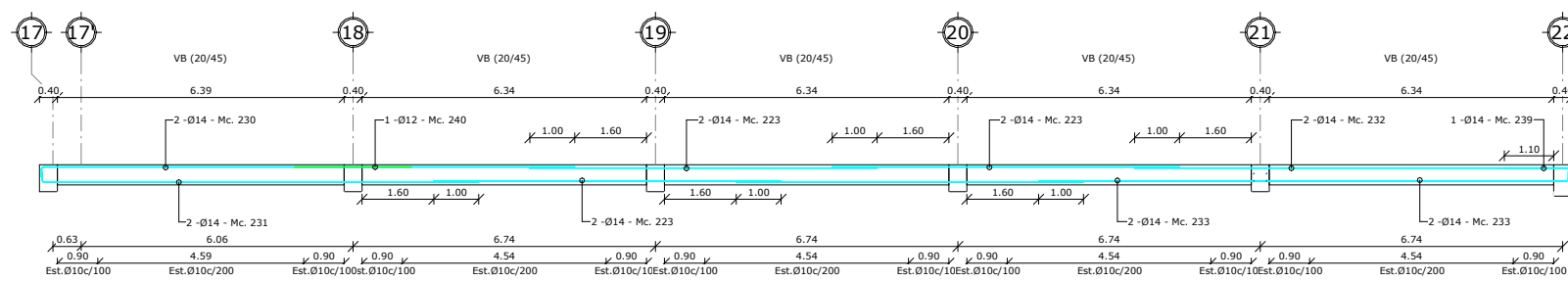
Viga 2 entre Eje D'' - E'

Escala 1:75



Viga de borde Eje D' - D''

Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
CUBIERTA - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

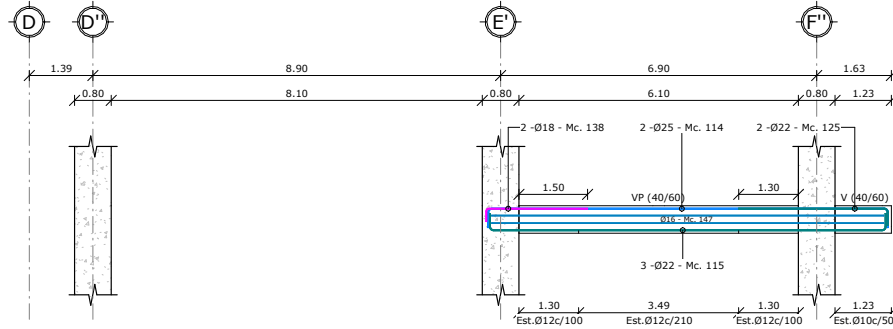
Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde

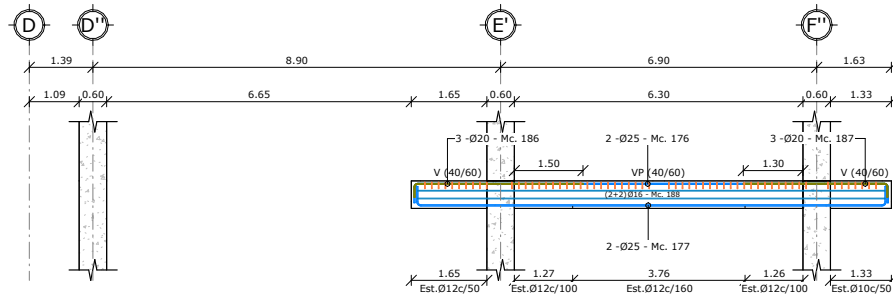
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/10/23
Lámina:
ES-B2-12
Escala:
1 : 75

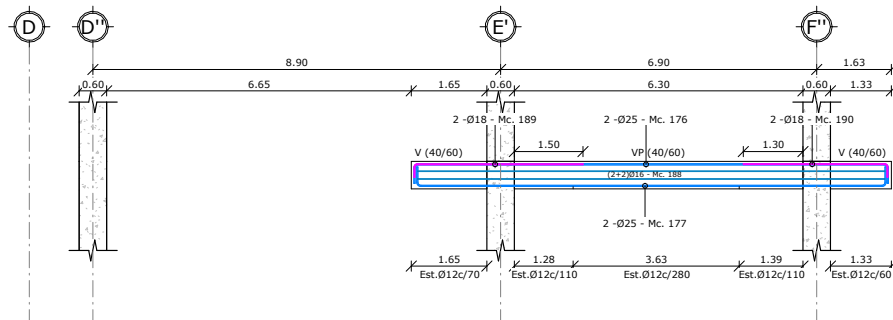
Viga EJE 22
Escala 1:75



Viga EJE 18-21
Escala 1:75



Viga EJE 17'
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
PRIMER PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)

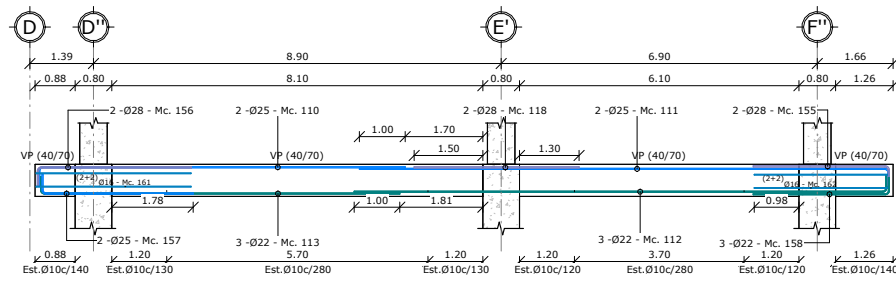
Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

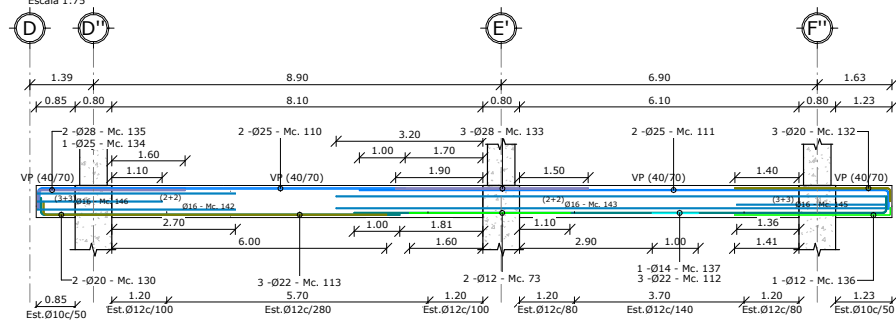
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/10/23
Lámina:
ES-B2-13
Escala:
1 : 75

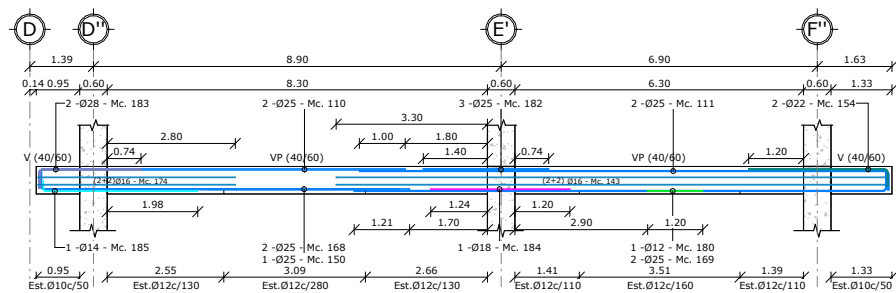
Viga EJE 24
Escala 1:75



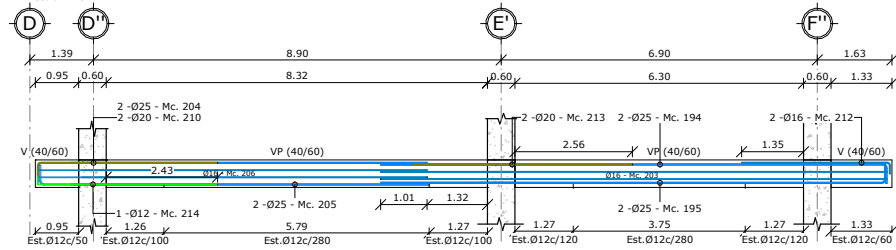
Viga EJE 22
Escala 1:75



Viga EJE 18-21
Escala 1:75



Viga EJE 17-17'
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



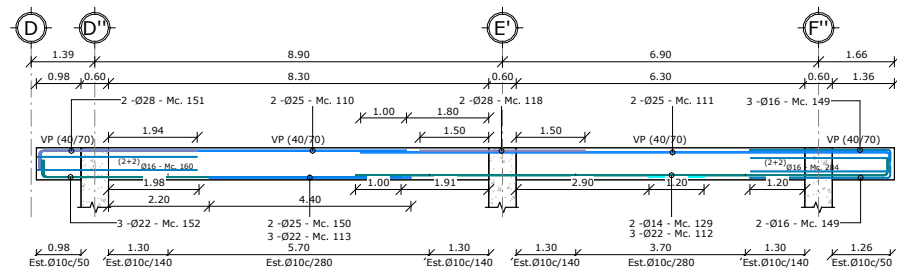
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

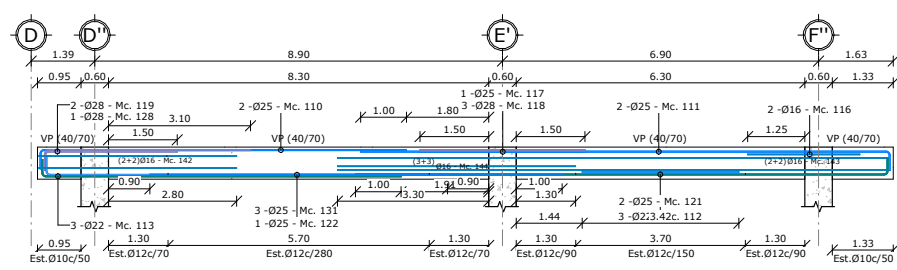
CONTENIDO:
SEGUNDO PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 01/10/23
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-14
			Escala: 1 : 75

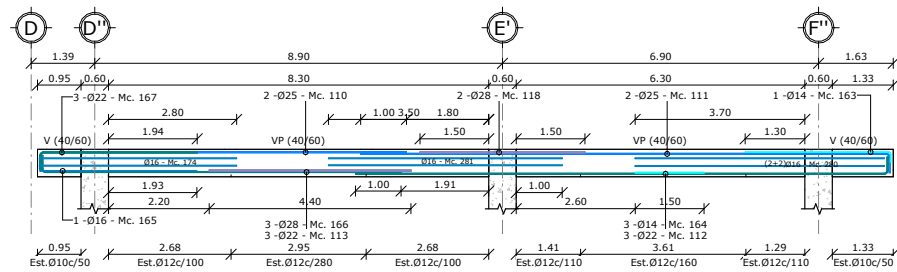
Viga EJE 24
Escala 1:75



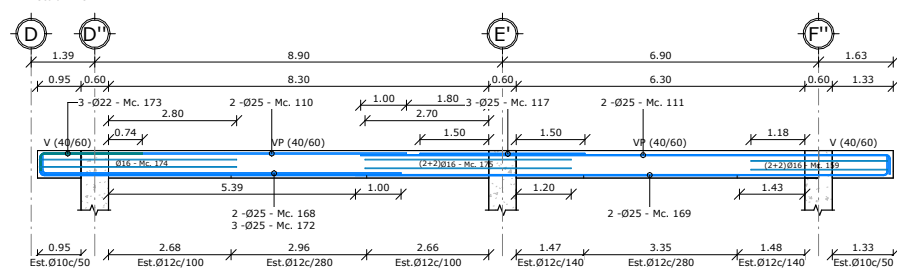
Viga EJE 22
Escala 1:75



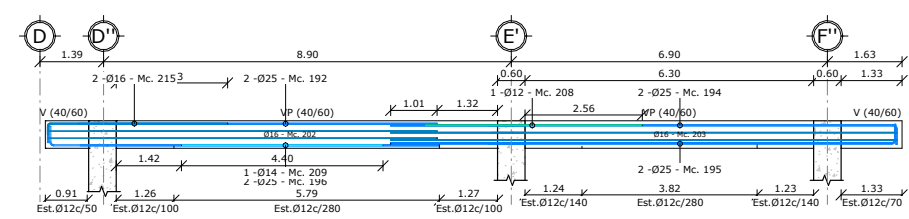
Viga EJE 21
Escala 1:75



Viga EJES 18-20
Escala 1:75



Viga EJES 17-17'
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

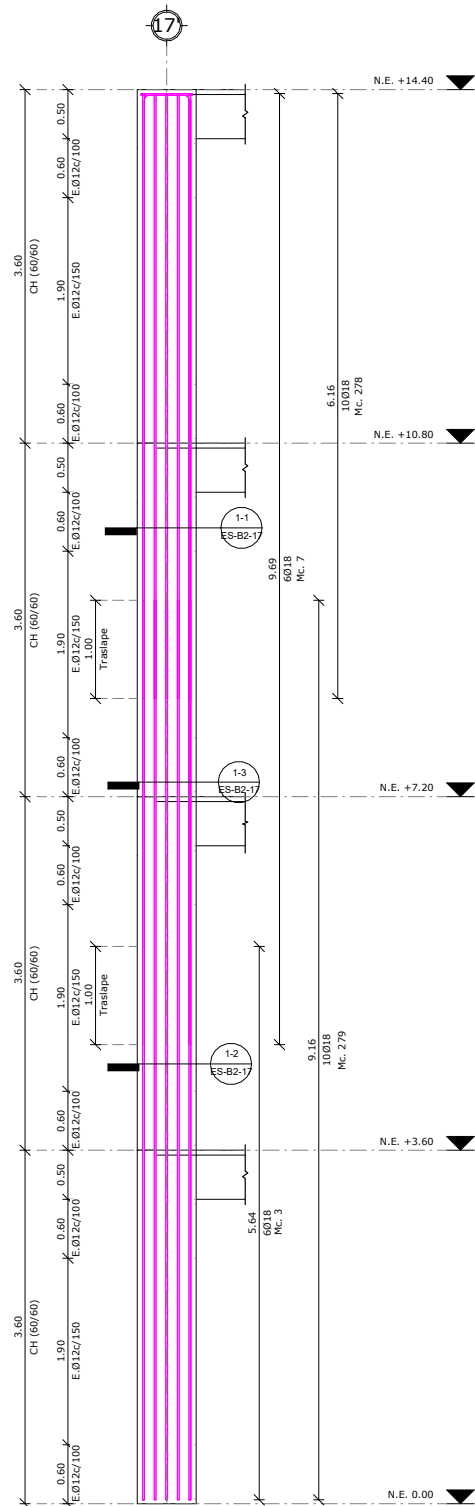


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

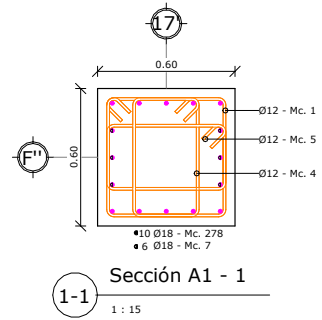
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
CUBIERTA - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)

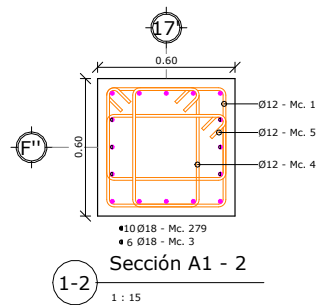
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 01/10/23
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-16
			Escala: 1 : 75



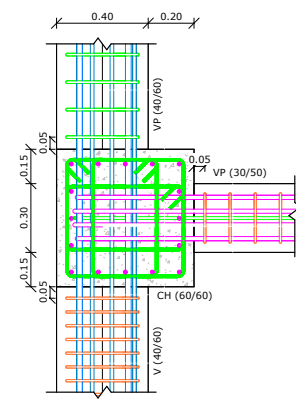
1 Alzado A1
1 : 35



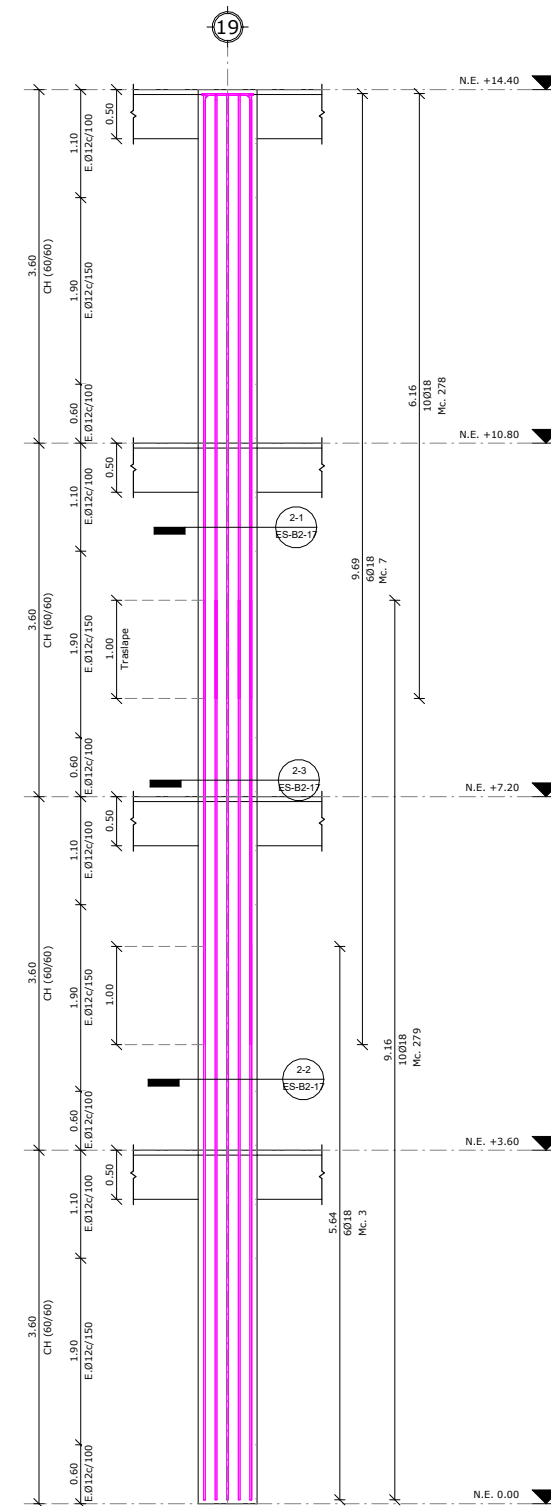
1-1 Sección A1 - 1
1 : 15



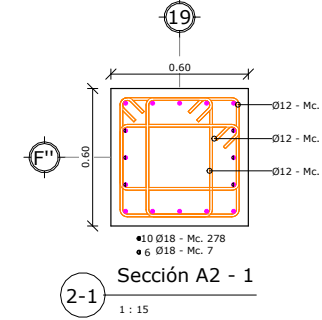
1-2 Sección A1 - 2
1 : 15



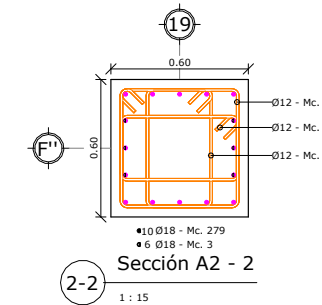
1-3 Nudo A1
1 : 15



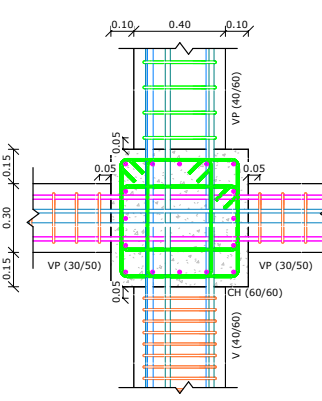
2 Alzado A2
1 : 35



2-1 Sección A2 - 1
1 : 15



2-2 Sección A2 - 2
1 : 15



2-3 Nudo A2
1 : 15

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

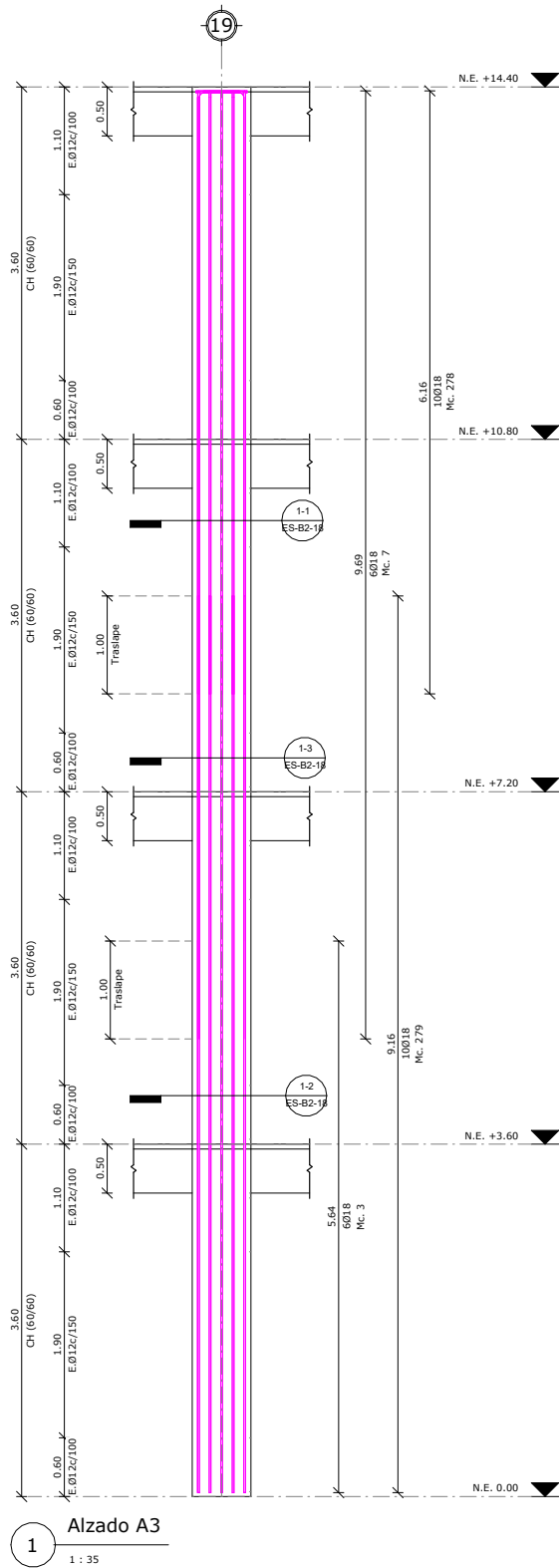
CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNAS - A1/A2

Nombre del grupo:
ESPOL

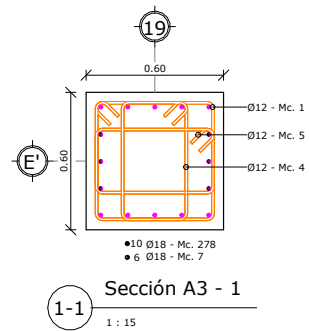
Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

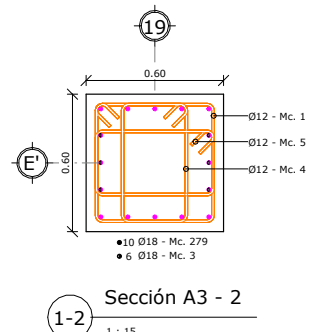
Fecha de emisión:
01/10/23
Lámina:
ES-B2-17
Escala:
As indicated



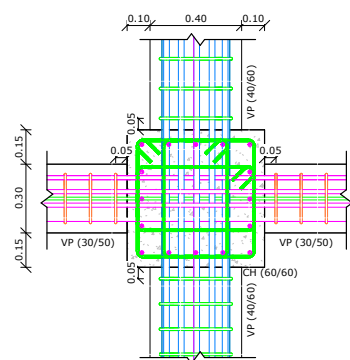
1 Alzado A3
1 : 35



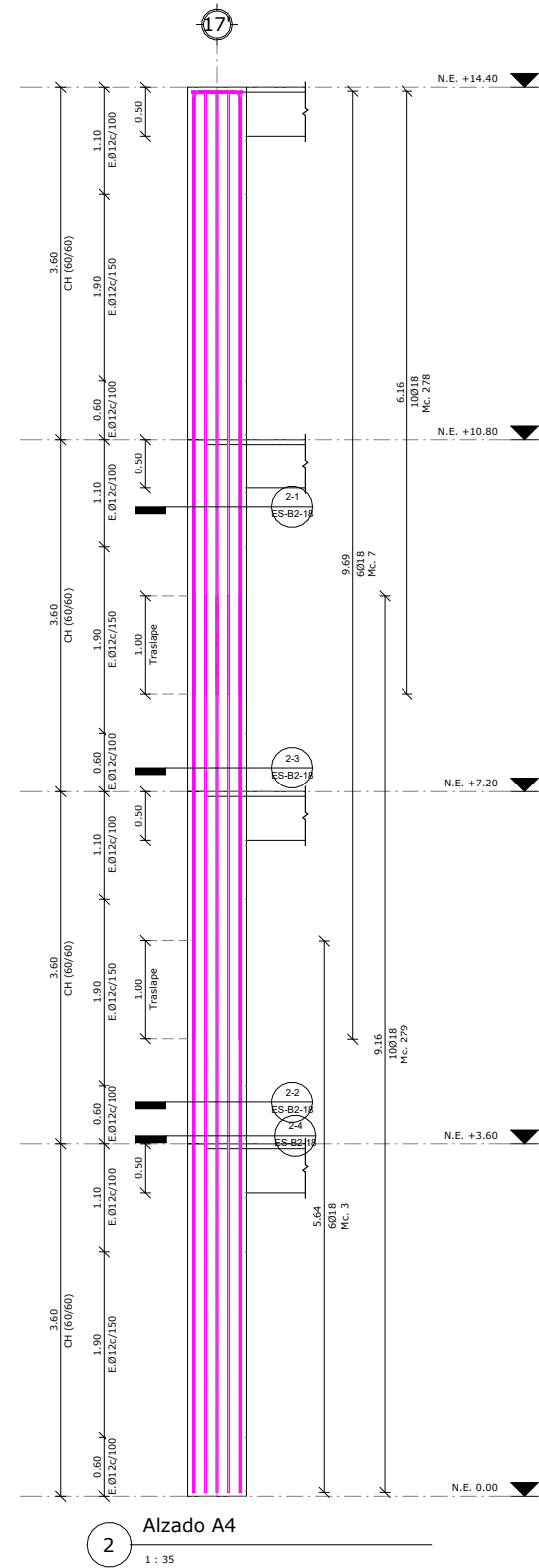
1-1 Sección A3 - 1
1 : 15



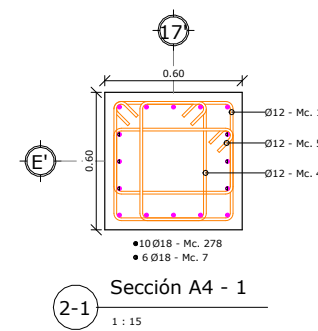
1-2 Sección A3 - 2
1 : 15



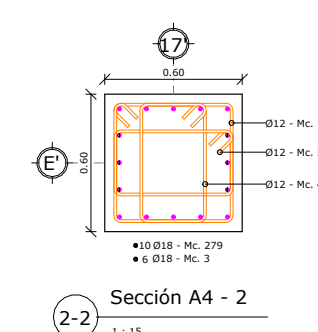
1-3 Nudo A3
1 : 15



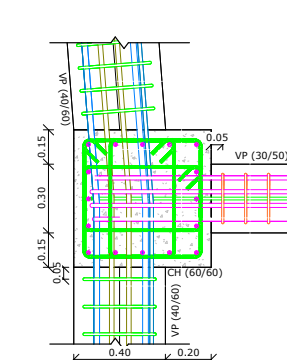
2 Alzado A4
1 : 35



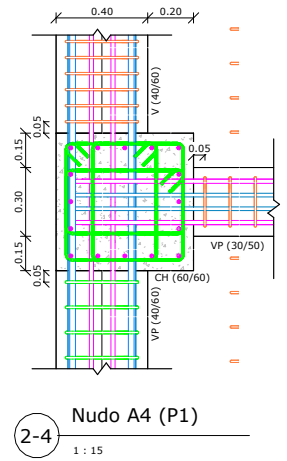
2-1 Sección A4 - 1
1 : 15



2-2 Sección A4 - 2
1 : 15



2-3 Nudo A4 (P2/P3/P4)
1 : 15



2-4 Nudo A4 (P1)
1 : 15

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAP, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

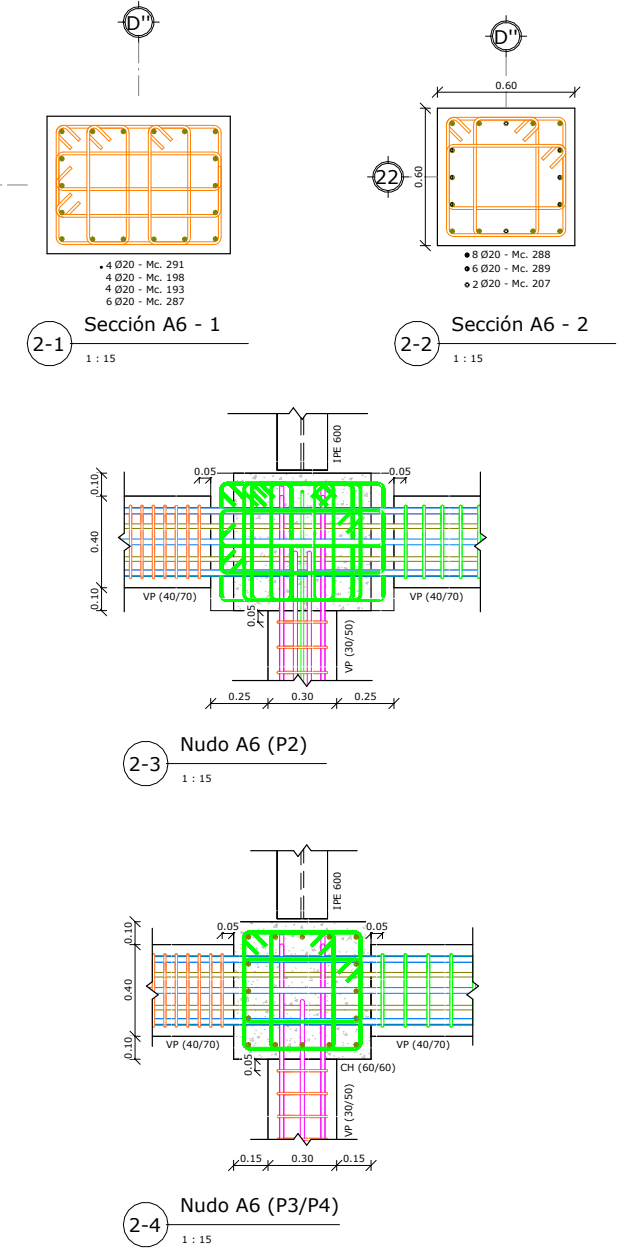
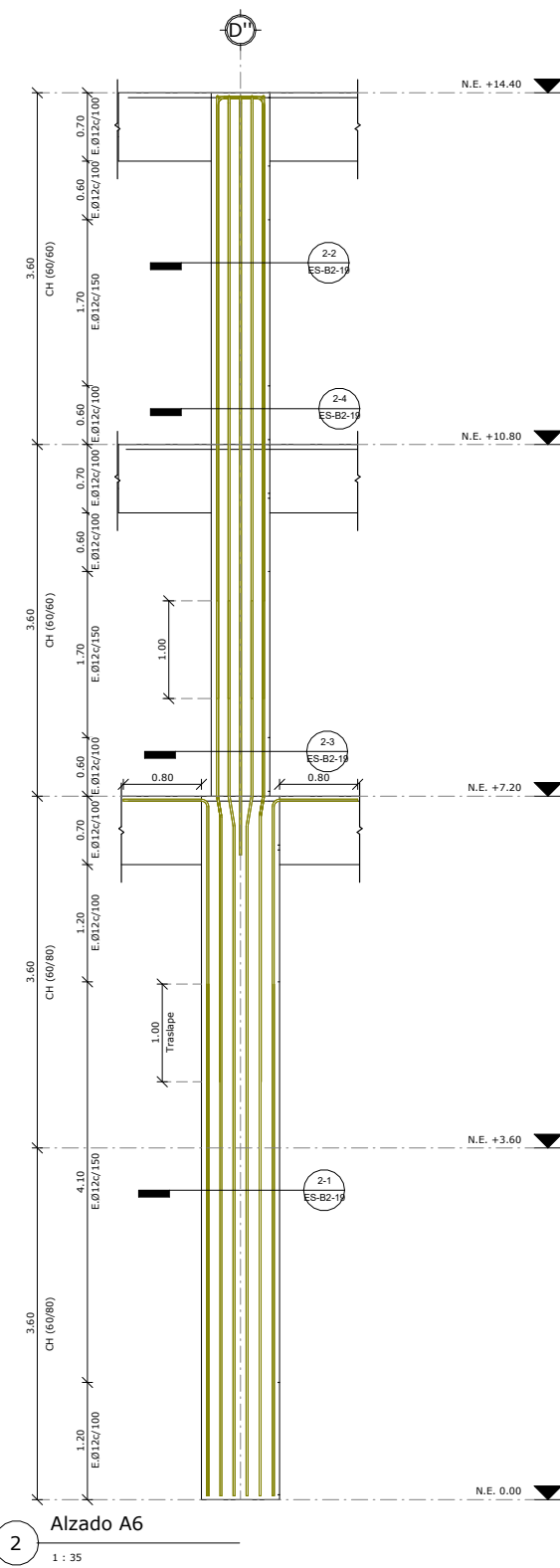
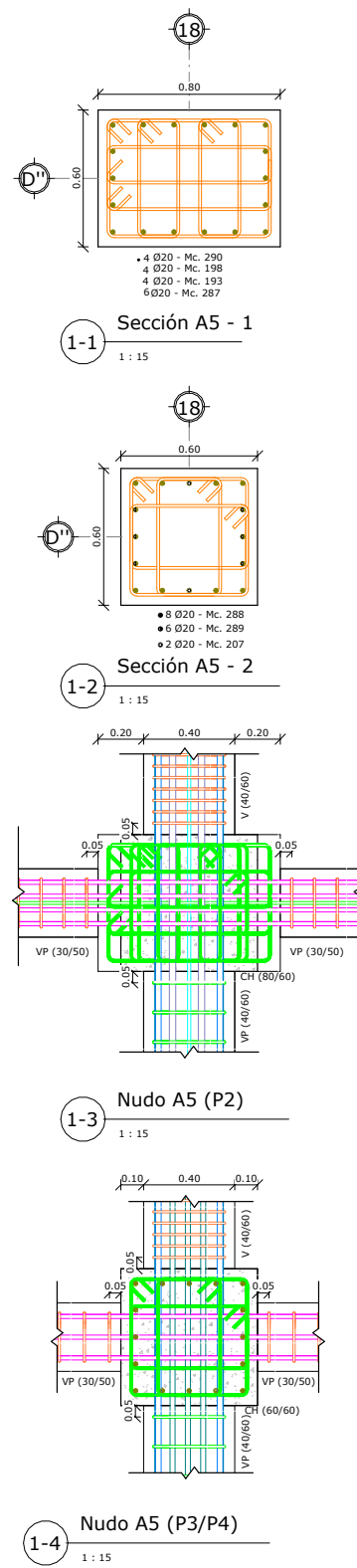
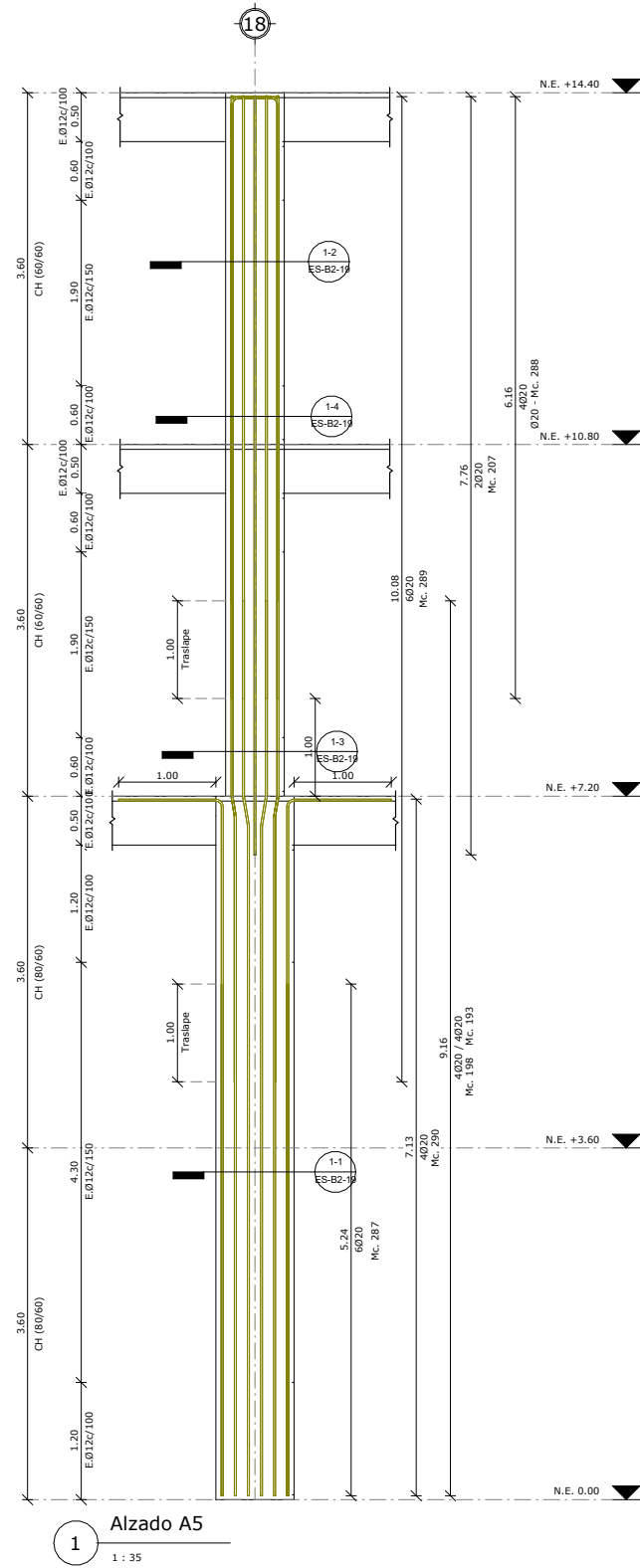


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNAS - A3/A4

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 01/10/23
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-18
			Escala: As indicated



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	12 d_b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350$ kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200$ kgf/cm².
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c=350$ kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c=350$ kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNAS - A5/A6

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde

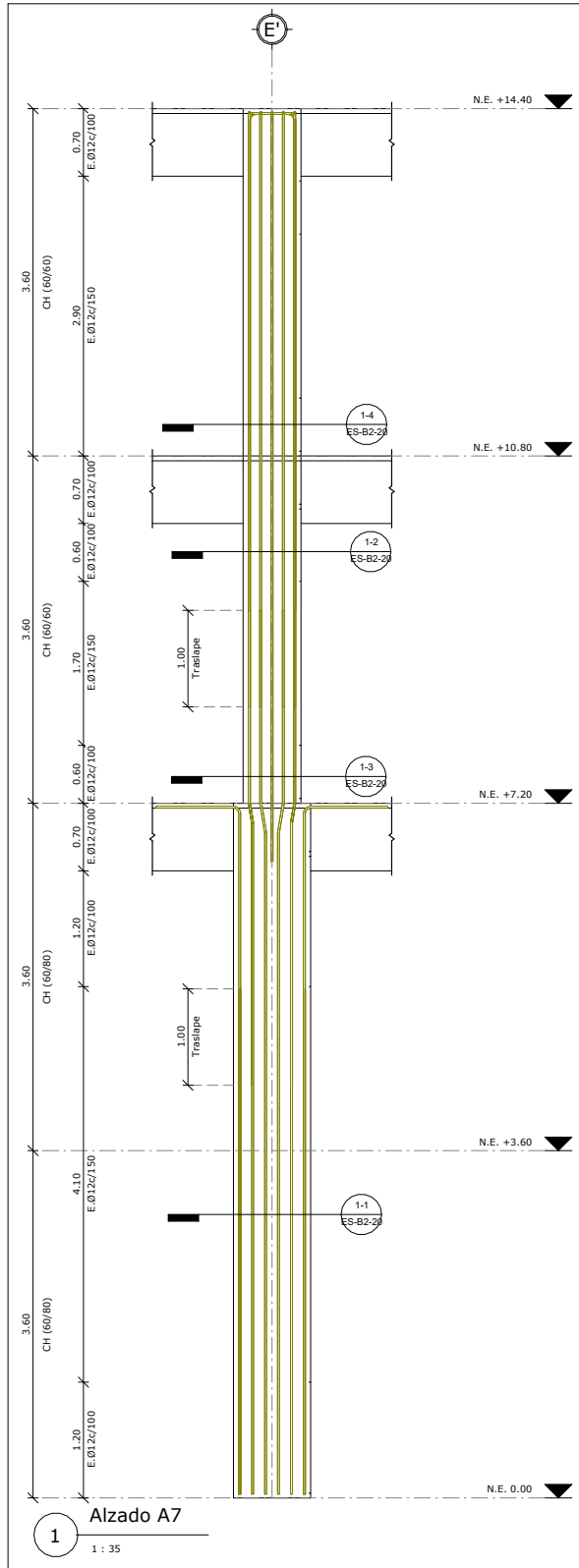
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

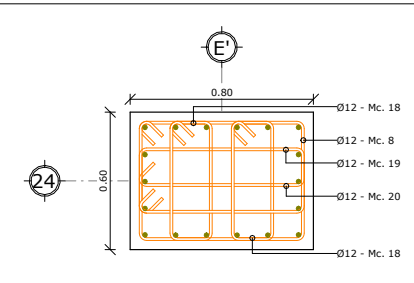
Fecha de emisión:
01/10/23

Lámina:
ES-B2-19

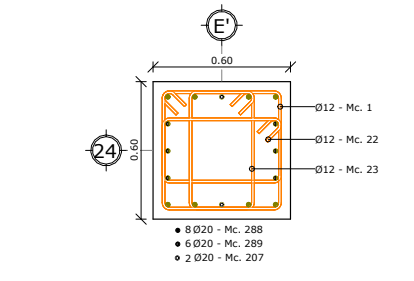
Escala:
As indicated



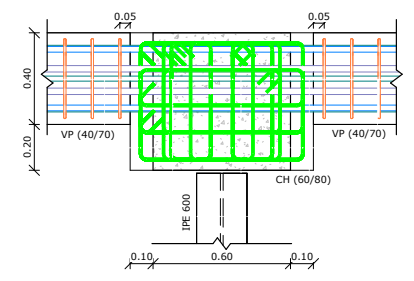
1 Alzado A7
1 : 35



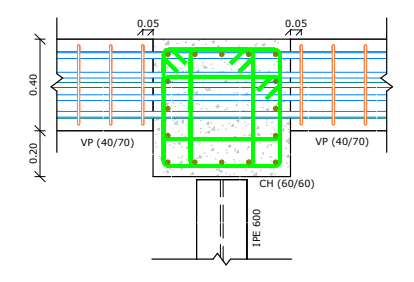
1-1 Sección A7 - 1
1 : 15



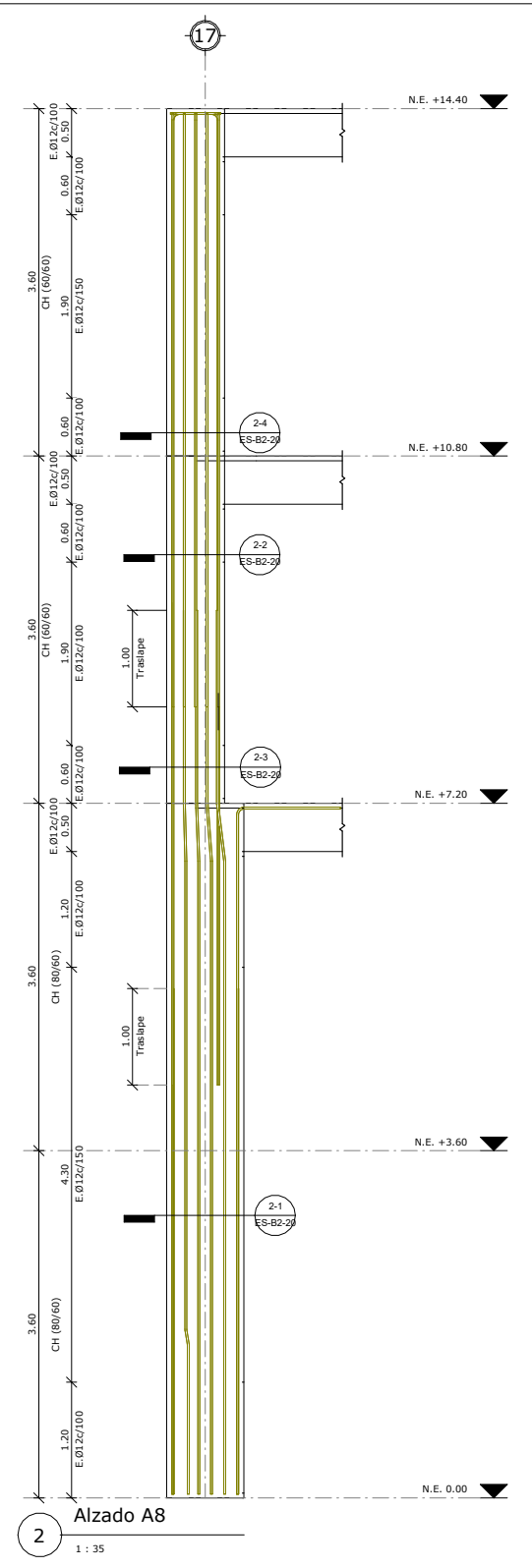
1-2 Sección A7 - 2
1 : 15



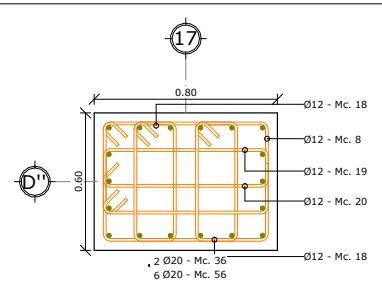
1-3 Nudo A7 (P2)
1 : 15



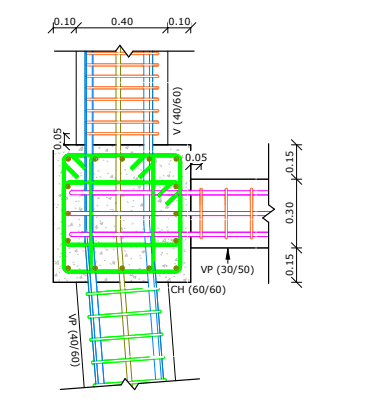
1-4 Nudo P7 (P3/P4)
1 : 15



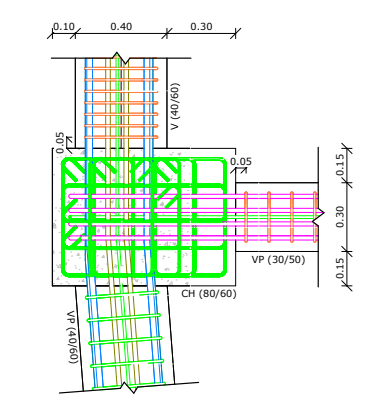
2 Alzado A8
1 : 35



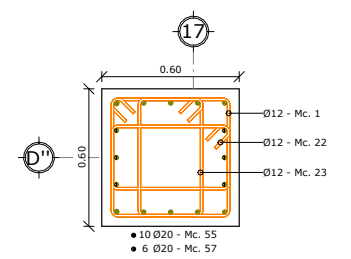
2-1 Sección A8 - 1
1 : 15



2-4 Nudo A8 (P3/P4)
1 : 15



2-3 Nudo A8 (P2)
1 : 15



2-2 Sección A8 - 2
1 : 15

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAP, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

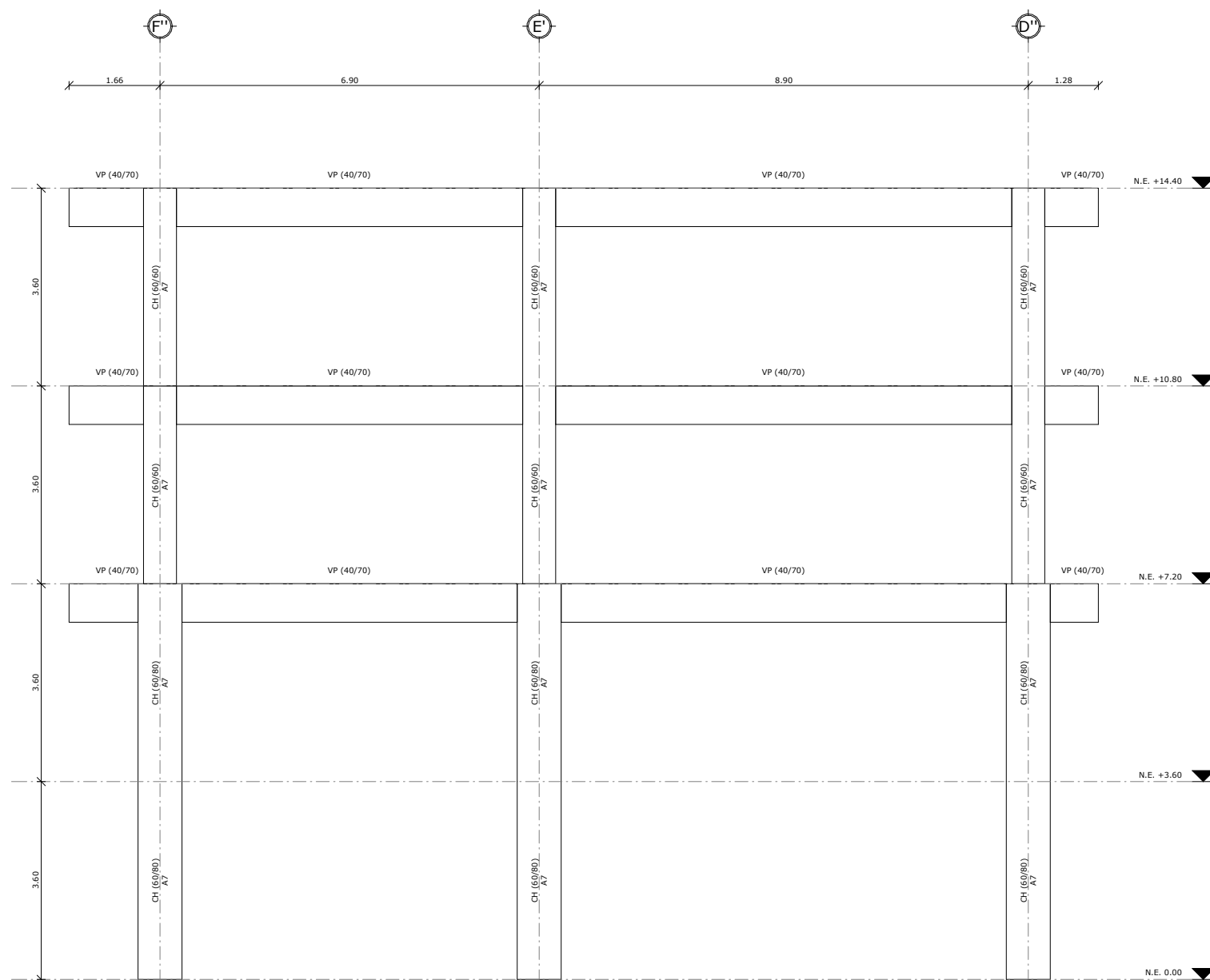
CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNAS - A7/A8

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/10/23
Lámina:
ES-B2-20
Escala:
As indicated



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

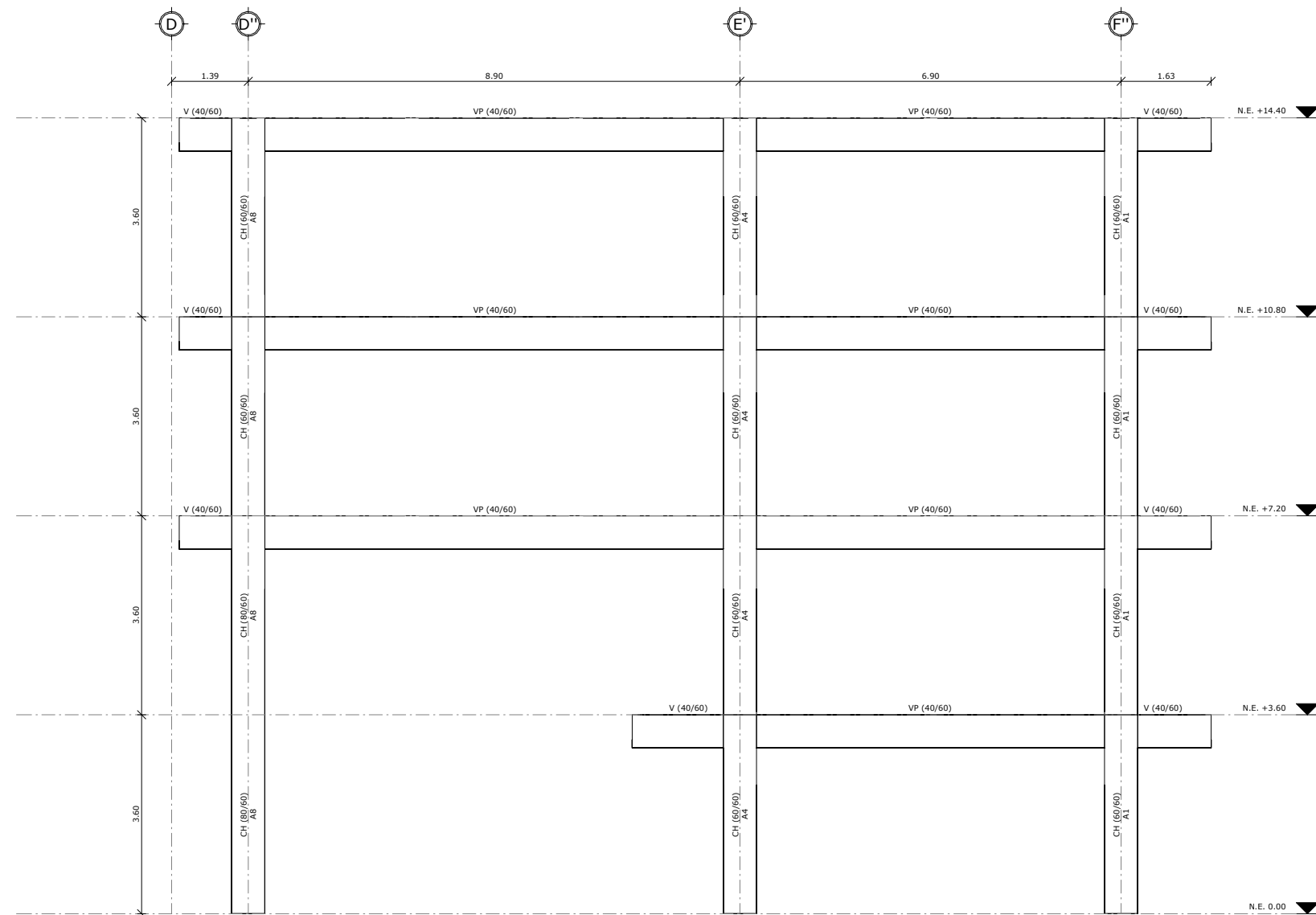
CONTENIDO:
ALZADO DE PÓRTICO EJE 24

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/10/23
Lámina:
ES-B2-21
Escala:
1 : 50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

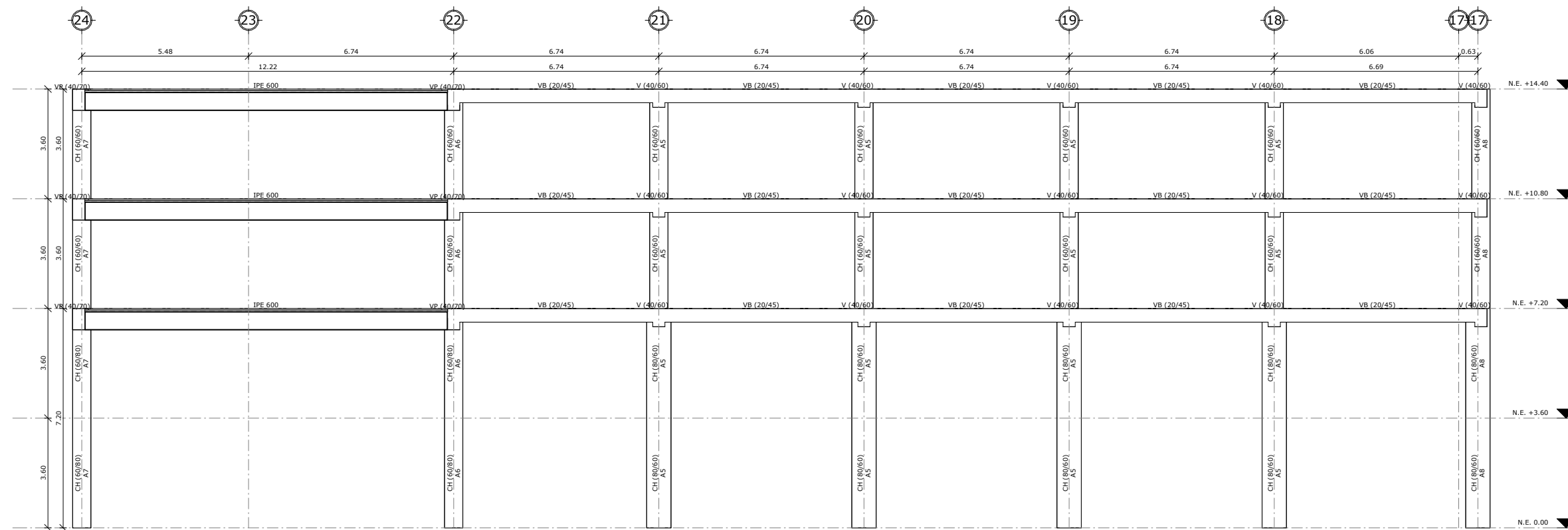


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO DE PÓRTICO EJE 17-17'

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 01/10/23
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-22



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $\geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO DE PÓRTICO EJE D

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
01/10/23
Lámina:
ES-B2-23
Escala:
1 : 75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

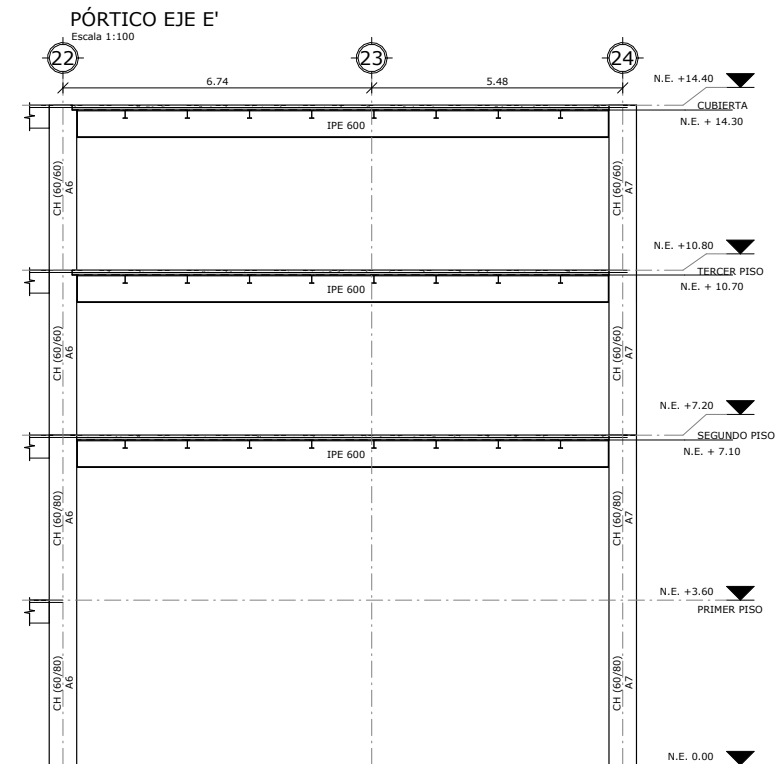
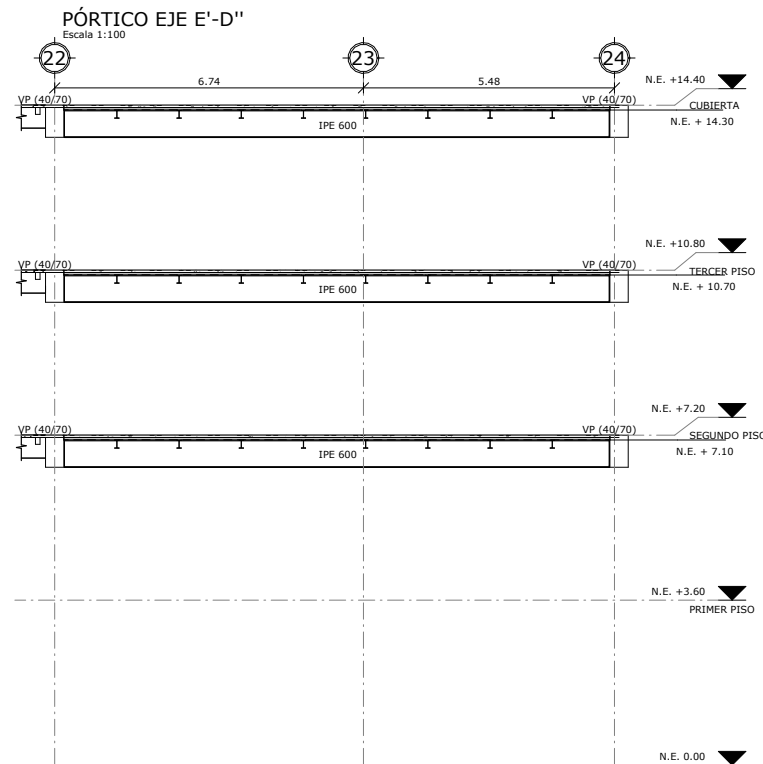
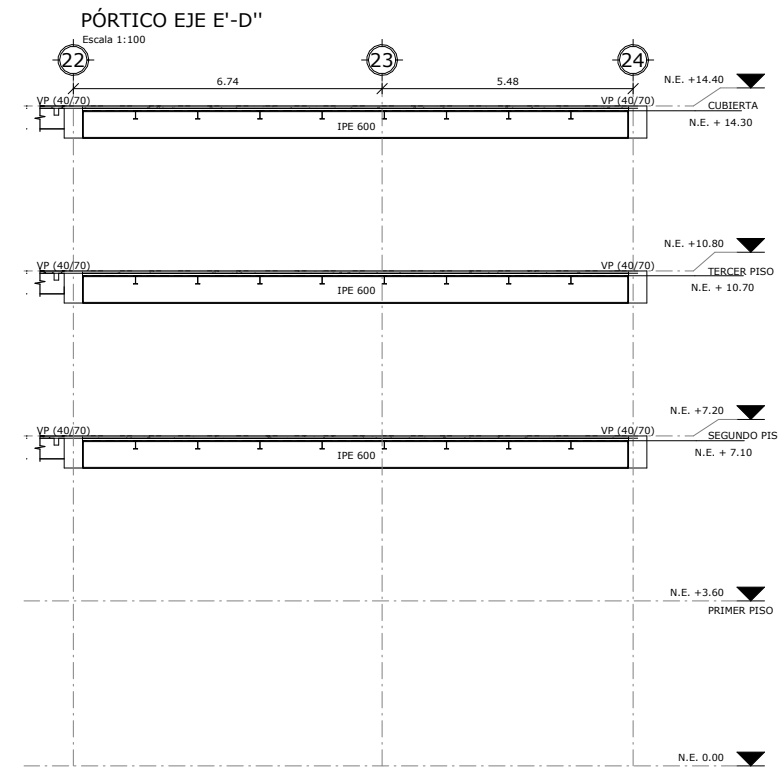
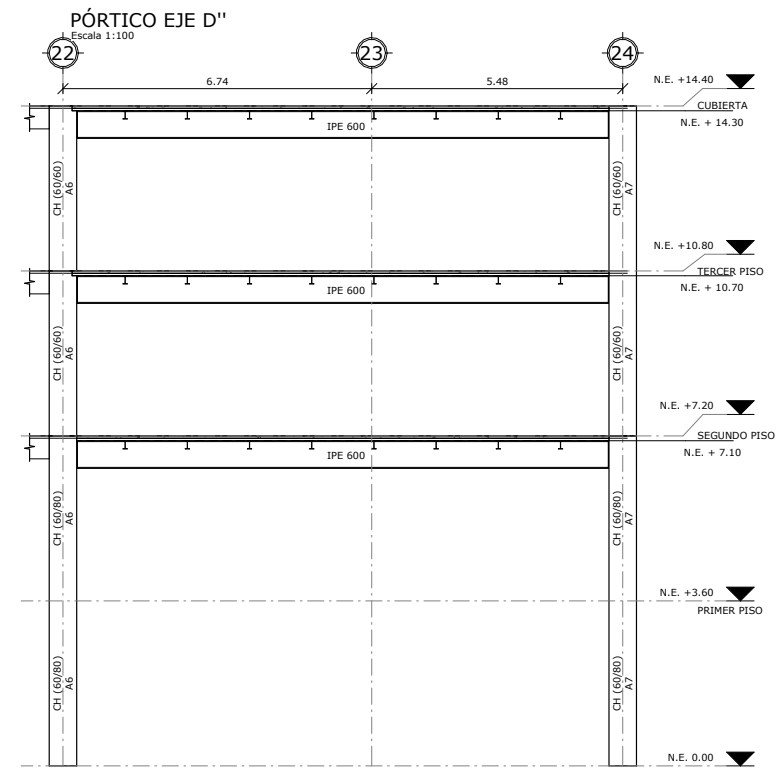
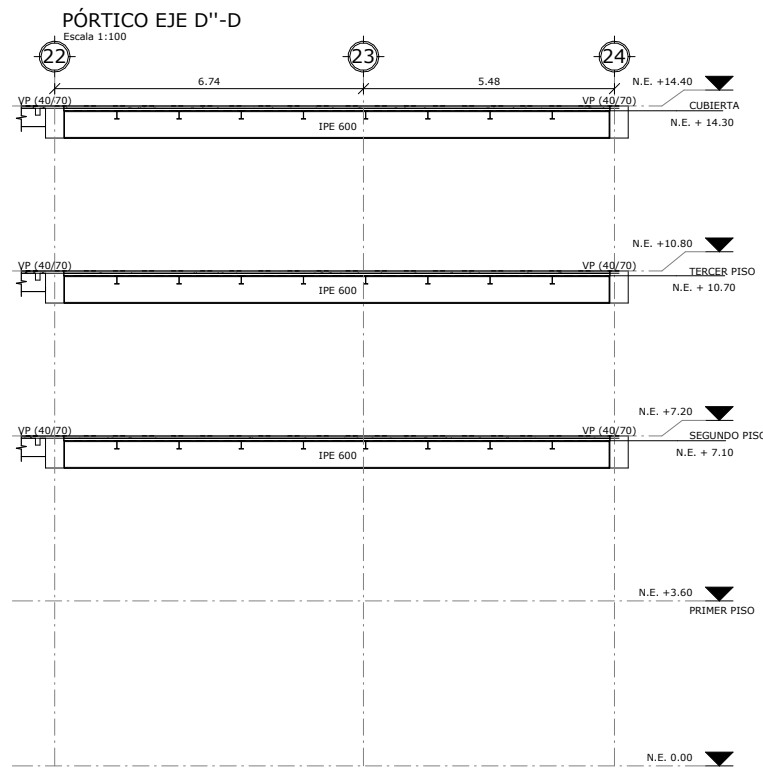


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO DE PÓRTICO EJE F"

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 01/10/23
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-24
			Escala: 1 : 75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	12 d_b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS METÁLICAS.

- ACERO ASTM A36 Gr. 36
LÍMITE FLUENCIA 2530 kgf/cm².
LÍMITE DE RUPTURA 4080 kgf/cm².
 - SOLDADURAS (AWS D1. 1:2010/ AWS D1. 8M:2009)
 - PROCESO DE SOLDADURA: SMAW, SAW
 - SOLDADURA TIPO CONTINUA EN TODOS LOS ELEMENTOS Y CONEXIONES:
 - ASTM -AWS E/7018 O SIMILAR
 - LOS CORDONES DE SOLDADURA DE LAS UNIONES VISTAS DEBEN SER ESMERILADOS A LA ALTURA DEL METAL BASE, LUEGO PULIDOS, MASILLADOS Y PINTADOS.
 - APLICACION DE SOLDADURA DE DEMANDA CRÍTICA EN LAS CONEXIONES VIGA-COLUMNA.
 - PERNOS DE ALTA RESISTENCIA AISI 316 CLASE 8.8
RESISTENCIA MINIMA A FLUENCIA $F_y=640$ Mpa
RESISTENCIA MINIMA A LA RUPTURA $F_u=800$ Mpa
- NOTA: SE DEBERÁ REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO DEL ESTADO DE LA PINTURA EN LOS ELEMENTOS METÁLICOS.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_{cs} = 350$ kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_{ca} = 350$ kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200$ kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO METÁLICO

Nombre del grupo:
ESPOL

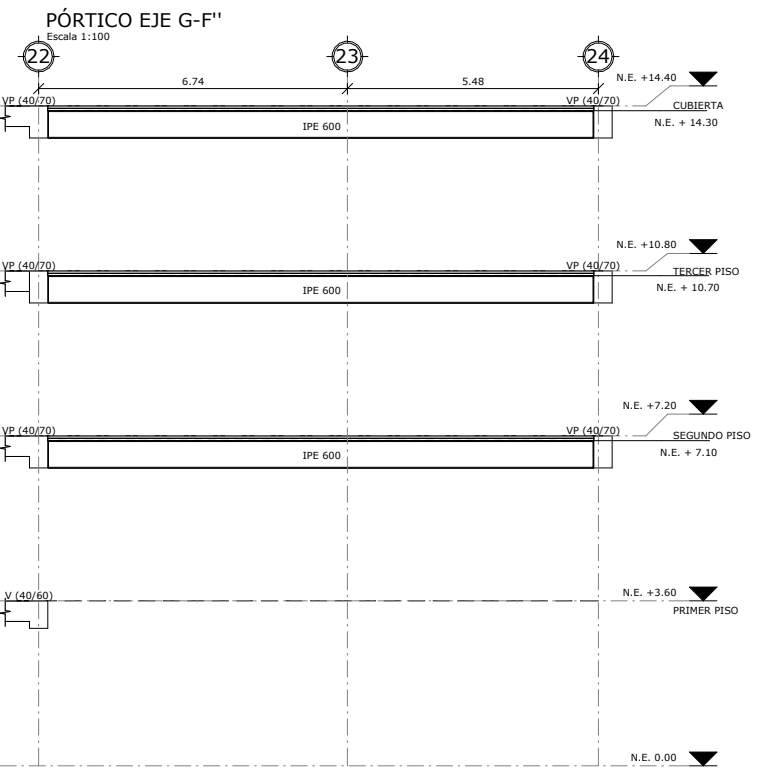
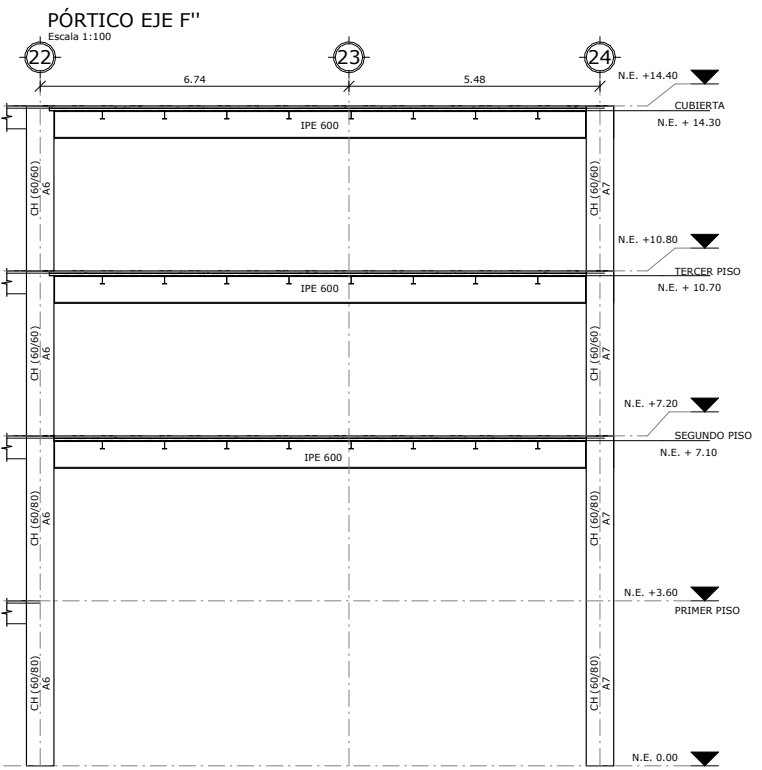
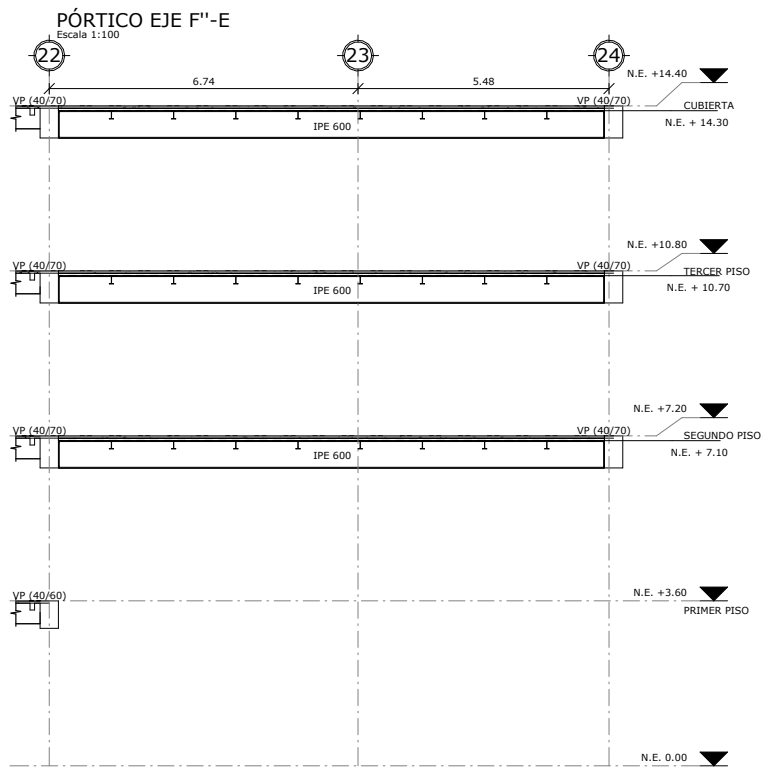
Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022

Lámina:
ES-B2-25

Escala:
1 : 75



SOLDADURA	
SI NO SE ESPECIFICA EL ANCHO DE SOLDADURA SE APLICARA LO QUE SE INDICA EN ESTA TABLA:	
ESPEJOR MAYOR DE PLACAS A UNIR h ≤	ANCHO DE SOLDADURA MINIMO A USAR B
h ≤ 1/4"	B = 1/8"
1/4" ≤ h ≤ 1/2"	B = 3/16"
1/2" ≤ h < 3/4"	B = 1/4"
h ≥ 3/4"	B = 5/16"

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ e ₂ = A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _s	Mayor de 6d _s y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _s	12d _s	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _s	Mayor de 6d _s y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _s		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _s	Mayor de 4d _s y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _s		

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS METÁLICAS.**
- ACERO ASTM A36 Gr. 36
LÍMITE FLUENCIA 2530 kgf/cm².
LÍMITE DE RUPTURA 4080 kgf/cm².
 - SOLDADURAS (AWS D1. 1:2010/ AWS D1. 8M:2009)
 - PROCESO DE SOLDADURA: SMAW, SAW
 - SOLDADURA TIPO CONTINUA EN TODOS LOS ELEMENTOS Y CONEXIONES:
 - ASTM -AWS E/7018 O SIMILAR
 - LOS CORDONES DE SOLDADURA DE LAS UNIONES VISTAS DEBEN SER ESMERILADOS A LA ALTURA DEL METAL BASE, LUEGO PULIDOS, MASILLADOS Y PINTADOS.
 - APLICACION DE SOLDADURA DE DEMANDA CRÍTICA EN LAS CONEXIONES VIGA-COLUMNA.
 - PERNOS DE ALTA RESISTENCIA AISI 316 CLASE 8.8
RESISTENCIA MINIMA A FLUENCIA F_y=640 Mpa
RESISTENCIA MINIMA A LA RUPTURA F_u=800 Mpa
- NOTA: SE DEBERÁ REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO DEL ESTADO DE LA PINTURA EN LOS ELEMENTOS METÁLICOS.

- NOTAS GENERALES**
- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
 - HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS f_{cc} = 350 kgf/cm².
 - HORMIGÓN DE LOSA f_{cc} = 350 kgf/cm².
 - ACERO DE REFUERZO f_y = 4200 kgf/cm².
 - ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
 - SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
 - PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

Nombre del grupo:
ESPOL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

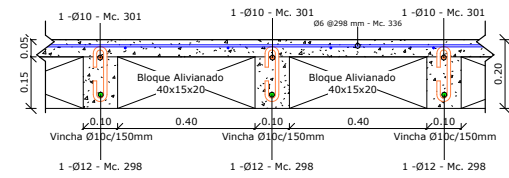
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO PÓRICO METÁLICO

Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-26
		Escala: 1 : 75

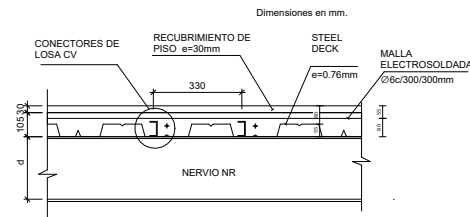
DETALLE LOSA NERVADA e=20 cm

Escala 1:10



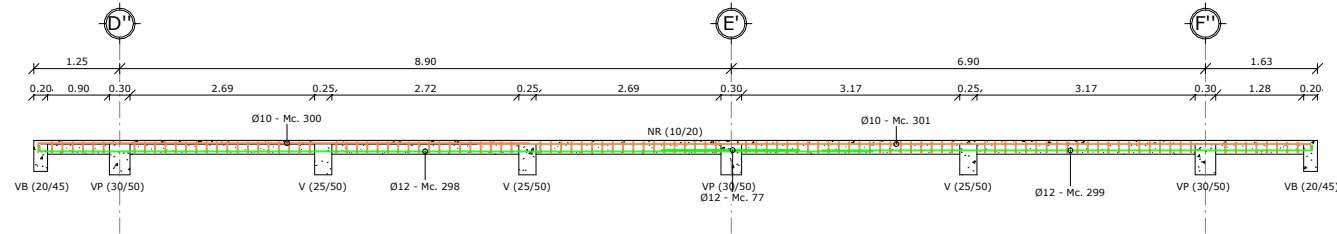
DETALLE LOSA STEEL DECK e=105 mm

Escala 1:15



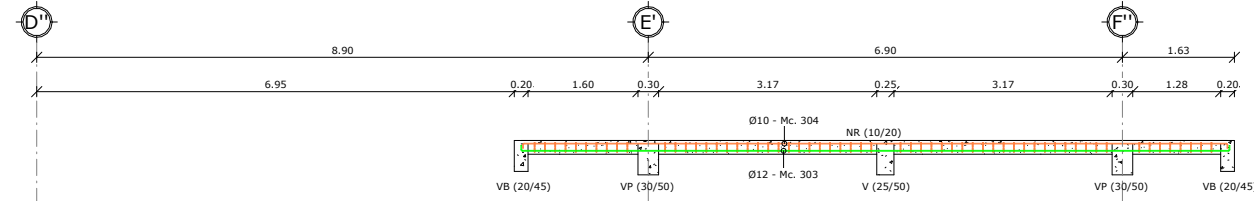
DETALLE LONGITUDINAL NERVIOS 10/20 - PISOS 2/3/4

Escala 1:50



DETALLE LONGITUDINAL NERVIOS 10/20 - PISOS 1

Escala 1:50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350$ kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200$ kgf/cm².
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350$ kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350$ kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

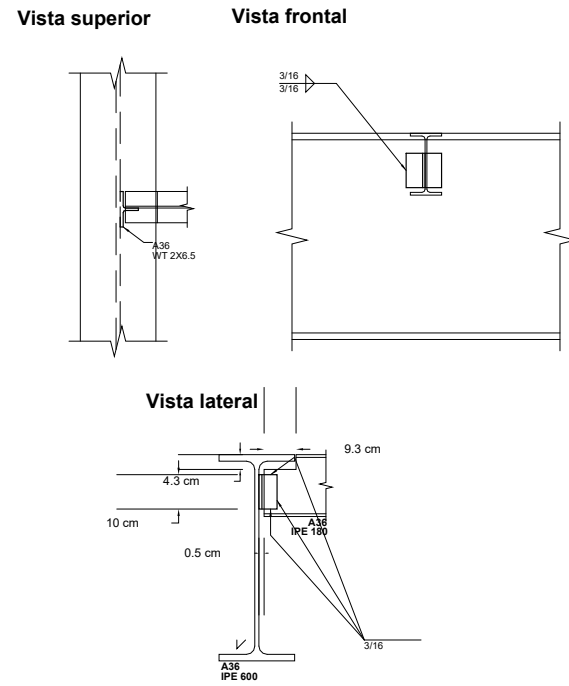


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

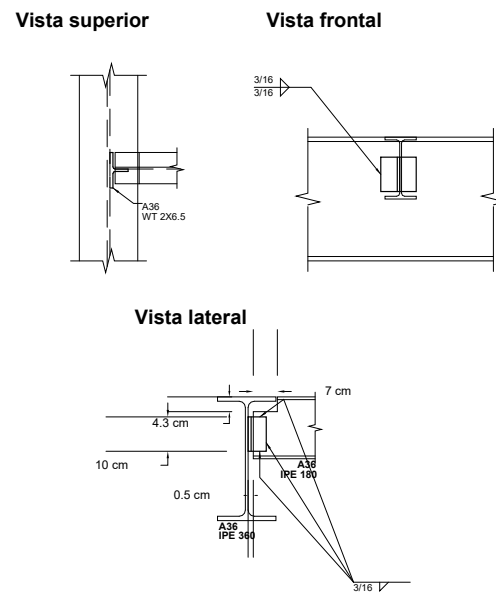
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
LOSAS

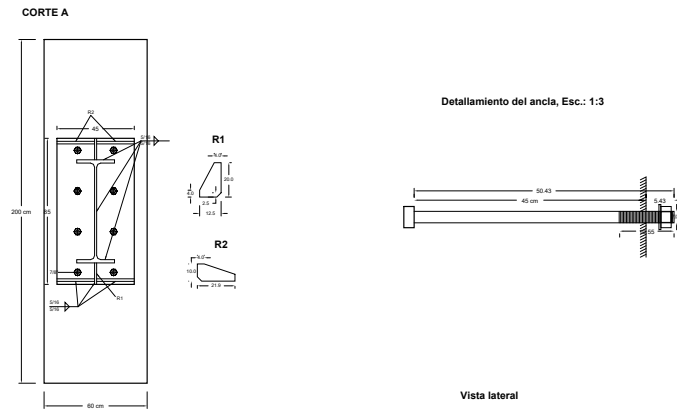
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 01/10/23
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-27
			Escala: As indicated



1 Conexión a corte Viga IPE 180 a IPE 600
1 : 10



2 Conexión a corte Viga IPE 180 a IPE 360
1 : 10



3 Conexión a momento Viga IPE 600 a Columna de hormigón
1 : 20

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $e_{ext} \geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

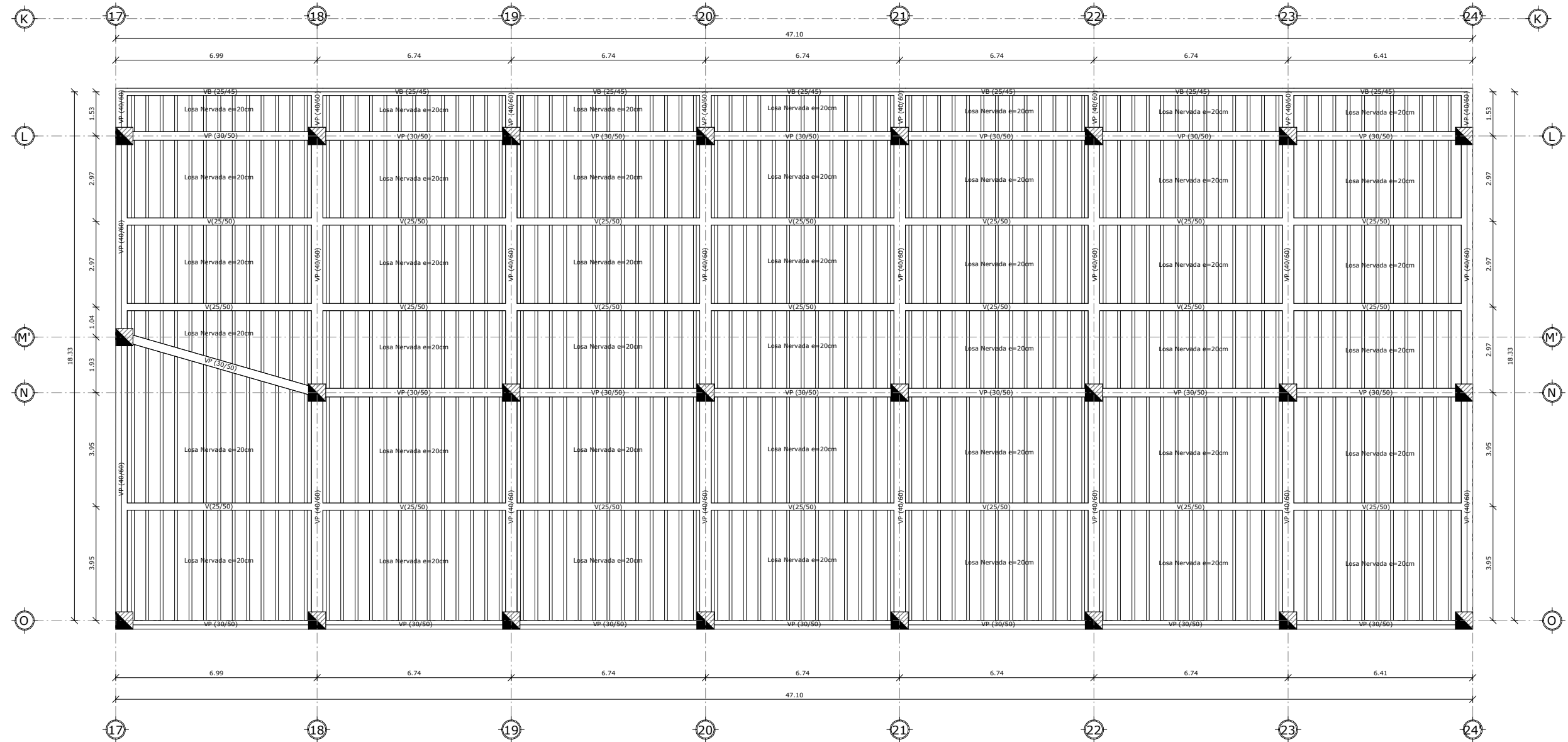


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
CONEXIONES METÁLICAS

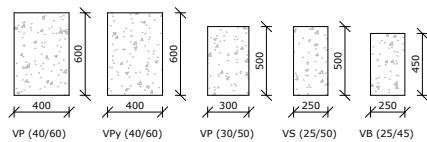
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 01/10/23
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B2-28
			Escala: As indicated



1 N.E. Piso 1
1 : 75

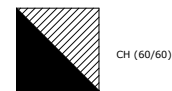
SECCIONES DE VIGAS

Escala 1:25



SECCIONES COLUMNAS

Escala 1:25



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

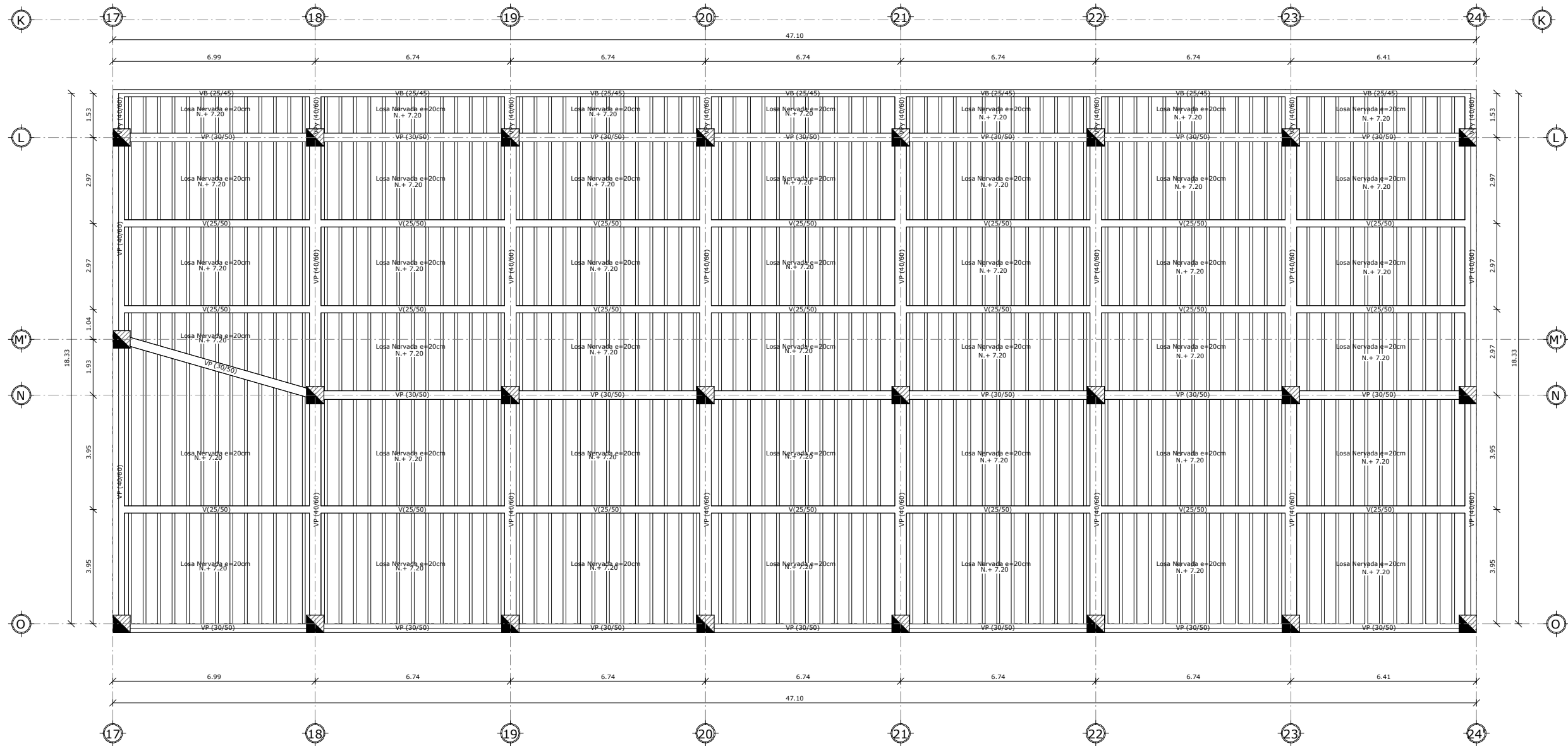


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

CONTENIDO:
PRIMER PISO (N.E. +3.60)

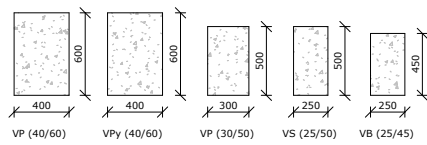
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-01
			Escala: As indicated



1 N.E. Piso 2
1 : 75

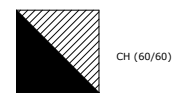
SECCIONES DE VIGAS

Escala 1:25



SECCIONES COLUMNAS

Escala 1:25



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

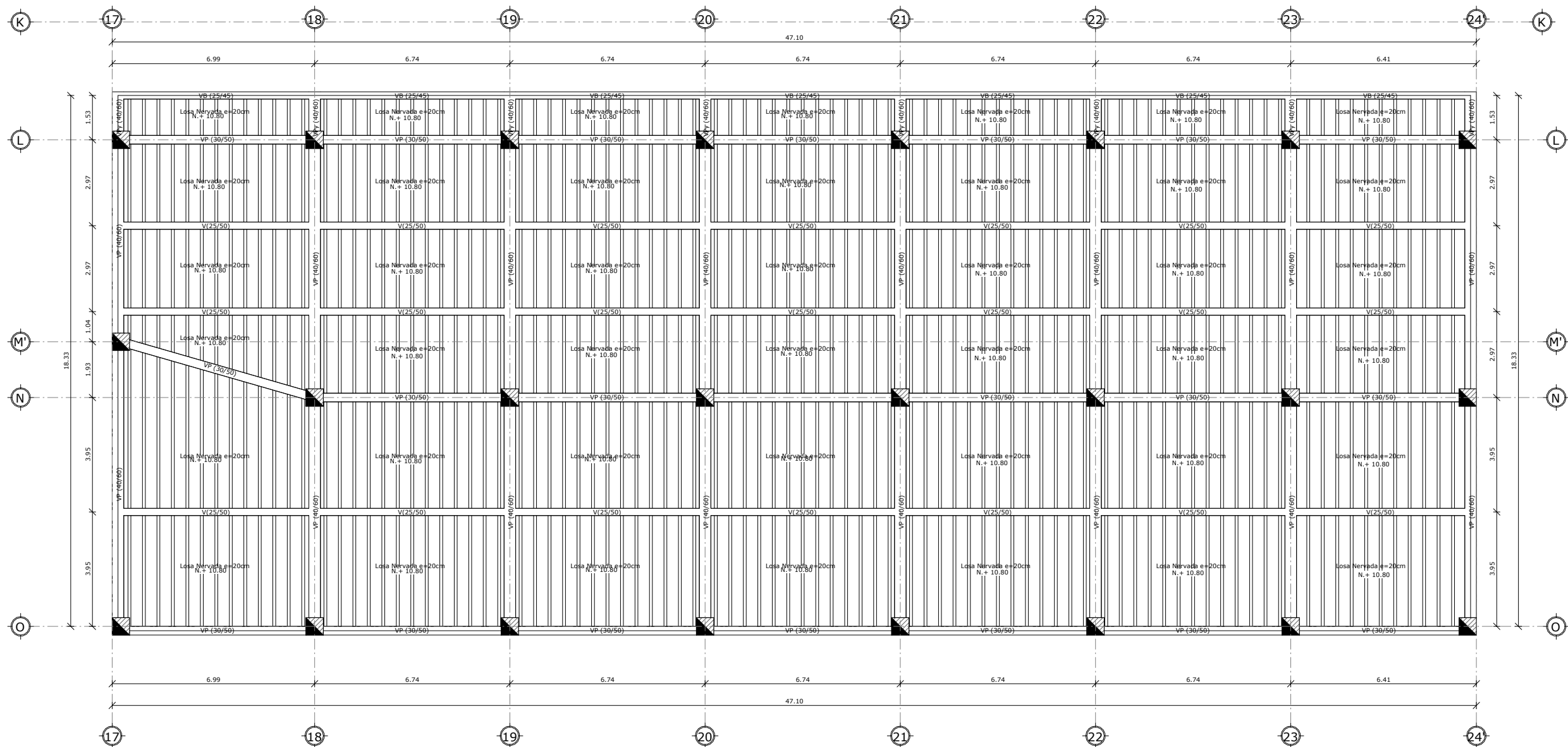


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

CONTENIDO:
SEGUNDO PISO (N.E. +7.20)

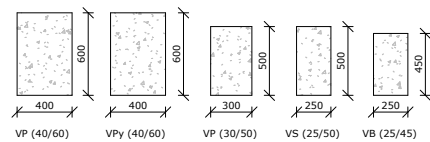
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-02
			Escala: As indicated



1 N.E. Piso 3
1 : 75

SECCIONES DE VIGAS

Escala 1:25



SECCIONES COLUMNAS

Escala 1:25



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $l_{ext} \geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

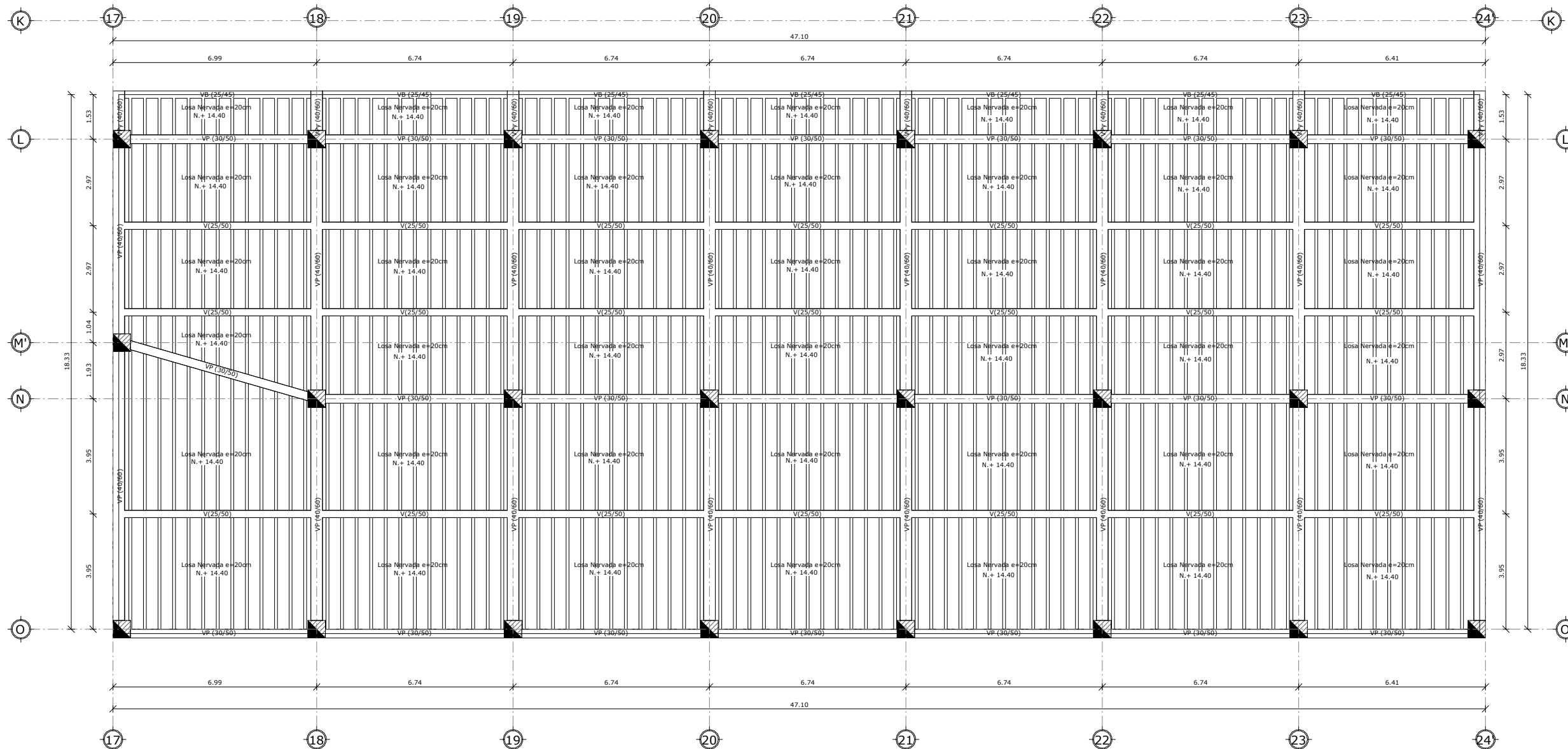
CONTENIDO:
TERCER PISO (N.E. +10.80)

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
27/01/2022
Lámina:
ES-B3-03
Escala:
As indicated

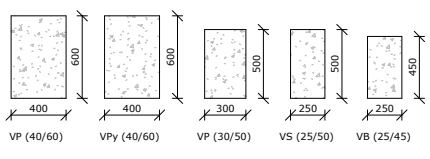


1-ES-B3-21

1 N.E. CUBIERTA

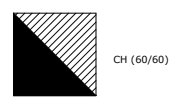
1 : 75 SECCIONES DE VIGAS

Escala 1:25



SECCIONES COLUMNAS

Escala 1:25



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECURRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



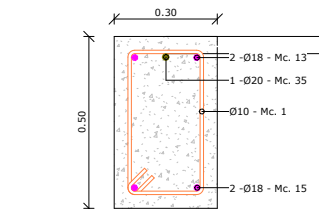
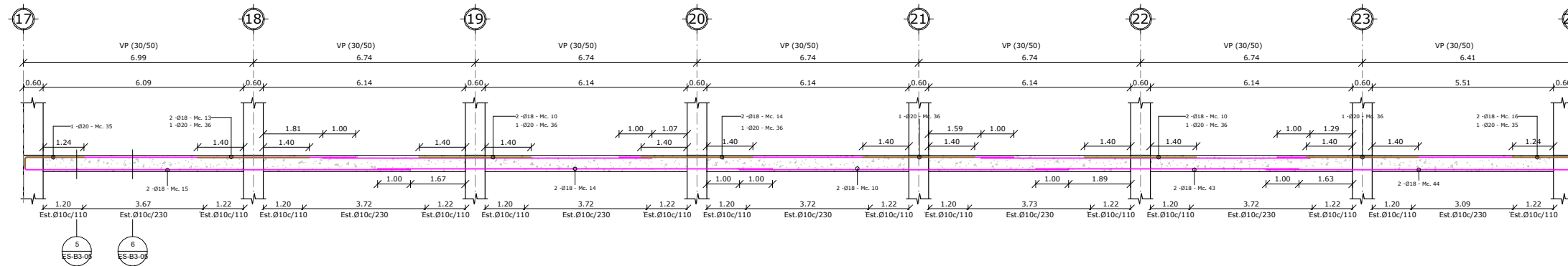
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
CUBIERTA (N.E. +14.40)

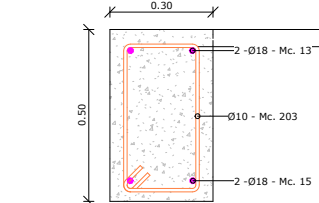
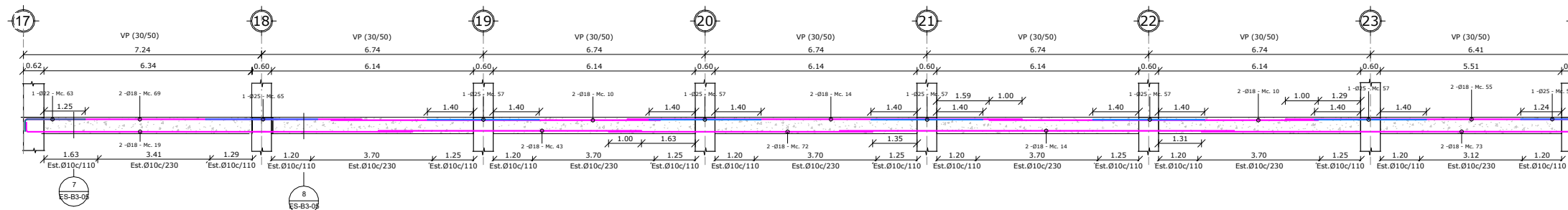
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 27/01/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-04
			Escala: As indicated

Viga Eje O
Escala 1:75



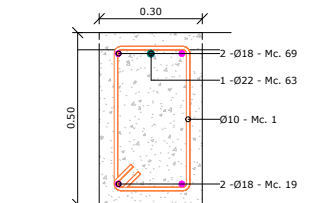
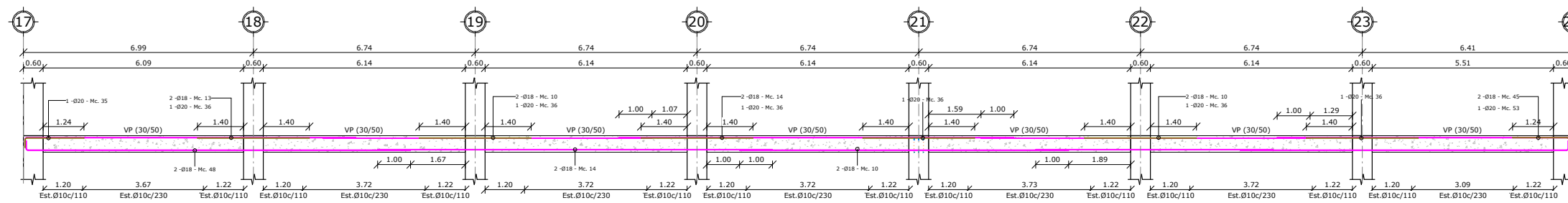
5 1Px - Viga Eje L-O Nudo
1 : 10

Viga Eje N
Escala 1:75

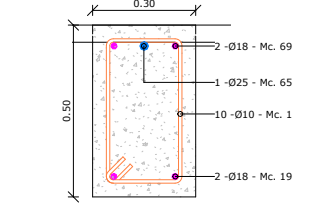


6 1Px - Viga Eje L M-N-O Centro
1 : 10

Viga Eje L
Escala 1:75



7 1Px - Viga Eje M Nudo
1 : 10



8 1Px - Viga Eje N Nudo
1 : 10

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ _{o₂} - A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECE SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
PRIMER PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

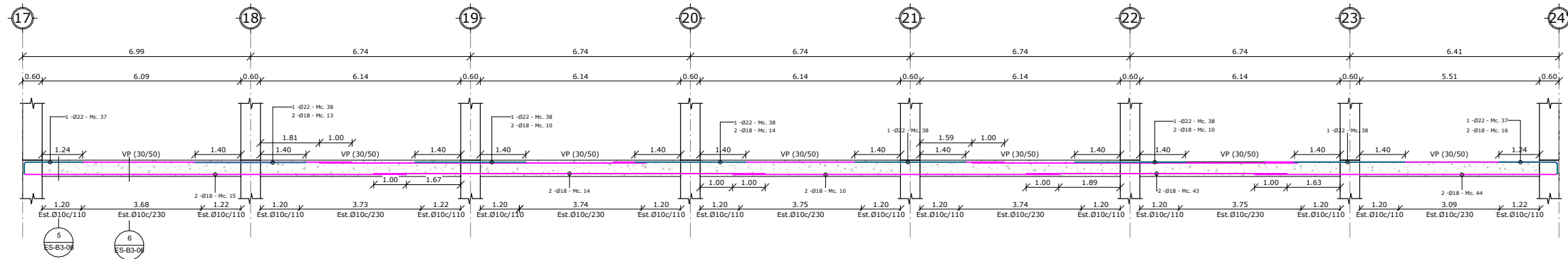
Fecha de emisión:
28/12/2022

Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

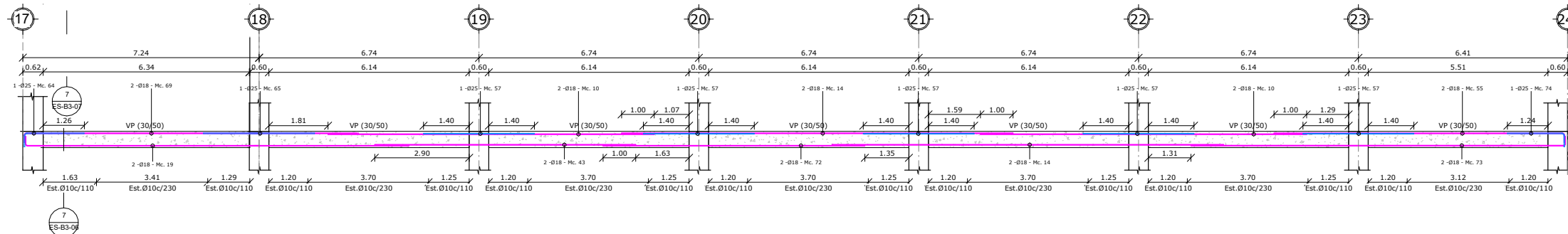
Lámina:
ES-B3-05

Escala:
As indicated

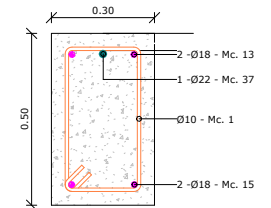
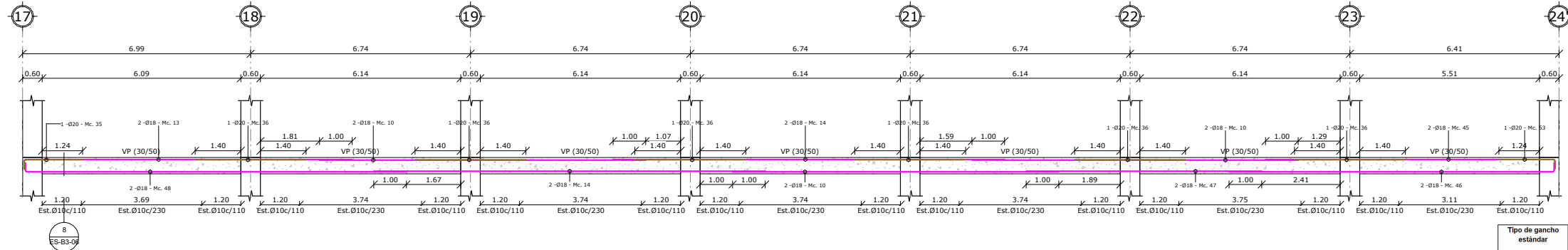
Viga Eje O
Escala 1:75



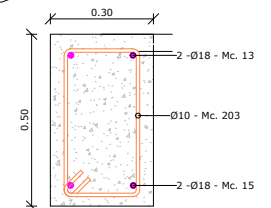
Viga Eje N
Escala 1:75



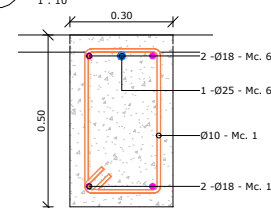
Viga Eje L
Escala 1:75



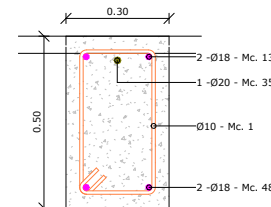
5 2Px - Viga Eje O Nudo
1 : 10



6 2Px - Viga Eje L-N-O Centro
1 : 10



7 2Px - Viga Eje N Nudo
1 : 10



8 2Px - Viga Eje L Nudo
1 : 10

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



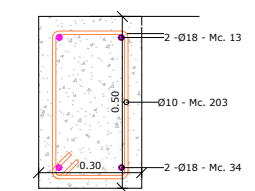
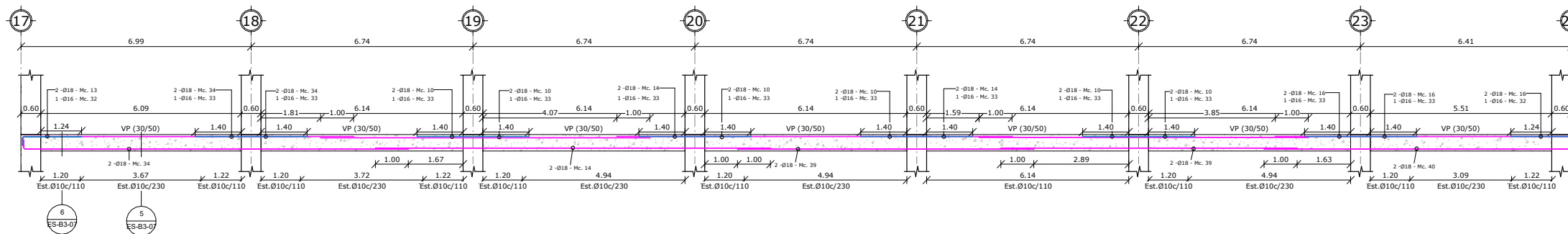
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
SEGUNDO PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

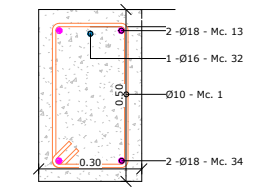
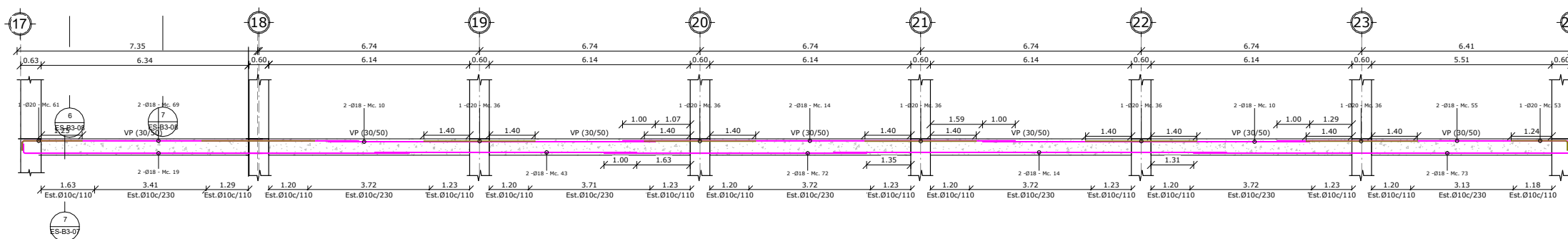
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 28/12/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-06
			Escala: As indicated

Viga Eje O
Escala 1:75



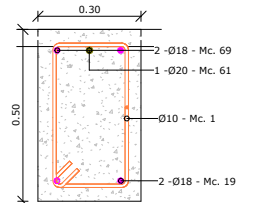
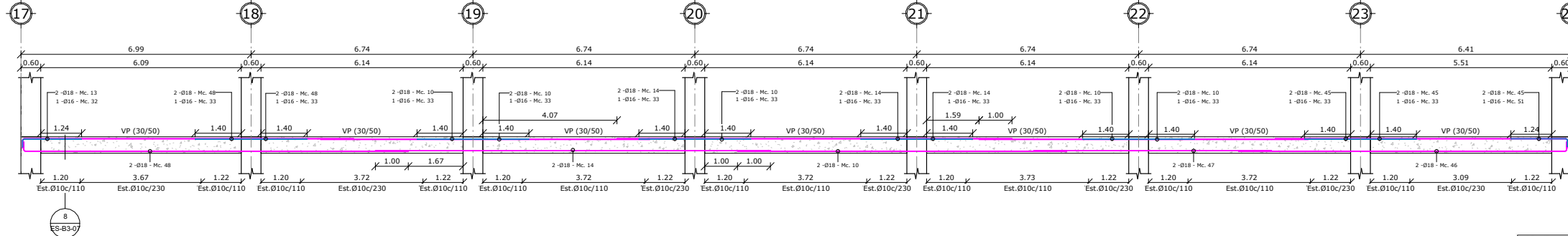
5 3Px - Viga Eje L-N-O Centro
1:10

Viga Eje N
Escala 1:75

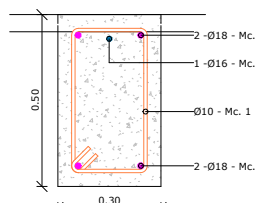


6 3Px - Viga Eje O Nudo
1:10

Viga Eje L
Escala 1:75



7 3Px - Viga Eje N Nudo
1:10



8 3Px - Viga Eje L Nudo
1:10

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ex}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



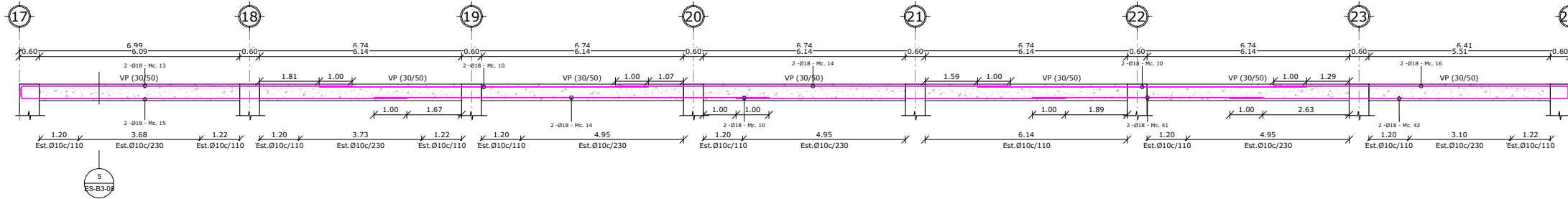
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

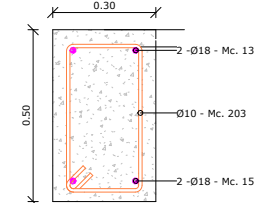
CONTENIDO:
TERCER PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 28/12/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-07
			Escala: As indicated

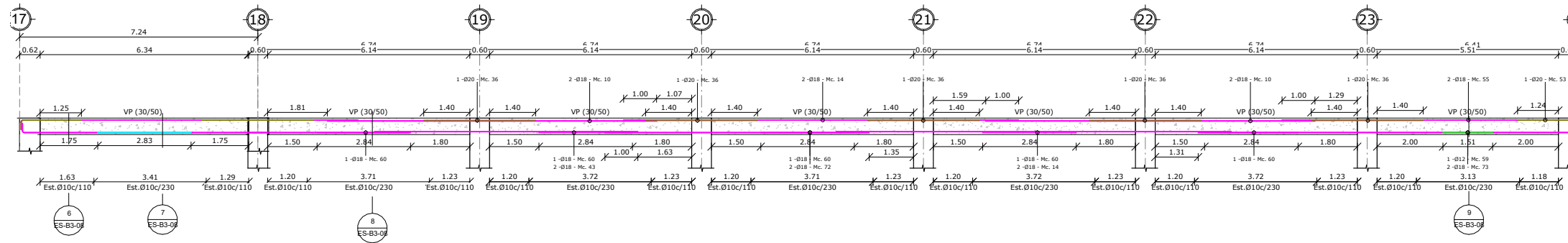
Viga Eje O
Escala 1:75



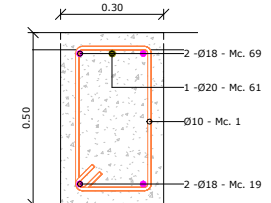
5 Cubierta - Viga Eje O
1 : 10



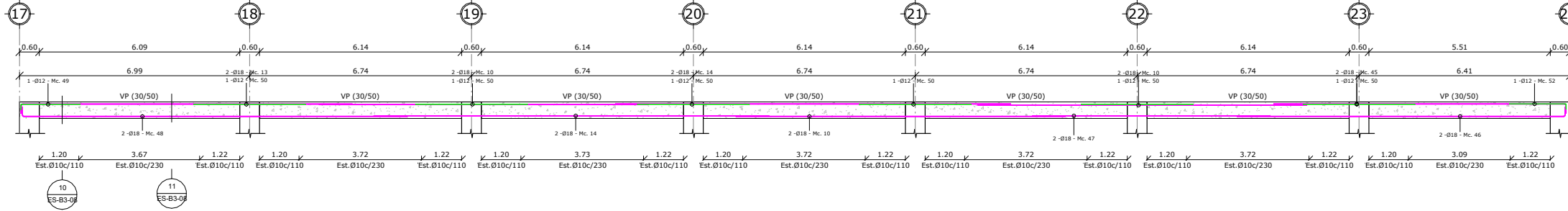
Vigas Eje N
Escala 1:75



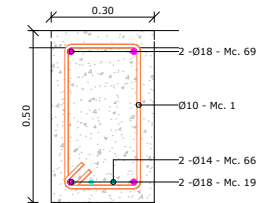
6 Cubierta - Viga Eje N Nudos
1 : 10



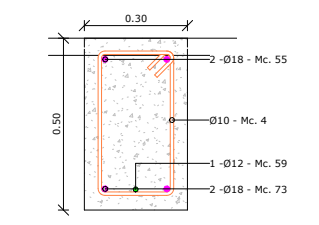
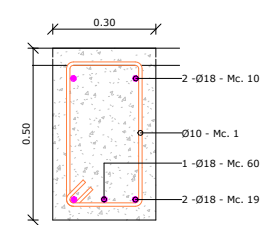
Viga Eje L
Escala 1:75



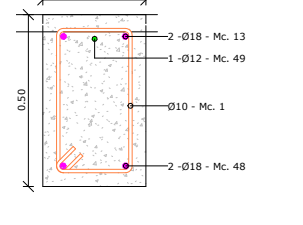
7 Cubierta - Viga Eje N entre 17-18 Centro
1 : 10



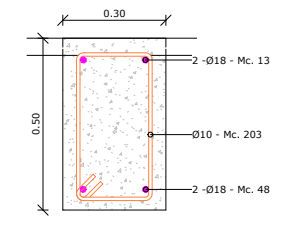
8 Cubierta - Viga Ejes N Entre 18-23 Centro
1 : 10



9 Cubierta - Viga Eje N Entre 23-24' Centro
1 : 10



10 Cubierta - Viga Eje L Nudos
1 : 10



11 Cubierta - Viga Eje L Centro
1 : 10

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

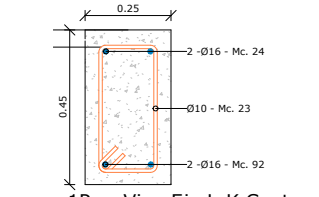
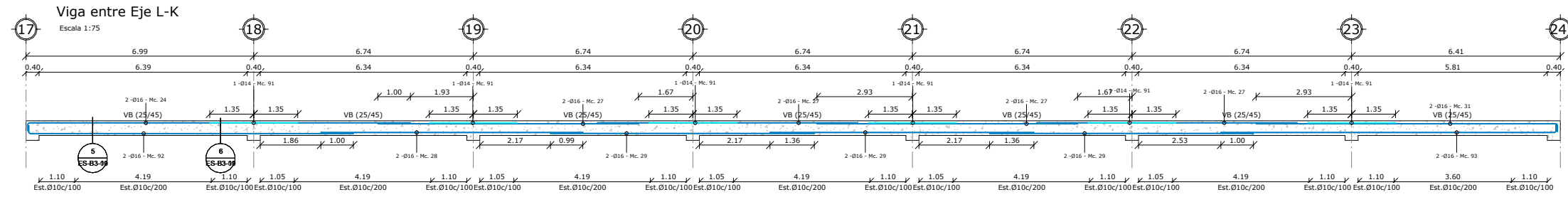


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

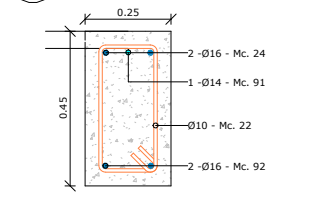
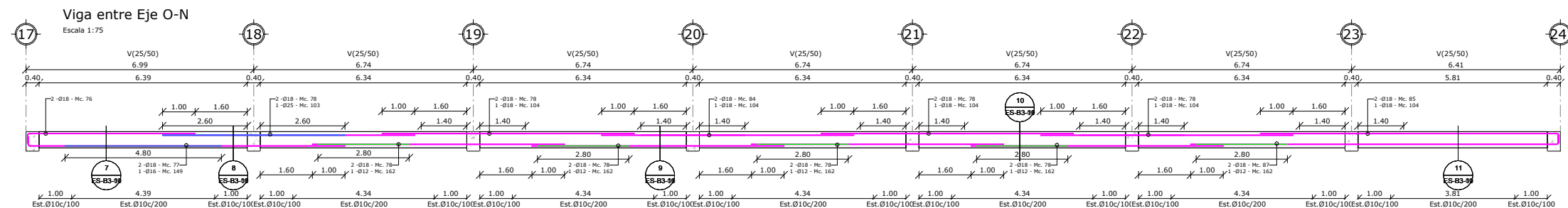
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
CUBIERTA - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

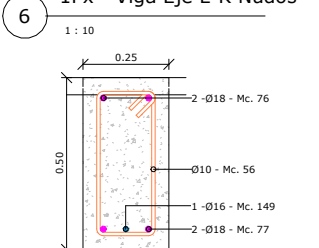
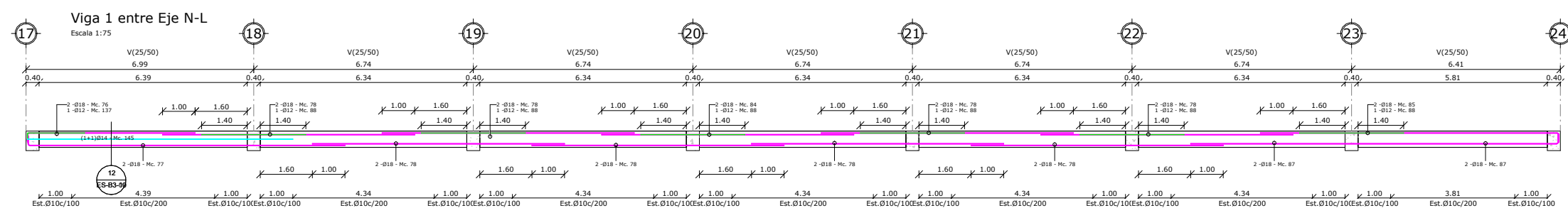
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 28/12/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-08
			Escala: As indicated



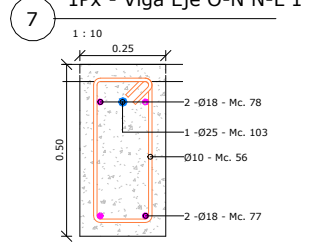
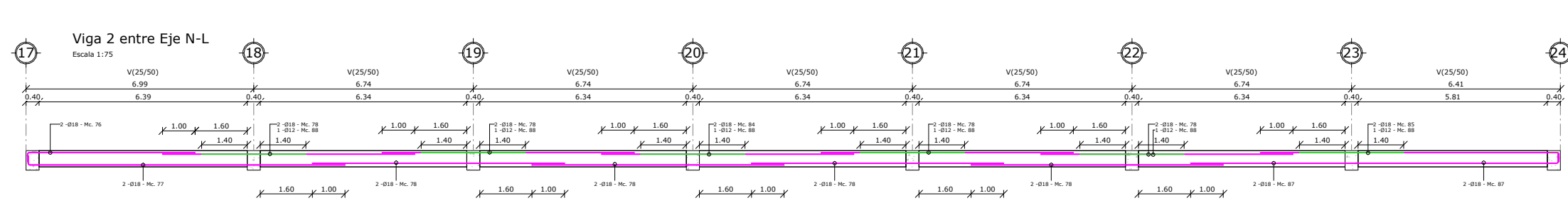
5 1Px - Viga Eje L-K Centro
1 : 10



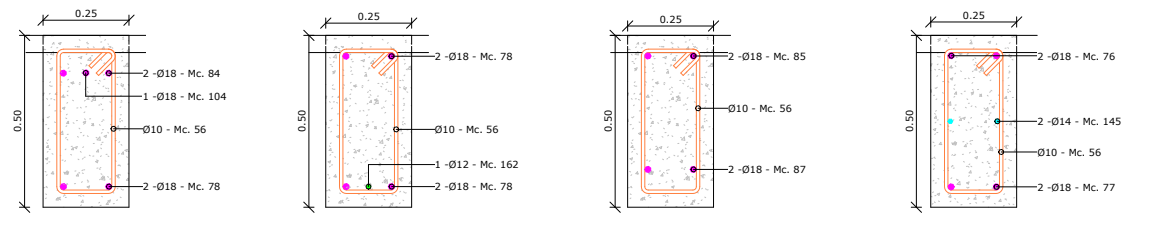
6 1Px - Viga Eje L-K Nudos
1 : 10



7 1Px - Viga Eje L-K Nudos
1 : 10



8 1Px - Viga Eje O-N N-L 1
1 : 10



9 1Px - Viga Eje O-N N-L 2
1 : 10

10 1Px - Viga Eje O-N N-L 4
1 : 10

11 1Px - Viga Eje O-N N-L 5
1 : 10

12 1Px - Viga1 Eje N-L entre 17-18
1 : 10

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $s_{ext} \geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	12 d_b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

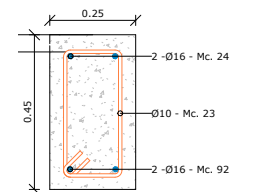
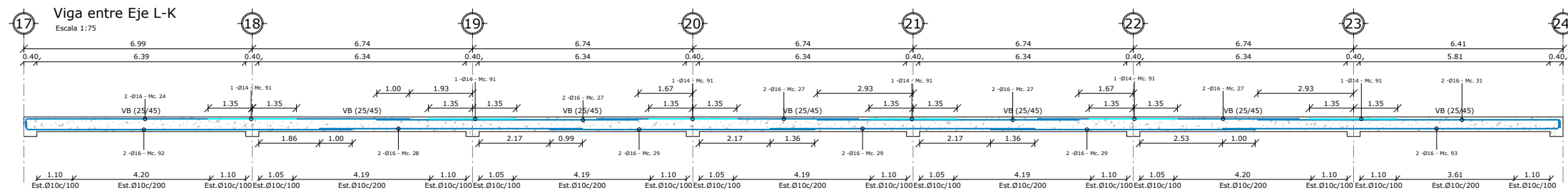


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

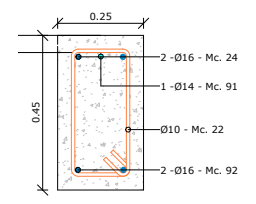
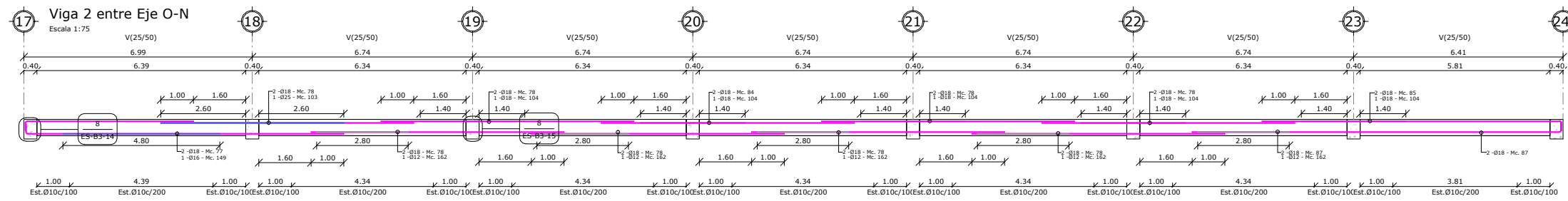
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
PRIMER PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

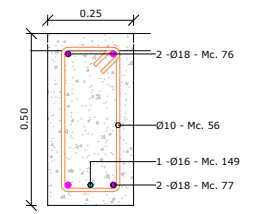
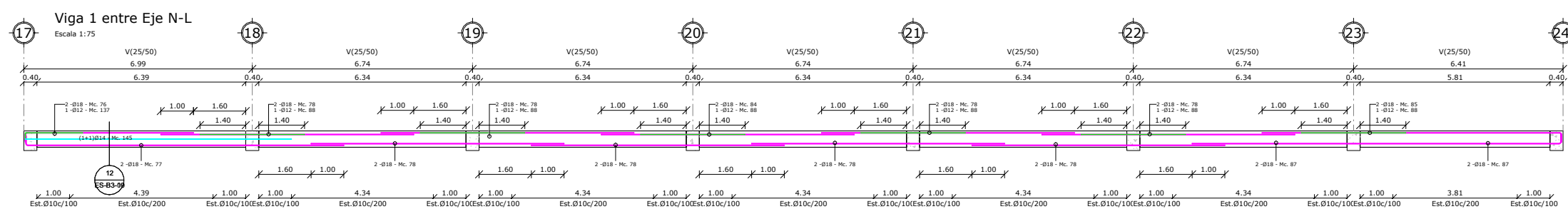
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 28/12/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-09
			Escala: As indicated



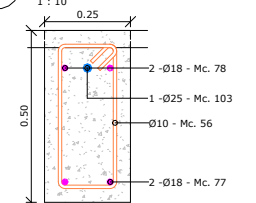
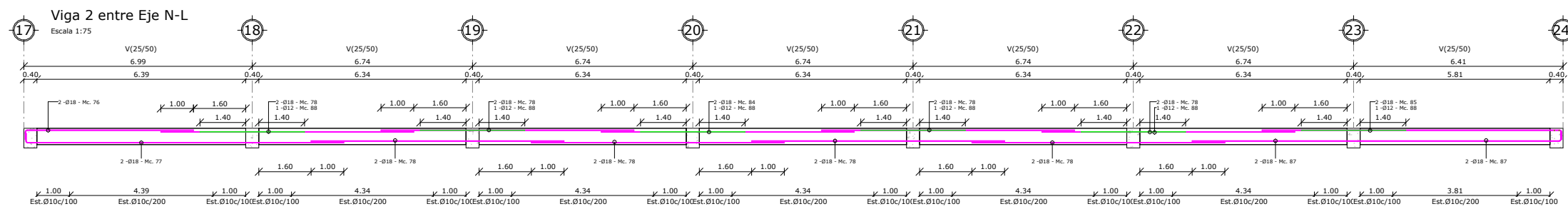
5 2Px - Viga Eje L-K Centro
1 : 10



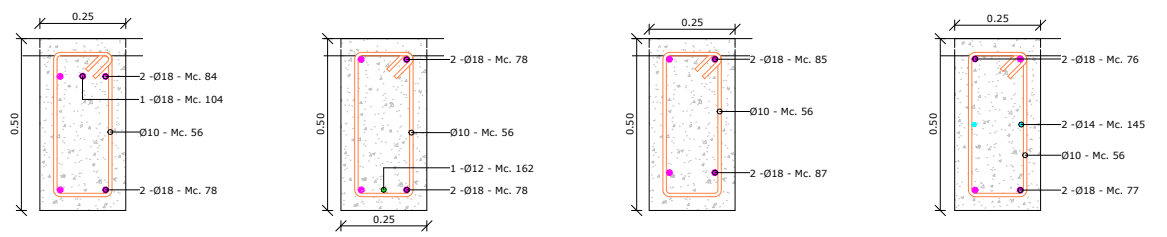
6 2Px - Viga Eje L-K Nudos
1 : 10



7 2Px - Viga Eje O-N N-L 1
1 : 10



8 2Px - Viga Eje O-N N-L 2
1 : 10



9 2Px - Viga Eje O-N N-L 3
1 : 10

10 2Px - Viga Eje O-N N-L 4
1 : 10

11 2Px - Viga Eje O-N N-L 5
1 : 10

12 2Px - Viga1 Eje N-L entre 17-18
1 : 10

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

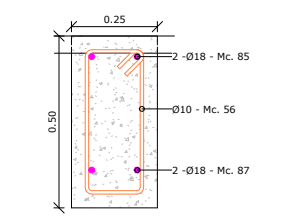
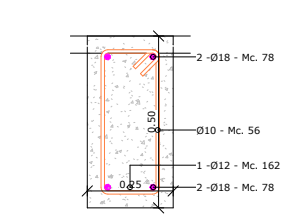
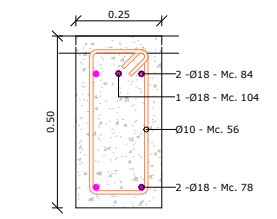
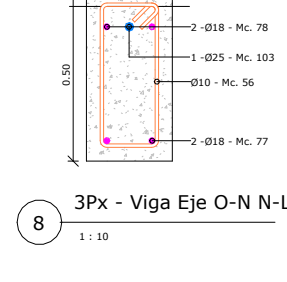
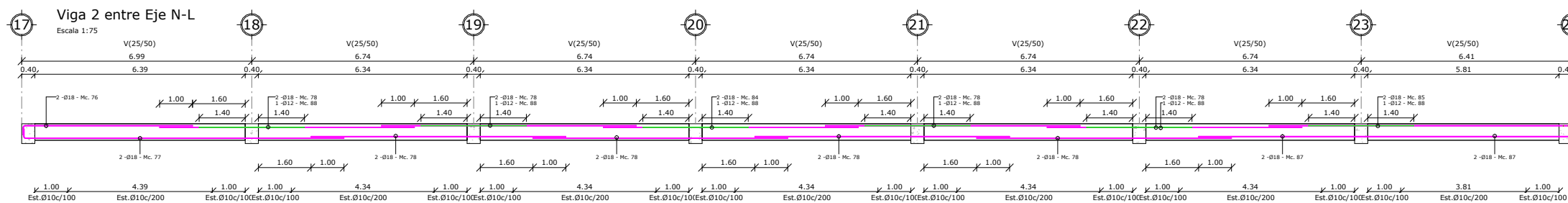
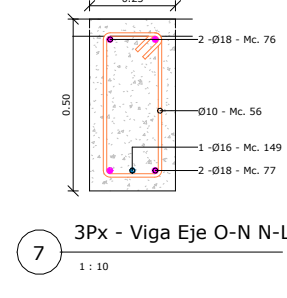
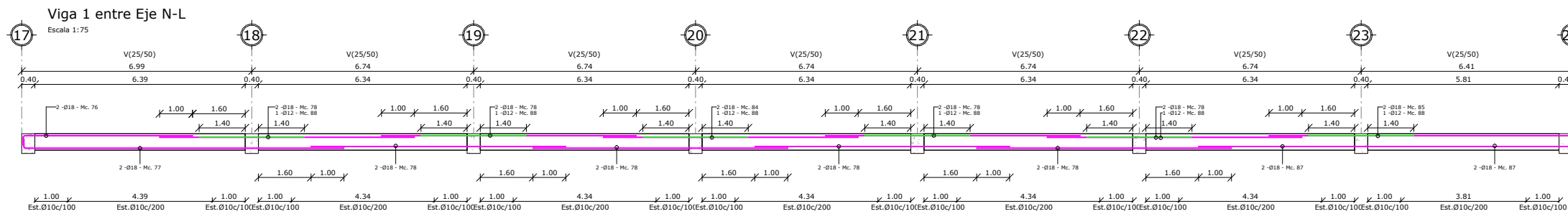
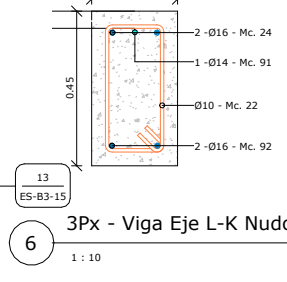
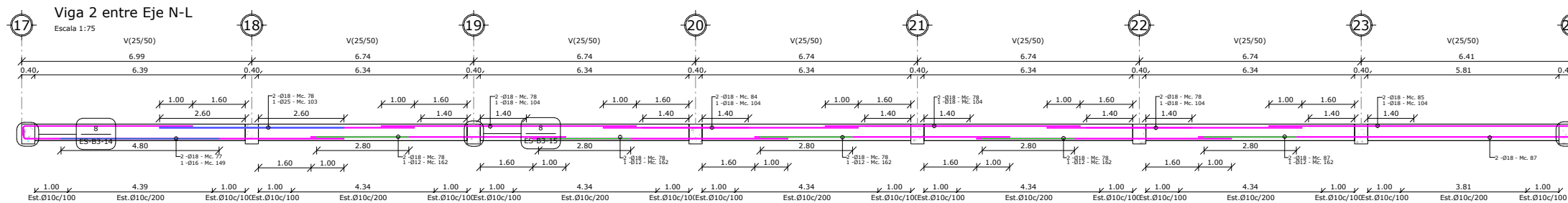
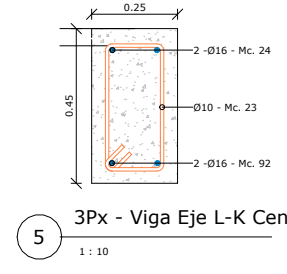
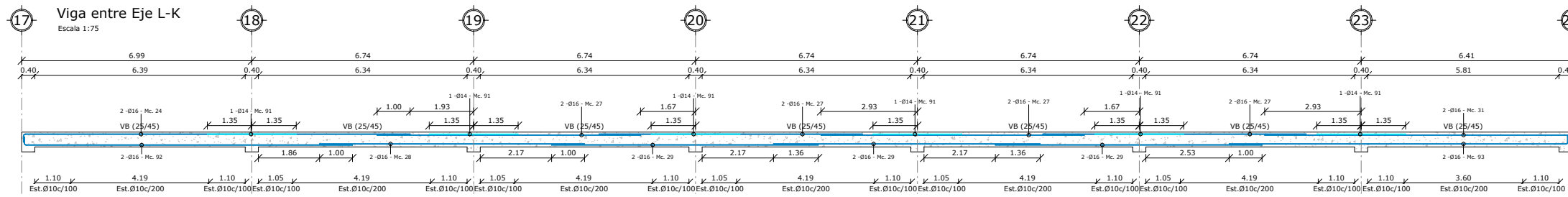
CONTENIDO: SEGUNDO PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Nombre del grupo: ESPOL

Tutor: M.Sc. David Valverde
Coordinador: M.Sc. Luis Dávila

Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión: 28/12/2022
Lámina: ES-B3-10
Escala: As indicated



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
TERCER PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Nombre del grupo:
ESPOL

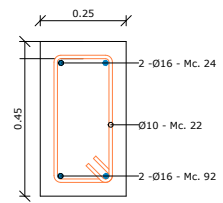
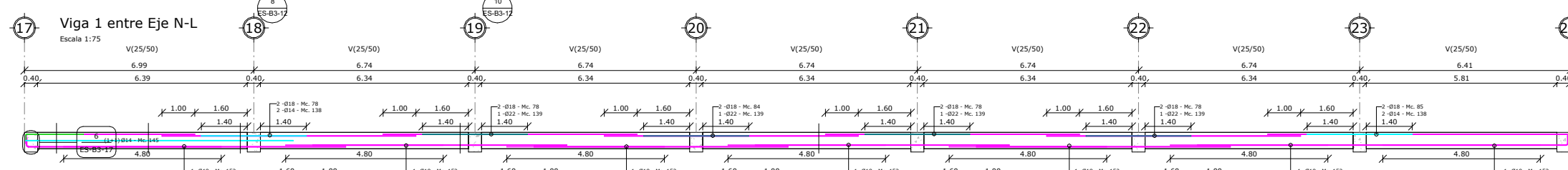
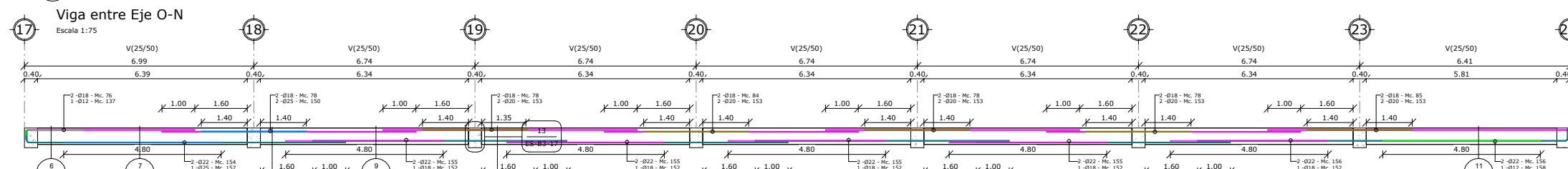
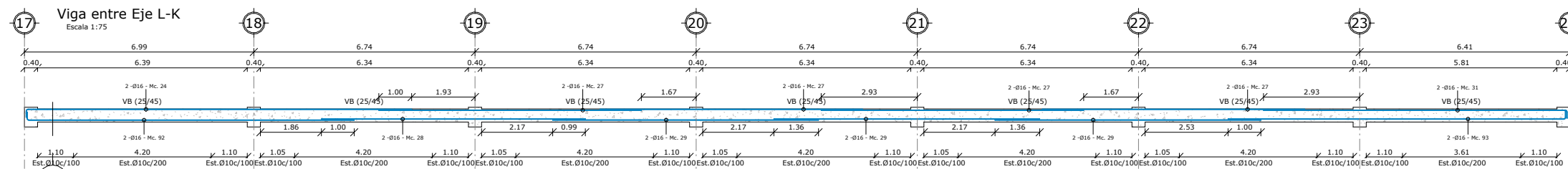
Tutor:
M.Sc. David Valverde

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

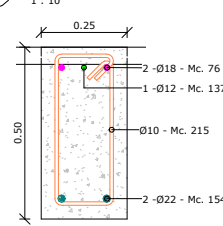
Fecha de emisión:
28/12/2022

Lámina:
ES-B3-11

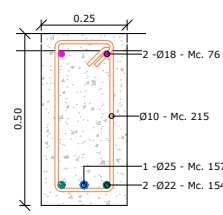
Escala:
As indicated



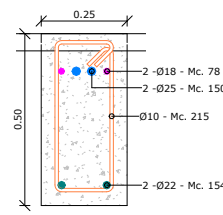
5 Cubierta - Viga Eje L-K



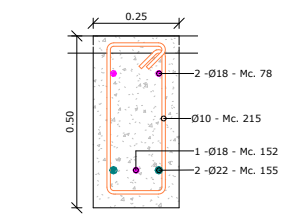
6 Cubierta - Viga Eje O-N E17-18N



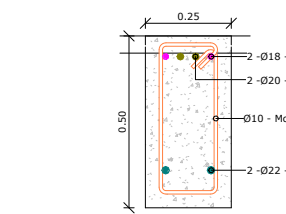
7 Cubierta - Viga Eje O-N E17-18C



8 Cubierta - Viga Eje O-N E18-19N



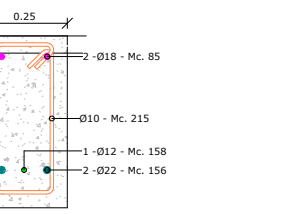
9 Cubierta - Viga Eje O-N E18-23C



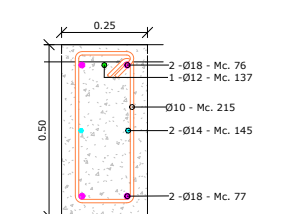
10 Cubierta - Viga Eje O-N E19-20-21-22-23N



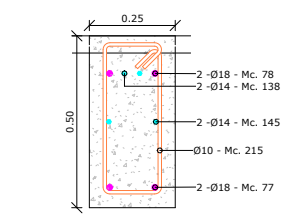
11 Cubierta - Viga Eje O-N E23-24C



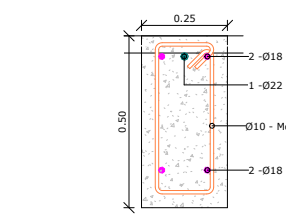
12 Cubierta - Viga1 EjeN-L E17N



13 Cubierta - Viga1 EjeN-L E17-18C



14 Cubierta - Viga1 EjeN-L E18N



15 Cubierta - Viga1 EjeN-L E19-20-21-22N



16 Cubierta - Viga1 EjeN-L E18-24C

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

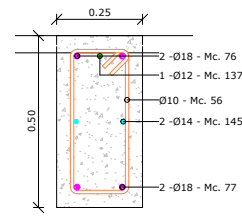
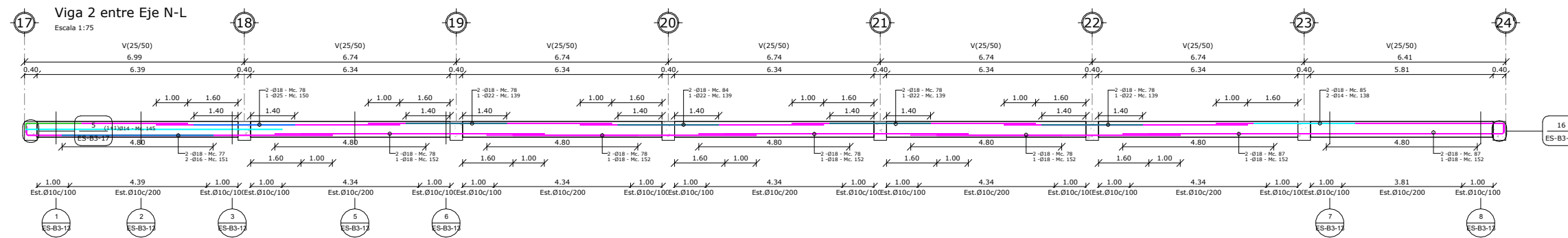


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

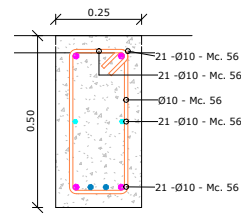
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
CUBIERTA - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

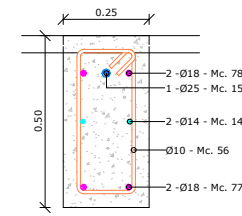
Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 28/12/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-12
			Escala: As indicated



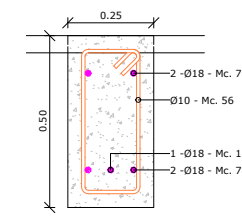
1 CUBIERTA - Viga2 Eje N-L E17N
1 : 10



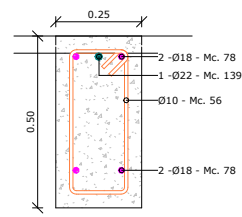
2 CUBIERTA - Viga2 Eje N-L E17-18C
1 : 10



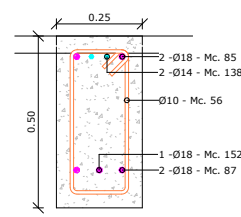
3 CUBIERTA - Viga2 Eje N-L E18N
1 : 10



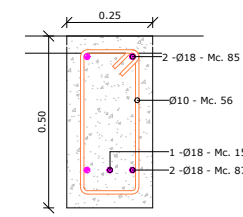
5 CUBIERTA - Viga2 Eje N-L E18-23C
1 : 10



6 CUBIERTA - Viga2 Eje N-L E19-20-21-22N
1 : 10



7 CUBIERTA - Viga2 Eje N-L E23N
1 : 10



8 CUBIERTA - Viga2 Eje N-L E23-24C
1 : 10

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ e_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



Nombre del grupo:
ESPOL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUJO TC

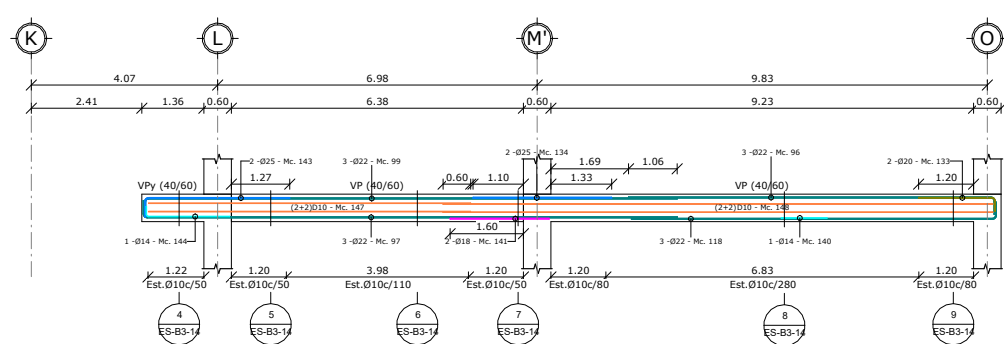
CONTENIDO:
CUBIERTA - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO X)

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

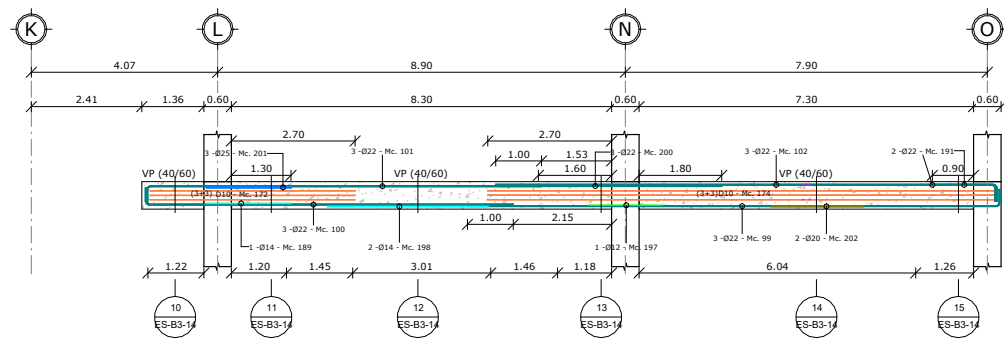
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
28/12/2022
Lámina:
ES-B3-13
Escala:
As indicated

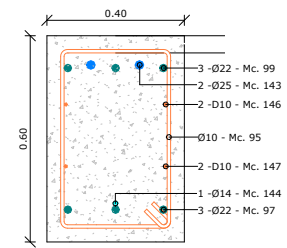
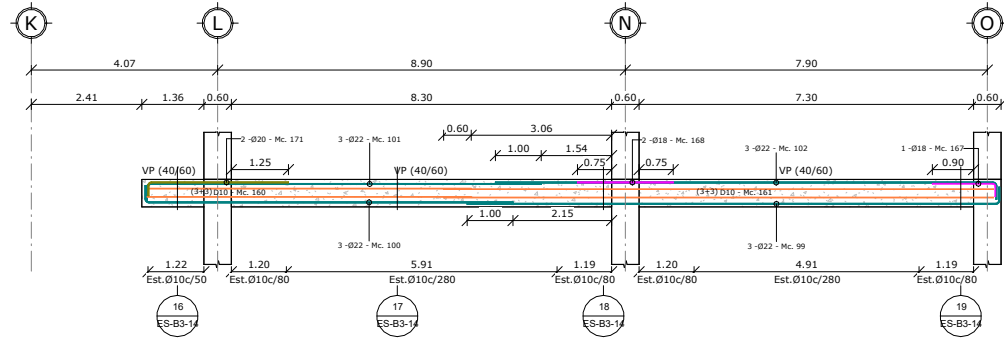
Primer Piso - Viga Eje 17
Escala 1:75



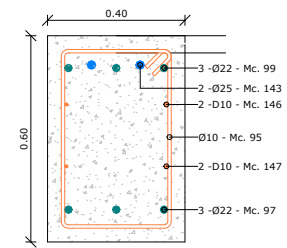
Primer Piso - Vigas Ejes 18, 19, 20, 21, 22 y 23
Escala 1:75



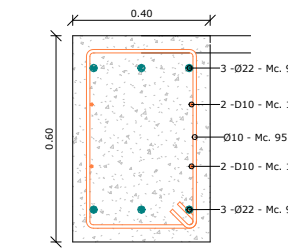
Primer Piso - Viga Eje 24
Escala 1:75



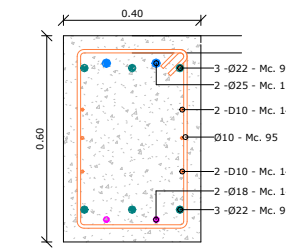
4 1Py - Viga Eje 17 E L-K
1:10



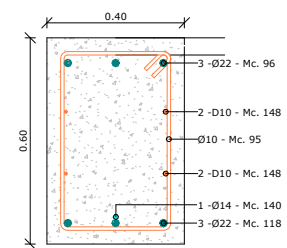
5 1Py - Viga Eje 17 E M-L Nizq
1:10



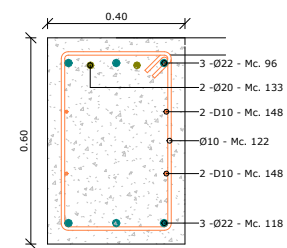
6 1Py - Viga Eje 17 E M-L C
1:10



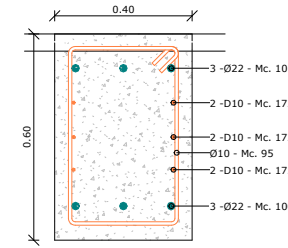
7 1Py - Viga Eje 17 E M-L Nder
1:10



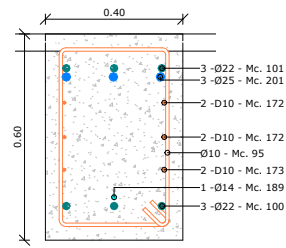
8 1Py - Viga Eje 17 E O-M' C
1:10



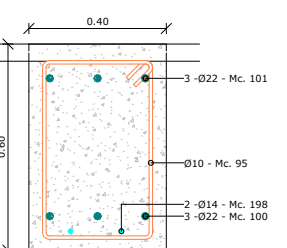
9 1Py - Viga Eje 17 E O-M' N
1:10



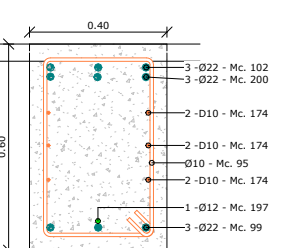
10 1Py - Viga Eje 18-23 E L-K
1:10



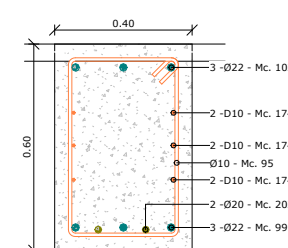
11 1Py - Viga Eje 18-23 E L-M' Nder
1:10



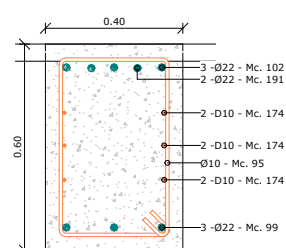
12 1Py - Viga Eje 18-23 E L-M' C
1:10



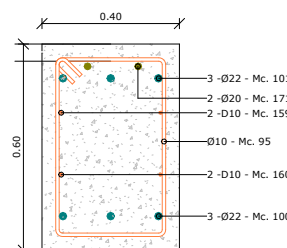
13 1Py - Viga Eje 18-23 E L-M' Nizq
1:10



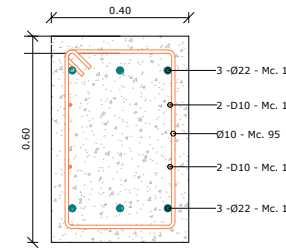
14 1Py - Viga Eje 18-23 E O-N C
1:10



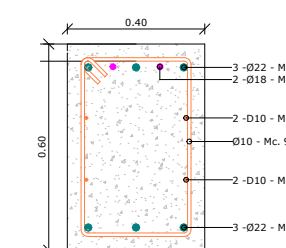
15 1Py - Viga Eje 18-23 E O-N N
1:10



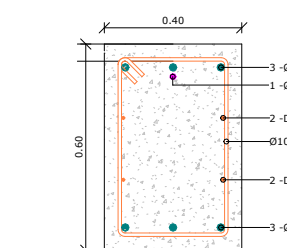
16 1Py - Viga Eje 24 E
1:10



17 1Py - Viga Eje 24 E1
1:10



18 1Py - Viga Eje 24 E2
1:10



19 1Py - Viga Eje 24 E3
1:10

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ A	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

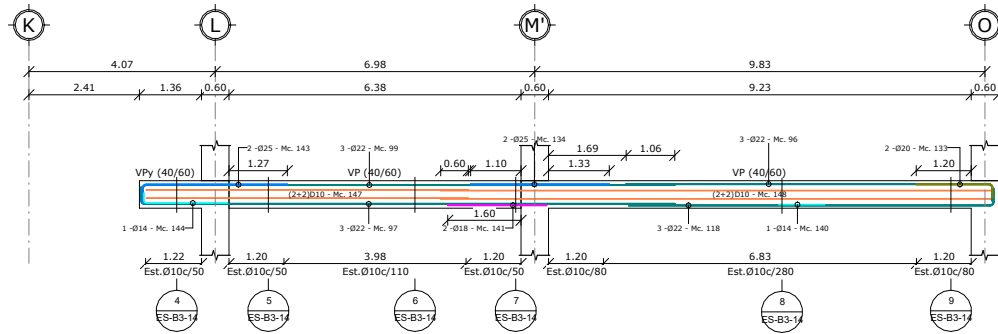
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
PRIMER PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)

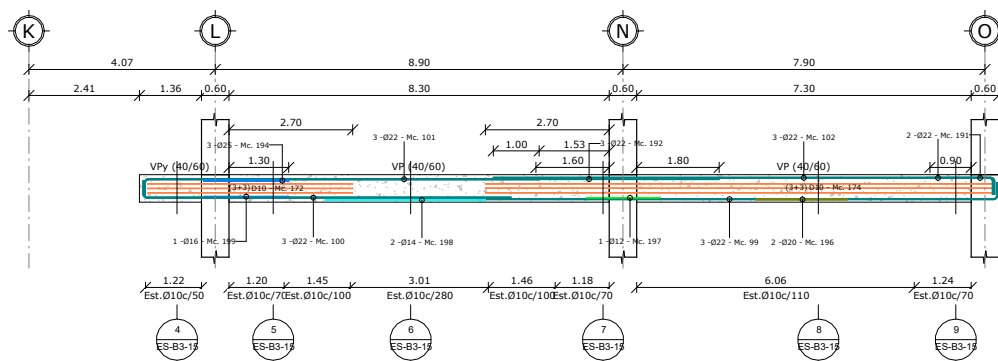
Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 28/12/2022
Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-14
		Escala: As indicated

Nombre del grupo:
ESPOL

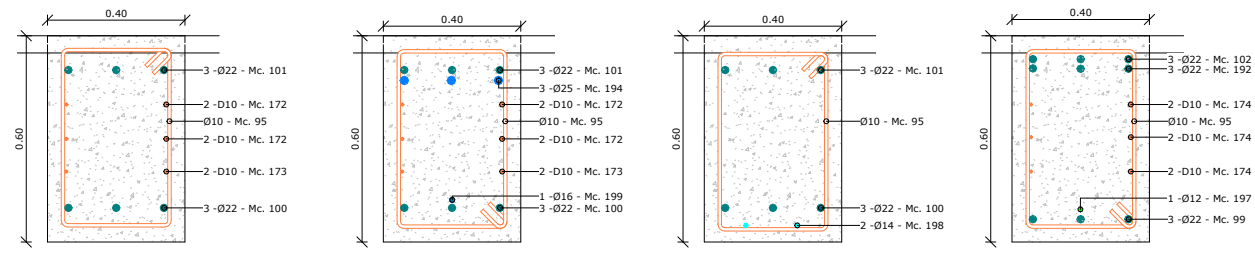
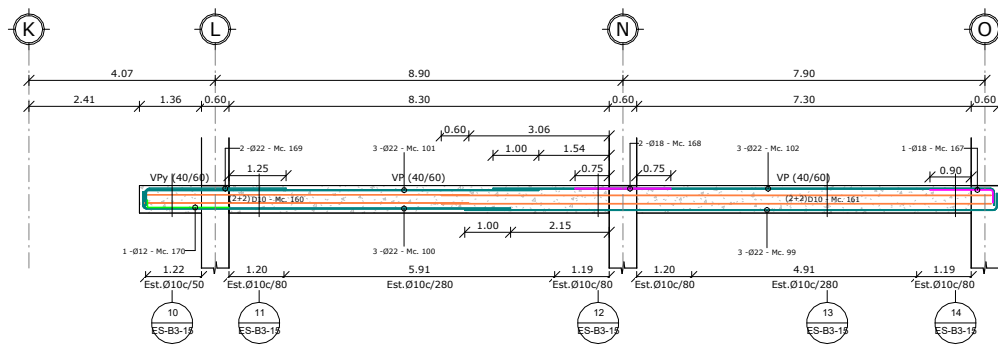
Segundo Piso - Viga Eje 17
Escala 1:75



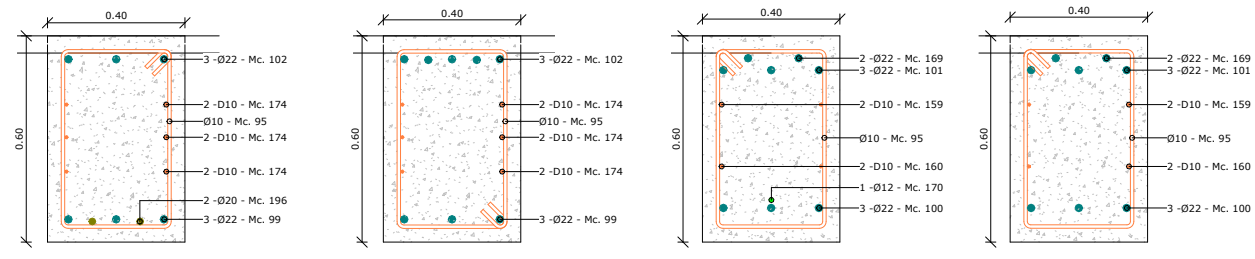
Segundo Piso - Vigas Eje 18, 19, 20, 21, 22 y 23
Escala 1:75



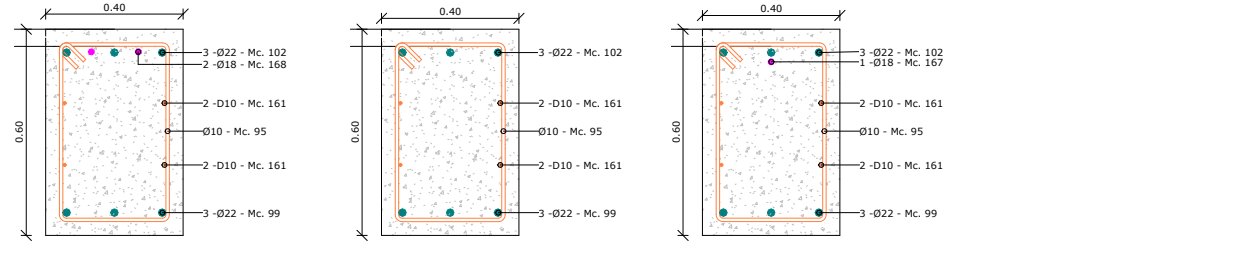
Segundo Piso - Viga Eje 24
Escala 1:75



4 2Py - Vigas Eje 18-23 E 1:10
5 2Py - Vigas Eje 18-23 E1 1:10
6 2Py - Vigas Eje 18-23 E2 1:10
7 2Py - Vigas Eje 18-23 E3 1:10



8 2Py - Vigas Eje 18-23 E4 1:10
9 2Py - Vigas Eje 18-23 E5 1:10
10 2Py - Viga Eje 24 E 1:10
11 2Py - Viga Eje 24 E1 1:10



12 2Py - Viga Eje 24 E2 1:10
13 2Py - Viga Eje 24 E3 1:10
14 2Py - Viga Eje 24 E4 1:10

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ en "A"	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

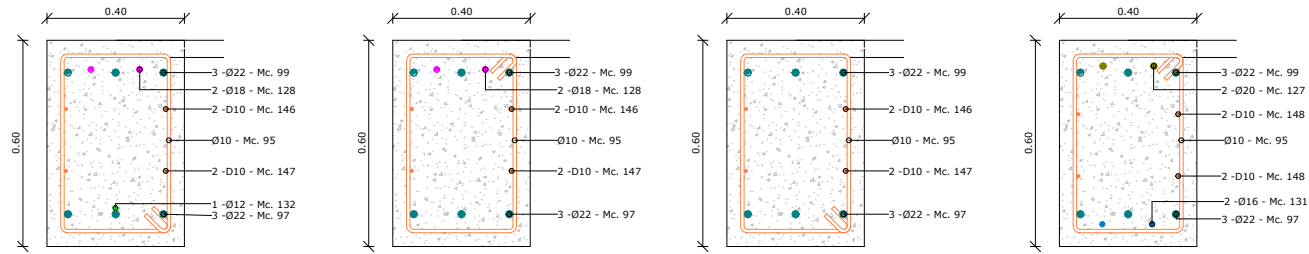
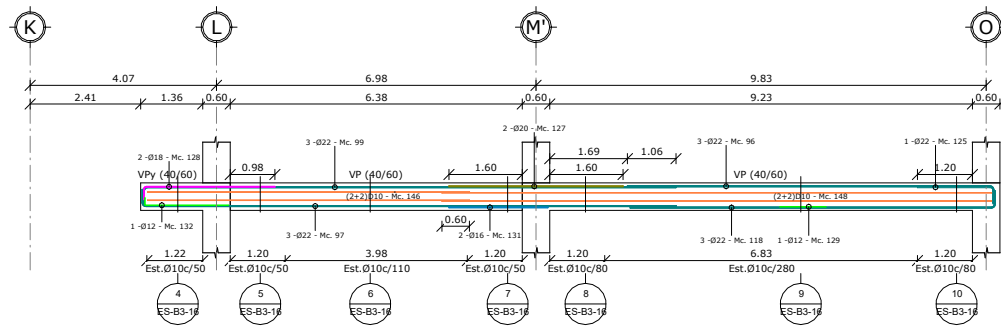
PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
SEGUNDO PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 28/12/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-15
			Escala: As indicated

Tercer Piso - Viga Eje 17

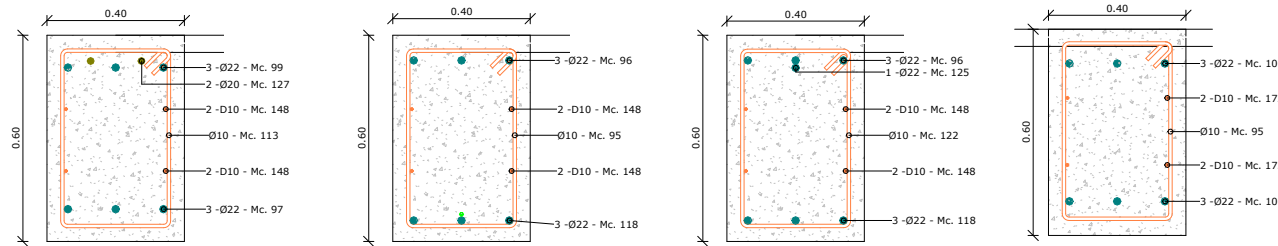
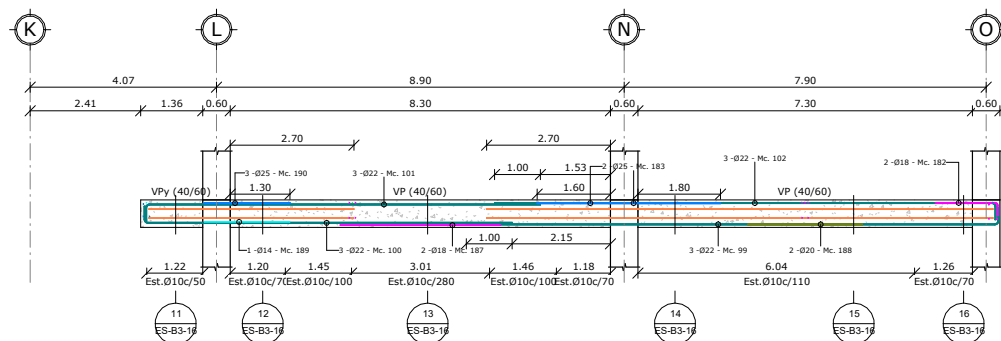
Escala 1:75



4 3Py - Viga Eje 17 E 1:10
5 3Py - Viga Eje 17 E1 1:10
6 3Py - Viga Eje 17 E6 1:10
7 3Py - Viga Eje 17 E2 1:10

Tercer Piso - Vigas Ejes 18, 19, 20, 21, 22 y 23

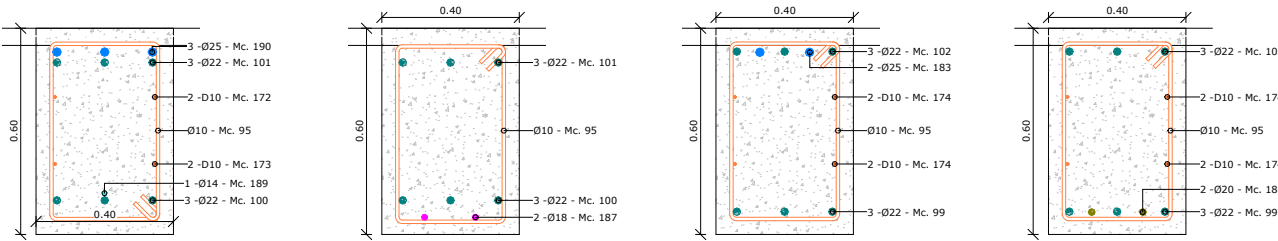
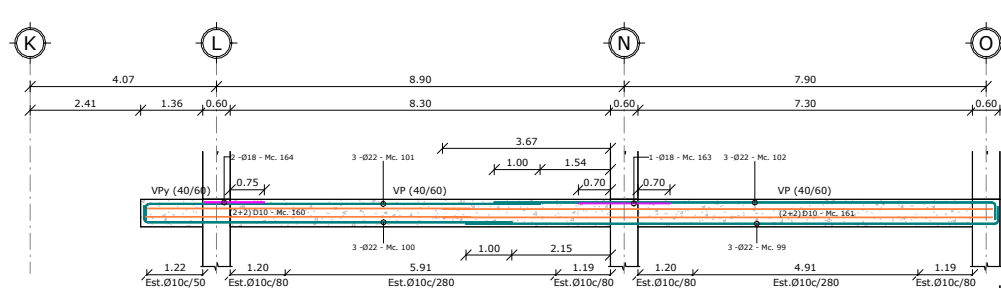
Escala 1:75



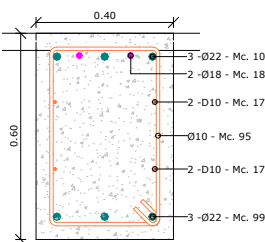
8 3Py - Viga Eje 17 E3 1:10
9 3Py - Viga Eje 17 E4 1:10
10 3Py - Viga Eje 17 E5 1:10
11 3Py - Viga Eje 18-23 E 1:10

Tercer Piso - Viga Eje 24

Escala 1:75



12 3Py - Viga Eje 18-23 E1 1:10
13 3Py - Viga Eje 18-23 E2 1:10
14 3Py - Viga Eje 18-23 E3 1:10
15 3Py - Viga Eje 18-23 E4 1:10



16 3Py - Viga Eje 18-23 E5 1:10

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350$ kgf/cm². (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200$ kgf/cm².
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c=350$ kgf/cm².
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c=350$ kgf/cm².
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kgf/cm².
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



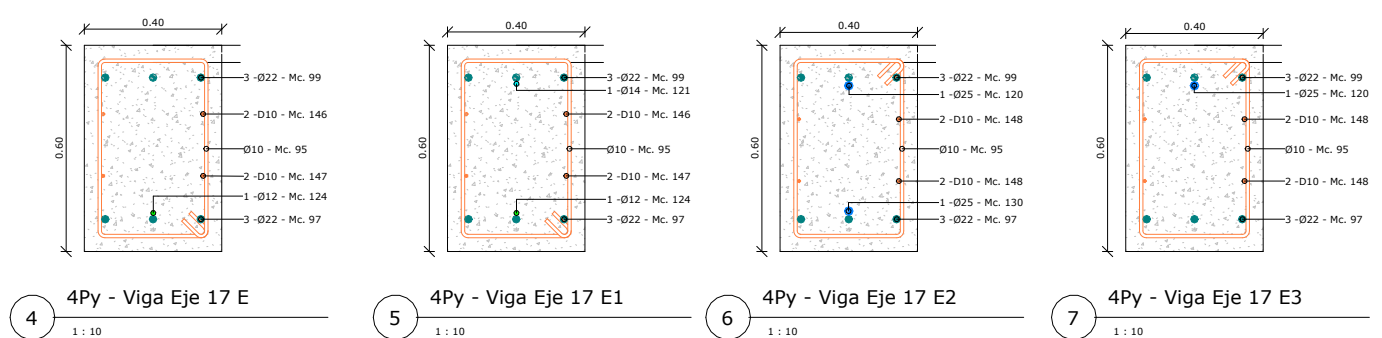
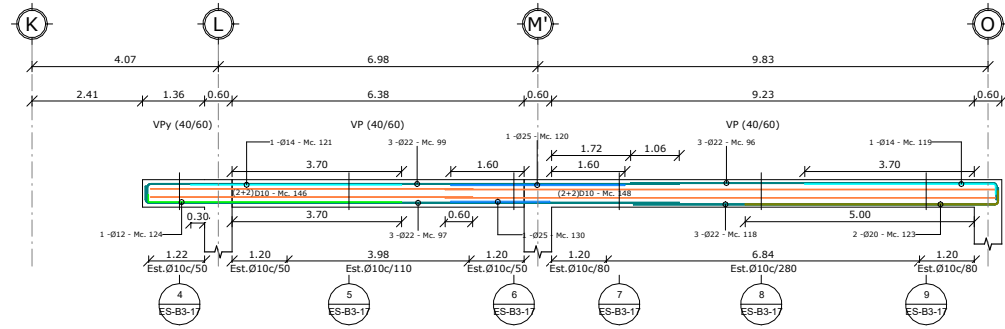
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

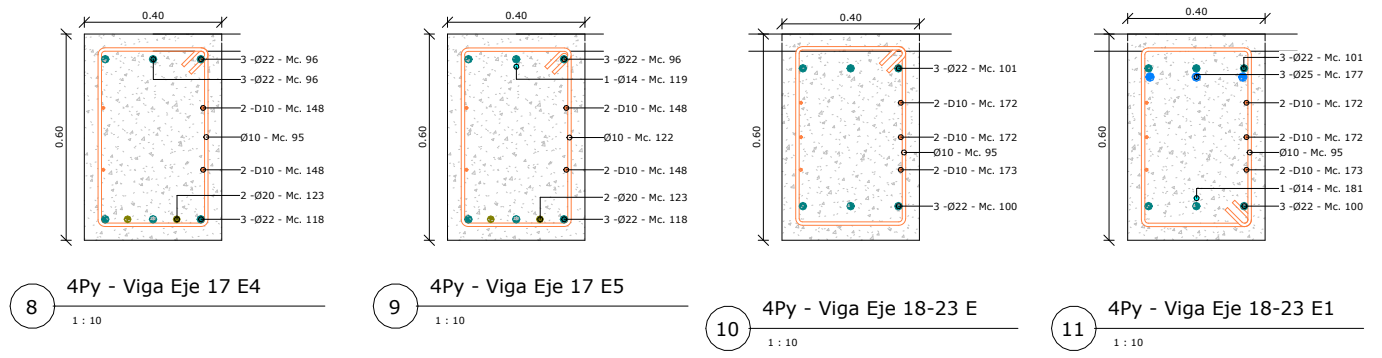
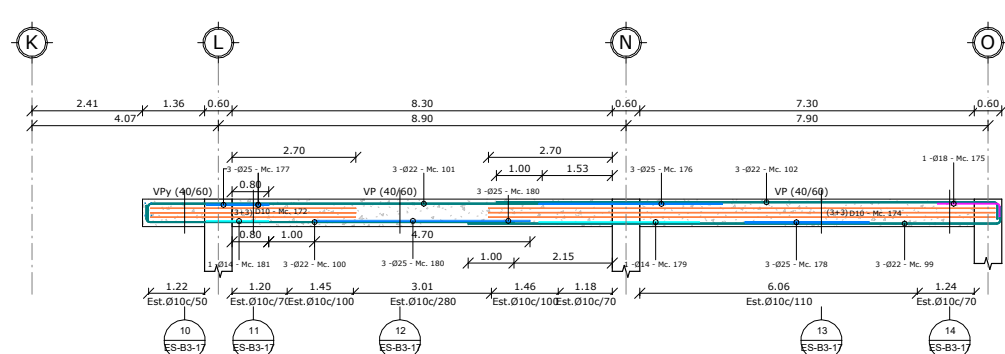
CONTENIDO:
TERCER PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 28/12/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-16
			Escala: As indicated

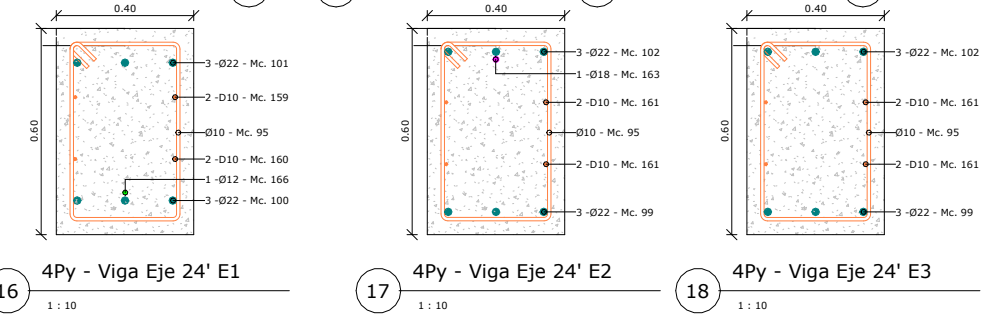
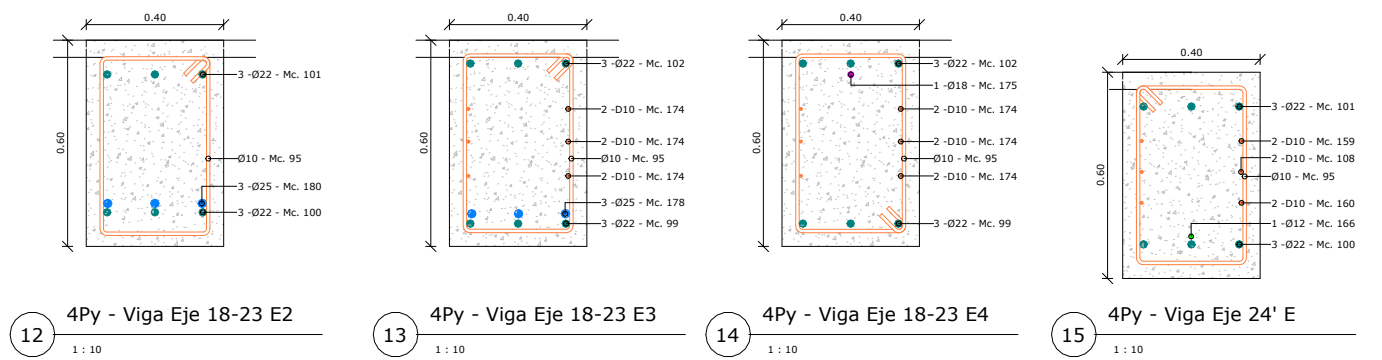
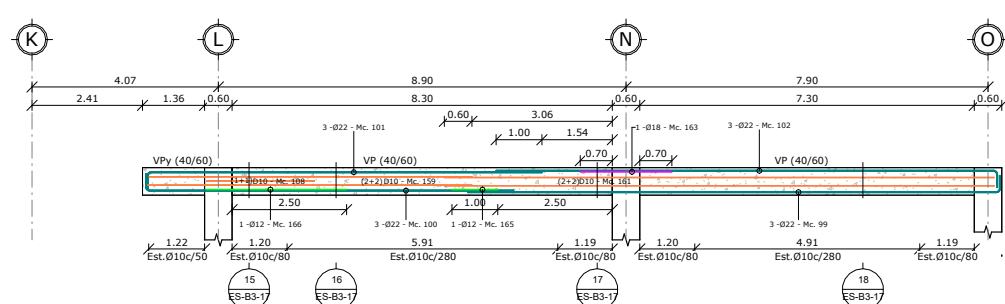
Cubierta - Viga Eje 17
Escala 1:75



Cubierta - Vigas Ejes 18, 19, 20, 21, 22 y 23
Escala 1:75



Cubierta - Viga Eje 24'
Escala 1:75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b	12d _b	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 6d _b y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	4d _b	Mayor de 4d _b y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	6d _b		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

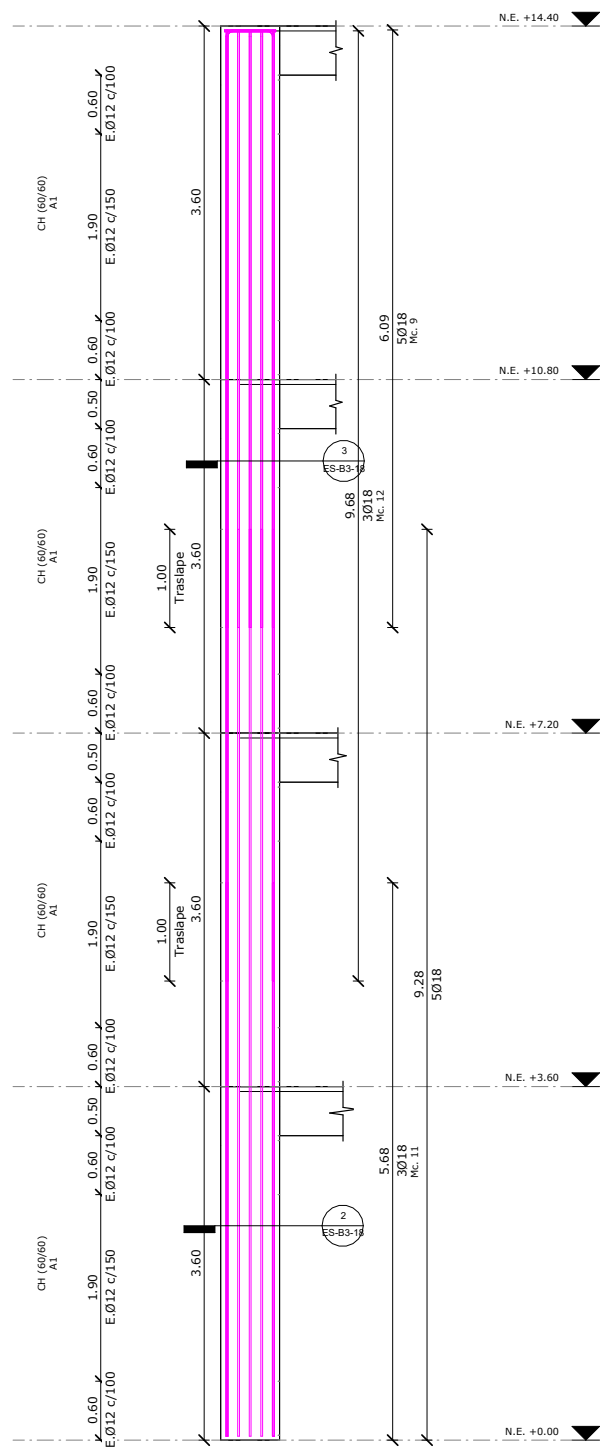
NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

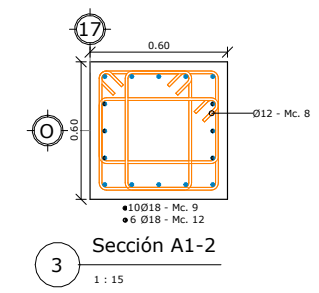


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

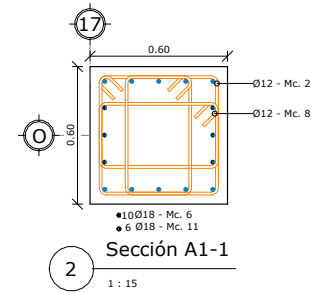
PROYECTO: DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC		
CONTENIDO: CUBIERTA PISO - ALZADO DE VIGAS (SENTIDO Y)		
Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez	
Coordinador: M.Sc. Luis Dávila	Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	
Nombre del grupo: ESPOL		Fecha de emisión: 28/12/2022
		Lámina: ES-B3-17
		Escala: As indicated



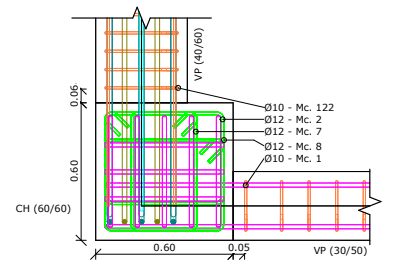
1 Alzado A1 - Eje O17
1 : 35



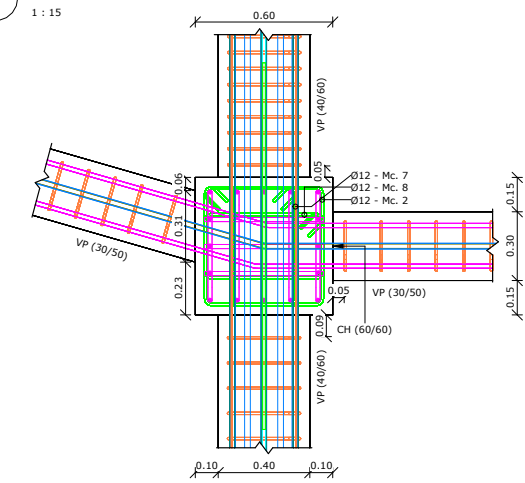
3 Sección A1-2
1 : 15



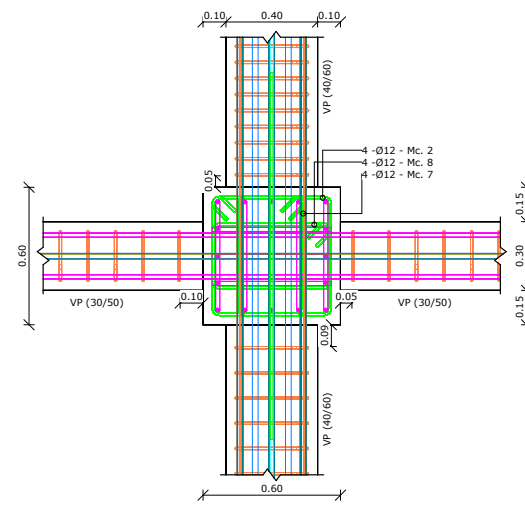
2 Sección A1-1
1 : 15



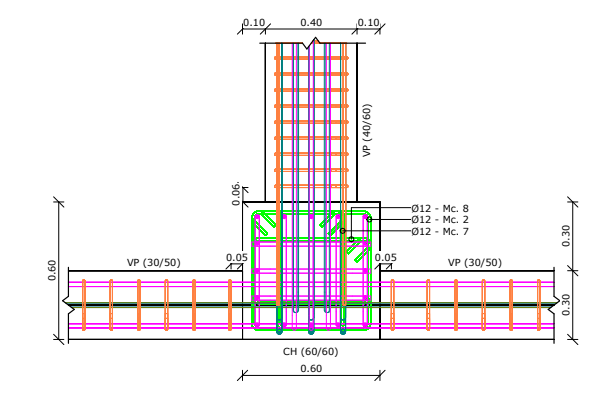
4 Nudo Esquinero
1 : 15



5 Nudo N18
1 : 15



6 Nudo Interior
1 : 15



7 Nudo Exterior
1 : 15

Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

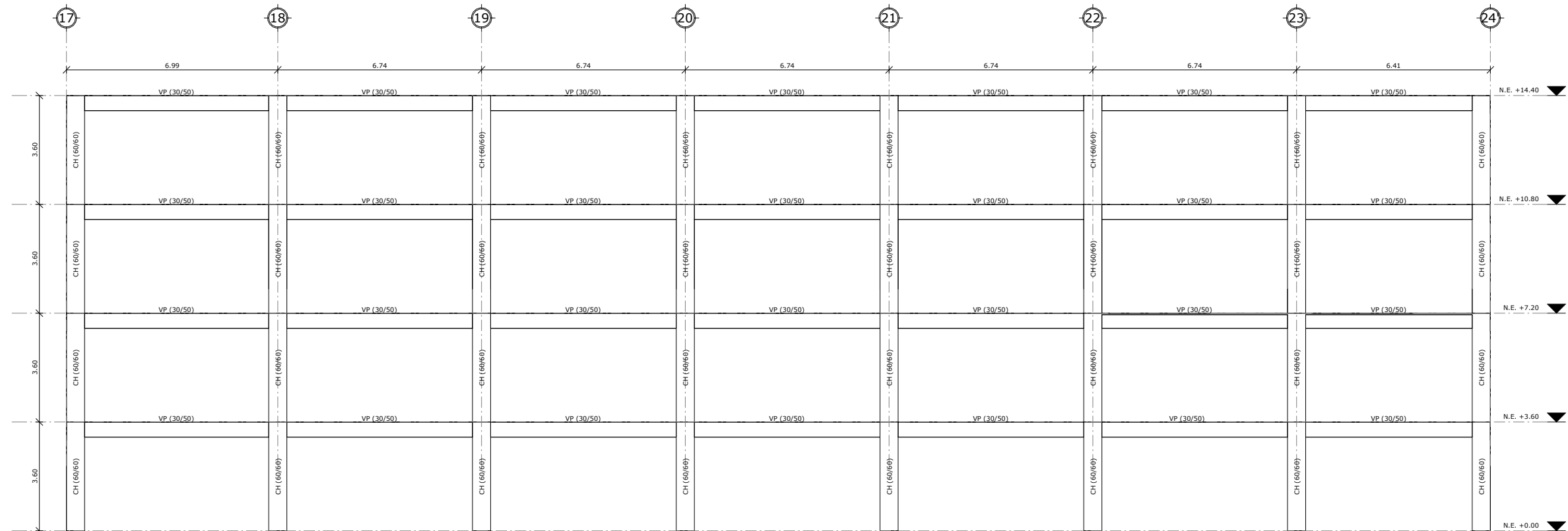


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO DE COLUMNA GENERAL

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 28/12/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-18
			Escala: As indicated



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.

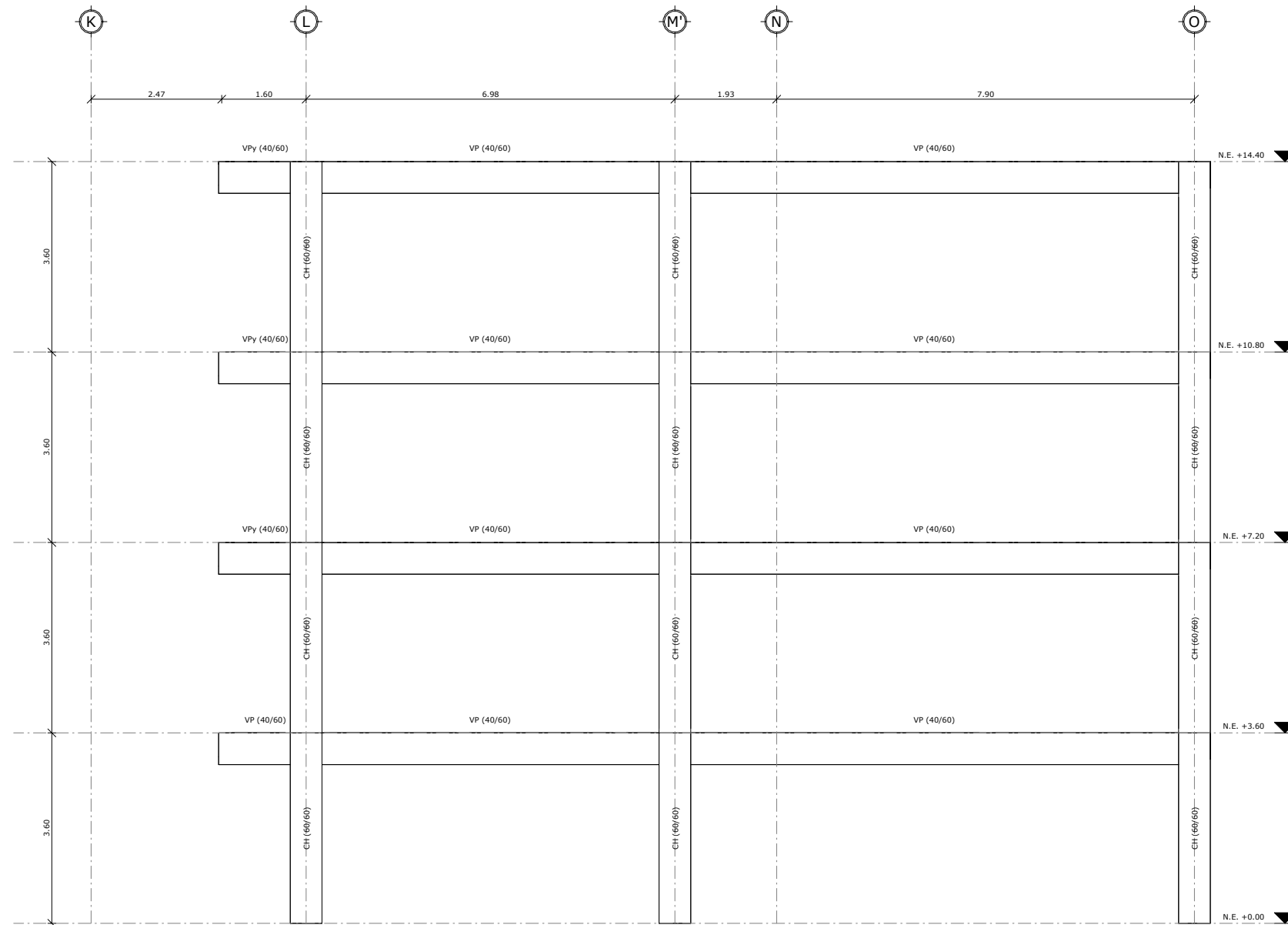


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO EJE O

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 28/12/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-19
			Escala: 1 : 75



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

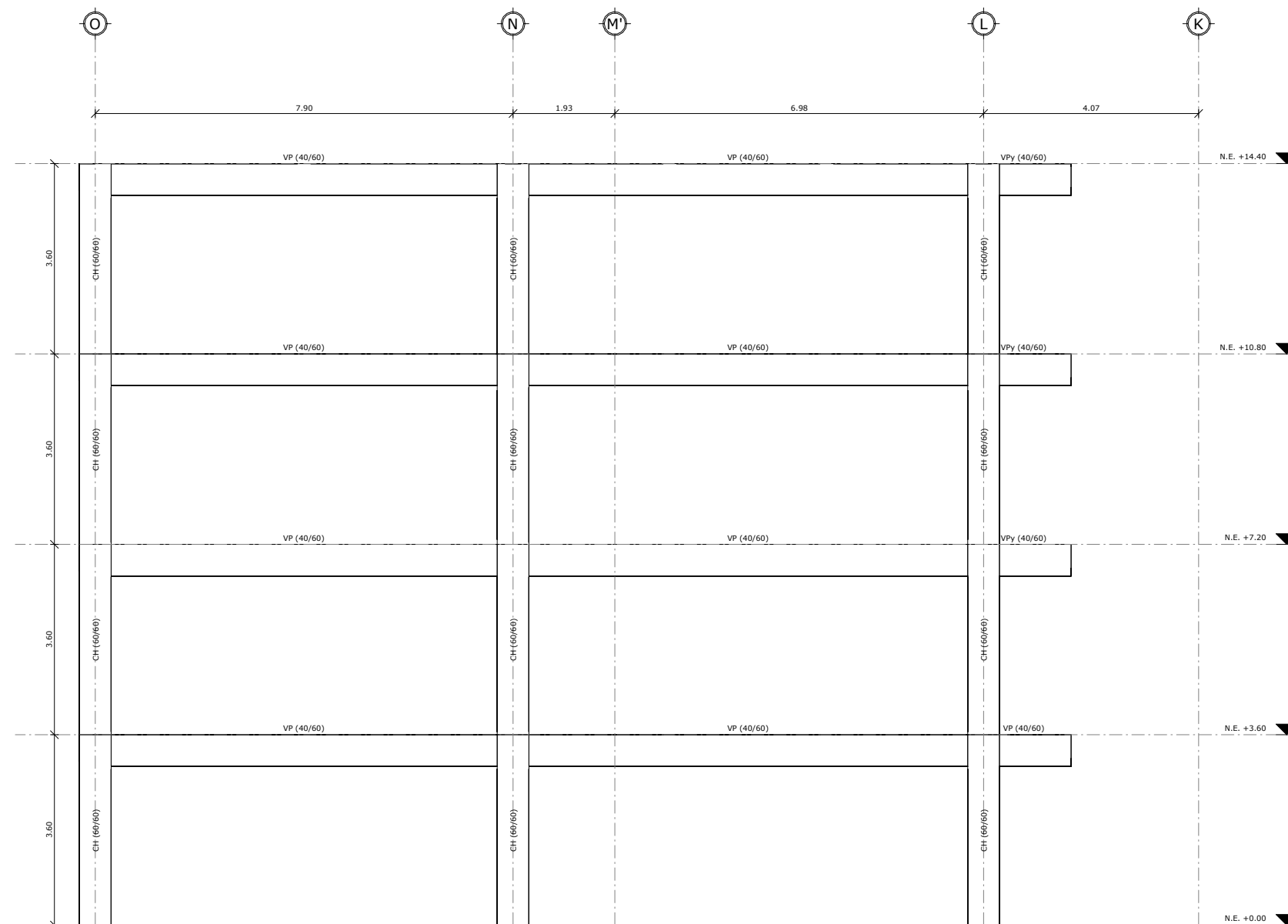
CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO EJE 17

Nombre del grupo:
ESPOL

Tutor:
M.Sc. David Valverde
Coordinador:
M.Sc. Luis Dávila

Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
28/12/2022
Lámina:
ES-B3-20
Escala:
1 : 50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ $\geq A$	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



Nombre del grupo:
ESPOL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
ALZADO PÓRTICO EJE 24'

Tutor:
M.Sc. David Valverde

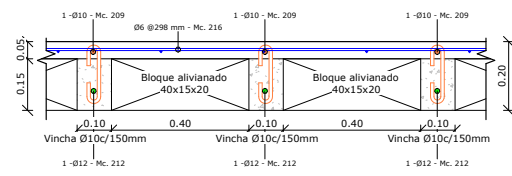
Autores:
Andrea Yelitza Castillo Chérrez
Kimberly Andreina Peñaloza Avilez

Fecha de emisión:
28/12/2022

Lámina: ES-B3-21
Escala: 1 : 50

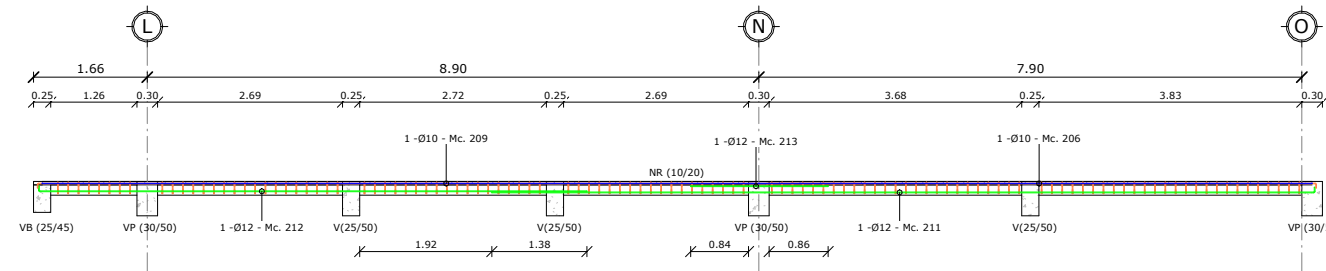
CORTE DE LOSA NERVADA e=20 cm

Escala 1:10



DETALLE LONGITUDINAL NERVIOS 10/20

Escala 1:50



Tipo de gancho estándar	Diámetro de la barra	Diámetro interior mínimo de doblado, mm	Extensión recta ¹⁾ l_{ext}	Tipo de gancho estándar
Gancho de 90 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$	$12d_b$	
Gancho de 135 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $6d_b$ y 75 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		
Gancho de 180 grados	No. 10 a No. 16	$4d_b$	Mayor de $4d_b$ y 65 mm	
	No. 19 a No. 25	$6d_b$		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

- NORMATIVA APLICADA:
 - ACI 318-14
 - NEC-15
 - ASTM
- RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA PARA EL HORMIGÓN $f'_c=350 \text{ kgf/cm}^2$. (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS).
- RESISTENCIA DEL ACERO $f_y= 4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- RECUBRIMIENTOS:
 - COLUMNAS = 4 cm.
 - VIGAS = 4 cm.
 - NERVIOS = 2 cm.
- LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE, $L_t = 48d_b$
- LAS ESPECIFICACIONES DE LOS ACEROS ESTAN DADAS EN MILÍMETROS.
- LAS MEDIDAS PREVALECEAN SOBRE LA ESCALA DEL DIBUJO.

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS MEDIDAS SE EXPRESAN EN METROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE COORDINADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ANTES DE EMPEZAR LABORES DE CONSTRUCCIÓN.
- HORMIGÓN DE COLUMNAS Y VIGAS $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- HORMIGÓN DE LOSA $f'_c= 350 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$.
- ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS Y PERFILES ASTM A-36.
- SOLDADURA E7018 ELEMENTOS PRINCIPALES, CONEXIONES Y ELEMENTOS SECUNDARIOS.
- PARA DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REVISAR PLANOS.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMPLEJO BUIJO TC

CONTENIDO:
LOSA NERVADA

Nombre del grupo: ESPOL	Tutor: M.Sc. David Valverde	Autores: Andrea Yelitza Castillo Chérrez Kimberly Andreina Peñaloza Avilez	Fecha de emisión: 28/12/2022
	Coordinador: M.Sc. Luis Dávila		Lámina: ES-B3-22
			Escala: As indicated