



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS
TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MAGÍSTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

TEMA:

**“REUBICACIÓN DE TRAMO DE LÍNEA TRIFÁSICA DEL ALIMENTADOR
VERNAZA, CANTÓN SALITRE”**

AUTORES:

Luigi Darío Solís Morante, Ing.

Ruth Maribel Apolo Calle, Ing.

DIRECTOR:

Ricardo Daniel Vera Mercancho, Msc.

GUAYAQUIL- ECUADOR

2022

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1089

APELLIDOS Y NOMBRES	APOLO CALLE RUTH MARIBEL
IDENTIFICACIÓN	0603582487
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	750413C03
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	"REUBICACIÓN DE TRAMO DE LÍNEA TRIFÁSICA DEL ALIMENTADOR VERNAZA, CANTÓN SALITRE".
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2022-04-25
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(9,80) NUEVE CON OCHENTA CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los veinticinco días del mes de Abril del año dos mil veintidos a las 13:00 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: VERA MERCHANCAÑO RICARDO DANIEL, Director del trabajo de Titulación, ASANZA SÁNCHEZ HORTENCIA ESPERANZA, Vocal y ROJAS URIBE CARLOS FERNANDO, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "REUBICACIÓN DE TRAMO DE LÍNEA TRIFÁSICA DEL ALIMENTADOR VERNAZA, CANTÓN SALITRE"., presentado por la estudiante APOLO CALLE RUTH MARIBEL.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 9,80/10,00, NUEVE CON OCHENTA CENTÉSIMAS sobre diez.


Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y la estudiante.



 VERA MERCHANCAÑO RICARDO DANIEL
DIRECTOR



 ASANZA SÁNCHEZ HORTENCIA ESPERANZA
EVALUADOR / PRIMER VOCAL



 ROJAS URIBE CARLOS FERNANDO
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL



 APOLO CALLE RUTH MARIBEL
ESTUDIANTE

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1090

APELLIDOS Y NOMBRES	SOLIS MORANTE LUIGGI DARIO
IDENTIFICACIÓN	0925929531
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	750413C03
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	"REUBICACIÓN DE TRAMO DE LÍNEA TRIFÁSICA DEL ALIMENTADOR VERNAZA, CANTÓN SALITRE".
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2022-04-25
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(9,70) NUEVE CON SETENTA CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los veinticinco días del mes de Abril del año dos mil veintidos a las 13:00 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: VERA MERCHANCANO RICARDO DANIEL, Director del trabajo de Titulación, ASANZA SÁNCHEZ HORTENCIA ESPERANZA, Vocal y ROJAS URIBE CARLOS FERNANDO, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "REUBICACIÓN DE TRAMO DE LÍNEA TRIFÁSICA DEL ALIMENTADOR VERNAZA, CANTÓN SALITRE"., presentado por el estudiante SOLIS MORANTE LUIGGI DARIO.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 9,70/10,00, NUEVE CON SETENTA CENTÉSIMAS sobre diez.


Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y el estudiante.



 VERA MERCHANCANO RICARDO DANIEL
DIRECTOR



 ASANZA SÁNCHEZ HORTENCIA ESPERANZA
EVALUADOR / PRIMER VOCAL



 ROJAS URIBE CARLOS FERNANDO
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL



 SOLIS MORANTE LUIGGI DARIO
ESTUDIANTE

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios, mi padre celestial el forjador de mi camino quien siempre me acompaña.

A mí querido esposo y mí amado hijo quienes supieron comprender y darme su apoyo en toda esta etapa.

A mis padres quienes han sido ese motor impulsor sin dejar atrás a mis hermanos gracias por confiar en mí y alentarme a alcanzar esta meta.

A mi compañero de tesis porque en armonía y trabajando en equipo lo hemos logrado.

A todas aquellas personas que de una u otra manera colaboraron en la realización de este trabajo de tesis, extendiendo mi más sincero agradecimiento.

Ruth Apolo Calle

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por sus bendiciones, cuidar de mi cada día y permitirme cumplir esta meta.

A mi familia que con amor incondicional son guía y apoyo.

A mi amiga y compañera de equipo Maribel, que con esfuerzo y dedicación cumplimos nuestro objetivo.

A mi alma mater ESPOL y todos mis profesores que compartiendo conocimiento contribuyen al desarrollo del país y la sociedad.

Este trabajo está especialmente dedicado a mi hijo Bruno, que es el motor impulsor de mi vida.

Luiggi Solis Morante

Resumen

La Corporación Nacional de Electricidad CNEL S.A. es una entidad pública que tiene la competencia de prestar los servicios públicos de distribución y comercialización de energía eléctrica.

Para cumplir con las funciones referidas se utilizan los recursos públicos, los cuales deben ser administrados bajo los principios de eficiencia operativa y monitoreados mediante indicadores pérdidas de energía y calidad de servicio.

La Unidad de Negocio Guayas los Ríos no ha alcanzado las metas establecidas de servicio, afectando de manera negativa a la distribución de energía en el Cantón Salitre debido a la manipulación y el inadecuado mantenimiento de las líneas eléctricas, esto se debe a que su trayectoria pasa sobre propiedad privada, con lo cual se dificulta mantener las instalaciones en buen estado.

El presente trabajo de titulación establece como causa del problema la trayectoria de las líneas eléctricas por propiedad privada, dificultando los trabajos de mantenimiento y facilitando el acceso a personas particulares, por lo cual se plantea la reubicación de un tramo de línea trifásica del alimentador Vernaza del Cantón Salitre, de manera que contribuya al mejoramiento de la distribución de energía y calidad del servicio, minorando el número de interrupciones y accidentes.

Índice

Resumen	2
1. Entorno Institucional	12
1.1.1 Políticas Empresariales	14
1.1.2 Objetivos Estratégicos de la Empresa	14
1.3.1 Segmento de Mercado	17
1.3.2 Propuesta de Valor	22
1.3.3 Relación con el Cliente	23
1.3.4 Canales de Servicio	24
1.3.5 Actividades Clave	24
1.3.6 Recursos Claves	25
1.3.7 Aliados Claves.....	26
1.3.8 Estructura de Costos e Ingresos.....	27
1.3.9 Modelo CANVAS	29
1.4 Estrategia Institucional.....	30
1.4.1 Mapa Estratégico.....	31
1.4.2 Cuadro de Mando Integral.....	32
1.5 Arquitectura Empresarial	35
1.5.1 Cadena de Valor	35
1.5.2 Riesgos	38

1.5.3	Organigrama.....	39
1.5.4	Matriz Arquitectura.....	41
2.	Caso de Negocio.....	46
2.1.1	Definición del Problema.....	46
2.2	Análisis de Brecha.....	47
2.3	Estudio de Alternativas	52
2.3.1	Alternativa 1	52
2.3.2	Alternativa 2.....	61
2.4	Evaluación Multicriterio	68
2.4.1	Criterios de selección	68
2.4.2	Criterios de evaluación.....	69
2.4.3	Matriz de Priorización.....	70
2.4.4	Justificación de selección	70
2.4.5	Inicialización del proyecto	70
2.4.6	Planeación del proyecto	71
2.4.7	Ejecución del proyecto.....	71
2.4.8	Monitoreo y control del proyecto.....	71
2.4.9	Cierre del proyecto	71
3.	Acta de Constitución	72
4.	Plan de Gestión del Proyecto	80
4.1.1	Plan de Gestión de Integración.....	80

4.1.2	Plan de Gestión de Cambios.....	89
4.1.3	Plan de Gestión de la Configuración.....	92
4.1.4	Registro de Beneficios del Proyecto	96
4.1.5	Formato de Solicitud de Cambios	98
4.1.6	Registro de Lecciones Aprendidas	99
4.1.7	Acta de Cierre del Proyecto.....	100
4.2.1	Plan de Gestión de Interesados.....	103
4.2.2	Registro de Interesados	107
4.2.3	Información de Evaluación	110
4.2.4	Clasificación de Interesados.....	117
4.2.5	Modelo de Prominencia de Interesados.....	121
4.2.6	Estrategia de Gestión de Interesados.....	122
4.3.1	Plan de Gestión de Alcance.....	126
4.3.2	Enunciado del Alcance del Proyecto.....	129
4.3.3	Estructura de Desglose de Trabajo.....	133
4.3.4	Diccionario de la EDT.....	134
4.3.5	Matriz de Trazabilidad de Requisitos.....	147
4.4.1	Plan de Gestión del Tiempo	156
4.4.2	Cronograma del Proyecto.....	161
4.4.3	Línea Base del Cronograma	181
4.4.4	Listado de Hitos	182

4.4.5	Escala de Tiempo	183
4.4.6	Ruta Critica	184
4.5.1	Plan de Gestión de Costos	193
4.5.2	Estimación de Costos	199
4.5.3	Presupuesto del Proyecto	216
4.5.4	Curva S.....	217
4.6.1	Plan de Gestión de Riesgos	218
4.6.2	Registro de Riesgos del Proyecto.....	223
4.6.3	Análisis Cualitativo.....	229
4.6.4	Análisis Cuantitativo.....	233
4.6.5	Plan de Respuesta de Riesgos	239
4.7.1	Plan de Gestión de Calidad	244
4.7.2	Métricas de Calidad.....	251
4.7.3	Lista de Verificación de Calidad.....	259
4.8.1	Plan de Gestión de Recursos	263
4.8.2	Matriz de Asignación de Responsabilidades.....	268
4.8.3	Descripción de Roles.....	288
4.8.4	Adquisición de Recursos.....	294
4.9.1	Plan de Gestión de Comunicaciones	300
4.9.2	Matriz de Comunicaciones del Proyecto.....	306
4.10.1	Plan de Gestión de Adquisiciones	311

4.10.2	Matriz de Requisitos de Adquisiciones	314
4.10.3	Enunciado de Trabajo de Adquisiciones	318
4.10.4	Evaluación y Selección de Proveedores	325
	Conclusiones y Recomendaciones	334
	Bibliografía.....	335
	Anexos	336

Índice de Tablas

Tabla 1 Área total de cobertura de servicio	18
Tabla 2 Clasificación de clientes de la Unidad de Negocio Guayas Los Ríos	20
Tabla 3 Tipos de tarifas en porcentajes de mercado.....	21
Tabla 4 Listado de Aliados claves	27
Tabla 5 Utilidades correspondientes al año 2019 de la Unidad Guayas Los Ríos	27
Tabla 6 Estrategias Especificas	30
Tabla 7 Cuadro de Mando Integral (CMI) de la Unidad de Negocios Guayas los Ríos	32
Tabla 8 Matriz de riesgos de la Unidad de Negocio Guayas Los Ríos	38
Tabla 9 Matriz Arquitectura de CNEL Unidad de Negocio Guayas los Ríos	41
Tabla 10 Análisis de amenazas y debilidades CNEL Unidad de Negocio Guayas los Ríos.....	47
Tabla 11 Análisis de Brechas de CNEL Unidad de Negocio Guayas los Ríos	48
Tabla 12 Brechas Necesidades y Beneficios	49
Tabla 13 Brechas, Componentes e Iniciativas.....	49
Tabla 14 Brechas Identificadas.....	50
Tabla 15 Priorización de iniciativas	51
Tabla 16 Inversión del proyecto de la alternativa 1	55
Tabla 17 Flujo de efectivo situación actual	57
Tabla 18 Flujo de efectivo de la alternativa 1	58
Tabla 19 VAN,TIR y Payback de la alternativa 1	59
Tabla 20 Matriz de riesgos de la alternativa 1	59
Tabla 21 Matriz de Probabilidad Impacto	60

Tabla 22 Cantidad de recurso humano para la alternativa 2.....	63
Tabla 23 Inversión del proyecto de la alternativa 1.....	64
Tabla 24 Flujo de efectivo de la alternativa 2	65
Tabla 25 VAN, TIR y Payback de la alternativa 2	66
Tabla 26 Matriz de riesgos de la alternativa 2.....	66
Tabla 27 Registro de acciones contra los riesgos identificados de la alternativa 2.....	67
Tabla 28 Criterios de selección de alternativas	68
Tabla 29 Criterios de evaluación de alternativas	69
Tabla 30 Matriz de priorización de alternativas	70

Índice de figuras

Figura 1 Línea Histórica de CNEL EP	13
Figura 2 Modelo de Negocio Corporación Nacional de Electricidad	16
Figura 3 Cobertura del Sistema Eléctrico CNEL Guayas los Ríos	18
Figura 4 Servicio por provincia, cantón y sistema	19
Figura 5 Ubicación del Alimentador Vernaza-Cantón Salitre Unidad de Negocio Guayas los Ríos	21
Figura 6 Grafica de comportamiento de la utilidad del ejercicio	28
Figura 7 Modelos de negocios Dirección de Operaciones Unidad de Negocio Guayas los Ríos.....	29
Figura 8 Mapa Estratégico Unidad de Negocio Guayas los Ríos de Objetivos e Indicadores	31
Figura 9 Cadena de valor de CNEL EP Unidad de Negocio Guayas los Ríos.....	35
Figura 10 Procesos de la Unidad de Negocio Guayas los Ríos.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11 Estructura Organizacional CNEL EP.....	39
Figura 12 Estructura de la organización para la alternativa 1	54
Figura 13 Ubicación Geográfica de tramo de línea en la Parroquia Vernaza cantón Salitre	56
Figura 14 Escala de ponderación para análisis de alternativa 1	60
Figura 15 Escala de ponderación para análisis de alternativa 2	67
Figura 16 Evolución del Trabajo.....	181

Figura 17 Escala de tiempo	183
Figura 18 Componentes del Presupuesto del proyecto	216
Figura 19 Curva S.....	217

1. Entorno Institucional

1.1 Introducción

La Corporación Nacional de Electricidad CNEL S.A. se constituyó mediante escritura pública de fusión el 15 de diciembre de 2008; ante el Dr. Humberto Moya Flores, Notario Trigésimo Octavo del cantón Guayaquil, debidamente inscrita en el Registro Mercantil del mismo cantón el 16 de enero del 2009 y, estuvo integrada por las disueltas empresas eléctricas de distribución: Bolívar S.A., Regional El Oro S.A., Regional Esmeraldas S.A., Regional Guayas-Los Ríos S.A., Manabí S.A., Milagro C.A., Los Ríos S.A., Santo Domingo S.A., Península de Santa Elena S.A. y, Regional Sucumbíos S.A (Corporación Nacional de Electricidad [CNEL], 2021).

El 13 de marzo de 2013 mediante Decreto Ejecutivo No. 1459, emitido el 13 de marzo de 2013 se constituyó la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, con el fin de prestar los servicios públicos de distribución y comercialización de energía eléctrica. El 17 de septiembre de 2014, se concretó la fusión por absorción de la Empresa Eléctrica Pública de Guayaquil EP, hacia la Empresa Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad. CNEL EP. Producto de esta fusión se crea la Unidad de Negocio Guayaquil (CNEL,2021).

CNEL EP es la mayor Empresa de Distribución y Comercialización de energía eléctrica en el Ecuador, son 13 Unidades de Negocio que conforman actualmente la Corporación: Bolívar, El Oro, Esmeraldas, Guayas-Los Ríos, Manabí, Milagro, Los Ríos, Santo Domingo, Santa Elena, Sucumbíos, Guayaquil, PRIZA y EFE; su equipo gerencial, así como sus técnicos programan y ejecutan actividades con miras a convertirla en una empresa

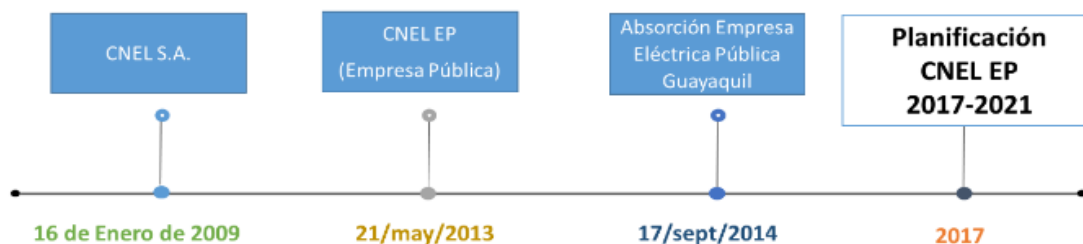
pública sostenible, alineada a la planificación nacional, intersectorial y sectorial, con énfasis en la calidad de los servicios técnicos y comerciales (CNEL,2021).

El área de prestación de servicio asignada a la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, para brindar el servicio de energía eléctrica y alumbrado público general, abarca una superficie de 115.878 km², equivalente al 45% de los 257.215 km² del área total nacional según el Plan de Negocios CNEL EP 2019 (CNEL,2021).

En los últimos años CNEL EP, con una fuerte inversión en el desarrollo de proyectos, ha fortalecido la infraestructura civil, tecnológica y el sistema eléctrico de subtransmisión, distribución y alumbrado público en las 10 provincias a las cuales sirve, lo que sumado a las políticas, planes de operación, mantenimiento y comerciales, así como la incorporación de nuevos técnicos capacitados y debidamente equipados, ha hecho posible mejorar los indicadores de calidad del servicio y de pérdidas de energía eléctrica, lo que ha permitido contribuir y apoyar el desarrollo del Plan Nacional del Buen Vivir, que impulsa el Gobierno Nacional (CNEL,2021).

Figura 1

Línea Histórica de CNEL EP



Fuente: Plan Estratégico CNEL EP 2017-2021

1.1.1 Políticas Empresariales

Las políticas que orientan a CNEL EP para su operación son:

P1. Eficiencia Corporativa. Planeación y maximización del uso de los recursos organizacionales a lo largo de toda la cadena productiva para la agregación de valor a los clientes internos y externos.

P2. Calidad en Servicios y Productos. Satisfacción formal de los requerimientos en productos y servicios, tanto internos como externos, de acuerdo a los compromisos con los involucrados y necesidades de la Corporación.

P3. Visión Integral. Involucramiento de todas las áreas y temáticas necesarias para una eficiente y sostenible planeación, implementación, control, entrega, cierre y seguimiento de las iniciativas de la Corporación, así como de la toma de decisiones en el ámbito de sus operaciones.

P4. Gestión Sostenible. Incluir la visión de largo plazo en la planeación y ejecución de iniciativas y operaciones de la Corporación, considerando todas las aristas de sostenibilidad a nivel social, ambiental y corporativo.

1.1.2 Objetivos Estratégicos de la Empresa

OE1: Incrementar la respuesta eficiente y satisfactoria de servicios a clientes.

OE2: Incrementar la eficiencia en gestión de ingresos

OE3: Incrementar la eficiencia Financiera de la Operación y los Proyectos

OE4: Incrementar la eficiencia de Distribución Eléctrica y Alumbrado Público

OE5: Incrementar los niveles de eficiencia de los servicios tecnológicos

OE6: Incrementar el nivel de Desarrollo de Talento Humano

OE7: Incrementar el nivel de eficiencia de la Gestión Administrativa

1.2 Filosofía Institucional

Misión. Brindar el servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica para generar bienestar a nuestros consumidores y contribuir al desarrollo del país, con talento humano comprometido, tecnología de punta, innovación y respeto al ambiente.

Visión. Hasta el año 2021, Mejorar los indicadores de calidad del servicio eléctrico en la Unidad de Negocio Guayas Los Ríos para contribuir al cumplimiento de metas y aplicación de la regulación ARCONEL 04/2018.

Valores. Los valores corporativos resumen la cultura organizacional de CNEL EP y alineados a ellos se proponen los valores de la Dirección Comercial EOR detallados a continuación:

Integridad. Proceder y actuar con coherencia entre lo que se piensa, se siente, se dice y se hace, cultivando la honestidad y el respeto a la verdad.

Transparencia. Acción que permite que las personas y las organizaciones se comporten de forma clara, precisa y veraz, a fin de que la ciudadanía ejerza sus derechos y obligaciones, principalmente la contraloría social.

Responsabilidad. Cumplimiento de las tareas encomendadas de manera oportuna en el tiempo establecido, con empeño y afán, mediante la toma de decisiones de manera consciente, garantizando el bien común y sujetas a los procesos institucionales.

Efectividad. Lograr resultados con calidad a partir del cumplimiento eficiente y eficaz de los objetivos y metas propuestas en su ámbito laboral.

Lealtad. Confianza y defensa de los valores, principios y objetivos de la entidad, garantizando los derechos individuales y colectivos.

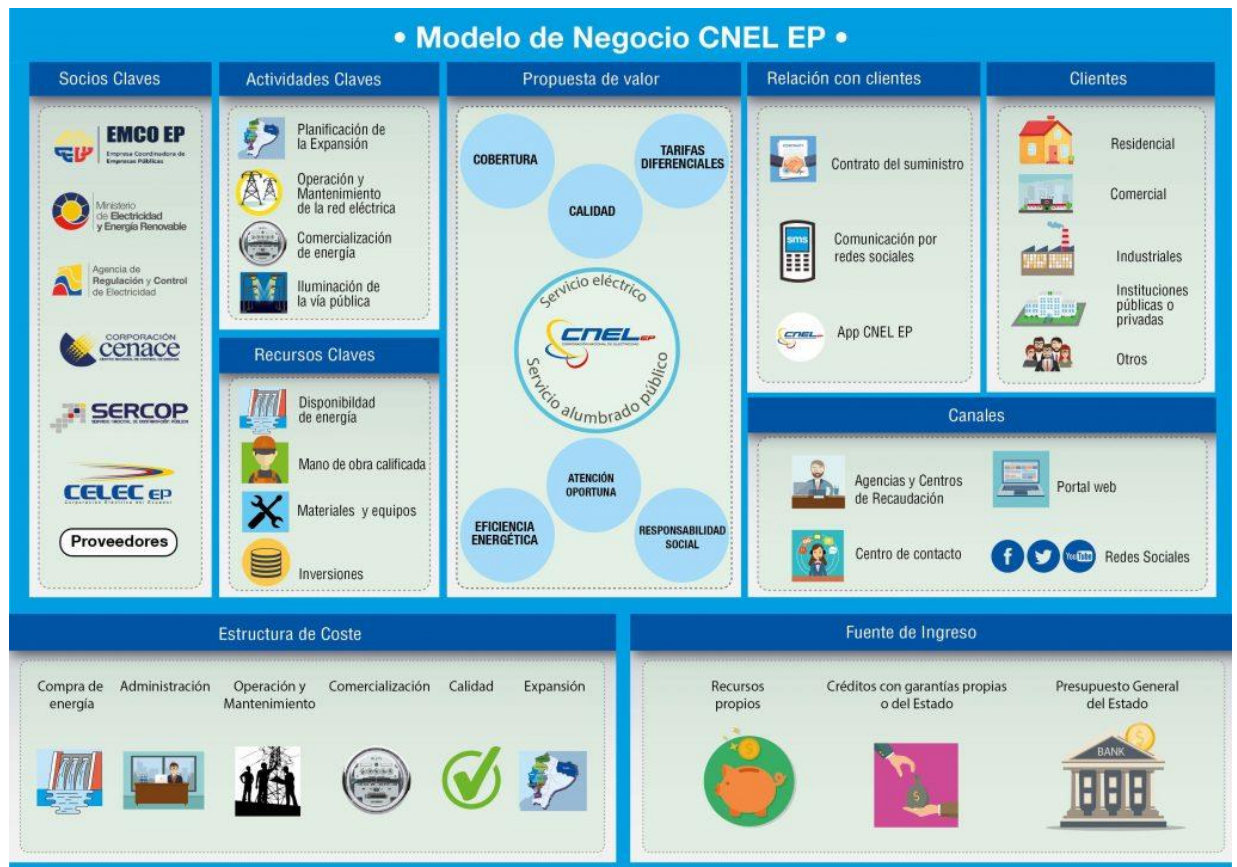
1.3 Modelo de Negocio BMC

El Modelo de Negocios de CNEL EP, identifica como única línea de negocio la venta de energía, en función de cubrir la demanda de los clientes en el área de servicio asignada.

A continuación, se detalla el modelo de Negocios de CNEL EP, el que servirá como referencia para realizar el de la unidad de análisis (Unidad de Negocio Guayas Los Ríos).

Figura 2

Modelo de Negocio Corporación Nacional de Electricidad



Fuente: Plan Estratégico CNEL EP 2017-2021

1.3.1 Segmento de Mercado

El área de prestación de servicio asignada a la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, para brindar el servicio de energía eléctrica y alumbrado público general, abarca una superficie de 115.878 km², equivalente al 45% de los 257.215 km² del área total nacional, donde se encuentran localizados el 50% de los clientes a nivel nacional.

Las características geográficas del área de servicio de CNEL EP, Unidad de Negocio Guayas Los Ríos, determinaron que se haya estructurado en tres Sistemas Eléctricos de Distribución, Durán, Daule y Quevedo, ubicándose la gestión administrativa actualmente en la ciudad de Durán. El área de servicio de CNEL EP – Unida de Negocio Guayas Los Ríos, cubre a poblaciones que pertenecen a 26 cantones de 3 provincias, conforme se detalla a continuación:

Guayas (16 cantones): Durán, Samborondón, Daule, Salitre, Lomas de Sargentillo, Pedro Carbo, Santa Lucía, Palestina, Colimes, Balzar, El Empalme, Isidro Ayora, Nobol, parroquia Puná de Guayaquil, y parte del área rural de los cantones Yaguachi y Alfredo Baquerizo Moreno (Juján).

Los Ríos (9 cantones): Quevedo, Buena Fe, Valencia, Mocache y parte de Baba, Vinces, Palenque, Ventanas y Quinsaloma.

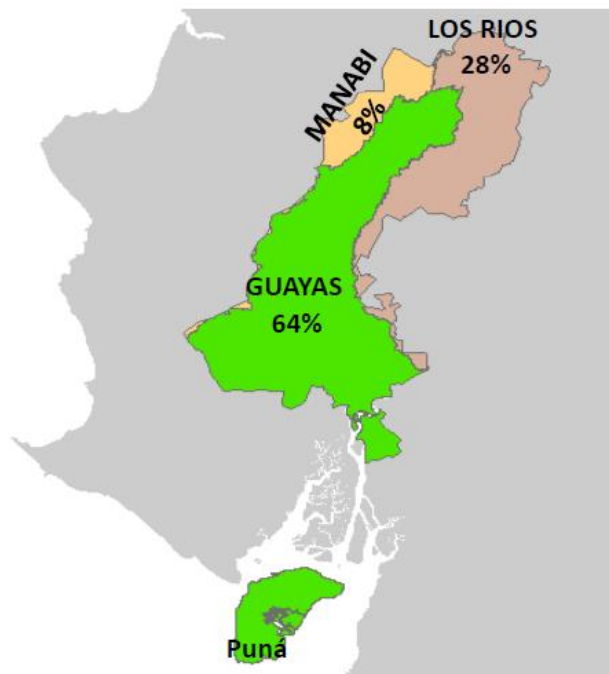
MANABÍ (1 cantón): Suroriente del cantón Pichincha.

El Área total de servicio es de 10.206 km², distribuidos de la siguiente manera:

- 75% Provincia del Guayas
- 24% Provincia de los Ríos
- 1% Provincia de Manabí

Figura 3

Cobertura del Sistema Eléctrico CNEL Guayas los Ríos



Fuente: Plan de Acción para cumplimiento de indicadores de calidad de servicio Gestión de Mantenimiento Unidad de Negocio Guayas Los Ríos 2019

Tabla 1

Área total de cobertura de servicio

Provincia	Área (km²)
Guayas	6.500,00
Los Ríos	2.829,00
Manabí	876
TOTAL	10.205,00

Fuente: Plan de Acción para cumplimiento de indicadores de calidad de servicio Gestión de Mantenimiento Unidad de Negocio Guayas Los Ríos 2019

Figura 4

Servicio por provincia, cantón y sistema

Provincia	Cantón	Sistema
GUAYAS	GUAYAQUIL - PUNÁ (*)	DURÁN
	A.B.MORENO - JUJAN (*)	
	DURÁN	
	SAMBORONDON	
	YAGUACHI (*)	
	DAULE – LA AURORA - LOS LOJAS.	
GUAYAS	BALZAR	DAULE
	COLIMES	
	DAULE	
	PALESTINA	
	PEDRO CARBO	
	SANTA LUCIA	
	URBINA JADO	
	LOMAS DE SARGENTILLO	
	NOBOL	
	ISIDRO AYORA	
LOS RIOS	BABAHOYO (*)	
	BABA (*)	
	VINCES (*)	
	PALENQUE (*)	
GUAYAS	EL EMPALME	QUEVEDO
LOS RIOS	QUEVEDO	
	BUENA FE	
	VALENCIA	
	MOCACHE	
	QUINSALOMA (*)	
MANABI	PICHINCHA	

(*) Sectores rurales

Fuente: Plan de Acción para cumplimiento de indicadores de calidad de servicio Gestión de Mantenimiento Unidad de Negocio Guayas los Ríos 2019

Los clientes correspondientes a la Unidad de Negocio Guayas Los Ríos están categorizados de la siguiente manera:

Tabla 2

Clasificación de clientes de la Unidad de Negocio Guayas Los Ríos

FECHA	sep-20	
GRUPO DE CONSUMO	CLIENTES	% MERCADO
Residenciales	323.481,00	92,43
Comerciales	20.004,00	5,72
Industriales	812	0,23
Otros Clientes Sector Privado	3.349,00	0,96
Alumbrado Público	1	0
Autoconsumo	0	0
Otros Clientes Sector Público	2.327,00	0,66
Cientes No Regulados	16	0
Total Clientes	349.990	100

Fuente: Plan Estratégico CNEL EP 2017-2021

La Unidad de Negocio de Guayas Los Ríos está conformada por 3 sistemas: Daule, Durán y Quevedo, el punto de análisis para este proyecto está ubicado en el Sistema Daule - Cantón Salitre.

En la actualidad el Alimentador Vernaza del Cantón Salitre da servicio a 6860 clientes y tiene 279.5 km de línea, el incremento de clientes residenciales, demanda mejoramiento y repotenciación de infraestructura, así como de atención inmediata a novedades presentadas en el sistema eléctrico de distribución.

Figura 5

Ubicación del Alimentador Vernaza-Cantón Salitre Unidad de Negocio Guayas los Rios



Fuente: Google Maps

El tipo de tarifas que existen y el porcentaje que tienen los clientes que reciben la energía del Alimentador Vernaza se muestra en la tabla 3.

Tabla 3

Tipos de tarifas en porcentajes de mercado

TIPO	Cientes	TARIFAS	Porcentaje de Mercado
Comercial	118	Comerc.Dem. Registrador	0.03%
		Comercial con Demanda	0.04%
		Comercial sin Demanda	1.65%
Otros	112	Asist.Social Dem.Registrador	0.01%
		Asistencia Social	0.12%
		B.Agua Dem.Registrador	0.01%
		Benef.Publico con Demanda	0.01%
		Benef.Publico Dem.Registrador	0.01%
		Beneficio Publico	0.55%
		Bom.Agua.Dem.Reg.Horario*	0.03%
		Bomb. Agua Com. Camp.	0.22%
		Bombeo Agua (Agri y Pisc)Dem.	0.03%
		Bombeo Agua con Demanda	0.10%
			1.74%
			1.60%

		Cultos religiosos	0.31%	
		Oficiales con Demanda	0.03%	
		Oficiales Dem.Registrador	0.04%	
		Oficiales sin Demanda	0.13%	
		Residencial	66.29%	
		Residencial Discapacidad PEC	0.58%	
Residencial	6.630	Residencial Ley Discapacidad	1.86%	96,66%
		Residencial PEC	10.63%	
		Residencial Tercera Edad	14.74%	
		Residencial Tercera Edad PEC	2.55%	
TOTAL	6.860			100%

Fuente: Departamento Comercial de CNEL EP, Unidad de Negocio Guayas los Ríos

1.3.1.1 Definición y características de clientes por tipo de consumo

Residencial. Corresponde al servicio eléctrico destinado exclusivamente al uso doméstico de los consumidores, es decir, en la residencia de la unidad familiar independientemente del tamaño de la carga conectada.

También se incluyen a los consumidores de escasos recursos económicos y bajos consumos que tienen integrada a su vivienda una pequeña actividad comercial o artesanal.

Comercial. Persona natural o jurídica, pública o privada, que utiliza los servicios de energía eléctrica para fines de negocio, actividades profesionales o cualquier otra actividad con fines de lucro.

1.3.2 Propuesta de Valor

Distribución de la energía eléctrica bajo la normativa del Arconel con estándares de calidad, confiabilidad y continuidad del servicio.

1.3.3 Relación con el Cliente

Contrato de suministro. Acuerdo suscrito entre el consumidor y la empresa eléctrica de distribución en el cual se estipulan los derechos y obligaciones de las partes; y, las demás relaciones técnicas, legales y comerciales que se deriven de la prestación del servicio eléctrico al consumidor. De acuerdo al artículo 43 de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica establece que la actividad de distribución y comercialización de electricidad será realizada a través de empresas eléctricas debidamente habilitadas para ejercer tal actividad, y, para que la empresa eléctrica pueda proveer el suministro de energía eléctrica, debe suscribir con el consumidor o usuario final el respectivo contrato de suministro de electricidad, cuyas estipulaciones, condiciones y demás normas aplicables, se las establecerá a través de la regulación que emita la ARCONEL.

Las Redes Sociales. Como Instagram, Facebook, Twitter permiten que la Unidad de negocio tenga una relación más rápida y eficiente con los clientes atendiendo sus requerimientos por estos medios.

App CNELEP. Desarrollada para tener una relación más interactiva entre el usuario, aparte de ser un canal de comunicación permite la verificación de datos, de las últimas 12 facturas emitidas, consumo histórico de los últimos 12 meses y trámites solicitados por los usuarios.

Portal Web. Y medios electrónicos.

1.3.4 Canales de Servicio

●Agencias: CNEL Guayas Los Ríos atiende mediante sus 21 agencias de las cuales 13 están abiertas y 8 cerradas, brindan atención al cliente de lunes a viernes en horarios ininterrumpidos de 08:00 a 18:30, las agencias se detallan en el (Anexo A).

La Agencia Salitre está ubicada en la Parroquia Las Ramas Calle Cepeda 1008 y Pío Poveda sus coordenadas geo referenciales son: x:609956, y:9829278, el bien inmueble es arrendado, número telefónico 042792129.

●En caso de requerir un reclamo técnico, comercial o de alumbrado público se lo puede atender a través del sistema de Atención a reclamos (SAR) mediante la línea telefónica del centro de contacto 1800-263537, o en el Portal Web:

<https://www.cnelep.gob.ec/contactenos/>.

●Otros canales de Atención son las Redes Sociales a las cuentas @cnel_ep en Instagram, Facebook y Twitter.

●La aplicación móvil APP CNEL EP, que se la puede descargar desde la PlayStore en el sistema operativo Android o en AppStore con sistema operativo IOS en la que te permite reportar daños externos, comunicación directa con el centro de contacto, ubicar agencias y el acceso a la información referente al programa de cocinas de inducción.

1.3.5 Actividades Clave

Comercialización de la Energía. Entregar un sistema de medición confiable acorde a las regulaciones del área de servicio.

Distribución (Operación y Mantenimiento). Diseño y construcción de redes de alto, media y baja tensión. Planificación del mantenimiento y gestión de activos. Mantenimiento

de redes de distribución, Mantenimiento de subestaciones y líneas de subtransmisión.

Mantenimiento de equipos energizados.

1.3.6 Recursos Claves

1.3.6.1 Tangibles

Distribución. La infraestructura eléctrica puesta en operación ha permitido atender el crecimiento acelerado de la demanda en la Unidad de Negocio, para lo cual se cuenta con el siguiente equipamiento e instalaciones que se cita a continuación por etapas funcionales:

39 subestaciones con 737.75MVA de capacidad instalada

460.4 km de Líneas de Subtransmisión a 69 kV

134 alimentadores de Media Tensión

8,287.4 km de Redes de Media Tensión

32,258 transformadores de Distribución, correspondiente a 1,258.20 MVA

5,550.09 km de Redes de Baja tensión

99,158 luminarias de Alumbrado Público.

Comercialización. La comercialización se realiza mediante los medidores y agencias de atención al cliente.

349.990 medidores instalados.

19 agencias Integradas de atención al cliente

Financiero. El presupuesto de la Unidad de Negocio Guayas Los Ríos para el 2019 es de USD\$ 150.197.505,22

Maquinaria y Equipo. Multímetros, pértigas, cinturones de Seguridad, Equipos de Protección y seguridad Industrial para cada personal operativo.

Infraestructura. Subestación de distribución S/E Juan Bautista, transformador de Potencia (10/12.5MVA), Reconectador.

Vehículos. La Unidad de Negocios Guayas los Ríos actualmente posee 67 vehículos utilizados para diferentes actividades.

Recurso Humano. La Unidad de Negocios Guayas los Ríos tiene 621 trabajadores de los cuales 231 son técnicos operativos.

1.3.6.2 Intangibles

Tecnología. Los Sistemas Informáticos Vigentes en la Unidad de Negocios Guayas los Ríos:

Sistema Comercial (SICO), Sistema de Atención a reclamos (SART), Control de Transformadores (TRAFOS), Sistema Telnet.

Cultura Organizacional

1.3.7 Aliados Claves

De manera general como parte del giro del negocio las alianzas claves para el funcionamiento óptimo de las diferentes actividades desarrolladas en la empresa son:

MEER, Arconel, Proveedores de tecnología, bienes (proveedores de materiales y equipos) y servicios (compañías contratistas).

Para nuestra Unidad de análisis hemos identificado un listado de aliados claves que se muestran en la tabla 4.

Tabla 4

Listado de Aliados claves

Internos	Externos
Gerencia de Distribución	GAD Municipal
Administración de la UN GLR.	Agencia de Regulación y control de electricidad.
Dirección de Distribución	SERCOP
Servicio al cliente	Proveedores.
Centro de Operaciones SCADA	
Jefe de Distrito.	

Fuente: Autores

1.3.8 Estructura de Costos e Ingresos

A continuación, en la tabla 5 se muestran las utilidades de CNEL Unidad de Negocios Guayas los Ríos correspondientes al año 2019.

Tabla 5

Utilidades correspondientes al año 2019 de la Unidad Guayas Los Ríos

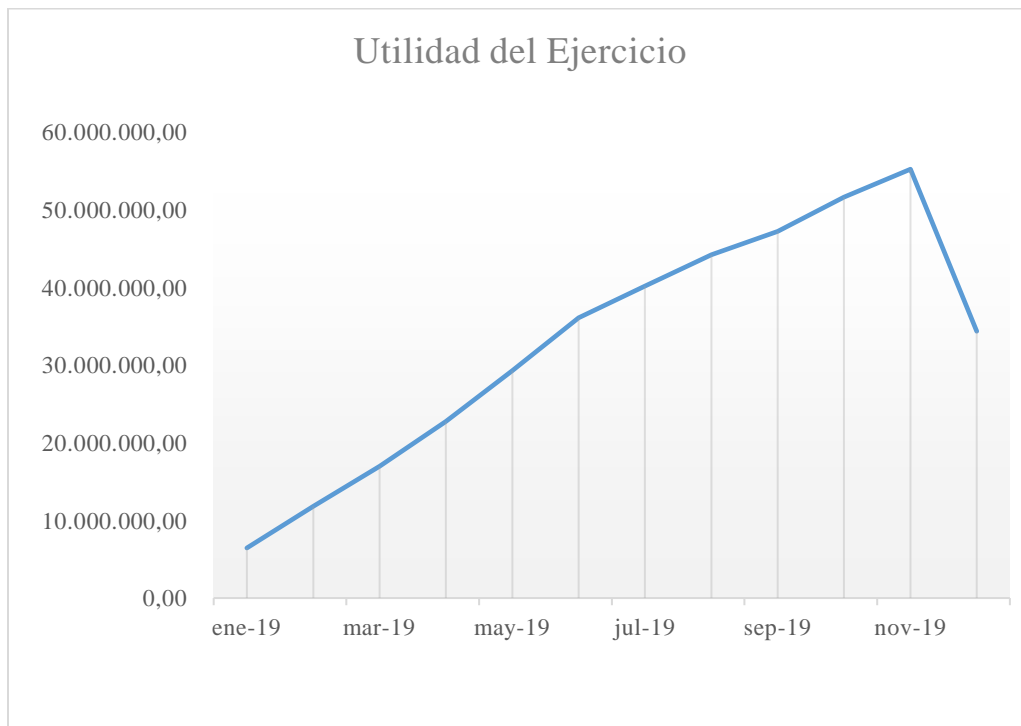
UTILIDAD NETA EJERCICIO FISCAL 2019					
Meses	Ingresos	Valor	Costos y Gastos	Valor	Utilidad del Ejercicio
ene-19	4.1.1	17.117.407,77	5.1.1	10.665.014,12	6.452.393,65
feb-19	4.1.1	34.808.197,91	5.1.1	22.970.425,96	11.837.771,95
mar-19	4.1.1	52.000.312,93	5.1.1	35.034.301,48	16.966.011,45
abr-19	4.1.1	69.241.498,23	5.1.1	46.496.056,03	22.745.442,20
may-19	4.1.1	87.879.090,85	5.1.1	58.567.816,89	29.311.273,96
jun-19	4.1.1	105.642.382,00	5.1.1	69.537.108,52	36.105.273,48
jul-19	4.1.1	121.376.021,35	5.1.1	81.176.969,92	40.199.051,43
ago-19	4.1.1	137.282.143,44	5.1.1	93.040.439,27	44.241.704,17
sep-19	4.1.1	152.332.081,49	5.1.1	105.108.313,19	47.223.768,30
oct-19	4.1.1	168.643.199,75	5.1.1	116.988.408,49	51.654.791,26
nov-19	4.1.1	184.667.915,79	5.1.1	129.419.843,35	55.248.072,44
dic-19	4.1.1	201.411.104,75	5.1.1	167.053.806,40	34.357.298,35

Fuente: Departamento Financiero de CNEL EP, Unidad de Negocio Guayas los Ríos

En la figura 6 se muestra el comportamiento de la utilidad del análisis correspondiente a CNEL Guayas los Ríos correspondientes a los meses desde enero hasta noviembre del año 2019.

Figura 6

Grafica de comportamiento de la utilidad del ejercicio



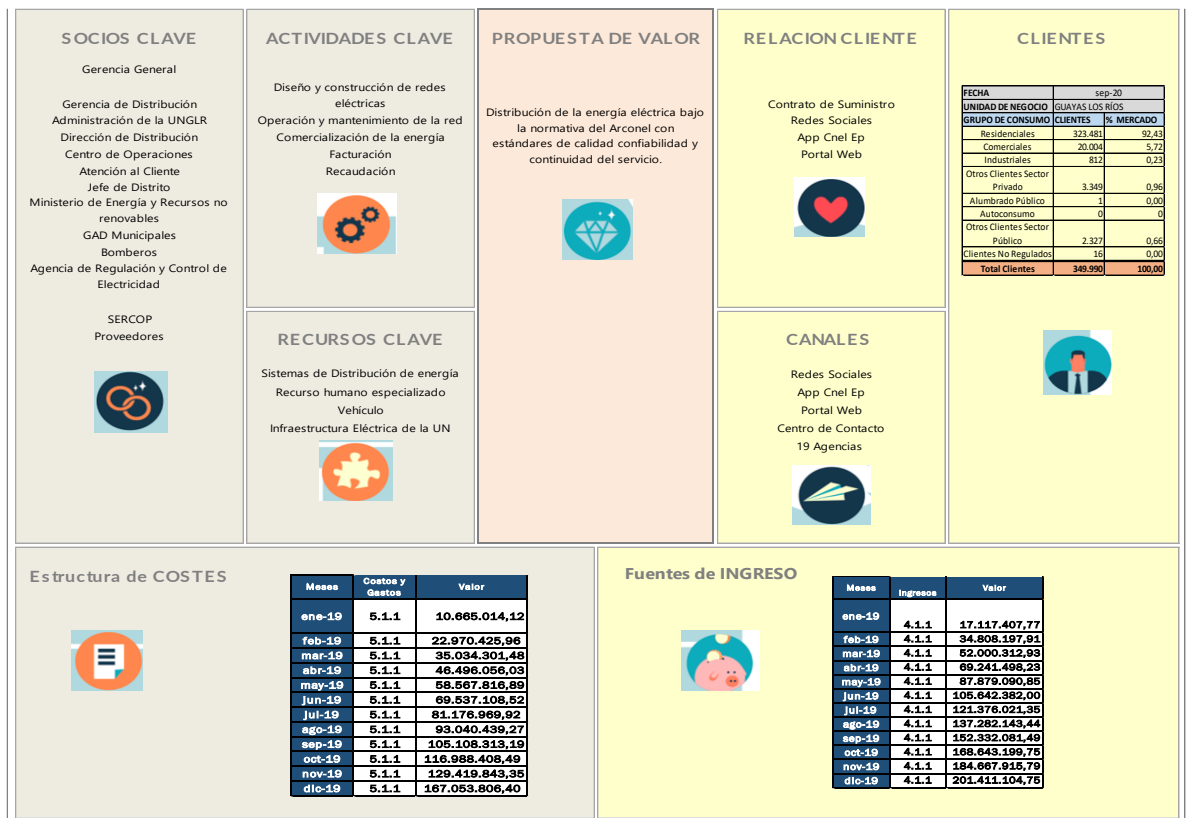
Fuente: Departamento Financiero de CNEL, Unidad de Negocio Guayas los Ríos

1.3.9 Modelo CANVAS

En la figura 7 muestra el modelo de negocios de la dirección de operaciones de CNEL de la Unidad de Negocios Guayas los Ríos basado en el plan estratégico vigente en los años del 2017 al 2021.

Figura 7

Modelo de negocio Dirección de Operaciones Unidad de Negocio Guayas los Ríos



Fuente: Plan Estratégico CNEL Unidad de Negocio Guayas los Ríos 2017-2021

1.4 Estrategia Institucional

Las estrategias institucionales consumen los recursos para crear nuevas capacidades organizacionales, de tal forma que cumpla los aspectos estratégicos presentados. A continuación, en la tabla 6 se presentan las estrategias institucionales asociadas a los objetivos estratégicos.

Tabla 6

Estrategias Específicas

Código OE	Objetivo Estratégico OE	Código EE	Estrategia Especifica EE
OE1	Incrementar la respuesta eficiente y satisfactoria de servicio a clientes	E.E. 1.1	Maximizar el nivel de satisfacción de usuarios D.E. y A.P.
		E.E. 1.2	Operar con responsabilidad social y ambiental
		E.E. 1.3	Proporcionar servicios información para cumplimiento regulatorio
		E.E. 1.4	Crear de espacios de coordinación Interinstitucional
OE2	Incrementar la eficiencia de la gestión de ingresos	E.E. 2.1	Maximizar las perdidas No técnicas
		E.E. 2.2	Fortalecer la recaudación
		E.E. 2.3	Fortalecer la recuperación de cartera
OE3	Incrementar la eficiencia Financiera de la Operación y los proyectos	E.E. 3.1	Fortalecer la Gestión Financiera de costos de Operación
		E.E. 3.2	Fortalecer la gestión financiera de costos de Proyectos
OE4	Incrementar los niveles de eficiencia en la operación de distribución eléctrica	E.E. 4.1	Expandir la cobertura del servicio de D.E, y A.P.
		E.E. 4.2	Incrementar la eficiencia de la red y calidad del producto
OE5	Incrementar los niveles de eficiencia de los servicios tecnológicos	E.E. 5.1	Establecer gobierno de TI y Gestión de Servicios Tecnológicos
		E.E. 5.2	Fortalecer la Gestión de Seguridad de información y Cyber Seguridad
OE6	Incrementar el nivel de Desarrollo del Talento Humano	E.E. 6.1	Gestionar los niveles de competencias
		E.E. 6.2	Gestionar la cultura Organizacional
OE7	Incrementar el nivel de eficiencia de la Gestión Administrativa	E.E. 7.1	Fortalecer la estructuras de gobierno corporativo
		E.E. 7.2	Fortalecer la gestión de Proyectos
		E.E. 7.3	Establecer la Mejora continua

Fuente: Talleres de Construcción Colectiva de CNEL EP Plan Estratégico 2017-2021

1.4.1 Mapa Estratégico

Figura 8

Mapa Estratégico Unidad de Negocio Guayas los Ríos de Objetivos e Indicadores

Misión	Brindar el servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica para generar bienestar a nuestros consumidores y contribuir al desarrollo del país, con talento humano comprometido, tecnología de punta, innovación y respeto al ambiente.							
Visión	Hasta el año 2021, Mejorar los indicadores de calidad del servicio eléctrico en la Unidad de Negocio Guayas Los Ríos para contribuir al cumplimiento de metas y aplicación de la regulación ARCONEL 05/2018							
Perspectivas	FINANCIERA			CLIENTES		PROCESOS INTERNOS	APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO	
Objetivos Estratégicos	Incrementar la recaudación	Fortalecer la Gestión Financiera de Costos de Proyectos	Reducir la cartera vencida	Maximizar el nivel de satisfacción de usuarios D.E. y A.P.	Incrementar la eficiencia de la red y calidad del servicio	Incrementar el cumplimiento de los compromisos de responsabilidad social empresarial	Automatizar los procesos de negocios	Gestionar los niveles de habilidades
Indicadores Estratégicos	Porcentaje de Recaudación Total	Porcentaje ejecución de presupuesto de inversión	Emisiones en Cartera	Porcentaje de Satisfacción del Cliente	Frecuencia Media de interrupción (FMIK) Tiempo Total de Interrupciones (TTIK)	Porcentaje de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	Porcentaje de disponibilidad de los sistemas comerciales	Porcentaje de servidores públicos capacitados/ Total de Servidores públicos

Fuente: CNEL Unidad de Negocio Guayas los Ríos-Documentación Interna

1.4.2 Cuadro de Mando Integral

Tabla 7

Cuadro de Mando Integral (CMI) de la Unidad de Negocio Guayas los Ríos

Perspectiva	Objetivos	Indicador	Unidad	Línea Base	Situación Esperada	Iniciativas	Responsable
Financiera	Incrementar la recaudación	Porcentaje de Recaudación Total	porcentaje	95,96%	98,35%	Implementar mecanismos para mejorar la recaudación de la cartera corriente	Comercial
	Fortalecer la Gestión Financiera de Costos de Proyectos	Porcentaje ejecución de presupuesto de inversión	porcentaje	70,00%	100%	Automatizar la ejecución, seguimiento y control de los proyectos.	Financiero
	Reducir la cartera vencida	Emisiones en Cartera	Dólares	\$ 44.255.679	\$ 39.984.395,85	Fortalecimiento de diversidad en los convenios, implementación de atención personalizada, campañas masivas de retiro de acometidas y medidores.	Comercial

	Maximizar el nivel de satisfacción de usuarios D.E. y A.P.	Porcentaje de Satisfacción del Cliente	porcentaje	99,79%	99,92%	Implementar sistema de indicadores en la atención al cliente	Comercial
clientes	Incrementar la eficiencia de la red y calidad del servicio	Frecuencia Media de interrupción (FMIK) Tiempo Total de Interrupciones (TTIK)	número de veces Duración (horas)	11,5	6	Fortalecer los centros de operaciones. Homologar, estandarizar y automatizar las subestaciones	Distribución Distribución
Procesos Internos	Incrementar el cumplimiento de los compromisos de responsabilidad	Porcentaje de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	porcentaje	N/A	N/A	Implantar un plan de manejo ambiental integral	Gerencia de Responsabilidad Social Corporativa

	d social						
	empresarial						
		Porcentaje de					
	Automatizar	disponibilida				Gestionar la automatización de los procesos de	
	los procesos	d de los	porcentaje	N/A	N/A	la unidad de análisis y exigir la disponibilidad	Comercial
	de negocios	sistemas				de los sistemas de información para la	
Aprendizaje		comerciales				ejecución de sus actividades.	
y		Porcentaje de					
Conocimient		servidores					
o	Gestionar los	públicos					
	niveles de	capacitados/	porcentaje	N/A	N/A	Mejora integral del talento humano, programa	Talento
	habilidades	Total de				de seguridad y salud ocupacional.	Humano
		Servidores					
		públicos					

Fuente: Plan Estratégico CNEL EP Unidad de Negocio Guayas los Ríos 2017-2021

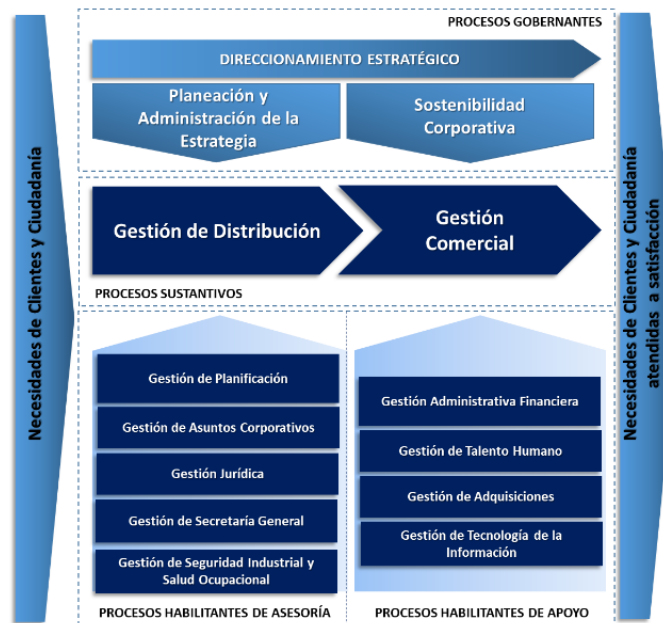
1.5 Arquitectura Empresarial

1.5.1 Cadena de Valor

De acuerdo con el plan estratégico de CNEL EP que tiene como base fundamental el estatuto orgánico de Gestión organizacional por Proceso de CNEL EP Aprobado por el Directorio Ejecutivo ha aprobado la cadena de valor orientada a procesos de acuerdo con lo descrito en la siguiente figura:

Figura 9

Cadena de valor de CNEL EP Unidad de Negocio Guayas los Ríos



Fuente: Área de Asuntos Corporativos CNEL EP

CNEL EP, ha volcado sus esfuerzos en la estructuración de un modelo de gestión por procesos que permitan la homologación y estandarización de sus actividades en todas las Unidades de Negocio que lo conforman.

Para definir el conjunto de actividades y acciones de la organización se presenta la cadena de valor de CNEL EP Unidad de Negocio Guayas Los Ríos, en el que se puede observar los procesos involucrados como una adaptación a la Unidad de Negocio, referenciándonos en el Plan Estratégico Corporativo.

El Core del negocio es la distribución y comercialización de energía eléctrica dentro del territorio nacional su operatividad se enfatiza en la descentralización y distribución de la gestión en base a una planificación integral, coordinación, evaluación desde la Oficina Central.

1.5.1.1 Procesos Gobernantes.

Son aquellos que proporcionan directrices, políticas, planes estratégicos para la dirección y control de CNEL EP - Unidad de Negocio Guayas Los Ríos:

Gestión Administrativa. Directorio, Gerencia General y Coordinador Ejecutivo.

1.5.1.2 Procesos Sustantivos.

Son aquellos que realizan las actividades esenciales para proveer los servicios y los productos que ofrece a sus clientes o una institución. Los procesos sustantivos se enfocan a cumplir la misión de la institución:

Gerencia de Distribución. Dirección de Alumbrado Público, Dirección de Infraestructura, Dirección de Operaciones, Dirección de Mantenimiento y Dirección de Sistemas Operativos.

Gerencia Comercial. Dirección de Servicio al Cliente, Dirección de Catastro y Facturación, Dirección de Recuperación de Cartera, Dirección de Control de Energía y Coactiva.

1.5.1.3 Procesos Adjetivos de Asesorías.

Son aquellos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes y sustantivos generalmente de la gestión de planificación:

Gerencia de Planificación. Dirección de Planificación Estratégica, Dirección de Planificación Técnica Económica, Dirección de Gestión de Proyectos, Dirección de Control y Seguimiento, Dirección de Calidad y Procesos.

Gerencia Jurídica. Dirección de Patrocinio y Dirección de Procedimientos Contractuales.

Gerencia de Asuntos Corporativos. Dirección de Comunicación, Dirección de Responsabilidad Social y Dirección de Ambiente.

Secretaría General.

Auditoría Interna (Contraloría).

Dirección de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

1.5.1.4 Procesos Adjetivos de apoyo.

Son aquellos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes y sustantivos generalmente de la gestión administrativa:

Gerencia Administrativa Financiera. Dirección Financiera y Dirección Administrativa

Gerencia de Desarrollo Corporativo. Dirección de Bienestar Social, Dirección de Administración de Talento Humano y Dirección de Desarrollo de Talento Humano

Gerencia de Tecnologías de la Información. Dirección de Seguridad de la Información, Dirección de Soporte, Dirección de Soluciones del Negocio, Dirección Infraestructura Tecnológica y Dirección de Adquisiciones.

1.5.2 Riesgos

A continuación, la tabla 8 muestra el detalle de la matriz de riesgos identificados en la unidad de negocio Guayas los Ríos basados en la información del plan estratégico correspondientes a los años 2017 al 2020.

Tabla 8

Matriz de riesgos de la Unidad de Negocio Guayas Los Ríos

Nº	RIESGO	IMPACTO (A)	PROBABILIDAD (B)	RIESGO (A*B)
1	Facturación estimada e incorrecta, no acorde al consumo real.	4	4	16
2	Clientes migrados sin facturar	4	2	8
3	Escasa inversión en proyectos para la reducción de pérdidas de energía	3	3	9
4	Retrasos en la entrega de equipos y materiales para la ejecución de proyectos.	3	3	9
5	Desvinculación de clientes con auto generadoras de capital privado (clientes no regulados) que se vuelven autoconsumo.	2	4	8
6	Medición incorrecta de energía disponible o energía comprada al Mercado Eléctrico Mayorista.	2	4	8
7	Indisponibilidad temporal del servicio de recaudación.	2	4	8
8	Incremento de la cartera vencida pública	4	4	16
9	Baja fidelidad del cliente.	3	4	12
10	Incumplimiento del presupuesto de mantenimiento	5	3	15
11	Afectación a la confiabilidad del servicio eléctrico.	4	3	12
12	Ineficiencia en la calidad del servicio	4	3	12
13	Atención inoportuna de los servicios de instalación.	4	4	16
14	Incumplimiento del Tiempo de atención de falla.	4	2	8
15	Daños en la infraestructura alojada en los centros de datos.	3	3	9
16	Indisponibilidad de los servicios aplicaciones.	4	4	16
17	Demora en la atención en los módulos de servicio al cliente.	4	5	20

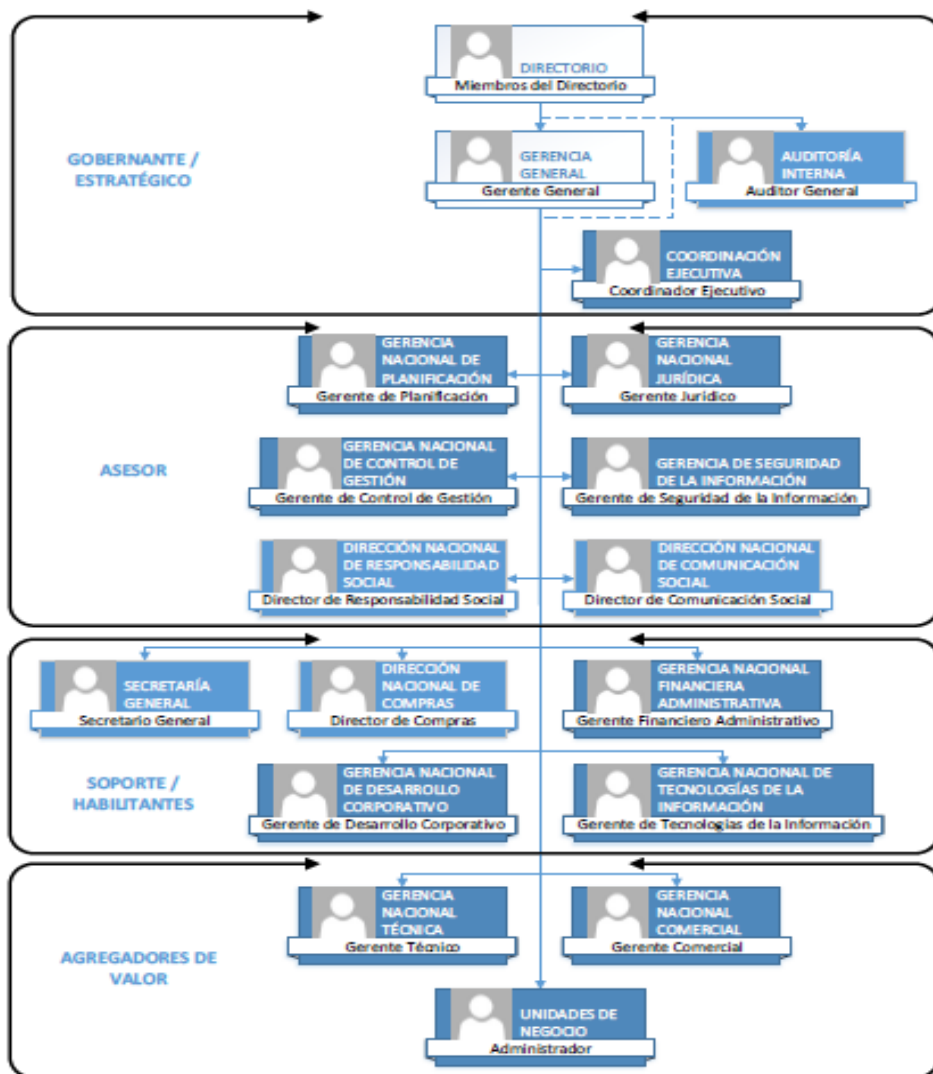
Fuente: Plan Estratégico de CNEL 2017-2020

1.5.3 Organigrama

La figura 11 muestra la estructura organizacional de CNEL EP Unidad de Negocio Guayas los Ríos.

Figura 10

Estructura Organizacional CNEL EP



Fuente: Plan Estratégico 2017-2020

Con el objeto de fortalecer la gestión institucional, está en proceso de revisión la implementación de una nueva estructura organizacional que incorpore nuevos procesos, alineados a la nueva visión institucional, y que permita viabilizar el cumplimiento de la estrategia.

De acuerdo con la información de la nómina de la empresa el distributivo por área es el siguiente en total con fecha a octubre 2020, la Unidad de negocio Guayas Los Ríos consta con 621 trabajadores.

1.5.4 Matriz Arquitectura

La tabla 9 muestra la matriz de arquitectura de CNEL de la Unidad de Negocio Guayas los Ríos, en la cual se muestra los procesos de la gestión que se realiza en la corporación.

Tabla 9

Matriz Arquitectura de CNEL Unidad de Negocio Guayas los Ríos

PROCESO	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	GESTIÓN TECNICA	GESTION FINANCIERA	GESTIÓN COMERCIAL
SUBPROCESO	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de la administración 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de dirección. Gestión de ingeniería y construcciones. Gestión de operaciones. Gestión de mantenimiento. Gestión de alumbrado publico 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión financiera. Gestión de adquisiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de facturación. Gestión de acometidas y medidores. Gestión de servicio al cliente.

PERSONAS	<ul style="list-style-type: none">• Administrador de unidad de negocio.• Coordinador de gestión.• Asistente administrativa.	Dirección:		
		Director de distribución		
		Asistente administrativo.		
		Auxiliares servicios generales.		
		Ingeniería y construcciones:		
		Líder Ingeniería y construcciones		
		Especialista de Ingeniería y diseño.		
		Especialista de construcción y		
		fiscalización.		
		Operaciones:		
Líder de Operación				
Especialista centro de operaciones y				
control	Profesional de calidad			
Profesional de Operación				
Mantenimiento:				
Líder de mantenimiento				
Profesional de mantenimiento				
Alumbrado Público:				
Líder de alumbrado público				
Profesional de alumbrado público.				
		Financiera:		
		Líder Financiero		
		Profesional Financiero		
		Profesional de	Especialista de gestión de	
		presupuesto	proyectos.	
			Profesional de gestión de	
		Adquisiciones:	proyectos.	
		Líder de Adquisiciones		
		Profesional de		
		adquisiciones.		

TECNOLOGIA	• Reloj biométrico	• Reloj biométrico	• Reloj biométrico	• Reloj biométrico
	• Rol empleado	• Rol empleado	• Rol empleado	• Rol empleado
	• Compers	• Compers	• Compers	• Compers
	• Actualización de datos	• Actualización de datos	• Actualización de datos	• Actualización de datos
	• Geoportal	• Geoportal	• Geoportal	• Geoportal
	• Polux	• Polux	• Polux	• Polux
	• CENACE	• CENACE	• CENACE	• CENACE
	• Cgweb	• Cgweb	• Cgweb	• Cgweb
	• Facturación electrónica	• Facturación electrónica	• Facturación electrónica	• Facturación electrónica
	• BPM	• BPM	• BPM	• BPM
• ARCGIS	• ARCGIS	• ARCGIS	• ARCGIS	
MAQUINARIA Y VEHICULOS		• Camionetas propias		
		• Camionetas alquiladas	• N/A	• N/A
		• Camiones canasta		
INFRAESTRUTURA		• Oficinas		
		• Bodegas		
	• Oficinas	• Subestaciones eléctricas	• Oficinas	• Oficinas
		• Transformadores de distribución	• Bodega de archivos	
		• Laboratorio de transformadores		

INFORMACIÓN		Entradas:		
		Oficios externos		
		Memorandos internos		Entradas:
		Solicitudes		Listado de potenciales
	Entradas:	Formatos	Entradas:	consumidores o usuarios para
	Oficios externos	Ordenes de trabajo	Oficios externos	gestión de cobranzas.
	Memorandos internos	Planes de mantenimiento	Memorandos internos	Notificación al consumidor o
	Solicitudes	Salidas:	Solicitudes	usuario final.
	Salidas:	Autorizaciones	Salidas:	Formato de control de campo
	Autorizaciones	Reasignaciones	Autorizaciones	Salidas:
	Reasignaciones	Disposiciones	Reasignaciones	Notificación de cobranzas.
	Disposiciones	Regulaciones	Disposiciones	Formato lleno para entrega de
	Regulaciones	Designaciones	Regulaciones	medidores a laboratorio.
	Designaciones	Ratificaciones	Designaciones	Registro fotográfico
	Ratificaciones	Rectificaciones	Ratificaciones	Solicitud para orden de trabajo
	Rectificaciones	Oficios externos	Rectificaciones	para el cambio del sistema de
		Memorandos internos	Aprobaciones	medición para acometidas y
	Registros de novedades	Financieras	medidores.	
	Ordenes de trabajo liquidadas		Cierre de Reclamo SART.	
	Presupuestos de proyectos			
	Consignaciones			

REGULACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Disposiciones ministeriales del centro de gestión gubernamental CEGE • (PR-CNEL-CORP-GG-03) • Código de ética GG-RE-18-2016 • Implantación del estatuto orgánico de gestión organizacional por proceso en la Empresa Eléctrica Publica Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP PR-DES-ATH-001. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instructivo para ejecución de orden de trabajo, mantenimiento y construcción en el Sistema eléctrico IT-TEC-OPE-001 • Procedimiento para atención y registro de interrupciones del Sistema eléctrico PR-TEC-OPE-002. • Índice de calidad del servicio regulación 005/18 	<ul style="list-style-type: none"> • Programación y Formulación del Presupuesto Institucional (PR-CNEL-CORP-GAF-01) • Reformas al Plan Anual de Contrataciones (PR CNEL CORP-DA-02) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de defensa del consumidor • Regulación del Arconel • Ley de régimen eléctrico • Regulación de comercialización de energía del Arconel.
---------------------	--	---	---	---

Fuente: Información de CNEL Unidad de Negocio Guayas los Ríos

2. Caso de Negocio

2.1 Resumen Ejecutivo

2.1.1 Definición del Problema

La problemática actual es la alta incidencia de interrupciones en el alimentador Vernaza de la S/E Juan Bautista Aguirre, debido a manipulación inadecuada por personas particulares, otra de las causas es el inadecuado mantenimiento a la línea, en ambos casos la problemática se origina por el paso de la línea sobre propiedades privadas, es por estas razones que aparece en el top 20 de los alimentadores con mayor número de interrupciones, elevando los índices que reflejan la calidad del servicio del alimentador Vernaza (FMIK= 20.00 y TTIK=39.52), e impactando a los índices globales de la unidad de negocio Guayas – Los Ríos (FMIK= 13.79 y TTIK=18.26) los cuales alcanzaron valores elevados para Junio de 2020, incumpliendo la regulación 005/18, la cual indica que los límites de los índices de calidad del servicio técnico son los siguientes FMIK= 6 y TTIK= 8 (Ver Anexo 1).

En la actualidad el alimentador Vernaza de la S/E Juan Bautista Aguirre da servicio a 6860 usuarios, se requiere reubicar la troncal del alimentador Vernaza en los sectores de Pueblo y Santa Marianita por un camino de segundo orden y posteriormente cruzar sobre un brazo de estero para empatar con el camal municipal y seguir con el recorrido normal del alimentador, adicionalmente se realizará la construcción de un tramo de red en media y baja tensión en la carretera de la vía a Vernaza, de tal forma que las acometidas no crucen dicha vía y se independicen los circuitos en baja tensión.

Por lo antes mencionado, surge una oportunidad de mejora para esta unidad de negocio alineados con el objetivo (0E4) del plan estratégico que se refiere a incrementar los niveles de eficiencia en la operación de distribución eléctrica.

2.2 Análisis de Brecha

A continuación, la tabla 10 muestra el análisis de amenazas y debilidades determinadas de acuerdo a las perspectivas del Cuadro de Mando Integral.

Tabla 10

Análisis de amenazas y debilidades CNEL Unidad de Negocio Guayas los Ríos

CMI	AMENAZA	DEBILIDAD
Financiero	Cultura de no pago por deficiente servicio de energía eléctrica	Deficiencia de infraestructura eléctrica.
Procesos Internos	No aprobación de proyectos por cambios administrativos	Elevada afectación a los Índices de calidad del servicio técnico (FMIk=1.65%, TTIk=2.13%)
Aprendizaje y Conocimiento	Incumplimiento de proveedores	Dependencia de proveedores (adquisición de materiales de acuerdo a catalogo)
Clientes	Interrupciones de servicio frecuentes en estación invernial	Limitación en los mantenimientos en la red eléctrica.
	Asentamientos irregulares donde no se respetan las franjas de servidumbre	Existe la posibilidad que se produzcan accidentes por electrocución

Elaboración: Autores

Posteriormente, en la tabla 11 se muestra el origen de la identificación de las brechas, su validación respecto a las directrices de la empresa y la descripción de cada una.

Tabla 11

Análisis de Brechas de CNEL Unidad de Negocio Guayas los Ríos

Brechas	Origen	Validación	Descripción
Deficiencia de infraestructura eléctrica.	FODA	Obj. Financiero	Redes de distribución eléctrica se encuentran obsoletas, con el paso del tiempo se ha incrementado la cobertura a clientes, pero no se han realizado estudios técnicos para optimizar el servicio.
Elevada afectación a los Índices de calidad del servicio técnico (FMik, TTik)	FODA	Obj. Clientes	El alimentador Vernaza es uno de los alimentadores que afectan directamente a los índices de calidad del servicio técnico de distribución de la Unidad de Negocios Guayas Los Ríos (FMik y TTik) el porcentaje de afectación es 1,65% y 2,13 % respectivamente hasta Junio del 2020.
Dependencia de proveedores (adquisición de materiales de acuerdo a catalogo)	FODA	Aprendizaje y conocimiento	No se puede adquirir materiales o servicios que no se encuentren dentro del catálogo, mismo que es dispuesto por el SERCOP.
Limitación en los mantenimientos en la red eléctrica.	FODA	Procesos Internos	El acceso para poder realizar mantenimientos correctivos y predictivos es difícil debido a que 2 Km de la línea pasan por encima de viviendas del sector Pueblo Nuevo y Santa Marianita dentro de la zona urbana del cantón Salitre
Existe la posibilidad que se produzcan accidentes por electrocución	FODA	Obj. Clientes	Debido a que las redes de Distribución están a una corta distancia de las viviendas son fáciles de manipular provocando accidente de terceros.

Elaboración: Autores

En la tabla 12 podemos ver las necesidades en cada una de las brechas identificadas y los beneficios que se obtienen al trabajar en cada una.

Tabla 12

Brechas Necesidades y Beneficios

BRECHAS	NECESIDAD	BENEFICIOS
Deficiencia de infraestructura eléctrica.	Obsolescencia de infraestructura de redes eléctricas	Repontanciamiento de infraestructura eléctrica
Elevada afectación a los Índices de calidad del servicio técnico (FMIK, TTIK)	Elevados índices de calidad de servicios Técnico (FMIK, TTIK)	Disminuir los índices de calidad del servicio técnico
Dependencia de proveedores (adquisición de materiales de acuerdo a catalogo)	Proyectos incumplen plazos de entrega	Cumplimiento de los proyectos designados en el área de distribución
Limitación en los mantenimientos en la red eléctrica.	Redes pasan sobre propiedades privadas	Cumplimiento de Plan de mantenimiento preventivo
Existe la posibilidad que se produzcan accidentes por electrocución		Reducir número de accidentes por electrocución

Elaboración: Autores

La tabla 13 muestra el componente para cada brecha y las iniciativas que se deben trabajar para cada brecha.

Tabla 13

Brechas, Componentes e Iniciativas

BRECHAS	COMPONENTE	INICIATIVAS
Deficiencia de infraestructura eléctrica.	Diagrama unifilar de red eléctrica del alimentador Vernaza	1.-Construcción e implementación de nuevas redes de distribución de baja y media tensión. 2.-Reubicación de tramo de alimentador Vernaza
Elevada afectación a los Índices de calidad del servicio técnico (FMIK, TTIK)	Reporte de Indicadores de calidad del servicio técnico	1.-Construcción e implementación de nuevas redes de distribución de baja y media tensión. 2.-Reubicación de tramo de alimentador Vernaza
Dependencia de proveedores (adquisición de materiales de acuerdo a catalogo)	Diversificación de las adquisiciones con más proveedores	1.- Desbloqueo del CPC del producto o servicio al SERCOP. 2.-Actualización de la especificación técnica del producto o servicio a adquirir.

Limitación en los mantenimientos en la red eléctrica.	Reporte de mantenimientos mensuales/anuales	1.-Construcción e implementación de nuevas redes de distribución de baja y media tensión. 2.-Reubicación de tramo de alimentador Vernaza
Existe la posibilidad que se produzcan accidentes por electrocución	Informe técnico indicando el cumplimiento de distancias de seguridad y franja de servidumbre	1.-Construcción e implementación de nuevas redes de distribución de baja y media tensión. 2.-Reubicación de tramo de alimentador Vernaza

Elaboración: Autores

El análisis de brecha determina según las diferentes perspectivas estratégicas de la organización una correlación entre ellas y las iniciativas planteadas, a continuación, en la tabla 14 se enlistan de cada una.

Tabla 14

Brechas Identificadas

CODIGO	BRECHA	PERSPECTIVA	INICIATIVA
BR-01	Deficiencia de infraestructura eléctrica	CLIENTES	Construcción e implementación de nuevas redes de distribución de baja y media tensión.
BR-02	Mayor afectación a los índices de calidad del servicio Técnico (FMIk, TTIk)	CLIENTES	Reubicación de tramo de alimentador Vernaza
BR-03	Alta rotación de Administradores de la Unidad de Negocio Guayas - Los Ríos	PROCESOS INTERNOS	Ejecutar en función de las memorias de pre-factibilidad y factibilidad aprobadas.
BR-04	Limitación en los mantenimientos en la red eléctrica	CLIENTES	Reubicación de tramo de alimentador Vernaza
BR-05	Existe la posibilidad que se produzcan accidentes por electrocución	CLIENTES	Reubicación de tramo de alimentador Vernaza

Elaboración: Autores

Iniciativas. En base a las iniciativas identificadas en la tabla 14, se califican las iniciativas en base a dos criterios:

Impacto. En escala de 1 a 3 siendo 3 el de mayor impacto y 1 el de menor impacto, evalúa el nivel de impacto sobre las brechas de la organización.

Urgencia. En escala de 1 a 3 siendo 3 la mayor urgencia y 1 el menor, evalúa el nivel de urgencia de alcanzar los objetivos estratégicos.

Como consecuencia de los dos criterios resulta la prioridad que es el resultado de la multiplicación escalar de impacto y urgencia para determinar el nivel de cada iniciativa como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15

Priorización de iniciativas

N°	Iniciativa	Impacto	Urgencia	Prioridad
I01	Construcción e implementación de nuevas redes de distribución de baja y media tensión	2	3	6
I02	Reubicación de tramo de alimentador Vernaza	3	3	9
I03	Ejecutar en función de las memorias de Pre-factibilidad y factibilidad aprobada	2	1	2

Elaboración: Autores

Basado en la tabla 15, se determina las iniciativas a evaluar:

Alternativa 1. Construcción e implementación de nuevas redes de distribución de baja y media tensión del alimentador Vernaza en el cantón Salitre.

Alternativa 2. Reubicación de tramo de alimentador Vernaza.

2.3 Estudio de Alternativas

2.3.1 Alternativa 1

La alternativa 1 esta descrita como: Construcción e implementación de nuevas redes de distribución de baja y media tensión del alimentador Vernaza en el cantón Salitre.

2.3.1.1 Alcance de la solución

Esta alternativa implica una construcción total del sistema eléctrico de distribución del alimentador Vernaza, siendo esta muy extensiva tanto en recursos financieros como en logísticos.

2.3.1.2 Beneficios

A través de la implementación de esta alternativa permitirá lograr lo siguiente:

- Reducción significativa de interrupciones en el servicio eléctrico.
- Mejora en los indicadores de calidad FMIK y TTIK.
- Mejora en el nivel de satisfacción de los clientes.
- Reducción de riesgo de siniestros en labores de mantenimiento
- Mejora en la eficiencia de la operación.

2.3.1.3 Supuestos

- Asignación de recursos para su contratación
- Disponibilidad de materiales para la construcción de las nuevas redes de distribución.
- Especificaciones técnicas son completas y definitivas.

- Disponibilidad de mano de obra especializada para ejecución del proyecto.

2.3.1.4 Restricciones

Las restricciones relacionadas con la implementación de esta alternativa son:

- Obtención de permiso de construcción por parte del alcalde municipal el abogado Julio Alfaro Mieles.
- El presupuesto del proyecto no puede exceder el monto autorizado en el año vigente para su desarrollo.
- El desarrollo del proyecto no puede exceder el tiempo máximo autorizado por parte de CNEL EP Unidad de Negocio Guayas los Ríos.

2.3.1.5 Estudio Regulatorio

Para esta alternativa es necesario cumplir con la regulación Nro. ARCONEL 001/20 “Distribución y comercialización de Energía Eléctrica”, cuyo objetivo es regular los aspectos técnicos, comerciales y operativos entre: la distribuidora y el consumidor; y, la distribuidora, el transmisor y el consumidor, cuando corresponda; en la prestación del servicio público de energía eléctrica.

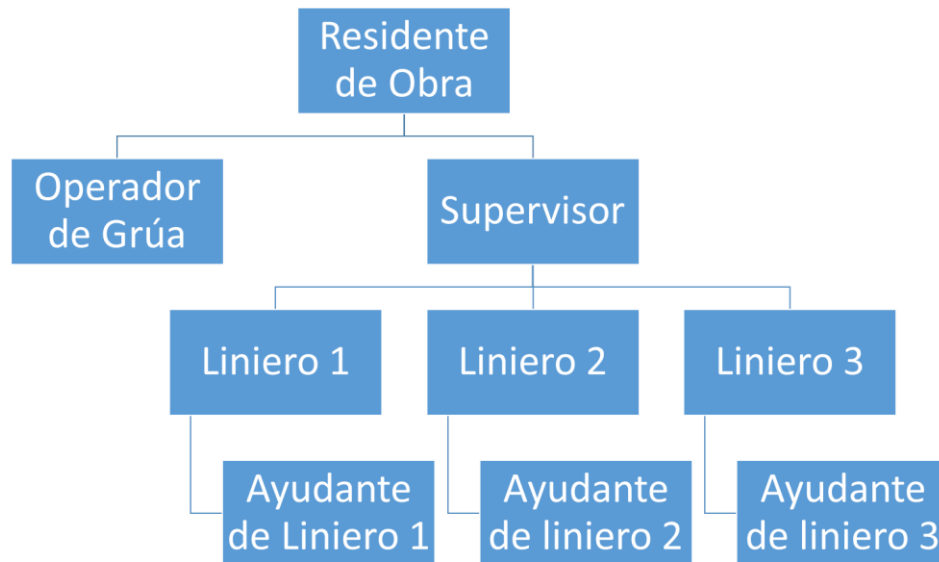
La regulación No. ARCONEL 001/18 “Franjas de servidumbre en líneas de energía eléctrica y distancia de seguridad entre las redes eléctricas y edificaciones” es aplicable también a la presente alternativa, el objetivo es determinar la franja de servidumbre para líneas de medio y alto voltaje, con el objeto de prevenir y reducir afectaciones a la confiabilidad de dichas instalaciones; y, definir las distancias de seguridad entre las redes eléctricas y las edificaciones, a fin de reducir y prevenir los riesgos de contacto y acercamiento de las personas con el propósito de salvaguardar su integridad física.

2.3.1.6 Estudio Administrativo

Estructura de la organización. La estructura organizacional para esta alternativa está conformada de acuerdo a la figura 12.

Figura 11

Estructura de la organización para la alternativa 1



Elaboración: Autores

Planificación de recursos humanos. La organización define los recursos necesarios en función de la carga operativa para cada proyecto, dado que esta alternativa abarca el tendido de una nueva red de distribución, el cual está directamente relacionado con el área de operaciones y en referencia al esquema estructural de la misma, es necesario definir un sistema de roles y responsabilidades con personal propio, para que actúe como soporte junto al personal contratista.

Aspectos laborales y contractuales. Se cuenta con personal operativo con nombramiento definitivo y personal bajo modalidad de contrato por renovación. En ambos casos este personal actúa como soporte a las actividades que realizaría el personal contratista.

La jornada laboral para los funcionarios del equipo del proyecto para esta iniciativa será de 8 horas diarias, que comprenden de lunes a viernes de 08h00 a 17h00, y en caso excepcional o cuando la operación lo demande sábados y Domingos en el mismo horario.

Para esta iniciativa el equipo de trabajo estará conformado por funcionarios de la Corporación nacional de electricidad Unidad de negocio Guayas – Los Ríos, los mismos que serán delegados en función del cumplimiento de los perfiles establecidos.

2.3.1.7 Estudio Técnico

Tamaño del proyecto. Esta alternativa considera un periodo de ejecución de 330 días, con un presupuesto nominal de \$288.500 traído a valor presente mostrado en la tabla 16.

Tabla 16

Inversión del proyecto de la alternativa 1

Inversión	
Materiales	\$248.068,48
Mano de obra	\$15.117,70
Logística	\$25.313,82
Total	\$288.500,00

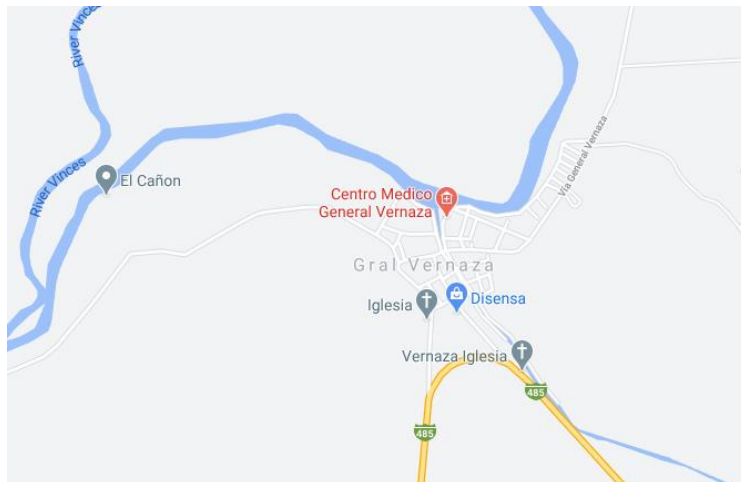
Fuente: Información brindada por proveedores de CNEL

Localización

El proyecto se encuentra localizado en la parroquia Vernaza del cantón Salitre, las coordenadas son X:629175 Y:9796891, a continuación, se muestra:

Figura 12

Ubicación Geográfica de tramo de línea en la Parroquia Vernaza cantón Salitre



Fuente: Google Maps

Infraestructura requerida. Con el fin de implementar la presente alternativa se requiere de tener la zona por donde va a pasar el tendido con poca vegetación, además del uso de equipos de izaje tales como grúa y camión canasta, además de una excavadora para la cimentación de postes.

2.3.1.8 Estudio económico

Análisis de ingresos y egresos. Esta alternativa tiene la siguiente estructura de ingresos:

- Se plantea una proyección con la situación, y se contempla un crecimiento sostenido en la demanda, que por ende genera un crecimiento natural del negocio.
- La alternativa considera una mejora progresiva de los indicadores de calidad y una reducción de los costes de mantenimiento

- Esta alternativa tiene la siguiente alternativa de egresos:
- Egresos por costos administrativos y de mantenimiento son variables año a año y están estimados en función del costo de distribución.
- No se evidencian egresos por impuestos, debido a que para esta entidad pública no aplican tributos.

Análisis de inversiones y costos operativos. La tabla 17 muestra los datos del flujo efectivo de los últimos cinco años en la zona donde se va a desarrollar el proyecto.

Tabla 17

Flujo de efectivo situación actual

Detalle	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019
Ingresos					
Recaudación a usuarios	\$693.943,41	\$709.553,59	\$725.514,92	\$741.835,30	\$758.522,80
Egresos					
Costo de distribución	\$346.971,71	\$354.776,80	\$362.757,46	\$370.917,65	\$379.261,40
Costo de administración	\$10.409,15	\$10.643,30	\$10.882,72	\$11.127,53	\$11.377,84
Costo de mantenimiento	\$6.939,43	\$7.095,54	\$7.255,15	\$7.418,35	\$7.585,23
Utilidad Bruta	\$364.320,28	\$372.515,63	\$380.895,33	\$389.463,53	\$398.224,47
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Neta	\$364.320,28	\$372.515,63	\$380.895,33	\$389.463,53	\$398.224,47
Flujo de Caja	\$364.320,28	\$372.515,63	\$380.895,33	\$389.463,53	\$398.224,47

Fuente: Información brindada por el departamento financiero y comercial

Para el desarrollo del flujo de caja se considera el costo de inversión en el año cero (0) correspondiente a la implementación del proyecto, cuyo valor es de \$288,500.00; el costo variable corresponde al precio de 2 ctvs. por cada kW/h que se distribuye en el sector, Los

ingresos están definidos de la multiplicación de 4 ctvs. por cada kW/h suministrado. La tasa de crecimiento se determinó con los datos de CNEL del promedio de los últimos 5 años anteriores al proyecto respecto al número de usuarios conectados al transformador de la zona.

La tasa de impuesto para el caso de entidades públicas es de 0%, la tasa de rendimiento esperada por los proyectos desarrollados en CNEL es del 10%.

Desde el año 1 existe un costo de mantenimiento anual que corresponde a la estimación del 2% del costo de distribución anual, este valor está compuesto principalmente por el costo de los materiales a utilizar en los mantenimientos preventivos.

Adicional a esto existe el costo de la administración que está estimado en un promedio del 3% del costo anual de distribución, está compuesto básicamente por los costos de la carga administrativa y las unidades de soporte.

Tabla 18

Flujo de efectivo de la alternativa 1

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda		19.380.258	19.806.624	20.242.370	20.687.702	21.142.831
Ingreso		\$775.210,32	\$792.264,95	\$809.694,78	\$827.508,06	\$845.713,24
Costos Variables		\$-387.605,16	\$-396.132,48	\$-404.847,39	\$-413.754,03	\$-422.856,62
Costos administrativos		\$-11.628,15	\$-11.883,97	\$-12.145,42	\$-12.412,62	\$-12.685,70
costos fijos		\$-7.752,10	\$-7.922,65	\$-8.096,95	\$-8.275,08	\$-8.457,13
UAI		\$368.224,91	\$376.325,86	\$384.605,02	\$393.066,33	\$401.713,79
Impuestos			-	-	-	-
UN		\$368.224,91	\$376.325,86	\$384.605,02	\$393.066,33	\$401.713,79
inversión fija	\$-288.500,00					
Flujo neto de caja	\$-288.500,00	\$368.224,91	\$376.325,86	\$384.605,02	\$393.066,33	\$401.713,79

Fuente: Información brindada por el departamento financiero y comercial.

La tabla 19 muestra la tasa interna de retorno (TIR), valor actual neto (VAN) y el plazo de recuperación del capital (Payback).

Tabla 19

VAN, TIR y Payback de la alternativa 1

VAN (10%)	\$1.164.125
TIR	127,50%
Payback	0,27

Fuente: Información brindada por el departamento financiero y comercial

2.3.1.9 Análisis de riesgos

Categorización de riesgos. A continuación, la tabla 20 muestra la matriz de riesgos donde se detallan las categorías e impacto respecto a la alternativa.

Tabla 20

Matriz de riesgos de la alternativa 1

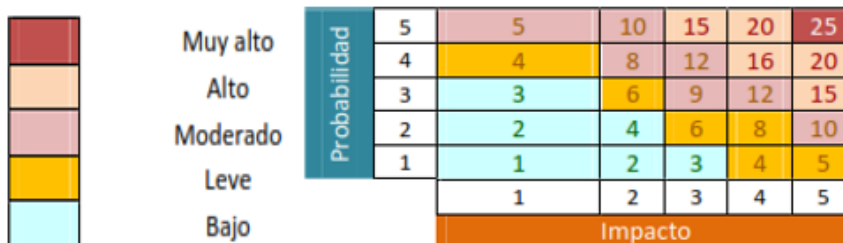
Código	Tipo	Categoría	Riesgo	Impacto
RI-1	Riesgo	Gestión	Materiales necesarios para la ejecución no se encuentran en stock	Atraso en cronograma
RI-2	Riesgo	Gestión	No priorización del proyecto por cambio de administración	Atraso en cronograma ó No implementación del proyecto
RI-3	Riesgo	Gestión	Condiciones climatológicas no adecuadas para instalación	Atraso en cronograma

Elaboración: Autores

Escala de Ponderación de riesgos. Corresponde a la escala que se utiliza para brindar una clasificación de los riesgos como se muestra en la figura 14.

Figura 13

Escala de ponderación para análisis de alternativa 1



Elaboración: Autores

La tabla 21 muestra de probabilidad de impacto permite priorizar los riesgos y las acciones para gestionar cada uno.

La matriz se realiza mediante la multiplicación entre los valores de la probabilidad e impacto basados en la figura 20, considerando si es riesgo es muy alto, alto, moderado, leve y bajo.

Tabla 21

Matriz de Probabilidad Impacto

ID	Riesgos	Probabilidad	Impacto	Prioridad	Acción contra el riesgo
RI-1	Materiales necesarios para la ejecución no se encuentran en stock	1	5	5	Utilización de materiales sustitutos que cumplan con la normativa técnica
RI-2	Cambio de directiva	3	5	15	Gestión de comunicación e integración de la nueva directiva
RI-3	Condiciones climatológicas no adecuadas para instalación	1	3	3	No programar ejecución de trabajos durante época invernal

Elaboración: Autores

2.3.2 Alternativa 2

La alternativa 2 esta descrita como: Reubicación de tramo del alimentador Vernaza del cantón Salitre que pasa sobre propiedades privadas.

2.3.2.1 Alcance de la solución

Esta alternativa implica cambio de topología de la red eléctrica del alimentador Vernaza, a modo de evitar accidentes futuros y mejorar la continuidad del servicio, mejorando el acceso para la ejecución de mantenimientos correctivos y predictivos.

2.3.2.2 Beneficios

A través de la implementación de esta alternativa permitirá lograr lo siguiente:

- Reducción de interrupciones en el servicio eléctrico.
- Mejora en los indicadores de calidad FMIK y TTIK.
- Mejora en el nivel de satisfacción de los clientes.
- Reducción de riesgo de siniestros en labores de mantenimiento

2.3.2.3 Supuestos

- Asignación de recursos para su contratación.
- Especificaciones técnicas son completas y definitivas.
- Disponibilidad de mano de obra especializada para ejecución del proyecto.

2.3.2.4 Restricciones

Las restricciones relacionadas con la implementación de esta alternativa son:

- Obtención de permiso de construcción por parte del alcalde municipal el abogado Julio Alfaro Mirales.
- El presupuesto del proyecto no puede exceder el monto autorizado en el año vigente para su desarrollo.
- El desarrollo del proyecto no puede exceder el tiempo máximo autorizado por parte de CNEL EP Unidad de Negocio Guayas los Ríos.

2.3.2.5 Estudio Regulatorio

Para esta alternativa es necesario cumplir con la regulación Nro. ARCONEL 001/20 “Distribución y comercialización de Energía Eléctrica”, cuyo objetivo es regular los aspectos técnicos, comerciales y operativos entre: la distribuidora y el consumidor; y, la distribuidora, el transmisor y el consumidor, cuando corresponda; en la prestación del servicio público de energía eléctrica.

La regulación Nro. ARCONEL 001/18 “Franjas de servidumbre en líneas de energía eléctrica y distancia de seguridad entre las redes eléctricas y edificaciones” es aplicable también a la presente alternativa, el objetivo es determinar la franja de servidumbre para líneas de medio y alto voltaje, con el objeto de prevenir y reducir afectaciones a la confiabilidad de dichas instalaciones; y, definir las distancias de seguridad entre las redes eléctricas y las edificaciones, a fin de reducir y prevenir los riesgos de contacto y acercamiento de las personas con el propósito de salvaguardar su integridad física.

2.3.2.6 Estudio Administrativo

Estructura de la organización. La estructura organizacional para esta alternativa está conformada con el recurso humano indicado en la tabla 22.

Tabla 22

Cantidad de recurso humano para la alternativa 2

Cantidad	Recurso Humano
1	Administrador de contrato
3	Profesionales de Ingeniería
1	Socializador
1	Técnico de recepción
3	Linieros
3	Ayudantes de electricista
1	Chofer de carro canasta
1	Residente de obra
1	supervisor

Elaboración: Autores

Planificación de recursos humanos. La organización define los recursos necesarios en función de la carga operativa para cada proyecto, el cual está directamente relacionado con el área de operaciones y en referencia al esquema estructural de la misma, es necesario definir un sistema de roles y responsabilidades con personal propio.

Aspectos laborales y contractuales. Se cuenta con personal operativo con nombramiento definitivo y personal bajo modalidad de contrato por renovación. En ambos casos este personal actúa como soporte a las actividades que realizaría el personal contratista.

La jornada laboral para los funcionarios del equipo del proyecto para esta iniciativa será de 8 horas diarias, que comprenden de lunes a viernes de 08h00 a 17h00.

Para esta iniciativa el equipo de trabajo estará conformado por funcionarios de la Corporación nacional de electricidad Unidad de negocio Guayas – Los Ríos, los mismos que serán delegados en función del cumplimiento de los perfiles establecidos.

2.3.2.7 Estudio Técnico

Tamaño del proyecto. Esta alternativa considera un periodo de ejecución de 197,13 días, con un presupuesto nominal de \$99.500 traído a valor presente, en la tabla 23 se muestra el detalle de los costos.

Tabla 23

Inversión del proyecto de la alternativa 1

Inversión	
Materiales	\$59.068,48
Mano de obra	\$15.117,70
Logística	\$25.313,82
Total	\$99.500,00

Fuente: Información brindada por proveedores de CNEL

2.3.2.8 Estudio Económico

Análisis de ingresos y egresos. Esta alternativa tiene la siguiente estructura de ingresos:

- Se plantea una proyección con la situación, y se contempla un crecimiento sostenido en la demanda, que por ende genera un crecimiento natural del negocio.

- La alternativa considera una mejora progresiva de los indicadores de calidad y una reducción de los costes de mantenimiento

Esta alternativa tiene la siguiente alternativa de egresos:

- Egresos por costos administrativos y de mantenimiento son variables año a año y están estimados en función del costo de distribución.
- No se evidencian egresos por impuestos, debido a que para esta entidad pública no aplican tributos.

Tabla 24

Flujo de efectivo de la alternativa 2

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda		19.380.258	19.806.624	20.242.370	20.687.702	21.142.831
Ingreso		\$775.210,32	\$792.264,95	\$809.694,78	\$827.508,06	\$845.713,24
Costos Variables		\$-387.605,16	\$-396.132,48	\$-404.847,39	\$-413.754,03	\$-422.856,62
Costos administrativos		\$-11.628,15	\$-11.883,97	\$-12.145,42	\$-12.412,62	\$-12.685,70
costos fijos		\$-7.752,10	\$-7.922,65	\$-8.096,95	\$-8.275,08	\$-8.457,13
UAI		\$368.224,91	\$376.325,86	\$384.605,02	\$393.066,33	\$401.713,79
Impts			-	-	-	-
UN		\$368.224,91	\$376.325,86	\$384.605,02	\$393.066,33	\$401.713,79
inversión fija	\$-99.500,00					
Flujo neto de caja	\$-99.500,00	\$368.224,91	\$376.325,86	\$384.605,02	\$393.066,33	\$401.713,79

Fuente: Información brindada por el departamento financiero y comercial de CNEL

La tabla 25 muestra el valor actual neto, la tasa interna de retorno y el plazo de recuperación del capital de la alternativa 2.

Tabla 25

VAN, TIR y Payback de la alternativa 2

VAN (10%)	\$1.353.125
TIR	372,10%
Payback	0,27

Fuente: Información brindada por el departamento financiero y comercial de CNEL

2.3.2.9 Análisis de riesgos

Categorización de riesgos. A continuación, en la tabla 26 mostramos la matriz de riesgos donde se detallan las categorías e impacto respecto a la alternativa 2.

Tabla 26

Matriz de riesgos de la alternativa 2

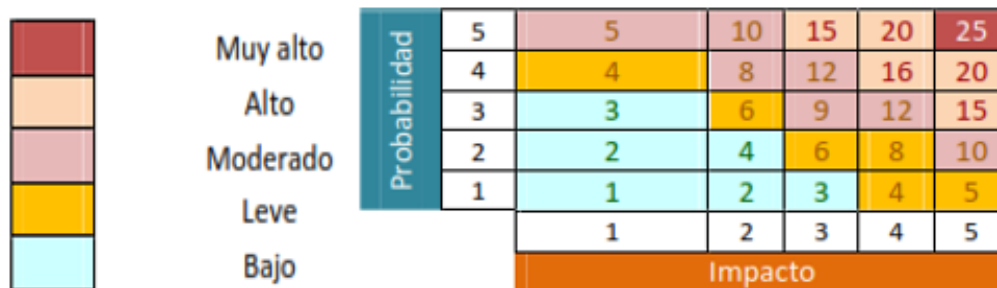
Código	Tipo	Categoría	Riesgo	Impacto
RI-1	Riesgo	Gestión	Materiales necesarios para la ejecución no se encuentran en stock	Atraso en cronograma
RI-2	Riesgo	Gestión	No priorización del proyecto por cambio de administración	Atraso en cronograma ó No implementación del proyecto
RI-3	Riesgo	Gestión	Condiciones climatológicas no adecuadas para instalación	Atraso en cronograma

Elaboración: Autores

Escala de Ponderación de riesgos. La figura 15 muestra los valores y criterios con los que se clasificarán los riesgos identificados.

Figura 14

Escala de ponderación para análisis de alternativa 2



Elaboración: Autores

La tabla 27 muestra el registro de acciones contra los riesgos identificados para la alternativa 2 que permitirá gestionarlos a cada uno.

Tabla 27

Registro de acciones contra los riesgos identificados de la alternativa 2

ID	Riesgos	Probabilidad	Impacto	Prioridad	Acción contra el riesgo
RI-1	Materiales necesarios para la ejecución no se encuentran en stock	1	5	5	Utilización de materiales sustitutos que cumplan con la normativa técnica
RI-2	Cambio de directiva	3	5	15	Gestión de comunicación e integración de la nueva directiva
RI-3	Condiciones climatológicas no adecuadas para instalación	1	3	3	No programar ejecución de trabajos durante época invernal

Elaboración: Autores

2.4 Evaluación Multicriterio

Las 2 alternativas que serán analizadas son las siguientes:

- Alternativa 1: Construcción e implementación de nuevas redes de distribución de baja y media tensión del alimentador Vernaza en el cantón Salitre.
- Alternativa 2: Reubicación de tramo del alimentador Vernaza del cantón Salitre que pasa sobre propiedades privadas.

2.4.1 Criterios de selección

Los criterios seleccionados y sus respectivos pesos se indican en la tabla 18.

Tabla 28

Criterios de selección de alternativas

Criterio	Descripción	Peso
Brechas	Determina el nivel de cumplimiento de las brechas definidas previamente.	25%
Tiempo	Determina el tiempo de ejecución de la alternativa.	15%
Financiero	Determina el nivel de rentabilidad financiera de basado en el estudio realizado.	35%
Riesgos	Determina el nivel de riesgos de acuerdo a las condiciones detalladas en el análisis de riesgos	25%

Elaboración: Autores

2.4.2 Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación están en escala del 1 al 5 considerando los criterios de evaluación de alternativas mostrado en la tabla 29.

Tabla 29

Criterios de evaluación de alternativas

Evaluación	Criterio de evaluación
1	Es altamente peor la alternativa seleccionada
2	Es ligeramente peor la alternativa seleccionada
3	Están en un mismo nivel de cumplimiento
4	Es ligeramente mejor la alternativa seleccionada
5	Es altamente mejor la alternativa seleccionada

Elaboración: Autores

Una vez calificada cada alternativa, se calculará el valor ponderado utilizando la fórmula:

$$\text{Ponderación} = \frac{\text{Peso} \times (\text{Evaluación} - 1)}{4}$$

2.4.3 Matriz de Priorización

A continuación, la tabla 30 muestra la matriz de priorización de alternativas:

Tabla 30

Matriz de priorización de alternativas

Criterio	Peso	Evaluación		Ponderación	
		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 1	Alternativa 2
Brechas	25%	4	3	19%	13%
Tiempo	15%	3	4	8%	12%
Financiero	35%	3	5	18%	35%
Riesgos	25%	4	3	19%	13%
Total	100%		Total	64%	73%

Elaboración: Autores

2.4.4 Justificación de selección

La alternativa seleccionada es la #2, ya que con una calificación del 73% obtuvo el valor más alto dentro de la matriz de priorización, además contar con las siguientes condiciones:

- Tiene un menor costo de ejecución del proyecto.
- Tiene un menor tiempo de ejecución del proyecto.

2.4.5 Inicialización del proyecto

El inicio del proyecto se contemplará con el desarrollo del acta de constitución del proyecto misma que una vez firmada por el sponsor y director del proyecto, da inicio formal o autorización implementación del proyecto.

2.4.6 Planeación del proyecto

El enunciado del alcance y el plan de dirección del proyecto se desarrollarán siguiendo las mejores prácticas detalladas en el PMBOK.

2.4.7 Ejecución del proyecto

La ejecución del proyecto se llevará de manera secuencial, según lo detallado en el cronograma del mismo y siguiendo las mejores prácticas detalladas en el PMBOK.

2.4.8 Monitoreo y control del proyecto

Se llevarán a cabo reuniones semanales para revisar el nivel de avance del proyecto y desviaciones que pudiesen existir en base a lo planificado.

2.4.9 Cierre del proyecto

En el cierre del proyecto se validará lo siguiente:

- Cumplimiento de los entregables del proyecto
- Cumplimiento del presupuesto a nivel de costo
- Validación de matriz de riesgos
- Se formalizará con la firma del acta de cierre del proyecto entre las partes

3. Acta de Constitución

A continuación, se muestra el acta de constitución del proyecto donde se muestra una descripción detallada del proyecto.

Acta de Constitución del Proyecto	
Nombre de la Organización:	Corporación Nacional de Electricidad
Cliente:	Unidad de Negocio Guayas Los Ríos – Sistema Daule
Nombre del proyecto:	Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.
Nombre del Proyecto:	PRTL-T-V-S-01
Sponsor del proyecto:	Administrador de la Unidad de Negocios Guayas Los Ríos.
Director del proyecto:	Director Técnico
Fecha de inicio:	30/03/2020
Fecha de fin:	30/12/2020
Propósito del proyecto	
Reubicación de la Línea Troncal del Alimentador Vernaza que pasa por encima de viviendas del sector Pueblo Nuevo y Santa Marianita dentro de la zona urbana del cantón Salitre.	
Justificación del proyecto	

El área de servicio de CNEL EP - UNIDAD DE NEGOCIO GUAYAS LOS RÍOS, cubre a poblaciones que pertenecen a 26 cantones de 3 provincias, conforme se detalla a continuación:

GUAYAS (16 cantones): Durán, Samborondón, Daule, Salitre, Lomas de Sargentillo, Pedro Carbo, Santa Lucía, Palestina, Colimes, Balzar, El Empalme, Isidro Ayora, Nobol, parroquia Puná de Guayaquil, y parte del área rural de los cantones Yaguachi y Alfredo Baquerizo Moreno (Juján).

LOS RÍOS (9 cantones): Quevedo, Buena Fe, Valencia, Mocache y parte de Baba, Vinces, Palenque, Ventanas y Quinsaloma.

MANABÍ (1 cantón): Suroriente del cantón Pichincha.

En la actualidad el Alimentador Vernaza del Cantón Salitre da servicio a 6871 usuarios, el incremento vertiginoso de clientes residenciales, demanda mejoramiento y repotenciación de infraestructura, así como de atención inmediata a novedades presentadas en el sistema eléctrico de distribución.

Con la finalidad de evitar futuros accidentes que provocarían las pérdidas de vidas se ha planteado la reubicación del Alimentador Vernaza de la S/E Juan Bautista Aguirre en varios sectores del cantón Salitre de forma tal que el nuevo tramo de línea sea de fácil acceso para la operación y mantenimiento de la misma. Se debe reubicar la línea por la parte exterior del cementerio y llevarla por un camino de segundo orden hasta el punto donde está el camal municipal y poder conectar a la Troncal por donde la línea ya no tiene problemas en el cantón Salitre.

<p>El Alimentador Vernaza según el Reporte mensual de Índices de Calidad es uno de los que aparece en el Top 20 de alimentadores que tiene mayor número de interrupciones afectando los indicadores de Calidad del Servicio Técnico de la Unidad de Negocios Guayas Los Ríos incumpliendo con la Regulación 005/18, la calificación del servicio que ofrece CNEL-GLR se refleja en los índices de calidad, los cuales alcanzaron valores elevados (FMIK=13.79 y TTIK=18.26), para junio del 2020, los valores máximos admisibles de los índices globales de calidad del servicio técnico, para un período de evaluación de 12 meses continuos del año calendario (enero a diciembre) según la regulación 005/18 son (FMIK=6 y TTIK=8).</p>
<p>Descripción del proyecto</p>
<p>Mejorar las redes de Distribución eléctrica e índices de calidad del servicio técnico para la Unidad de Negocios Cnel Ep Guayas Los Ríos basado en el cumplimiento de la regulación 005/18.</p>
<p>Principales Entregables</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Plan para la dirección del Proyecto
<ul style="list-style-type: none"> · Proyecto registrado en el portafolio
<ul style="list-style-type: none"> · Contrato de materiales
<ul style="list-style-type: none"> · Plan de comunicación de la obra
<ul style="list-style-type: none"> · Tramo de línea trifásica reubicado
<p>Requerimientos de Alto Nivel</p>
<p>Reubicar el tramo del alimentador Vernaza del cantón Salitre.</p> <p>Evitar accidentes futuros.</p> <p>Mejorar la continuidad del servicio</p> <p>Mejorar el acceso para la ejecución de mantenimientos correctivos y predictivos</p>
<p>Objetivos del Proyecto</p>

<p>Reducción de interrupciones en el servicio eléctrico.</p> <p>Mejora en los indicadores de calidad FMIK y TTIK.</p> <p>Mejora en el nivel de satisfacción de los clientes.</p> <p>Reducción de riesgo de siniestros en labores de mantenimiento</p>		
Premisas y Restricciones		
<ul style="list-style-type: none"> · Obtención de permiso de construcción por parte del alcalde municipal el abogado Julio Alfaro Mirales. · El presupuesto del proyecto no puede exceder el monto autorizado en el año vigente para su desarrollo. · El desarrollo del proyecto no puede exceder el tiempo máximo autorizado por parte de CNEL EP Unidad de Negocio Guayas los Ríos. 		
Riesgos a Alto nivel		
<ul style="list-style-type: none"> · Incumplimiento de las fechas programadas, debido a que el equipo del proyecto está integrado por personal de tiempo parcial con responsabilidades funcionales en sus respectivos puestos de trabajo. · Materiales necesarios para la ejecución no se encuentran en stock. · Imposibilidad de acceso a ciertas zonas, debido a la temporada invernal, lo que haría que se retrase el proyecto. · Estimación inexacta de los tiempos de duración de las actividades. · Atrasos en las aprobaciones de los entregables y revisiones por parte del patrocinador debido a agenda recargada. 		
Cronograma de Hitos Principales		
Nombre de tarea	Inicio	Fin

Arranque formal del proyecto	08/04/2020	08/04/2020		
Planificación del Proyecto realizado	18/05/2020	18/05/2020		
Proyecto Finalizado	30/12/2020	30/12/2020		
inclusión del proyecto de iniciativas	25/06/2020	25/06/2020		
Contrato firmado	07/08/2020	07/08/2020		
Contrato liquidado	25/08/2020	25/08/2020		
Plan de comunicación ejecutado	10/09/2020	10/09/2020		
Obra Construida	18/12/2020	18/12/2020		
Informe final del supervisor encargado	23/12/2020	23/12/2020		
Presupuesto Estimado	Inversión inicial de \$121.826,76			
Beneficios esperados				
· Reducción de interrupciones en el servicio eléctrico en el cantón Salitre.				
· Mejora en los indicadores de calidad FMIK y TTIK.				
· Mejora en el nivel de satisfacción de los clientes.				
· Reducción de riesgo de siniestros en labores de mantenimiento				
Lista de Interesados				
Código de Identificación	Nombre	Cargo	Ubicación	Rol

I-01	Rafael Vasquez	Gerente General	Guayaquil	Aliado
I-02	Líder Intriago	Administrador de la Unidad de Negocios	Durán	Sponsor
I-03	Efraín Ortega	Director de Distribución	Durán	Director del Proyecto
I-04	Enrique Alprecht	Líder de Operaciones	Durán	Equipo del Proyecto
I-05	Richard Chang	Líder de atención al Cliente	Durán	Usuario del Proyecto
I-06	Edison Alarcón	Jefe de Distrito	Daule	Usuario del Proyecto
I-07	Julio Alfaro Mieles	Alcalde de Salitre	Salitre	Aliado
I-08	María Idrovo	Socializador	Durán	Aliado
I-09	Proveedores	Proveedores	Proveedores	Proveedor
I-10	Usuarios	Usuarios	Usuarios	Beneficiarios del Proyecto
I-11	Gustavo Morales	Administrador de Contrato	Durán	Usuario del Proyecto
I-12	Carlos Carreño	Profesional de Ingeniería	Durán	Equipo del Proyecto

I-13	Jhony Erazo	Técnico que no intervino en el proceso	Durán	Usuario del Proyecto
I-14	Christian Alvarado	Residente de -obra	Durán	Usuario del Proyecto
I-15	liniero	liniero	Daule	Usuario del Proyecto
I-16	Cristian Alvarado	Supervisor	Daule	Usuario del Proyecto
I-17	Germán López	Chofer de Carro Canasta	Daule	Usuario del Proyecto
I-18	Juan Vargas	Ayudante Electricista	Daule	Usuario del Proyecto
Requisitos de Aprobación del Proyecto				
<p>Para la aprobación final del proyecto deben cumplirse con hitos definidos en el contrato, los documentos contractuales finiquitados y realizada la comunicación del termino de los trabajos de reubicación.</p>				
Asignación del Director del Proyecto				
Código de Identificación	Nombre	Cargo	Departamento/División	
I-03	Ing. Efraín Ortega	Director de Distribución	Distribución	
Autoridad del Director del Proyecto				
Toma de Decisiones				

Gestión de presupuesto			
Decisiones técnicas			
Resolución de conflicto			
Aprobación/Desaprobación de cambios			
Uso de reserva de contingencia			
Uso de reserva de gestión			
Decisiones sobre recursos, materiales y equipos			
Asignación del Sponsor del Proyecto			
Código de Identificación	Nombre	Cargo	Departamento/Di visión
I-02	Ing. Líder Intriago	Administrador de la Unidad de Negocios	UN Guayas los Ríos
Autoridad del Sponsor del Proyecto			
Aprobación del inicio del proyecto			
Aprobación del Presupuesto			
Aprobación de Hitos			
Aprobación/Desaprobación de cambios			
Aprobación de la finalización del proyecto			
Aprobaciones			
Sponsor del proyecto:			Fecha:
Director del proyecto:			Fecha:

4. Plan de Gestión del Proyecto

4.1 Gestión de la Integración

4.1.1 Plan de Gestión de Integración

A continuación, se muestra una descripción detallada de la planificación para gestionar la integración del proyecto.

Plan de Gestión de Integración			
Ciclo de vida del proyecto y enfoque		Descripción detallada del ciclo de vida del proyecto y consideraciones de enfoque multifase (cuando los resultados del fin de una fase influyen o deciden el inicio o cancelación de la fase subsecuente o del proyecto completo).	
Ciclo de vida del proyecto		Enfoques multifase	
Fase del Proyecto (Segundo nivel de descomposición de EDT)	Entregable principal de la Fase	Consideraciones para la iniciación de Fase	Consideraciones para el cierre de Fase
1. Plan para la dirección del proyecto	1.1 Proceso de Iniciación	La etapa inicia una vez que se formalice el acta de constitución	La etapa finaliza una vez que el proyecto se encuentre en proceso de implementación
	1.2 Proceso de Planificación		

	1.3 Proceso de seguimiento y control		
	1.4 Proceso de Cierre		
2. Proyecto registrado en el Portafolio	2.1 Estudio de Pre factibilidad	La etapa inicia una vez que se formalice el acta de constitución	La etapa finaliza una vez que el proyecto se encuentre en el portafolio de proyectos de la unidad de negocio
	2.2 Árbol de problemas		
	2.3 Registro en el Banco de Iniciativas		
	2.4 Estudio de Factibilidad		
	2.5 Portafolio de proyectos		
3. Contrato de materiales	3.1 Etapa Pre contractual	La etapa inicia con la aprobación del presupuesto para el desarrollo del proceso de contratación	La etapa termina cuando se genere la orden de compra y firma del contrato con el proveedor seleccionado
	3.2 Etapa contractual del contrato de materiales		

4. Plan de comunicación de la Obra	4.1 comunicación digital	El inicio de la etapa se considera cuando se desarrolla la presentación de la obra	La etapa finaliza con la comunicación al término de la obra
	4.2 Campaña de socialización en sitio		
5. Tramo de línea trifásica reubicado	5.1 Construcción	La etapa inicia con el pago al proveedor	EL cierre de la fase se considera una vez que el acta de entrega cuenta con la firma de los encargados y se gestiona el pago final del proveedor.
	5.2 Obra liquidada		

Procesos de la dirección de Proyectos

Proceso	Herramientas y Técnicas	Uso	Tiempo
Plan de Gestión de Alcance	Juicio de Expertos Análisis de datos Reuniones Toma de decisiones Diagrama de contexto Recopilación de datos	Una sola vez	Al inicio del proyecto

<p>Plan de Gestión de Cronograma</p>	<p>Análisis de datos Reuniones Método de diagramación por precedencia Estimación análoga Toma de decisiones Método de ruta crítica</p>	<p>Una sola vez</p>	<p>Al inicio del proyecto</p>
<p>Plan de Gestión de Costos</p>	<p>Juicio de Expertos Análisis de datos Reuniones Estimación análoga</p>	<p>Una sola vez</p>	<p>Al inicio del proyecto</p>
<p>Plan de Gestión de Calidad</p>	<p>Juicio de Expertos Recopilación de datos Análisis de datos Planificación de pruebas e inspección Reuniones</p>	<p>Una sola vez</p>	<p>Al inicio del proyecto</p>
<p>Plan de Gestión de Recursos</p>	<p>Juicio de Expertos Representación de datos Estimación análoga Reuniones Habilidades interpersonales y de equipo Asignación previa Equipos Virtuales</p>	<p>Una sola vez</p>	<p>Al inicio del proyecto</p>

<p>Plan de Gestión de las Comunicaciones</p>	<p>Juicio de Expertos Análisis de requisitos de comunicación Modelos de comunicación Habilidades interpersonales y de equipo Tecnología de la comunicación Reuniones Presentación de informes del proyecto</p>	<p>Periódicamente</p>	<p>A lo largo del proyecto</p>
<p>Plan de Gestión de Riesgos</p>	<p>Juicio de Expertos Análisis de datos Recopilación de datos Listas Rápidas Reuniones</p>	<p>Una sola vez</p>	<p>Al inicio del proyecto</p>
<p>Plan de Gestión de Adquisiciones</p>	<p>Juicio de Expertos Recopilación de datos Análisis de datos Análisis de selección de proveedores Reuniones Habilidades interpersonales y de equipo</p>	<p>Una sola vez</p>	<p>Al inicio del proyecto</p>

Plan de Gestión de Interesados	Juicio de Expertos Recopilación de datos Análisis de datos Representación de datos Reuniones Habilidades de comunicación Habilidades interpersonales y de equipo	Periódicamente	A lo largo del proyecto
Plan de Gestión de cambios	Juicio de Expertos Herramientas de control de cambios Análisis de datos Toma de decisiones Reuniones	Periódicamente	A lo largo del proyecto
Plan de gestión de la configuración	Reuniones PMIS (sistema informático de gestión de proyectos)	Periódicamente	A lo largo del proyecto
Procedimiento de Control de Cambios			
Ver Plan de Gestión de Cambios			
Procedimiento de Gestión de la Configuración			
Ver Plan de Gestión de la Configuración			

Procedimiento de Monitoreo y Control		
<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluar Solicitudes de cambio y toma de decisiones ● Recomendar acciones correctivas o preventivas ● Monitorear actividades del proyecto ● Monitoreo de costo, cronograma y estimaciones: 		
Administración de Líneas Bases (ATCD)		
Costo		
Variación de costo (CV)		
$CV = EV - AC$	$CV < 0$ $CV > 0$	(Mal) Estamos por encima del presupuesto (Bien) Estamos por debajo del presupuesto
Índice de desempeño del presupuesto (CPI)		
$CPI = EV / AC$	$CPI < 1$ $CPI > 1$	(Mal) Ineficiencia en el uso de recursos (Bien) eficiencia en el uso de recursos
Valor relativo CV		
$CV\% = CV / EV$		Indica que tan excedidos o anticipados de la Línea Base del presupuesto nos encontramos

Cronograma			
Variación del cronograma (SV)			
$SV=EV-PV$	$SV<0$	(Mal) Vamos con retraso respecto a la planificación	
	$SV>0$	(Bien) Vamos por delante con respecto a la planificación	
Índice de desempeño del cronograma (SPI)			
$SPI=EV/PV$	$SPI<1$	(Mal) Ineficiencia en el uso del tiempo	
	$SPI>1$	(Bien) eficiencia en el uso del tiempo	
Valor relativo SV			
$SV\%=SV/PV$		Nos indica cuanto atraso o adelanto tenemos con respecto a la Línea Base del cronograma	
Estimaciones			
Estimación hasta la conclusión	Tiempo estimado para culminar	Estimado a la conclusión	Variación al término

ETC=EAC-AC		EACT=(BAC/SPI)/(BAC/M ESES)	EAC=BAC/C PI	VAC=BA C-EAC
Revisiones de gestión				
Tipo de Revisión de Gestión	Reuniones de coordinación del Equipo del Proyecto.		Reunión de información del Estado del Proyecto.	
Contenido	Revisión del Acta de Reunión Anterior.	Presentación de entregables.	Revisión del Acta de Reunión Anterior.	Informe de estado del proyecto.
Frecuencia	Después de cada reunión	Al finalizar un hito	Semanal	Semanal
Frecuencia	Reunión convocada por el Director de Proyecto.	Se informará el estado de los pendientes del proyecto.	Deberán estar presentes todos los miembros del equipo del proyecto.	Revisar el informe semanal del estado del proyecto.

4.1.2 Plan de Gestión de Cambios

A continuación, se muestra el plan de gestión de cambios que se debe ejecutar durante el desarrollo del proyecto cuando lo solicite un interesado.

Plan de Gestión de Cambios	
Nombre del Proyecto:	Código del proyecto:
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.	PRTL-T-V-S-01
Política de Gestión de cambios	
La política de gestión de cambios establece que los cambios pueden ser solicitados por cualquiera de los interesados y deberán ser aprobados por el patrocinador.	
Tipos de Cambios	
Acción Correctiva	El director del proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución. Mediante esta acción se procura realinear el desempeño del trabajo con el plan para la dirección del proyecto.
Acción preventiva	Mediante esta acción se busca asegurar que el desempeño futuro del trabajo del proyecto este alineado con el plan para la dirección del proyecto, el director del proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.
Reparación de Defectos	Es una actividad intencionada para modificar un producto o componente de producto no conforme, el director del proyecto tiene la autoridad para aprobar y coordinar su ejecución.

Actualizaciones o cambios al plan del proyecto	Este tipo de cambios de cumplir con el obligatoriamente por el proceso de gestión de cambios		
Proceso de Gestión de cambios			
Solicitud	El director del proyecto se reúne con el interesado con el fin de registrar la solicitud de cambio a través del formato solicitud de cambio.		
Verificación	El director del proyecto verifica que en la solicitud de cambio se haya registrado toda la información necesaria para la evaluación de la solicitud.		
Evaluación	En esta etapa del proceso el director evalúa como los cambios solicitados afectarían la línea base del proyecto y emite las recomendaciones respectivas.		
Toma de decisión	El patrocinador aprueba o no la solicitud de cambio en función de la solicitud y recomendaciones emitidas por el director del proyecto.		
Implantación	En esta etapa una vez aprobado el cambio, el director se encarga de actualizar el plan para la dirección del proyecto, comunicar el cambio a las partes interesadas y coordinar la ejecución del mismo.		
Cierre	Una vez implantados los cambios el director del proyecto actualiza todos los documentos afectados, genera las lecciones aprendidas y los activos de procesos de la organización que sean adecuados.		
Roles de la Gestión de cambios			
Rol	Funcionario asignado	Responsabilidad	Nivel de autoridad

Patrocinador	Administrador de la Unidad de Negocios	Aprobación o rechazo de cambios solicitados	Total sobre el proyecto
Director del Proyecto	Director de Distribución	Recopilación de solicitudes de cambios y evaluación de impactos sobre el proyecto respecto a los cambios	Evaluación de impacto y recomendaciones sobre los cambios
Interesados	Cualquiera	Solicitud de cambios cuando amerite	Solicitar cambios
Comité de Control de Cambios	Equipo del proyecto	Verificar y validar los cambios solicitados conforme al Plan de Proyecto	Autorizan o descartan las solicitudes de cambio
Herramientas de gestión de cambios			
Software	Ms Project		
	WBS Pro		
	Excel		
Procedimientos	Procedimientos establecidos en el Plan de Gestión de Cambios		
Formatos	Solicitudes de Cambio		

4.1.3 Plan de Gestión de la Configuración

A continuación, se muestra el plan de gestión de la configuración que se utilizara durante el desarrollo del proyecto para asegurar que se obtengan los objetivos del proyecto.

Plan de Gestión de la Configuración				
Nombre del Proyecto:			Código del proyecto:	
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.			PRTL-T-V-S-01	
Roles de la gestión de la configuración				
Nombre del Rol	Funcionarios	Acción	Descripción	Nivel de Autoridad
Director del Proyecto	Director de Distribución	Supervisar	El proceso de la Gestión de Configuración	Total, sobre el proyecto y los procesos involucrados.
Encargado de la Configuración	Director de Distribución	Ejecutar	La Gestión de Configuración	Para implementar las acciones de Gestión de la Configuración
Inspector de Calidad	Líder de Operaciones	Auditar	El proceso de la Gestión de la Configuración	En todo el proceso de la Gestión de la configuración según lo establecido en el plan
Miembros del Equipo del Proyecto	Profesional de ingeniería	Consultar	La información de Gestión de la Configuración y los procesos.	El nivel de autoridad depende de cada miembro

Plan de documentación					
Documentos		Acta de Constitución Plan para la Dirección del Proyecto Informe del estado del proyecto Aceptación de entrega Solicitudes de Cambio Registro de Solicitudes de Cambio Acta de Cierre del Proyecto Informe de Cierre de Proyecto.			
Formato (E=Electrónico C=Copia impresa)		E, C			
Disponibilidad Amplia Necesaria		Para todos los Interesados			
Seguridad de Acceso		Disponible sólo Lectura			
Recuperación de Información		Guardado en disco interno			
Retención de Información		Durante todo el proyecto			
Ítems de configuración (CI):					
Fase del Proyecto	Entregable principal de la Fase	Categoría	Fuente	Formato	Observaciones
		1=Físico	P=Proyecto		
		2=Documento	C=Contratista		
		3=Formato	V=Proveedor		
4=Registro	E=Empresa				

1. Plan para la dirección del proyecto	1.1 Proceso de Iniciación	2	P	Físico, PDF	Firmado y Aprobado
	1.2 Proceso de Planificación	4	E	Físico, PDF	Aprobado
	1.3 Proceso de seguimiento y control	2	P	PDF	Firmado y Aprobado
	1.4 Proceso de Cierre	2	E	Físico, PDF	Informativo
2. Proyecto registrado en el Portafolio	2.1 Estudio de Pre factibilidad	2	P	PDF	Aprobado
	2.2 Árbol de problemas	2	P	PDF	Aprobado
	2.3 Registro en el Banco de Iniciativas	2	P	Físico, PDF	Aprobado
	2.4 Estudio de Factibilidad	2	E	Físico, PDF	Firmado y Aprobado
	2.5 Portafolio de proyectos	2	E	Físico, PDF, portal web	Firmado y Aprobado
3. Contrato de materiales	3.1 Etapa Pre contractual	2	V	Físico, PDF	Firmado y Aprobado
	3.2 Etapa contractual del contrato de materiales	2	V	Físico, PDF	Firmado y Aprobado

4. Plan de comunicación de la Obra	4.1 comunicación digital	2	V	Físico, PDF, Power Point	Aprobado
	4.2 Campaña de socialización en sitio	1	P	Físico	-
5. Tramo de línea trifásica reubicado	5.1 Construcción	1	C	Físico	Firmado y Aprobado
	5.2 Obra liquidada	2	E	Físico, PDF, portal web	Firmado y Aprobado
Información y documentos de la configuración					
La Información y los documentos del proyecto serán almacenados en una carpeta con la identificación desarrollada en el cronograma de trabajo y lo mismo se aplica para la organización de las subcarpetas.					
Auditorías de configuración					
Las auditorías de la configuración serán realizadas por el Inspector de Aseguramiento de Calidad, mensualmente y donde se comprobará:					
Integridad de la información.					
Integridad del proceso					
Datos históricos					

4.1.4 Registro de Beneficios del Proyecto

A continuación, se muestra el registro de los beneficios del desarrollo del proyecto de acuerdo a la estrategia de CNEL Unidad de Negocio Guayas los Ríos.

Registro de Beneficios del Proyecto								
Código de Beneficio	Descripción del Beneficio	Código OE	Alineación Estratégica	Plazo de Generación	Responsable de Beneficios	Métricas de Seguimiento	Código	Riesgos y Controles
B-01	Reducción de interrupciones en el servicio eléctrico.	OE5	Incrementar los niveles de eficiencia de los servicios tecnológicos	6 meses	Director de Distribución	Frecuencia Media de interrupción (FMIK)	RI-1	Materiales necesarios para la ejecución no se encuentran en stock
		OE7	Incrementar el nivel de eficiencia de la		Administrador de la Unidad de Negocios	Tiempo Total de		

			Gestión Administrativa			Interrupciones (TTIK)		
B-02	Mejora en los indicadores de calidad FMIK y TTIK.	OE4	Incrementar los niveles de eficiencia en la operación de distribución eléctrica	1 mes	Director de Distribución		RI-2	No priorización del proyecto por cambio de administración
B-03	Mejora en el nivel de satisfacción de los clientes.	OE1	Incrementar la respuesta eficiente y satisfactoria de servicio a clientes	1 mes	Atención al Cliente	Porcentaje de Satisfacción del Cliente		
B-04	Reducción de riesgo de siniestros en labores de mantenimiento				3 meses	Director de Distribución	Porcentaje ejecución de presupuesto de mantenimiento	RI-3

4.1.5 Formato de Solicitud de Cambios

A continuación, se muestra el formato de la solicitud de cambio que se debe utilizar durante el desarrollo del proyecto.

Formato de Solicitud de Cambio				
Título del Proyecto:		Fecha Preparada:		
Persona que solicita el cambio:		Número de cambio:		
Categoría de cambio:				
Alcance		Costo		
Requisitos		Calendario		
Calidad		Documentos		
Descripción detallada del cambio propuesto				
Justificación del cambio propuesto				
Impactos del cambio				
ítem	Incremento	Disminución	Modificar	Descripción
Alcance				
Calidad				
Requisitos				
Costo				
Calendario				
Impacto a los interesados				

Documentos del proyecto			
Disposición	Aprobar	Aplazar	Rechazar
Justificación			
Comentarios			
Firmas del comité de cambios			
Nombre	Rol	Firma	Fecha

4.1.6 Registro de Lecciones Aprendidas

A continuación, se muestra el formato del registro de lecciones aprendidas que debe emplearse durante el desarrollo del proyecto.

Registro de Lecciones Aprendidas	
Nombre del proyecto:	Código del Proyecto
Datos del autor	
Nombre:	
Fecha:	
Rol:	
Fase del proyecto:	
Lecciones Aprendidas	
Código de Lección:	Lección Aprendida:

Columna	Descripción
Entregable Relacionado:	
Descripción del Problema:	
Solución Adoptada:	
Resultado Obtenido:	
Responsable de Acción:	
Recomendaciones	

4.1.7 Acta de Cierre del Proyecto

A continuación, se muestra el acta de cierre del proyecto que se debe utilizar al finalizar y completar todos los entregables.

Acta de Cierre del Proyecto				
Nombre del Proyecto:	Código del proyecto:	Fecha:	Gerente de Proyecto:	Patrocinador del Proyecto:
Datos del autor				
Nombre:				
Fecha:				
Rol:				

Fase del proyecto:				
Cronograma				
Fecha inicio programada:	Fecha inicio real:	Fecha cierre programada:	Fecha inicio real:	Observaciones:
Aceptación de resultados				
No.	Entregable	Aceptado (Si/No)	Pendientes	Observaciones:
Liberación de Recursos				
No.	Descripción:		Observaciones:	
Cierre de contratos				
Cod. proveedor	Nombre del Proveedor	valor	Estado	Observaciones
Percepción de Interesados				
ID	Nombre	Rol	Percepción	Observaciones
Observaciones del Proyecto				
No.	Descripción			

Cierre Formal del Proyecto		
Descripción	Descripción	Completado (Si/No/Pendiente)
Informes de desempeño	Informes de desempeño compartidos	
Informes	Informes individuales realizados	
Capacitaciones	Listado de personal capacitado	
Recursos	Recursos liberados	
Entregables	Entrega de todos los entregables	
Activos	Entrega de toda la documentación	
Fin del proyecto	Socialización de la finalización del proyecto	
Descripción	Documentos del proyecto	Completado (Si/No/Pendiente)
Aceptaciones	Todas las aceptaciones recibidas	
Lecciones aprendidas	Informe de lecciones aprendidas archivado	
contratos	Cierre de los contratos	
informe final	Informe final del proyecto	
Documentación	Todos los documentos del proyecto archivados.	
Gerente de proyecto		
Descripción	Documentos del proyecto	Completado (Si/No/Pendiente)
Cierre	Reunión de cierre con el patrocinador completado	

Formación	Plan de formación personal actualizado.			
Control de Versiones				
No.	Descripción			
Firmas				
Nombre	Rol en el proyecto	Elaborador / Revisado / Aprobado	Fecha	Firma

4.2 Gestión de Interesados

4.2.1 Plan de Gestión de Interesados

A continuación, se muestra el plan de gestión de interesados del proyecto que permite la identificación y clasificación de cada uno.

Plan de gestión de interesados	
Nombre del proyecto	SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.	PRTL-T-V-S-01
La identificación de interesados del proyecto	
El siguiente proceso describe la manera en la que se realiza la identificación de los interesados del proyecto:	

1) Después de la aprobación del Acta de Constitución del Proyecto, el Director de proyecto, Patrocinador y los miembros del equipo del proyecto realizarán una reunión para identificar los interesados internos y externos que deben ser gestionados para facilitar el desarrollo del proyecto.

2) Se recopilará la información necesaria de los interesados del proyecto considerando sus expectativas, requerimientos, etc. y se analizará el rol que tendrá cada uno de ellos dentro del proyecto, el director del proyecto será el encargado de realizar la recopilación de la información

ID Interesados	Código del interesado
Nombre del interesado	Nombre del Interesado
Puesto/Cargo	Cargo que ocupa en la institución
Organización	Organización del interesado
Ubicación	Ubicación del interesado
Rol en el Proyecto	Rol que ejercerá el interesado
Información de contacto	Contacto de interesado

La clasificación de interesados del proyecto

La clasificación de los interesados se llevará a cabo de la siguiente manera:

- 1) Identificar a los interesados del proyecto
- 2) Recopilar los requisitos de cada interesado
- 3) Recopilar las expectativas de cada interesado
- 4) Analizar el poder e interés que tiene cada interesado para influir en el proyecto.
- 5) Clasificar a los interesados de acuerdo a los niveles de poder e interés ya analizados.
- 6) Registrar la fase de mayor interés de cada interesado.

ID Interesados	Código del interesado
Nombre del interesado	Nombre del Interesado

Puesto/Cargo	Cargo que ocupa en la institución	
Organización	Organización del interesado	
Rol en el Proyecto	Rol que ejercerá el interesado	
ID Req	Código del requisito	
Requisitos	Descripción del requisito del interesado	
Expectativas Principales	Expectativa del interesado	
Poder	Nivel de Poder del Interesado	
Interés	Nivel de interés del interesado	
Influencia	Nivel de influencia del interesado	
Fase de Mayor Interés	Fase de mayor interés para el interesado	
Clasificación de Interesados		
<p>Consiste en determinar el nivel de participación que tiene cada interesado dentro del proyecto.</p>		
ID Interesados	Código del interesado	
Nombre del interesado	Nombre del Interesado	
Puesto/Cargo	Cargo que ocupa en la institución	
Organización	Organización del interesado	
Rol en el Proyecto	Rol que ejercerá el interesado	
Externo (E) / Interno (I)	Identificar si el interesado es interno o externo a la organización	
NIVEL DE COMPROM ISO	Desconocedor	Interesado en desacuerdo
	Resistente	Interesado resistente al proyecto

	Neutral	Interesado sin compromiso con el proyecto
	Partidario	Interesado comprometido con el proyecto
	Apoyador Activo	Interesado altamente comprometido con el proyecto

Modelo de Prominencia de Interesados

Luego de aprobar, clasificar y definir los niveles de participación para cada interesado, se realiza el proceso para encontrar el modelo de prominencia.

Categorías	Prioridad	Modelo de Prominencia
Inactivo	Bajo	Poder
Discrecionales	Bajo	Legitimidad
Demandantes	Bajo	Urgencia
Dominantes	Medio	Poder +Legitimidad
Peligrosos	Medio	Poder +Urgencia
Dependiente	Medio	Legitimidad +Urgencia
Critico	Alto	Poder + Legitimidad +Urgencia

Finalmente, realizado el modelo de prominencia, se procede a desarrollar estrategias para gestionar a los interesados del proyecto de manera que se generó un beneficio del proyecto.

4.2.2 Registro de Interesados

A continuación, se muestra el registro de interesados del proyecto donde se detalla su nombre, puesto, organización, ubicación, rol que desempeña y la información de contacto.

Registro de Interesados						
Nombre del Proyecto:				Código del proyecto:		
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.				PRTL-T-V-S-01		
ID Interesados	Nombre del interesado	Puesto/Cargo	Organización	Ubicación	Rol en el Proyecto	Información de contacto
I-01	Rafael Vasquez	Gerente General	CNEL EP	Guayaquil	Aliado	rvasquez@cnel.gob.ec
I-02	Líder Intriago	Administrador de la Unidad de Negocios	CNEL EP UN GLR	Durán	Sponsor	lintriago@cnel.gob.ec
I-03	Efraín Ortega	Director de Distribución	CNEL EP UN GLR	Durán	Director del Proyecto	eortega@cnel.gob.ec
I-04	Enrique Alprecht	Líder de Operaciones	CNEL EP UN GLR	Durán	Equipo del Proyecto	ealprecht@cnel.gob.ec

I-05	Richard Chang	Líder de atención al Cliente	CNEL EP UN GLR	Durán	Usuario del Proyecto	rchang@cnel.gob.ec
I-06	Edison Alarcón	Jefe de Distrito	CNEL EP UN GLR	Daule	Usuario del Proyecto	ealarcon@cnel.gob.ec
I-07	Julio Alfaro Mieles	Alcalde de Salitre	GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN SALITRE	Salitre	Aliado	alcaldiasalitre@XXX.gob.ec
I-08	María Idrovo	Socializador	CNEL EP UN GLR	Durán	Equipo del Proyecto	midrovo@cnel.gob.ec
I-09	Proveedores	Proveedores	PROVEEDORES	Proveedores	Proveedor	proveedores@XXX.com
I-10	Usuarios	Usuarios	USUARIOS	Usuarios	Beneficiarios del Proyecto	XXX@usuarios.com
I-11	Gustavo Morales	Administrador de Contrato	CNEL EP UN GLR	Durán	Usuario del Proyecto	gmorales@cnel.gob.ec

I-12	Carlos Carreño	Profesional de Ingeniería	CNEL EP UN GLR	Durán	Equipo del Proyecto	ccarreño@cnel.gob.ec
I-13	Jhony Erazo	Técnico que no intervino en el proceso	CNEL EP UN GLR	Durán	Usuario del Proyecto	jerazo@cnel.gob.ec
I-14	Christian Alvarado	Residente de -obra	CNEL EP UN GLR	Durán	Usuario del Proyecto	calvarado@cnel.gob.ec
I-15	liniero	liniero	CNEL EP UN GLR	Daule	Usuario del Proyecto	liniero@cnel.gob.ec
I-16	Cristian Alvarado	Supervisor	CNEL EP UN GLR	Daule	Usuario del Proyecto	calvarado@cnel.gob.ec
I-17	Germán López	Chofer de Carro Canasta	CNEL EP UN GLR	Daule	Usuario del Proyecto	glopez@cnel.gob.ec
I-18	Juan Vargas	Ayudante Electricista	CNEL EP UN GLR	Daule	Usuario del Proyecto	ayudante@cnel.gob.ec

4.2.3 Información de Evaluación

A continuación, se muestra la información de la evaluación de los interesados del proyecto respecto a los requisitos, expectativas, interés, poder e influencia.

Información de Evaluación											
Nombre del Proyecto:						Código del proyecto:					
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.						PRTL-T-V-S-01					
ID Interesados	Nombre del interesado	Puesto/Cargo	Organización	Rol en el Proyecto	ID Req	Requisitos	Expectativas Principales	Poder	Interés	Influencia	Fase de Mayor Interés
I-01	Rafael Vásquez	Gerente General	CNEL EP	Aliado	Req - 001	Cumplir con la ejecución presupuestaria de CNEL EP	Que el proyecto se ejecute según lo planificado	5	2	5	Proceso de Cierre

I-02	Líder Intriago	Administrador de la Unidad de Negocios	CNEL EP UN GLR	Sponsor		Incrementar los niveles de eficiencia en la operación de distribución eléctrica	5	5	5	Construcción	
I-03	Efraín Ortega	Director de Distribución	CNEL EP UN GLR	Director del Proyecto	Req - 002	Reubicar el tramo del alimentador Vernaza del cantón Salitre.	Que el proyecto alcance los objetivos y beneficios planteados para el proyecto	5	5	5	Construcción
I-04	Enrique Alprecht	Líder de Operaciones	CNEL EP UN GLR	Equipo del Proyecto		Que el servicio sea	4	4	4	Construcción	

							continuo sin interrupciones				
I-05	Richard Chang	Líder de atención al Cliente	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	Req - 003	Incrementar la respuesta eficiente y satisfactoria de servicio a clientes	Reducir el acercamiento al servicio de atención al cliente por inconvenientes en el servicio	1	3	2	Campaña de socialización en sitio
I-10	Usuarios	Usuarios	USUARIOS	Beneficiarios del Proyecto			Que el servicio sea continuo sin interrupciones	2	5	1	comunicación digital
I-06	Edison Alarcón	Jefe de Distrito	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	Req - 004	Evitar accidentes futuros.	Mejorar el acceso para la ejecución de	2	3	2	Tramo de línea

							mantenimient os correctivos y predictivos				trifásica reubicado
I-08	María Idrovo	Socializador	CNEL EP UN GLR	Aliado			Reducir el acercamiento al servicio de atención al cliente por inconveniente s en el servicio	3	3	2	Proceso de Cierre
I-07	Julio Alfaro Mieles	Alcalde de Salitre	GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN SALITRE	Aliado	Req - 005	Incrementar los niveles de eficiencia de los servicios tecnológicos	Mejorar la continuidad del servicio	5	5	4	Construcción

I-09	Proveedor es	Proveedores	PROVEEDOR ES	Proveedor			Que la ejecución del proyecto se realice con tecnología de última punta	3	5	3	Tramo de línea trifásica reubicado
I-12	Carlos Carreño	Profesional de Ingeniería	CNEL EP UN GLR	Equipo del Proyecto	Req - 006	Mejorar el acceso para la ejecución de mantenimient os correctivos y predictivos	Que los equipos instalados faciliten las actividades de mantenimient o	3	5	3	Tramo de línea trifásica reubicado
I-14	Christian Alvarado	Residente de -obra	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto			Que el proyecto se ejecute de	2	5	2	Tramo de línea trifásica reubicado

							acuerdo a lo planificado.				
I-13	Jhony Erazo	Técnico que no intervino en el proceso	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	Req - 007	Mejorar la continuidad del servicio	Que el proyecto se ejecute de acuerdo a lo planificado.	2	3	1	Proceso de seguimiento y control
I-15	liniero	liniero	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto			Que el servicio sea continuo sin interrupciones	2	3	1	Proceso de seguimiento y control
I-16	Cristian Alvarado	Supervisor	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto			Evitar accidentes futuros.	3	3	3	Proceso de seguimiento y control
I-17	Germán López	Chofer de Carro Canasta	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto			Evitar accidentes futuros.	1	3	1	Construcción

I-18	Juan Vargas	Ayudante Electricista	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto			Mejorar el acceso para la ejecución de mantenimientos correctivos y predictivos	1	5	1	Construcción
I-11	Gustavo Morales	Administrador de Contrato	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	Req - 008	Que el proyecto cumpla con la ley de contratación pública, su reglamento y resoluciones	Que el proveedor cumpla con los términos de referencia	5	5	3	Proceso de Cierre

4.2.4 Clasificación de Interesados

A continuación, se muestra la clasificación de interesado donde se puede visualizar el nivel de compromiso de cada uno respecto al desarrollo del proyecto.

Clasificación de Interesados										
Nombre del Proyecto:						Código del proyecto:				
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.						PRTL-T-V-S-01				
ID Interesados	Nombre del interesado	Puesto/Cargo	Organización	Rol en el Proyecto	Externo (E) / Interno (I)	NIVEL DE COMPROMISO (C= NIVEL ACTUAL/D= NIVEL DESEADO)				
						Desconocedor	Resistente	Neutral	Partidario	Apoyador Activo
I-01	Rafael Vasquez	Gerente General	CNEL EP	Aliado	I				C	D

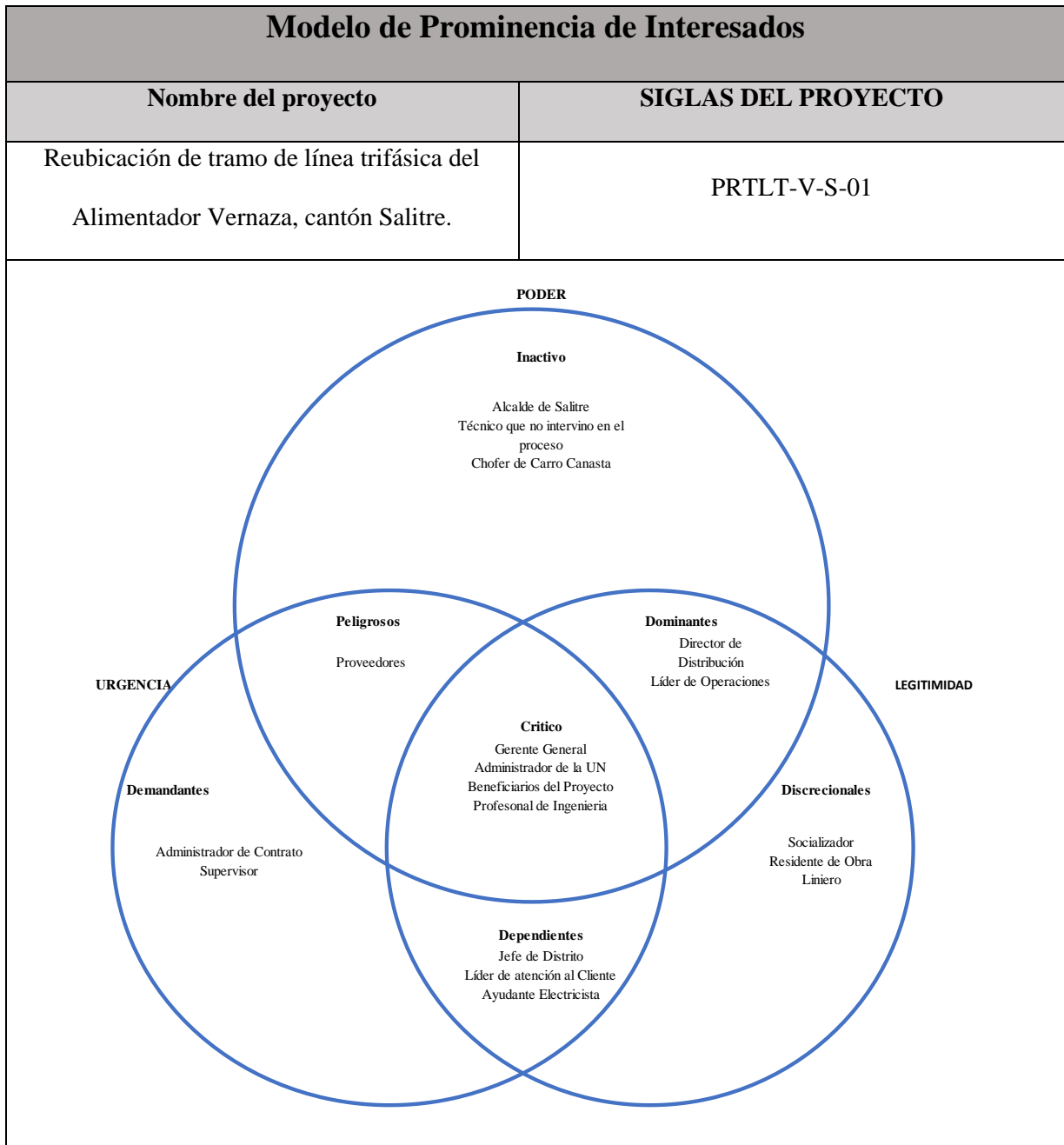
I-02	Líder Intriago	Administrador de la Unidad de Negocios	CNEL EP UN GLR	Sponsor	I					C,D
I-03	Efraín Ortega	Director de Distribución	CNEL EP UN GLR	Director del Proyecto	I					C,D
I-04	Enrique Alprecht	Líder de Operaciones	CNEL EP UN GLR	Equipo del Proyecto	I			C		D
I-05	Richard Chang	Líder de atención al Cliente	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	I	C			D	
I-10	Usuarios	Usuarios	USUARIOS	Beneficiarios del Proyecto	E			C		D
I-06	Edison Alarcón	Jefe de Distrito	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	I	C			D	
I-08	María Idrovo	Socializador	CNEL EP UN GLR	Aliado	I			C		D

I-07	Julio Alfaro Mieves	Alcalde de Salitre	GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN SALITRE	Aliado	E				C	D
I-09	Proveedores	Proveedores	PROVEEDORES	Proveedor	E			C		D
I-12	Carlos Carreño	Profesional de Ingeniería	CNEL EP UN GLR	Equipo del Proyecto	I			C		D
I-14	Christian Alvarado	Residente de obra	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	I	C				D
I-13	Jhony Erazo	Técnico que no intervino en el proceso	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	I	C				D
I-15	liniero	liniero	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	I		C			D
I-16	Cristian Alvarado	Supervisor	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	I			C	D	

I-17	Germán López	Chofer de Carro Canasta	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	I			C		D
I-18	Juan Vargas	Ayudante Electricista	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	I			C		D
I-11	Gustavo Morales	Administrador de Contrato	CNEL EP UN GLR	Usuario del Proyecto	I	C				D

4.2.5 Modelo de Prominencia de Interesados

A continuación, se muestra el modelo de prominencia donde cada interesado se encuentra clasificado.



4.2.6 Estrategia de Gestión de Interesados

Desarrollado todo el análisis de los interesados, se muestran las estrategias que se debe aplicar a cada uno de manera que el proyecto se pueda desarrollar sin inconvenientes.

Estrategia de Gestión de Interesados							
Nombre del proyecto				SIGLAS DEL PROYECTO			
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.				PRTL-T-V-S-01			
ID Interesados	Nombre del interesado	Puesto/Cargo	Rol en el Proyecto	CATEGORIA	PRIORIDAD	ZONA	ESTRATEGIA
I-01	Rafael Vasquez	Gerente General	Aliado	Critico	Alto	Poder +Legitimidad +Urgencia	Mediante comunicación formal,
I-02	Líder Intriago	Administrador de la Unidad de Negocios	Sponsor	Critico	Alto	Poder +Legitimidad +Urgencia	se notificará la fecha de inicio y fin del proyecto. Los

I-10	Usuarios	Usuarios	Beneficiarios del Proyecto	Critico	Alto	Poder +Legitimidad +Urgencia	objetivos, personal involucrado, alcance,
I-12	Carlos Carreño	Profesional de Ingeniería	Equipo del Proyecto	Critico	Alto	Poder +Legitimidad +Urgencia	tiempo, costo y documentación de aprobación para el desarrollo del proyecto.
I-11	Gustavo Morales	Administrador de Contrato	Usuario del Proyecto	Demandantes	Bajo	Urgencia	Mediante una comunicación formal
I-16	Cristian Alvarado	Supervisor	Usuario del Proyecto	Demandantes	Bajo	Urgencia	y acercamientos periódicos mensuales, se entregara un informe del avance y el cronograma del proyecto.

I-05	Richard Chang	Líder de atención al Cliente	Usuario del Proyecto	Dependiente	Medio	Legitimidad +Urgencia	Se mantendrá comunicado sobre el estado de los trabajos y el desarrollo del proyecto.
I-06	Edison Alarcón	Jefe de Distrito	Usuario del Proyecto	Dependiente	Medio	Legitimidad +Urgencia	
I-18	Juan Vargas	Ayudante Electricista	Usuario del Proyecto	Dependiente	Medio	Legitimidad +Urgencia	
I-08	María Idrovo	Socializador	Equipo del Proyecto	Discrecionales	Bajo	Legitimidad	Con el informe y planos de la obra, se informara sobre el avance de los trabajos, la planificación de las actividades y tiempos.
I-14	Christian Alvarado	Residente de - obra	Usuario del Proyecto	Discrecionales	Bajo	Legitimidad	
I-15	liniero	liniero	Usuario del Proyecto	Discrecionales	Bajo	Legitimidad	
I-03	Efraín Ortega	Director de Distribución	Director del Proyecto	Dominantes	Medio	Poder +Legitimidad	Mediante memorando e informes detallados,

I-04	Enrique Alprecht	Líder de Operaciones	Equipo del Proyecto	Dominantes	Medio	Poder +Legitimidad	se indicara el avance del desarrollo del proyecto y se indicara el tiempo y costo.
I-07	Julio Alfaro Mieles	Alcalde de Salitre	Aliado	Inactivo	Bajo	Poder	Se realizara una comunicación mensual con un resumen sobre los avances de la obra.
I-13	Jhony Erazo	Técnico que no intervino en el proceso	Usuario del Proyecto	Inactivo	Bajo	Poder	
I-17	Germán López	Chofer de Carro Canasta	Usuario del Proyecto	Inactivo	Bajo	Poder	
I-09	Proveedores	Proveedores	Proveedor	Peligrosos	Medio	Poder +Urgencia	Se realizara un monitoreo periódico y se mantendrá comunicación constante y formal.

4.3 Gestión del Alcance

4.3.1 Plan de Gestión de Alcance

A continuación, se muestra el plan de gestión del alcance que el desarrollo del proyecto.

Plan de Gestión del Alcance	
Nombre del proyecto	SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.	PRTL-T-V-S-01
Proceso para Elaborar y Aprobar el Enunciado detallado del Alcance	
<p>1.-Recopilar las Firmas de aprobación en el Acta de Constitución donde se asigna al Director del Proyecto</p> <p>2.-Elaborar el enunciado del alcance del proyecto.</p> <p>3.-El Director del Proyecto es el responsable de elaborar la descripción del enunciado del alcance del Proyecto</p> <p>4.-Se deberá tomar en cuenta el Acta de Constitución, Documentos, Requisitos, Información de Interesados en base al Plan de Gestión de Requisitos para la elaboración del enunciado del alcance.</p> <p>5.-Compartir la información al Patrocinador, para la aprobación respectiva.</p> <p>6.- El Patrocinador deberá revisar y aprobar el enunciado del alcance.</p> <p>7.-Recopilar las firmas de aceptación por parte del Patrocinador y del Director del Proyecto.</p> <p>8.-Agregar el enunciado del alcance al Plan de Dirección del proyecto.</p> <p>9.-Cuando existan desacuerdos, se debe realizar una reunión entre el Patrocinador y el Director del Proyecto para evaluar las correcciones solicitadas para después gestionar la versión final del documento.</p> <p>10.-Recopilar las firmas e incorporación al Plan de Dirección de Proyectos.</p>	
Elaboración y Aprobación de la Estructura de Desglose de Trabajo - EDT	

- 1.-El EDT del proyecto será elaborado por el Director del Proyecto, en conjunto con el equipo de trabajo asignado
- 2.-EDT se basara en el Enunciado del Alcance del Proyecto.
- 3.-El EDT del proyecto será estructurada por paquetes de trabajo, en donde se identificará los entregables necesarios o entregables más pequeños de manera que se pueda determinar tiempo, alcance y costos necesarios para llevar a cabo el trabajo.
- 4.-La EDT del proyecto se graficará con el software WBS Schedule Pro.
- 5.-El Director del Proyecto compartirá el EDT al Patrocinador.
- 6.-EL patrocinador analizara el EDT y de estar de acuerdo, procede a realizar la aprobación respectiva.
- 7.-Despues de la aprobación, el EDT será anexado al Plan de Dirección y será parte del repositorio documental.
- 8.-En caso de que el EDT no sea aprobado, el Patrocinador, el Director del Proyecto y el equipo de trabajo se reunirán para realizar las correcciones necesarias. En casos extraordinarios, el Director del Proyecto podría reunirse nuevamente con los interesados para revisar y luego modificar el EDT antes de ser presentado al Patrocinador.

Elaboración y Aprobación del Diccionario EDT

- 1.-El EDT debe estar aprobada por el Patrocinador y Director del Projector.
- 2.-para la elaboración del Director del Proyecto, se deben reunir el equipo del proyecto con los interesados para determinar las características y detalles de cada uno de los paquetes de trabajo o entregables.
- 3.-El desarrollo del Diccionario de la EDT deberá ser anexado al Plan de Gestión del alcance.
- 4.-Luego, el Director del Proyecto debe enviarlo al Patrocinado para su respectiva revisión y aprobación.
- 5.-Posterior a la aprobación, el diccionario del EDT será anexado al Plan de Dirección.
- 6.-Cuando existan desacuerdos, se reunirán el Patrocinador, el Director del Proyecto y equipo para realizar las correcciones necesarias. En casos extraordinarios, el Director del Proyecto podría reunirse nuevamente con los interesados para revisar y modificar el Diccionario de la EDT antes de ser presentado al Patrocinador.

Proceso para verificar el cumplimiento del Alcance del proyecto

- 1.-El Director del Proyecto organizará periódicamente reuniones.
- 2.- En las reuniones, el director del proyecto receptorá los informes del proyecto donde se describen las actividades realizadas del proyecto.
- 3.-Para elaborar el informe de avance del proyecto se considerará la información de los paquetes de trabajos contemplados en el EDT.
- 3.El informe de avance del proyecto contendrá las actividades ejecutadas, en ejecución de los paquetes de trabajo o entregables y la planificación de los entregables siguientes.

Proceso para evaluar y controlar los cambios del proyecto

- 1.-El usuario que requiera un cambio en el alcance deberá realizar una descripción detallada del Cambio que desea realizar.
- 2.-Entregar la solicitud de cambio al Asistente de la Planificación que forma parte del equipo del proyecto.
- 3.-El Asistente de Planificación del proyecto recepta y genera la solicitud de cambio.
- 4.-El Director del Proyecto analizará y evaluará la solicitud de cambio.
- 5.- Basado en el análisis, el Director del proyecto determinará si el cambio solicitado no afecta a la línea base del proyecto, teniendo la autoridad de aceptar o rechazar. En Caso de rechazar la solicitud, el documento se enviará al Comité de Control de Cambios para una nueva evaluación.
- 6.-El Comité de Control de Cambios de este proyecto lo conformarán el Patrocinador, el director del proyecto y los miembros del equipo del proyecto, quienes analizarán y revisarán las solicitudes de cambio, para determinar su efecto respecto a los objetivos del proyecto. El comité de cambios evaluará el impacto y finalmente determinarán la aprobación o rechazo del documento.
- 7.-En caso de ser aceptada la solicitud de cambio, se realizarán las actualizaciones a todos los documentos del Proyecto que se vean afectados.
- 8.-Al aprobar un cambio, se procede a informar a todos los involucrados sobre los cambios y los efectos generados.

4.3.2 Enunciado del Alcance del Proyecto

A continuación, se detalla el enunciado del alcance del proyecto, características, requisitos, criterios, entregables, exclusiones y restricciones.

Enunciado del Alcance del Proyecto	
Nombre del Proyecto	Siglas Proyecto
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.	PRTL-T-V-S-01
Descripción del Alcance del Producto	
Características	
El proyecto consiste en realizar el cambio de topología de la red eléctrica del alimentador Vernaza, a modo de evitar accidentes futuros y mejorar la continuidad del servicio, mejorando el acceso para la ejecución de mantenimientos correctivos y predictivos.	
Requisitos	
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de interrupciones en el servicio eléctrico. • Mejora en los indicadores de calidad FMIK y TTIK. • Mejora en el nivel de satisfacción de los clientes. • Reducción de riesgo de siniestros en labores de mantenimiento 	
Criterios de Aceptación del Producto	
Concepto	
Los criterios de aceptación del producto entregado por el proyecto son específicos, de manera que se complete el cierre de lo cada proceso con la aceptación por parte del patrocinador.	

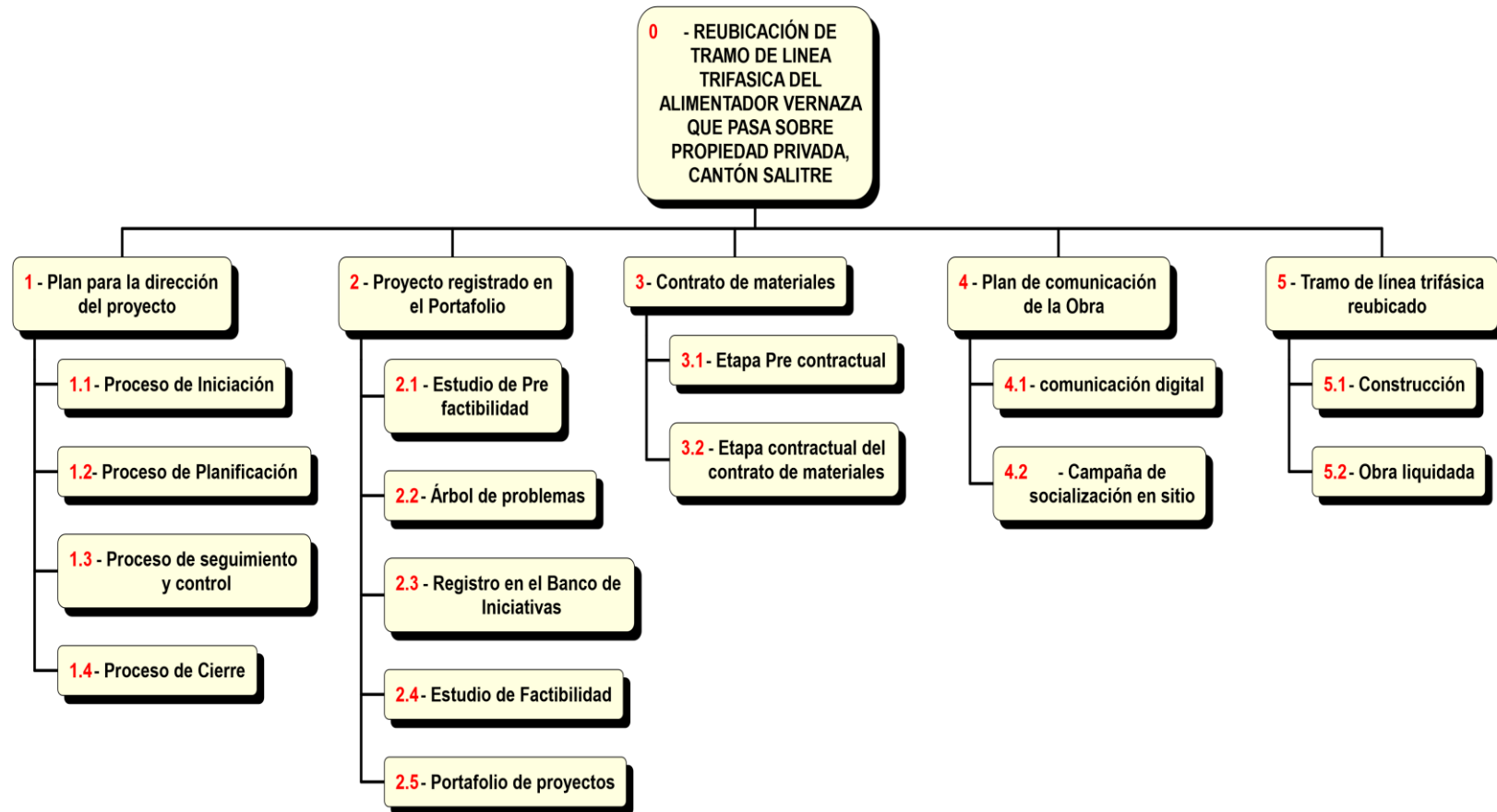
Criterios de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento del tiempo de ejecución del proyecto. • Cumplimiento de los entregables del proyecto • Cumplimiento del presupuesto a nivel de costo • Cierre de los contratos • Finalización con la firma del acta de cierre del proyecto entre las partes 	
Entregables del Proyecto	
Fases del Proyecto	
<p>1. Plan para la dirección del proyecto</p> <p>2. Proyecto registrado en el Portafolio</p> <p>3. Contrato de materiales</p> <p>4. Plan de comunicación de la Obra</p> <p>5. Tramo de línea trifásica reubicado</p>	<p>1. Consiste en el desarrollo de los procesos para la gestión del proyecto.</p> <p>2. Corresponde a los procesos para registrar el proyecto en el Portafolio de la Unidad de Negocios.</p> <p>3. La fase implica los procesos para la contratación de los materiales que serán utilizados en la construcción.</p> <p>4. Consiste en el plan de comunicaciones para informar sobre la ejecución de la obra.</p> <p>5. La etapa involucra el proceso de construcción hasta la finalización del mismo.</p>
Productos Entregables	
1.1 Proceso de Iniciación	Consiste en los documentos generados en el proceso de iniciación del proyecto
1.2 Proceso de Planificación	Consiste en los documentos generados en el proceso de planificación del proyecto
1.3 Proceso de seguimiento y control	Consiste en los documentos generados en el proceso de seguimiento y control del proyecto

1.4 Proceso de Cierre	Consiste en los documentos generados en el proceso de cierre del proyecto
2.1 Estudio de Pre factibilidad	Corresponde al análisis técnico y financiero de prefactibilidad del proyecto.
2.2 Árbol de problemas	Corresponde al análisis de problemas del proyecto.
2.3 Registro en el Banco de Iniciativas	Consiste en la inclusión del proyecto en el banco de iniciativas de la unidad de negocios
2.4 Estudio de Factibilidad	Involucra un análisis detallado para definir la factibilidad del desarrollo del proyecto.
2.5 Portafolio de proyectos	Implica la incorporación formal del proyecto en el portafolio de la Unidad del Negocios.
3.1 Etapa Pre contractual	Consiste en el desarrollo de los procesos precontractuales para el concurso de compra de materiales.
3.2 Etapa contractual del contrato de materiales	Corresponde a la gestión del procesos de compras para el pago al proveedor.
4.1 comunicación digital	Involucra una campaña de comunicación digital sobre la realización de los trabajos.
4.2 Campaña de socialización en sitio	Involucra una campaña de socialización en el sitio donde se realizaran los trabajos constructivos.
5.1 Construcción	Corresponde a la construcción de la obra.
5.2 Obra liquidada	Consiste en el proceso de cierre de la obra realizada.
Exclusiones del Proyecto	
<ul style="list-style-type: none"> • Se excluyen trabajos adicionales relacionados con la reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre. • Se excluyen trabajos de reubicación en zonas aledañas al alimentador Vernaza, cantón Salitre. 	
2.5. Restricciones del Proyecto	

Internos a la Organización
<ul style="list-style-type: none">• Obtención de permiso de construcción por parte autoridad municipal competente.• El presupuesto del proyecto no puede exceder el monto autorizado en el año vigente para su desarrollo.• El desarrollo del proyecto no puede exceder el tiempo máximo autorizado por parte de CNEL EP Unidad de Negocio Guayas los Ríos.
Externos a la Organización
<ul style="list-style-type: none">• Obtención de permiso de construcción por parte del alcalde municipal el abogado Julio Alfaro Mieles.
2.6. Supuestos del Proyecto
Internos a la Organización
<ul style="list-style-type: none">• Asignación de recursos para su contratación.• Especificaciones técnicas son completas y definitivas.• Disposición de tiempo suficiente de los interesados para participar en las reuniones para el desarrollo del proyecto.
Externos a la Organización
<ul style="list-style-type: none">• Las condiciones climáticas permitirán la ejecución del proyecto• Las normas para la importación de materiales no serán cambiados de forma que afecte a la ejecución del proyecto.• El patrocinador y los interesados no ejercerán nuevas funciones a lo largo del desarrollo del proyecto.

4.3.3 Estructura de Desglose de Trabajo

A continuación, se muestra la estructura de desglose de trabajo donde se registra visualmente los principales entregables del proyecto.



4.3.4 Diccionario de la EDT

A continuación, se muestra el diccionario de la estructura de desglose del trabajo (EDT), donde se detallan todas las características de cada entregable del proyecto.

Diccionario de la EDT			
Nombre del Proyecto		Siglas Proyecto	
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.		PRTL-T-V-S-01	
Código EDT	1.1	Denominación de Tarea	Proceso de Iniciación
Descripción del Entregable	Procesos para iniciar el proyecto y gestionar la autorización para desarrollarlo		
Requisitos del Entregable	Procesos deben estar alineados a los requerimientos de los interesados y los objetivos del proyecto		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	Se deben desarrollar los siguientes documentos: Desarrollar el acta de constitución Registrar los supuestos Registrar los Interesados Aprobar el Acta de constitución Arranque formal del proyecto		
Responsable	Profesional de Ingeniería		
Aprobador	Director de Distribución, Administrador de la Unidad de Negocio		

Costo Estimado	\$ 1.626,19		
Duración Estimada	8 días		
Fecha Límite	08/04/2020		
Código EDT	1.2	Denominación de Tarea	Proceso de Planificación
Descripción del Entregable	Procesos que establecen los procesos para planificar el desarrollo del proyecto y alcanzar los objetivos planteados.		
Requisitos del Entregable	El requisito principal corresponde a la definición de los planes necesarios para completar el proyecto.		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	<p>Se deben desarrollar los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plan para la gestión del alcance Plan de gestión de los requisitos Plan de gestión del cronograma Plan de gestión de los costos Plan de gestión de calidad Plan de gestión de los recursos Plan de gestión de las comunicaciones Plan de gestión de riesgos Plan de gestión de las adquisiciones Plan de involucramiento de los interesados 		

Responsable	Profesional de Ingeniería ,Líder de Operaciones		
Aprobador	Director de Distribución		
Costo Estimado	\$ 2.214,84		
Duración Estimada	27,13 días		
Fecha Límite	18/05/2020		
Código EDT	1.3	Denominación de Tarea	Proceso de seguimiento y control
Descripción del Entregable	Procesos necesarios para hacer seguimiento y control del proyecto.		
Requisitos del Entregable	Procesos para la recolección de datos, información y medición del desempeño del proyecto.		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	Se deben desarrollar los siguientes documentos: Elaborar Informes de desempeño del trabajo Aprobar Entregables Recopilar la Información de desempeño del trabajo Cerrar Adquisiciones		
Responsable	Líder de Operaciones		
Aprobador	Director de Distribución, Líder de Operaciones		
Costo Estimado	\$ 5.235,52		

Duración Estimada	87 días		
Fecha Límite	24/12/2020		
Código EDT	1.4	Denominación de Tarea	Proceso de Cierre
Descripción del Entregable	Proceso para la finalización del proyecto.		
Requisitos del Entregable	Este proceso se realiza una sola vez al final del proyecto o en puntos específicos del proyecto.		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	<p>Se deben desarrollar los siguientes documentos:</p> <p>Actualizar los documentos del proyecto</p> <p>Realizar el Informe final</p> <p>Actualizar los activos de la organización.</p> <p>Proyecto Finalizado</p>		
Responsable	Administrador de contrato, Fiscalizador, Líder de Operaciones		
Aprobador	Director de Distribución		
Costo Estimado	\$ 447,84		
Duración Estimada	4 días		
Fecha Límite	30/12/2020		

Código EDT	2.1	Denominación de Tarea	Estudio de Pre factibilidad
Descripción del Entregable	Corresponde al análisis técnico y financiero de prefactibilidad del proyecto.		
Requisitos del Entregable	Se debe realizar el análisis técnico y financiero de manera que se pueda determinar la factibilidad del desarrollo del proyecto.		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	Se deben desarrollar los siguientes documentos: Estudio Técnico Estudio Financiero		
Responsable	Profesional de Ingeniería		
Aprobador	Director de Distribución		
Costo Estimado	\$ 202,80		
Duración Estimada	5 días		
Fecha Límite	25/05/2020		
Código EDT	2.2	Denominación de Tarea	Árbol de problemas
Descripción del Entregable	Corresponde al análisis de problemas del proyecto.		
Requisitos del Entregable	Se debe integrar a los interesados del proyectos en el proceso de hallazgos de problemas y soluciones.		

Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	Se deben desarrollar los siguientes documentos: Reunión con los interesados		
Responsable	Administrador de contrato, Socializador		
Aprobador	Director de Distribución		
Costo Estimado	\$ 82,00		
Duración Estimada	1 día		
Fecha Límite	26/05/2020		
Código EDT	2.3	Denominación de Tarea	Registro en el Banco de Iniciativas
Descripción del Entregable	Consiste en la inclusión del proyecto en el banco de iniciativas de la unidad de negocios		
Requisitos del Entregable	Las iniciativas deben ser ingresadas al listado de la unidad de negocios.		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	Se deben desarrollar los siguientes documentos: Registro en el Banco de Iniciativas		
Responsable	Profesional de Ingeniería		
Aprobador	Director de Distribución		

Costo Estimado	\$ 81,12		
Duración Estimada	2 días		
Fecha Límite	28/05/2020		
Código EDT	2.4	Denominación de Tarea	Estudio de Factibilidad
Descripción del Entregable	Consiste en un análisis detallado para definir la factibilidad del desarrollo del proyecto.		
Requisitos del Entregable	El análisis debe contener los costos, tiempos, alcance y el flujo de caja del proyecto, conclusiones claras y objetivas.		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	Se debe desarrollar el siguiente documento: Estudio de Factibilidad		
Responsable	Profesional de Ingeniería		
Aprobador	Director de Distribución		
Costo Estimado	\$ 202,80		
Duración Estimada	5 días		
Fecha Límite	04/06/2020		
Código EDT	2.5	Denominación de Tarea	Portafolio de proyectos
Descripción del Entregable	Consiste en la incorporación formal del proyecto en el portafolio de la Unidad del Negocios.		

Requisitos del Entregable	Se debe entregar como sustento los documento firmados por todos los responsables autorizando el ingreso del proyecto en el Portafolio de la Unidad de Negocios		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	Se deben desarrollar los siguientes documentos: Informe justificativo Socialización interdepartamental		
Responsable	Administrador de contrato		
Aprobador	Director de Distribución		
Costo Estimado	\$ 1.022,80		
Duración Estimada	15 días		
Fecha Límite	25/06/2020		
Código EDT	3.1	Denominación de Tarea	Etapa Pre contractual
Descripción del Entregable	Consiste en el desarrollo de los procesos precontractuales para el concurso de compra de materiales.		
Requisitos del Entregable	Los entregables deben contemplar el cumplimiento de los procesos internos de la Unidad de Negocios.		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		

Criterios de Aceptación	Se deben desarrollar los siguientes documentos: Elaboración de TDR Pedir certificación presupuestaria Autorizar precios unitarios Pedir inicio de procesos Elaborar pliegos Solicitar inicio del proceso de adjudicación firmas de documentos y publicación Etapa de preguntas y respuestas Evaluación de las ofertas Informe final Resolución de adjudicación Pedido de documentos para el desarrollo del contrato		
Responsable	Administrador de contrato, Profesional de Ingeniería		
Aprobador	Líder de operaciones, Director de distribución		
Costo Estimado	\$ 2.179,04		
Duración Estimada	31 días		
Fecha Límite	07/08/2020		
Código EDT	3.2	Denominación de Tarea	Etapa contractual del contrato de materiales
Descripción del Entregable	Corresponde a la gestión del procesos de compras para el pago al proveedor.		

Requisitos del Entregable	Los entregables deben contemplar el cumplimiento de los procesos de compras publicas		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	Se deben desarrollar los siguientes documentos: Anticipo de pago Administración de contrato Ejecución de contrato Acta de entrega y recepción de materiales a bodega Pago de planillas Contrato liquidado		
Responsable	Administrador de contrato		
Aprobador	Administrador de la Unidad de Negocio		
Costo Estimado	\$ 1.436,24		
Duración Estimada	12 días		
Fecha Límite	25/08/2020		
Código EDT	4.1	Denominación de Tarea	comunicación digital
Descripción del Entregable	Consiste en una campaña de comunicación digital sobre la realización de los trabajos.		
Requisitos del Entregable	La comunicación digital debe realizarse en todas las maneras y formas existentes.		

Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	Se debe desarrollar el siguiente documento: comunicación digital		
Responsable	Socializador		
Aprobador	Líder de Operaciones		
Costo Estimado	\$ 290,08		
Duración Estimada	7 días		
Fecha Límite	03/09/2020		
Código EDT	4.2	Denominación de Tarea	Campaña de socialización en sitio
Descripción del Entregable	Consiste en una campaña de socialización en el sitio donde se realizaran los trabajos constructivos.		
Requisitos del Entregable	Se debe evidenciar la visita en sitio y publico receptor, mediante videos y/o fotografías.		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	Se debe desarrollar el siguiente documento: Campaña de socialización en sitio		
Responsable	Socializador ,Administrador de contrato		
Aprobador	Director de Distribución		

Costo Estimado	\$ 164,00		
Duración Estimada	4 días		
Fecha Límite	10/09/2020		
Código EDT	5.1	Denominación de Tarea	5.1 Construcción
Descripción del Entregable	Corresponde a la construcción de la obra.		
Requisitos del Entregable	El acta de entrega y los reportes de avances deben contener las firmas de autorización respectiva.		
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.		
Criterios de Aceptación	Se deben desarrollar los siguientes trabajos: Obra civil Obra mecánica Obra eléctrica		
Responsable	Residente de Obra, Supervisor, Arquitecto, Chofer de carro canasta, Liniero		
Aprobador	Profesional de ingeniería		
Costo Estimado	\$ 95.823,41		
Duración Estimada	83 días		
Fecha Límite	18/12/2020		
Código EDT	5.2	Denominación de Tarea	5.2 Obra liquidada

Descripción del Entregable	Consiste en el proceso de cierre de la obra realizada.
Requisitos del Entregable	Los documentos de recepción y aceptación de la obra, así como las pruebas de funcionamiento deben contener las respectivas firmas de autorización.
Consideraciones Contractuales	Tanto los documentos como el trabajo necesario para el desarrollado de los entregables serán realizados por el director y el equipo del proyecto, se deben considerar los costos por las horas de trabajo del personal que participa para generar los entregables.
Criterios de Aceptación	Se deben desarrollar los siguientes documentos: Fiscalizar la obra Informe de fiscalización Informe final del supervisor encargado
Responsable	Fiscalizador, Administrador de contrato, Residente de Obra, Supervisor
Aprobador	Director de Distribución
Costo Estimado	\$ 278,88
Duración Estimada	3 días
Fecha Límite	23/12/2020

4.3.5 Matriz de Trazabilidad de Requisitos

La matriz de trazabilidad muestra los requerimientos de los interesados que se encuentran cubiertos con los entregables del proyecto y los criterios y métodos de validación de cada uno.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos									
Requerido por (Interesado)	Descripción del Requisito	Componente	EDT-Entregables principales	EDT-Responsable	EDT-Aprobador	EDT-Descripción del entregable	Prioridad	Criterio de Aceptación	Método de Validación

<p>I-09 Proveedores I-12 Profesional de Ingeniería I-14 Residente de -obra</p>	<p>Req-006 Mejorar el acceso para la ejecución de mantenimient os correctivos y predictivos</p>	<p>1. Plan para la dirección del proyecto</p>	<p>1.1 Proceso de Iniciación 1.2 Proceso de Planificación 1.3 Proceso de seguimiento y control 1.4 Proceso de Cierre</p>	<p>1.1 Profesional de Ingeniería 1.2 Profesional de Ingeniería ,Líder de Operaciones 1.3 Líder de Operaciones 1.4 Administrador de contrato, Fiscalizador, Líder de Operaciones</p>	<p>1.1 Director de Distribución, Administrador de la Unidad de Negocio 1.2 Director de Distribución 1.3 Director de Distribución, Líder de Operaciones 1.4 Director de Distribución</p>	<p>1.1 Procesos para iniciar el proyecto y gestionar la autorización para desarrollarlo 1.2 Procesos que establecen los procesos para planificar el desarrollo del proyecto y alcanzar los objetivos planteados. 1.3 Procesos necesarios para hacer seguimiento y control del</p>	<p>Alto</p>	<p>1.1 Se deben desarrollar los siguientes documentos: Desarrollar el acta de constitución Registrar los supuestos Registrar los Interesados Aprobar el Acta de constitución Arranque formal del proyecto 1.2 Se deben desarrollar los siguientes documentos: Plan para la gestión del alcance Plan de gestión de los requisitos Plan de gestión del cronograma Plan de gestión de los costos Plan de gestión de calidad Plan de gestión de los recursos Plan de gestión de las comunicaciones Plan de gestión de riesgos Plan de gestión de las adquisiciones Plan de involucramiento de los</p>	<p>1.1 Procesos deben estar alineados a los requerimientos de los interesados y los objetivos del proyecto 1.2 El requisito principal corresponde a la definición de los planes necesarios para completar el proyecto. 1.3 Procesos para la recolección de datos, información y medición del desempeño del proyecto. 1.4 Este proceso se realiza una sola vez al final del proyecto o en puntos específicos del proyecto.</p>
--	---	---	--	---	---	---	-------------	---	---

						<p>proyecto.</p> <p>1.4 Proceso para la finalización del proyecto.</p>		<p>interesados</p> <p>1.3 Se deben desarrollar los siguientes documentos: Elaborar Informes de desempeño del trabajo Aprobar Entregables Recopilar la Información de desempeño del trabajo Cerrar Adquisiciones</p> <p>1.4 Se deben desarrollar los siguientes documentos: Actualizar los documentos del proyecto Realizar el Informe final Actualizar los activos de la organización. Proyecto Finalizado</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

I-01 Gerente General	Req-001 Cumplir con la ejecución presupuestaria de CNEL EP	2. Proyecto registrado en el Portafolio	2.1 Estudio de Pre factibilidad	2.1 Profesional de Ingeniería	2.1 Director de Distribución	2.1	Medio	2.1 Se deben desarrollar los siguientes documentos: Estudio Técnico Estudio Financiero	2.1 Se debe realizar el análisis técnico y financiero de manera que se pueda determinar la factibilidad del desarrollo del proyecto.	
I-13 Técnico que no intervino en el proceso			2.2 Árbol de problemas	2.2 Administrador de contrato,	2.2 Director de Distribución	2.2		2.2 Se deben desarrollar los siguientes documentos: Reunión con los interesados	2.2 Se debe integrar a los interesados del proyectos en el proceso de hallazgos de problemas y soluciones.	
I-15 liniero			2.3 Registro en el Banco de Iniciativas	2.3 Socializador	2.3 Director de Distribución	2.3		2.3 Se deben desarrollar los siguientes documentos: Registro en el Banco de Iniciativas	2.3 Las iniciativas deben ser ingresadas al listado de la unidad de negocios.	
I-16 Supervisor			2.4 Estudio de Factibilidad	2.4 Profesional de Ingeniería	2.4 Director de Distribución	2.3		2.3 Consiste en la inclusión del proyecto en el banco de iniciativas de la unidad de negocios	2.4 El análisis debe contener los costos, tiempos, alcance y el	
I-17 Chofer de Carro			2.5 Portafolio de proyectos	2.5 Administrador de contrato	2.5 Director de Distribución	2.4		2.4 Consiste en un análisis		
Canasta										
I-18 Ayudante Electricista			Req-007 Mejorar la continuidad del servicio							
I-06 Jefe de Distrito			Req-004 Evitar accidentes futuros.							
I-08 Socializador										

						<p>detallado para definir la factibilidad del desarrollo del proyecto.</p> <p>2.5 Consiste en la incorporación formal del proyecto en el portafolio de la Unidad del Negocios.</p>			<p>flujo de caja del proyecto, conclusiones claras y objetivas.</p> <p>2.5 Se debe entregar como sustento los documento firmados por todos los responsables autorizando el ingreso del proyecto en el Portafolio de la Unidad de Negocios</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

<p>I-11 Administrador de Contrato</p>	<p>Req-008 Que el proyecto cumpla con la ley de contratación pública, su reglamento y resoluciones</p>	<p>3. Contrato de materiales</p>	<p>3.1 Etapa Pre contractual 3.2 Etapa contractual del contrato de materiales</p>	<p>3.1 Administrador de contrato, Profesional de Ingeniería 3.2 Administrador de contrato</p>	<p>3.1 Líder de operaciones, Director de distribución 3.2 Administrador de la Unidad de Negocio</p>	<p>3.1 Consiste en el desarrollo de los procesos precontractuales para el concurso de compra de materiales. 3.2 Corresponde a la gestión del procesos de compras para el pago al proveedor.</p>	<p>Alto</p>	<p>3.1 Se deben desarrollar los siguientes documentos: Elaboración de TDR Pedir certificación presupuestaria Autorizar precios unitarios Pedir inicio de procesos Elaborar pliegos Solicitar inicio del proceso de adjudicación firmas de documentos y publicación Etapa de preguntas y respuestas Evaluación de las ofertas Informe final Resolución de adjudicación Pedido de documentos para el desarrollo del contrato 3.2 Se deben desarrollar los siguientes documentos: Anticipo de pago Administración de contrato</p>	<p>3.1 Los entregables deben contemplar el cumplimiento de los procesos internos de la Unidad de Negocios. 3.2 Los entregables deben contemplar el cumplimiento de los procesos de compras publicas</p>
---------------------------------------	--	----------------------------------	---	---	---	---	-------------	--	---

								Ejecución de contrato Acta de entrega y recepción de materiales a bodega Pago de planillas Contrato liquidado	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

<p>I-05 Líder de atención al Cliente I-10 Usuarios I-07Alcalde de Salitre</p>	<p>Req-003 Incrementar la respuesta eficiente y satisfactoria de servicio a clientes Req-005 Incrementar los niveles de eficiencia de los servicios tecnológicos</p>	<p>4. Plan de comunicación de la Obra</p>	<p>4.1 comunicación digital 4.2 Campaña de socialización en sitio</p>	<p>4.1 Socializador 4.2 Socializador ,Administrador de contrato</p>	<p>4.1 Líder de Operaciones 4.2 Director de Distribución</p>	<p>4.1 Consiste en una campaña de comunicación digital sobre la realización de los trabajos. 4.2 Consiste en una campaña de socialización en el sitio donde se realizaran los trabajos constructivos.</p>	<p>Alto</p>	<p>4.1 Se debe desarrollar el siguiente documento: comunicación digital 4.2 Se debe desarrollar el siguiente documento: Campaña de socialización en sitio</p>	<p>4.1 La comunicación digital debe realizarse en todas las maneras y formas existentes. 4.2 Se debe evidenciar la visita en sitio y publico receptor, mediante videos y/o fotografías.</p>
---	---	---	---	---	--	---	-------------	---	---

<p>I-02 Administrador de la Unidad de Negocios I-03 Director de Distribución I-04 Líder de Operaciones</p>	<p>Req-002 Reubicar el tramo del alimentador Vernaza del cantón Salitre.</p>	<p>5. Tramo de línea trifásica reubicado</p>	<p>5.1 Construcción 5.2 Obra liquidada</p>	<p>5.1 Residente de Obra, Supervisor, Arquitecto, Chofer de carro canasta, Liniero 5.2 Fiscalizador, Administrador de contrato, Residente de Obra, Supervisor</p>	<p>5.1 Profesional de ingeniería 5.2 Director de Distribución</p>	<p>5.1 Corresponde a la construcción de la obra. 5.2 Consiste en el proceso de cierre de la obra realizada.</p>	<p>Alto</p>	<p>5.1 Se deben desarrollar los siguientes trabajos: Obra civil Obra mecánica Obra eléctrica 5.2 Se deben desarrollar los siguientes documentos: Fiscalizar la obra Informe de fiscalización Informe final del supervisor encargado</p>	<p>5.1 El acta de entrega y los reportes de avances deben contener las firmas de autorización respectiva. 5.2 Los documentos de recepción y aceptación de la obra, así como las pruebas de funcionamiento deben contener las respectivas firmas de autorización.</p>
--	--	--	--	---	---	---	-------------	---	--

4.4 Gestión del Cronograma

4.4.1 Plan de Gestión del Tiempo

A continuación, el plan de gestión de cronograma contiene la definición de las actividades, la secuencia, la estimación de recursos, estimación de la duración, su desarrollo, monitoreo y control.

PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.	PRTL-T-V-S-01
Definición de Actividades	
<p>1) Para realizar la definición de actividades del proyecto se deberá tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la Línea Base de Alcance <p>2) Por medio de reuniones, el director del proyecto debe realizar las siguientes actividades con los interesados y el equipo del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar la Estructura de Desglose de trabajo (EDT) - Enlistar los entregables del Proyecto - Definir las actividades para completar cada uno de los entregables - Definir, enlistar y acordar los hitos con los interesados clave - Gestionar la aprobación por parte del Patrocinador del Proyecto 	
Secuencia miento de Actividades	

Para realizar el proceso de secuenciar las actividades del proyecto se deberá contar con:

- el Plan de Gestión del Cronograma
- la Línea Base de Alcance
- el Listado de Actividades

Y se lo realizara se la siguiente manera:

- Determinar la secuencia lógica de las actividades
- Establecer las dependencias como:
 - a) FC: Fin a Comienzo
 - b) CF: Comienzo a fin
 - c) CC: Comienzo a Comienzo
 - d) FF: Fin a fin

Estimación de Recursos de Actividades

Para la estimación de recursos de actividades del proyecto se necesita:

- la información del Plan de Gestión de Recursos
- Línea base de Alcance
- Listado de Hitos.

La estimación se realizará de la siguiente manera:

- Identificación del tipo de Recurso (Material, Costo, Trabajo)
- definir la cantidad del recurso necesario para las actividades
- Asignar los recursos a cada una de las actividades que se necesite
- Utilizar la herramienta informática MS. Project

Costos de los recursos:

El recurso tipo Material.- se lo define con el nombre del recurso y su costo por unidad. (\$/u)

El recurso tipo Costo.- se define con el nombre del recurso y su costo por uso. (\$)

El recurso tipo Trabajo.- se define con el nombre del recurso y su costo por hora (\$/h)

La estimación de los recursos será realizado para cada actividad y será establecido de acuerdo a una estimación análoga.

Estimación de Duración de Actividades

Para realizar la estimación de duración de actividades del proyecto se deberá considerar:

- la información del Plan de Gestión del Cronograma
- Línea Base del Alcance
- Lista de Actividades
- Lista de Hitos.

A continuación se describe el proceso para realizar la estimación de la duración de las actividades:

- El Director del Proyecto en conjunto con el equipo de trabajo, expertos, y responsables de cada una de las tareas, realizarán la estimación de la duración de las actividades, utilizando una estimación análoga basándose en su experiencia y con ayuda de datos históricos.
- .- Estimar la duración, tomando en cuenta los recursos y el alcance de la tarea
- Consultar la disponibilidad de los recursos
- La estimación será colocada en el MS Project para determinar la duración total del proyecto
- A los hitos se les asignará una duración de 0 días.

Desarrollo del Cronograma

Para el desarrollo del cronograma se deberá considerar:

- la información del Plan de Gestión del Cronograma
- Línea Base del Alcance
- Lista de Actividades
- Lista de Hitos
- la Estimación de la duración
- el Diagrama de Red del Proyecto.

El desarrollo del cronograma se realizara utilizando el software MS Project, considerando el siguiente proceso:

- Colocar la Información de la EDT en MS Project
- Incorporar la lista de actividades de cada paquete de trabajo
- Secuenciar de manera lógica las actividades
- incorporar las dependencias establecidas para cada actividad
- Crear y agregar los recursos en cada una de las actividades
- Agregar la duración estimada para cada actividad
- Determinar la Ruta Crítica del proyecto
- Gestionar la aprobación del patrocinador del Proyecto
- Informar a los interesados la aprobación del cronograma

En los casos donde surjan inconvenientes que comprometan el desarrollo del proyecto, se deberá utilizar técnicas de compresión de cronograma para recuperar tiempos y asegurar los objetivos.

Las técnicas son:

- Crashing del cronograma: consiste la asignación de una cantidad mayor de recursos para

disminuir la duración de las actividades.

- Fast Tracking del cronograma: que consiste en realizar actividades en paralelo.

Monitoreo y Control del Cronograma

Para realizar el monitoreo del cronograma se realizara:

El método del Valor Ganado para obtener los siguientes indicadores:

- Variación de Cronograma (SV) = Valor Ganado (EV) – Valor Planificado (PV).

$SV = EV - PV < 0$.

- Índice de Desempeño de Cronograma (SPI) = Valor Ganado (EV) /Valor Planificado (PV).

$SPI = EV/PV > 1$.

Los indicadores serán compartidos en los informes de avances y reuniones de proyecto de acuerdo a la frecuencia definida en el plan de comunicaciones.

De existir una variación mayor al 10% con respecto a la Línea Base se procederá a realizar una solicitud de cambio.

Solicitudes de Cambio

En los casos donde se presente una solicitud de cambio el Director de Proyecto deberá realizar su análisis para determinar el impacto que se generaría con respecto al cronograma y los costos del proyecto.

Los cambios serán informados al Comité de Control de Cambios, solicitando la aprobación o rechazo de los cambios. Los cambios aceptados serán informados a los involucrados del proyecto. El detalle del procedimiento se encuentra descrito en el plan de gestión de cambios.

4.4.2 Cronograma del Proyecto

A continuación, se muestra el cronograma del proyecto en el cual se detallan las actividades, duración, fecha de comienzo y fin, actividades predecesoras y nombres de los recursos asignados.

Cronograma del Proyecto						
EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
0	REUBICACIÓN DE TRAMO DE LINEA TRIFASICA DEL ALIMENTADOR VERNAZA QUE PASA SOBRE PROPIEDAD PRIVADA, CANTÓN SALITRE	197,13 días	lun 30/3/20	mié 30/12/20		
1	Plan para la dirección del proyecto	197,13 días	lun 30/3/20	mié 30/12/20		
1.1	Proceso de Iniciación	8 días	lun 30/3/20	mié 8/4/20		
1.1.1	Desarrollar el	1 día	lun 30/3/20	lun 30/3/20		Profesional de Ingeniería

	acta de constitución					
1.1.2	Registrar los supuestos	1 hora	mar 31/3/20	mar 31/3/20	3CC	Profesional de Ingeniería
1.1.3	Registrar los Interesados	1 día	mar 31/3/20	mié 1/4/20	4CC	Profesional de Ingeniería
1.1.4	Aprobar el Acta de constitución	7 días	mar 31/3/20	mié 8/4/20	3	Director de Distribución; Administrador de la Unidad de Negocio
1.1.5	Arranque formal del proyecto	0 horas	mié 8/4/20	mié 8/4/20	6	
1.2	Proceso de Planificación	27,13 días	jue 9/4/20	lun 18/5/20		
1.2.1	Plan para la gestión del alcance	6 días	jue 9/4/20	jue 16/4/20		

1.2.1.1	Elaborar el documento de Enunciado del Alcance	1 día	jue 9/4/20	jue 9/4/20	2	Director de Distribución; Profesional de Ingeniería ;Líder de Operaciones
1.2.1.2	Desarrollar el plan de gestión del alcance	1 día	mar 14/4/20	mar 14/4/20	10	Profesional de Ingeniería
1.2.1.3	Elaborar EDT preliminar	2 días	vie 10/4/20	lun 13/4/20	10CC	Profesional de Ingeniería
1.2.1.4	Aprobar el plan de gestión del alcance	2 días	mié 15/4/20	jue 16/4/20	10;11;12	Líder de Operaciones
1.2.2	Plan de gestión de los requisitos	15 días	mar 21/4/20	lun 11/5/20		
1.2.2.1	Documentar de requisitos	1 día	mar 21/4/20	jue 23/4/20	9	Profesional de Ingeniería

1.2.2. 2	Desarrollar el plan de gestión de requisitos	1 día	vie 24/4/20	vie 24/4/20	15	Profesional de Ingeniería
1.2.2. 3	Aprobar el plan de gestión de requisitos	2 días	lun 27/4/20	mar 28/4/20	16	Líder de Operaciones
1.2.2. 4	Desarrollar la Matriz de trazabilidad de requisitos	1 día	lun 27/4/20	lun 11/5/20	16CC	Profesional de Ingeniería
1.2.3	Plan de gestión del cronograma	6,13 días	vie 17/4/20	lun 27/4/20		
1.2.3. 1	Desarrollar el plan de gestión del cronograma	1 día	vie 17/4/20	vie 17/4/20	9	Profesional de Ingeniería

1.2.3. 2	Elaborar la Lista de actividades	1 día	lun 20/4/20	lun 20/4/20	20	Profesional de Ingeniería
1.2.3. 3	Elaborar la Lista de hitos	1 hora	mar 21/4/20	mar 21/4/20	21	Líder de Operaciones
1.2.3. 4	Elaborar el Cronograma del proyecto	2 días	mar 21/4/20	jue 23/4/20	21;22	Líder de Operaciones; Profesional de Ingeniería
1.2.3. 5	Aprobar el plan de gestión del cronograma	2 días	jue 23/4/20	lun 27/4/20	23	Director de Distribución
1.2.4	Plan de gestión de los costos	5 días	lun 27/4/20	lun 4/5/20		
1.2.4. 1	Desarrollar el plan de gestión de los costos	1 día	lun 27/4/20	mar 28/4/20	19	Profesional de Ingeniería

1.2.4. 2	Estimar los costos	1 día	mar 28/4/20	mié 29/4/20	26	Profesional de Ingeniería
1.2.4. 3	Elaborar la Línea Base de costos	1 día	mié 29/4/20	jue 30/4/20	27	Líder de Operaciones
1.2.4. 4	Aprobar el plan de gestión de los costos	2 días	jue 30/4/20	lun 4/5/20	26;27;28	Profesional de Ingeniería
1.2.5	Plan de gestión de calidad	2,5 días	mar 12/5/20	jue 14/5/20		
1.2.5. 1	Desarrollar el plan de gestión de calidad	1 día	mar 12/5/20	mar 12/5/20	9;14	Profesional de Ingeniería
1.2.5. 2	Desarrollar las Métricas de calidad	4 horas	mié 13/5/20	mié 13/5/20	31	Profesional de Ingeniería

1.2.5. 3	Aprobar el plan de gestión de calidad	1 día	mié 13/5/20	jue 14/5/20	32	Líder de Operaciones
1.2.6	Plan de gestión de los recursos	6 días	mié 29/4/20	jue 7/5/20		
1.2.6. 1	Desarrollar el plan de gestión de los recursos	1 día	mié 29/4/20	jue 30/4/20	19	Profesional de Ingeniería
1.2.6. 2	Levantar los Requisitos de recursos	2 días	lun 4/5/20	mié 6/5/20	35	Profesional de Ingeniería
1.2.6. 3	Aprobar el plan de gestión de los recursos	1 día	mié 6/5/20	jue 7/5/20	36	Líder de Operaciones
1.2.7	Plan de gestión de las	2 días	jue 7/5/20	lun 11/5/20		

	comunicaciones					
1.2.7.1	Desarrollar el plan de gestión de las comunicaciones	1 día	jue 7/5/20	vie 8/5/20	34	Profesional de Ingeniería
1.2.7.2	Aprobar el plan de gestión de las comunicaciones	1 día	vie 8/5/20	lun 11/5/20	39	Líder de Operaciones
1.2.8	Plan de gestión de riesgos	2 días	mié 6/5/20	vie 8/5/20		
1.2.8.1	Desarrollar el plan de gestión de riesgos	1 día	mié 6/5/20	jue 7/5/20	9;19;25	Profesional de Ingeniería
1.2.8.2	Aprobar el plan de	1 día	jue 7/5/20	vie 8/5/20	42	Líder de Operaciones

	gestión de riesgos					
1.2.9	Plan de gestión de las adquisiciones	6 días	vie 8/5/20	lun 18/5/20		
1.2.9.1	Desarrollar el plan de gestión de las adquisiciones	1 día	vie 8/5/20	lun 11/5/20	41	Profesional de Ingeniería
1.2.9.2	Aprobar el plan de gestión de las adquisiciones	3 días	lun 11/5/20	lun 18/5/20	45	Líder de Operaciones
1.2.10	Plan de involucramiento de los interesados	2 días	mié 13/5/20	vie 15/5/20		
1.2.10.1	Desarrollar el plan de involucramiento de los interesados	1 día	mié 13/5/20	jue 14/5/20	38	Profesional de Ingeniería

1.2.10	Aprobar el plan de involucramiento de los interesados	1 día	jue 14/5/20	vie 15/5/20	48	Líder de Operaciones
1.2.11	Planificación del Proyecto realizado	0 días	lun 18/5/20	lun 18/5/20	9;14;19;25;30;34;38;41;44;47	
1.3	Proceso de seguimiento y control	87 días	mar 25/8/20	jue 24/12/20		
1.3.1	Elaborar Informes de desempeño del trabajo	80 días	mar 25/8/20	mar 15/12/20	101CC	Líder de Operaciones
1.3.2	Aprobar Entregables	1 día	mié 23/12/20	jue 24/12/20	99	Líder de Operaciones
1.3.3	Recopilar la Información	4 horas	mar 15/12/20	mar 15/12/20	52	Líder de Operaciones

	de desempeño del trabajo					
1.3.4	Cerrar Adquisiciones	4 horas	mar 15/12/2 0	mié 16/12/ 20	54	Director de Distribución; Líder de Operaciones
1.4	Proceso de Cierre	4 días	jue 24/12/2 0	mié 30/12/ 20		
1.4.1	Actualizar los documentos del proyecto	1 día	jue 24/12/2 0	vie 25/12/ 20	51	Director de Distribución; Líder de Operaciones
1.4.2	Realizar el Informe final	1 día	vie 25/12/2 0	lun 28/12/ 20	57	Administrador de contrato; Fiscalizador; Líder de Operaciones
1.4.3	Actualizar los activos de la organización.	2 días	lun 28/12/2 0	mié 30/12/ 20	58	Director de Distribución
1.4.4	Proyecto Finalizado	0 días	mié 30/12/2 0	mié 30/12/ 20	57;58;59	

2	Proyecto registrado en el Portafolio	28 días	lun 18/5/20	jue 25/6/2 0		
2.1	Estudio de Pre factibilidad	5 días	lun 18/5/20	lun 25/5/2 0		
2.1.1	Estudio Técnico	3 días	lun 18/5/20	jue 21/5/2 0	8	Profesional de Ingeniería
2.1.2	Estudio Financiero	2 días	jue 21/5/20	lun 25/5/2 0	63	Profesional de Ingeniería
2.2	Árbol de problemas	1 día	lun 25/5/20	mar 26/5/2 0		
2.2.1	Reunión con los interesados	1 día	lun 25/5/20	mar 26/5/2 0	64	Administrador de contrato; Socializador
2.3	Registro en el Banco de Iniciativas	2 días	mar 26/5/20	jue 28/5/2 0	66	Profesional de Ingeniería
2.4	Estudio de Factibilidad	5 días	jue 28/5/20	jue 4/6/20	67	Profesional de Ingeniería

2.5	Portafolio de proyectos	15 días	jue 4/6/20	jue 25/6/20		
2.5.1	Informe justificativo	5 días	jue 4/6/20	jue 11/6/20	68	Administrador de contrato
2.5.2	Socialización interdepartamental	10 días	jue 11/6/20	jue 25/6/20	70	Administrador de contrato; Socializador
2.6	inclusión del proyecto de iniciativas	0 días	jue 25/6/20	jue 25/6/20	71	
3	Contrato de materiales	43 días	jue 25/6/20	mar 25/8/20		
3.1	Etapa Pre contractual	31 días	jue 25/6/20	vie 7/8/20		
3.1.1	Elaboración de TDR	5 días	jue 25/6/20	jue 2/7/20	72	Profesional de Ingeniería
3.1.2	Pedir certificación presupuestaria	2 días	jue 2/7/20	lun 6/7/20	75	Líder de Operaciones

3.1.3	Autorizar precios unitarios	3 días	lun 6/7/20	jue 9/7/20	76	Administrador de la Unidad de Negocio
3.1.4	Pedir inicio de procesos	1 día	jue 9/7/20	vie 10/7/20	77	Administrador de la Unidad de Negocio
3.1.5	Elaborar pliegos	5 días	vie 10/7/20	vie 17/7/20	78	Profesional de Ingeniería
3.1.6	Solicitar inicio del proceso de adjudicación	3 días	vie 17/7/20	mié 22/7/20	79	Profesional de Ingeniería
3.1.7	firmas de documentos y publicación	2 días	mié 22/7/20	vie 24/7/20	80	Administrador de la Unidad de Negocio; Director de Distribución
3.1.8	Etapas de preguntas y respuestas	5 días	vie 24/7/20	vie 31/7/20	81	Profesional de Ingeniería
3.1.9	Evaluación de las ofertas	1 día	vie 31/7/20	lun 3/8/20	82	Director de Distribución

3.1.10	Informe final	1 día	lun 3/8/20	mar 4/8/20	83	Director de Distribución
3.1.11	Resolución de adjudicación	2 días	mar 4/8/20	jue 6/8/20	84	Administrador de contrato
3.1.12	Pedido de documentos para el desarrollo del contrato	1 día	jue 6/8/20	vie 7/8/20	85	Profesional de Ingeniería ;Administrador de contrato
3.1.13	Contrato firmado	0 días	vie 7/8/20	vie 7/8/20	86	
3.2	Etapas contractual del contrato de materiales	12 días	vie 7/8/20	mar 25/8/20		
3.2.1	Anticipo de pago	3 días	vie 7/8/20	mié 12/8/20	74	Administrador de la Unidad de Negocio
3.2.2	Administración de contrato	2 días	mié 12/8/20	vie 14/8/20	89	Administrador de contrato

3.2.3	Ejecución de contrato	2 días	vie 14/8/20	mar 18/8/20	90	Administrador de contrato
3.2.4	Acta de entrega y recepción de materiales a bodega	4 días	mar 18/8/20	lun 24/8/20	91	Administrador de la Unidad de Negocio; Líder de Operaciones
3.2.5	Pago de planillas	1 día	lun 24/8/20	mar 25/8/20	92	Administrador de contrato
3.2.6	Contrato liquidado	0 días	mar 25/8/20	mar 25/8/20	93	
4	Plan de comunicación de la Obra	12 días	mar 25/8/20	jue 10/9/20		
4.1	comunicación digital	7 días	mar 25/8/20	jue 3/9/20	88	Socializador
4.2	Campaña de socialización en sitio	4 días	jue 3/9/20	jue 10/9/20	96	Socializador ;Administrador de contrato

4.3	Plan de comunicación ejecutado	0 días	jue 10/9/20	jue 10/9/20	97	
5	Tramo de línea trifásica reubicado	86 días	mar 25/8/20	mié 23/12/20		
5.1	Construcción	83 días	mar 25/8/20	vie 18/12/20		
5.1.1	Obra civil	54 días	mar 25/8/20	lun 9/11/20		
5.1.1.1	Replanteo	15 días	mar 25/8/20	mar 15/9/20	73	Residente de Obra; Supervisor; Arquitecto
5.1.1.2	Estacamiento	9 días	mar 15/9/20	lun 28/9/20	102	Residente de Obra; Supervisor;Arquitecto;Tabl estacado metálico [1]
5.1.1.3	Excavación e izaje de postes	15 días	lun 28/9/20	lun 19/10/20	103	Chofer carro canasta; Residente de Obra;Supervisor;Poste circular de hormigón armado de 10m [1];Poste circular de hormigón

						armado de 12m[1];Poste circular de hormigón armado de 14m [1];Poste circular reforzado de plástico de 12m [1];Arquitecto; Liniero 1;...
5.1.1. 4	Colocación de varillas de puesta a tierra	15 días	lun 19/10/20	lun 9/11/20	104	Bloque de Hormigón para ancla, 20mm[1];Varilla de ancla de acero galvanizada, tuerca 16x1800[1]
5.1.2	Obra mecánica	19 días	lun 9/11/20	vie 4/12/20		
5.1.2. 1	Armado de estructura	19 días	lun 9/11/20	vie 4/12/20	105	Chofer carro canasta; Liniero 1;Residente de Obra;Supervisor;Cruceta de acero galvanizado universal L75x75x6x2400[1];Grapa mordaza de 3 pernos [1];Grapa-horquilla-guardacabo de acero galvanizado [1];Perno de esparrago o rosca [1];Perno espiga corto de ac...

5.1.3	Obra eléctrica	10 días	vie 4/12/20	vie 18/12/ 20		
5.1.3.1	Tendido de conductor	7 días	vie 4/12/20	mar 15/12/ 20	107	Chofer carro canasta; Liniero 1;Residente de Obra;Supervisor;Abrazadera de acero galvanizado, pletina 38x4x140[1];Abrazadera de acero galvanizado, pletina 38x4x160[1];Administrador de contrato; Aislador de retenida de porcelana, clase ANSI 54-3[1];Aislador ...
5.1.3.2	Colocación de conductor sobre aisladores	3 días	mar 15/12/20	vie 18/12/ 20	109	Chofer carro canasta; Liniero 1;Residente de Obra;Supervisor;Retencion preformada para cable de acero galvanizado de 9.51mm de diámetro[1];Retención preformada para cable de acero galvanizado[1];Tuerca de

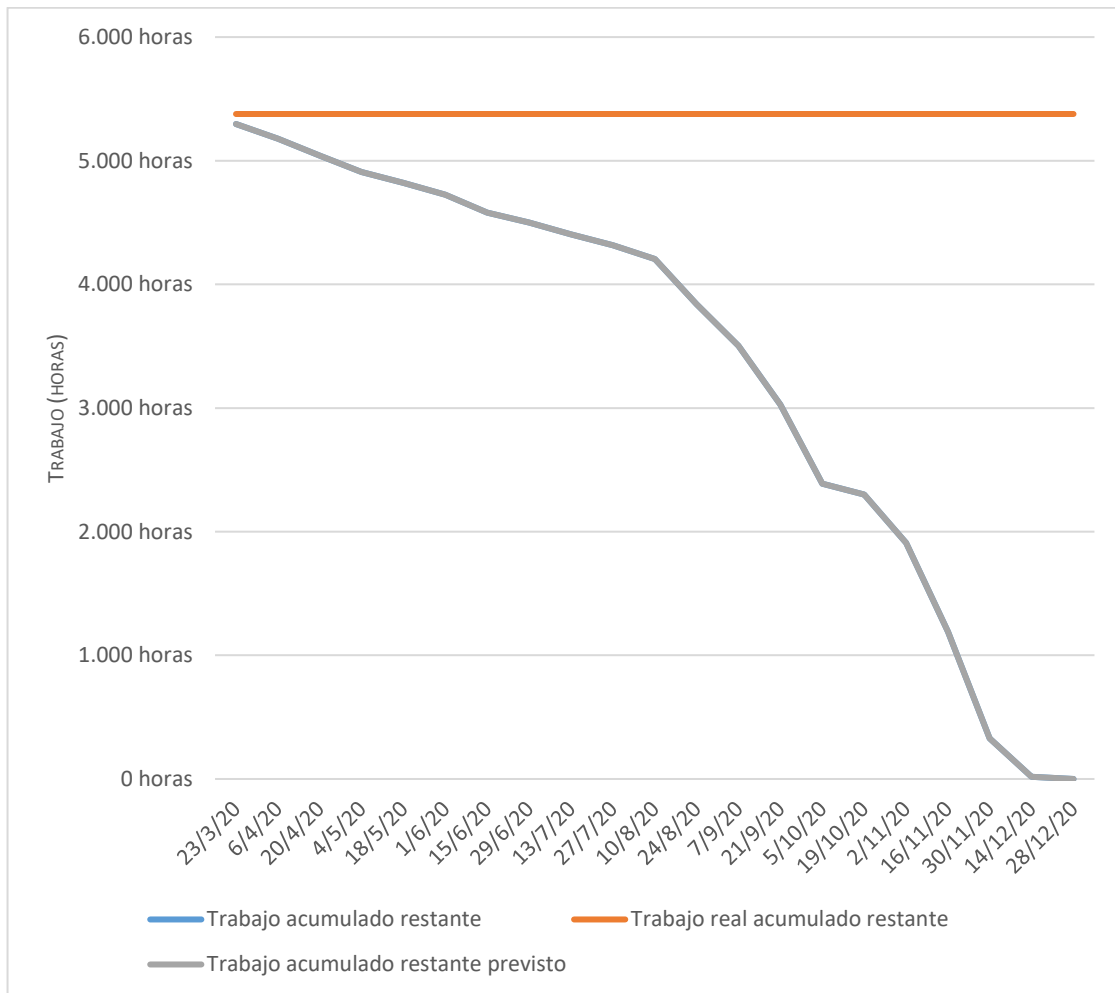
						ojo ovalado de acero galvanizado 16mm[1];Tuerca d...
5.1.4	Obra Construida	0 días	vie 18/12/2 0	vie 18/12/ 20	101;106;108	
5.2	Obra liquidada	3 días	vie 18/12/2 0	mié 23/12/ 20		
5.2.1	Fiscalizar la obra	2 días	vie 18/12/2 0	mar 22/12/ 20	111	Fiscalizador
5.2.2	Informe de fiscalización	1 día	mar 22/12/2 0	mié 23/12/ 20	113	Fiscalizador; Administrador de contrato; Residente de Obra; Supervisor
5.2.3	Informe final del supervisor encargado	0 días	mié 23/12/2 0	mié 23/12/ 20	113;114	

4.4.3 Línea Base del Cronograma

A continuación, la siguiente grafica muestra la cantidad de trabajo completado y la cantidad que ha quedado sin completar. Si la línea del trabajo acumulado restante es pronunciada, puede que el proyecto esté atrasado.

Figura 15

Evolución del Trabajo



Elaboración: Autores

4.4.4 Listado de Hitos

A continuación, se enlistan los principales hitos del proyecto y se detalla su comienzo, y fin.

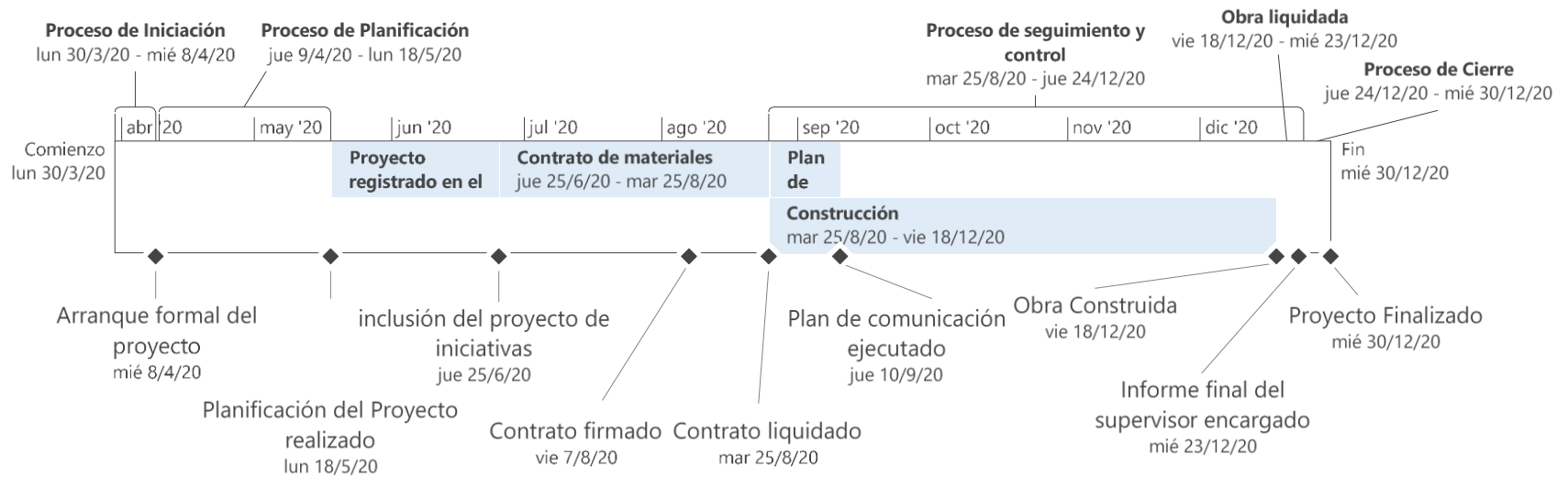
Lista de Hitos					
EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Hito
0	REUBICACIÓN DE TRAMO DE LINEA TRIFASICA DEL ALIMENTADOR VERNAZA QUE PASA SOBRE PROPIEDAD PRIVADA, CANTÓN SALITRE	197,13 días	lun 30/3/20	mié 30/12/20	No
1.1.5	Arranque formal del proyecto	0 horas	mié 8/4/20	mié 8/4/20	Sí
1.2.11	Planificación del Proyecto realizado	0 días	lun 18/5/20	lun 18/5/20	Sí
1.4.4	Proyecto Finalizado	0 días	mié 30/12/20	mié 30/12/20	Sí
2.6	inclusión del proyecto de iniciativas	0 días	jue 25/6/20	jue 25/6/20	Sí
3.1.13	Contrato firmado	0 días	vie 7/8/20	vie 7/8/20	Sí
3.2.6	Contrato liquidado	0 días	mar 25/8/20	mar 25/8/20	Sí
4.3	Plan de comunicación ejecutado	0 días	jue 10/9/20	jue 10/9/20	Sí
5.1.4	Obra Construida	0 días	vie 18/12/20	vie 18/12/20	Sí
5.2.3	Informe final del supervisor encargado	0 días	mié 23/12/20	mié 23/12/20	Sí

4.4.5 *Escala de Tiempo*

A continuación, se muestra la escala de tiempo del proyecto, donde se encuentran detallados los puntos más relevantes del proyecto en función del tiempo.

Figura 16

Escala de tiempo



Elaboración: Autores

4.4.6 Ruta Crítica

La ruta crítica muestra las actividades que se deben realizar y terminar en las fechas establecidas de manera que el proyecto se desarrolle en los tiempos establecidos.

Ruta Crítica						
ED T	Nombre de tarea	Duraci ón	Comien zo	Fin	Predecesoras	Tareas críticas
0	REUBICACIÓN DE TRAMO DE LINEA TRIFASICA DEL ALIMENTADOR VERNAZA QUE PASA SOBRE PROPIEDAD PRIVADA, CANTÓN SALITRE	197,13 días	lun 30/3/20	mié 30/12/20		Sí
1	Plan para la dirección del proyecto	197,13 días	lun 30/3/20	mié 30/12/20		Sí
1.1	Proceso de Iniciación	8 días	lun 30/3/20	mié 8/4/20		Sí
1.1. 1	Desarrollar el acta de constitución	1 día	lun 30/3/20	lun 30/3/20		Sí
1.1. 4	Aprobar el Acta de constitución	7 días	mar 31/3/20	mié 8/4/20	3	Sí
1.1. 5	Arranque formal del proyecto	0 horas	mié 8/4/20	mié 8/4/20	6	Sí

1.2	Proceso de Planificación	27,13 días	jue 9/4/20	lun 18/5/20		Sí
1.2. 1	Plan para la gestión del alcance	6 días	jue 9/4/20	jue 16/4/20		Sí
1.2. 1.1	Elaborar el documento de Enunciado del Alcance	1 día	jue 9/4/20	jue 9/4/20	2	Sí
1.2. 1.2	Desarrollar el plan de gestión del alcance	1 día	mar 14/4/20	mar 14/4/20	10	Sí
1.2. 1.4	Aprobar el plan de gestión del alcance	2 días	mié 15/4/20	jue 16/4/20	10;11;12	Sí
1.2. 3	Plan de gestión del cronograma	6,13 días	vie 17/4/20	lun 27/4/20		Sí
1.2. 3.1	Desarrollar el plan de gestión del cronograma	1 día	vie 17/4/20	vie 17/4/20	9	Sí
1.2. 3.2	Elaborar la Lista de actividades	1 día	lun 20/4/20	lun 20/4/20	20	Sí
1.2. 3.3	Elaborar la Lista de hitos	1 hora	mar 21/4/20	mar 21/4/20	21	Sí
1.2. 3.4	Elaborar el Cronograma del proyecto	2 días	mar 21/4/20	jue 23/4/20	21;22	Sí
1.2. 3.5	Aprobar el plan de gestión del cronograma	2 días	jue 23/4/20	lun 27/4/20	23	Sí
1.2. 4	Plan de gestión de los costos	5 días	lun 27/4/20	lun 4/5/20		Sí

1.2. 4.1	Desarrollar el plan de gestión de los costos	1 día	lun 27/4/20	mar 28/4/20	19	Sí
1.2. 4.2	Estimar los costos	1 día	mar 28/4/20	mié 29/4/20	26	Sí
1.2. 4.3	Elaborar la Línea Base de costos	1 día	mié 29/4/20	jue 30/4/20	27	Sí
1.2. 4.4	Aprobar el plan de gestión de los costos	2 días	jue 30/4/20	lun 4/5/20	26;27;28	Sí
1.2. 8	Plan de gestión de riesgos	2 días	mié 6/5/20	vie 8/5/20		Sí
1.2. 8.1	Desarrollar el plan de gestión de riesgos	1 día	mié 6/5/20	jue 7/5/20	9;19;25	Sí
1.2. 8.2	Aprobar el plan de gestión de riesgos	1 día	jue 7/5/20	vie 8/5/20	42	Sí
1.2. 9	Plan de gestión de las adquisiciones	6 días	vie 8/5/20	lun 18/5/20		Sí
1.2. 9.1	Desarrollar el plan de gestión de las adquisiciones	1 día	vie 8/5/20	lun 11/5/20	41	Sí
1.2. 9.2	Aprobar el plan de gestión de las adquisiciones	3 días	lun 11/5/20	lun 18/5/20	45	Sí
1.2. 11	Planificación del Proyecto realizado	0 días	lun 18/5/20	lun 18/5/20	9;14;19;25;30;34;38;41;44;47	Sí

1.3	Proceso de seguimiento y control	87 días	mar 25/8/20	jue 24/12/20		Sí
1.3. 2	Aprobar Entregables	1 día	mié 23/12/20	jue 24/12/20	99	Sí
1.4	Proceso de Cierre	4 días	jue 24/12/20	mié 30/12/20		Sí
1.4. 1	Actualizar los documentos del proyecto	1 día	jue 24/12/20	vie 25/12/20	51	Sí
1.4. 2	Realizar el Informe final	1 día	vie 25/12/20	lun 28/12/20	57	Sí
1.4. 3	Actualizar los activos de la organización.	2 días	lun 28/12/20	mié 30/12/20	58	Sí
1.4. 4	Proyecto Finalizado	0 días	mié 30/12/20	mié 30/12/20	57;58;59	Sí
2	Proyecto registrado en el Portafolio	28 días	lun 18/5/20	jue 25/6/20		Sí

2.1	Estudio de Pre factibilidad	5 días	lun 18/5/20	lun 25/5/20		Sí
2.1. 1	Estudio Técnico	3 días	lun 18/5/20	jue 21/5/20	8	Sí
2.1. 2	Estudio Financiero	2 días	jue 21/5/20	lun 25/5/20	63	Sí
2.2	Árbol de problemas	1 día	lun 25/5/20	mar 26/5/20		Sí
2.2. 1	Reunión con los interesados	1 día	lun 25/5/20	mar 26/5/20	64	Sí
2.3	Registro en el Banco de Iniciativas	2 días	mar 26/5/20	jue 28/5/20	66	Sí
2.4	Estudio de Factibilidad	5 días	jue 28/5/20	jue 4/6/20	67	Sí
2.5	Portafolio de proyectos	15 días	jue 4/6/20	jue 25/6/20		Sí
2.5. 1	Informe justificativo	5 días	jue 4/6/20	jue 11/6/20	68	Sí
2.5. 2	Socialización interdepartamental	10 días	jue 11/6/20	jue 25/6/20	70	Sí
2.6	inclusión del proyecto de iniciativas	0 días	jue 25/6/20	jue 25/6/20	71	Sí
3	Contrato de materiales	43 días	jue 25/6/20	mar 25/8/20		Sí

3.1	Etapas Pre contractual	31 días	jue 25/6/20	vie 7/8/20		Sí
3.1. 1	Elaboración de TDR	5 días	jue 25/6/20	jue 2/7/20	72	Sí
3.1. 2	Pedir certificación presupuestaria	2 días	jue 2/7/20	lun 6/7/20	75	Sí
3.1. 3	Autorizar precios unitarios	3 días	lun 6/7/20	jue 9/7/20	76	Sí
3.1. 4	Pedir inicio de procesos	1 día	jue 9/7/20	vie 10/7/20	77	Sí
3.1. 5	Elaborar pliegos	5 días	vie 10/7/20	vie 17/7/20	78	Sí
3.1. 6	Solicitar inicio del proceso de adjudicación	3 días	vie 17/7/20	mié 22/7/20	79	Sí
3.1. 7	firmas de documentos y publicación	2 días	mié 22/7/20	vie 24/7/20	80	Sí
3.1. 8	Etapas de preguntas y respuestas	5 días	vie 24/7/20	vie 31/7/20	81	Sí
3.1. 9	Evaluación de las ofertas	1 día	vie 31/7/20	lun 3/8/20	82	Sí
3.1. 10	Informe final	1 día	lun 3/8/20	mar 4/8/20	83	Sí
3.1. 11	Resolución de adjudicación	2 días	mar 4/8/20	jue 6/8/20	84	Sí

3.1. 12	Pedido de documentos para el desarrollo del contrato	1 día	jue 6/8/20	vie 7/8/20	85	Sí
3.1. 13	Contrato firmado	0 días	vie 7/8/20	vie 7/8/20	86	Sí
3.2	Etapas contractuales del contrato de materiales	12 días	vie 7/8/20	mar 25/8/20		Sí
3.2. 1	Anticipo de pago	3 días	vie 7/8/20	mié 12/8/20	74	Sí
3.2. 2	Administración de contrato	2 días	mié 12/8/20	vie 14/8/20	89	Sí
3.2. 3	Ejecución de contrato	2 días	vie 14/8/20	mar 18/8/20	90	Sí
3.2. 4	Acta de entrega y recepción de materiales a bodega	4 días	mar 18/8/20	lun 24/8/20	91	Sí
3.2. 5	Pago de planillas	1 día	lun 24/8/20	mar 25/8/20	92	Sí
3.2. 6	Contrato liquidado	0 días	mar 25/8/20	mar 25/8/20	93	Sí
5	Tramo de línea trifásica reubicado	86 días	mar 25/8/20	mié 23/12/20		Sí
5.1	Construcción	83 días	mar 25/8/20	vie 18/12/20		Sí

5.1. 1	Obra civil	54 días	mar 25/8/20	lun 9/11/20		Sí
5.1. 1.1	Replanteo	15 días	mar 25/8/20	mar 15/9/20	73	Sí
5.1. 1.2	Estacamiento	9 días	mar 15/9/20	lun 28/9/20	102	Sí
5.1. 1.3	Excavación e izaje de postes	15 días	lun 28/9/20	lun 19/10/20	103	Sí
5.1. 1.4	Colocación de varillas de puesta a tierra	15 días	lun 19/10/20	lun 9/11/20	104	Sí
5.1. 2	Obra mecánica	19 días	lun 9/11/20	vie 4/12/20		Sí
5.1. 2.1	Armado de estructura	19 días	lun 9/11/20	vie 4/12/20	105	Sí
5.1. 3	Obra eléctrica	10 días	vie 4/12/20	vie 18/12/20		Sí
5.1. 3.1	Tendido de conductor	7 días	vie 4/12/20	mar 15/12/20	107	Sí

5.1. 3.2	Colocación de conductor sobre aisladores	3 días	mar 15/12/2 0	vie 18/12/2 0	109	Sí
5.1. 4	Obra Construida	0 días	vie 18/12/2 0	vie 18/12/2 0	101;106;108	Sí
5.2	Obra liquidada	3 días	vie 18/12/2 0	mié 23/12/2 0		Sí
5.2. 1	Fiscalizar la obra	2 días	vie 18/12/2 0	mar 22/12/2 0	111	Sí
5.2. 2	Informe de fiscalización	1 día	mar 22/12/2 0	mié 23/12/2 0	113	Sí
5.2. 3	Informe final del supervisor encargado	0 días	mié 23/12/2 0	mié 23/12/2 0	113;114	Sí

4.5 Gestión de Costos

4.5.1 Plan de Gestión de Costos

A continuación, se muestra el plan de gestión de costos, donde se detalla los tipos de estimación, las unidades de medida, los umbrales de control, métodos de medición de valor ganado, proceso de estimación y sistema de control.

Plan de Gestión de Costos			
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.			PRTL-T-V-S-01
Tipos de Estimación del Proyecto			
Los tipos de estimación del proyecto son los, métodos y nivel de exactitud que se pueden aplicar para el cálculo de los costos del proyecto.			
Tipo de Estimación	Orden de Magnitud (ROM)	Presupuesto Estimado	Presupuesto Definitivo
Método de Estimación	Análoga	Análoga	Paramétrica
Nivel de exactitud	De -25% a +50%	De -15% a 20%	De -5% a +10%
Unidades de Medida			
Consiste en la descripción de cada tipo de recurso para el desarrollo de las actividades del proyecto y las unidades que se utilizarán en las estimaciones			
Tipo de Recurso	Trabajo (Personal)	Material (Materiales, Maquinas o Equipos)	Costo (Servicios y Proveedores)
Unidad de Medida	Costo por hora (\$/h)	Costo por unidad (\$/u)	Costo por uso (\$)

Umbrales de Control		
Corresponde en los parámetros para mantener el control durante el desarrollo del proyecto.		
Alcance	Por entregable	
Variación Permitida	Varia de +/-5% del costo planificado	
Acción por Exceso de Tolerancia	Se deberá considerar un reunión con el patrocinador para determinar una acción correctiva	
Métodos de Medición de Valor Ganado		
Son los métodos para medir el desarrollo del proyecto en función a los avances de las actividades.		
Alcance	Proyecto Completo	
Método de medición	Valor Ganado (EVM)	
Modo de Medición	Informe de Seguimiento de Avance del Proyecto	
Frecuencia	Mensual	
Fórmulas de Pronóstico de Valor Ganado:		
Corresponde a las fórmulas que se utilizaran para pronosticar los costos al término del desarrollo del proyecto.		
Tipo de Pronóstico	Fórmula	Modo de Medición
Estimación a la Conclusión (EAC)	$EAC = AC + (BAC - EV)$ $EAC = BAC / CPI$ $EAC = AC + [(BAC - EV) / (CPI \times SPI)]$	Informe de Seguimiento de Avance del Proyecto
Niveles de Estimación y de Control		
Consiste en los niveles para la estimación de los costos de cada entregable establecido en cronograma del proyecto.		
Tipo de Estimación	Presupuesto Estimado	Presupuesto Definitivo
Nivel de Estimación	Por entregable	Por Tarea / Actividad
Nivel de control de costos	No aplica	Por entregable

Proceso de Estimación de Costos

Los costos serán estimados de manera análoga, y se debe contar con los siguientes insumos:

- el Plan de Gestión de Costos
- Plan de Gestión de la Calidad
- Línea base del Alcance
- Cronograma del Proyecto
- el Registro de Riesgos
- y el Presupuestos de proyectos similares realizados por la Unidad de Negocios

Posteriormente se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Analizar la alternativa de hacer, comprar o contratar en las actividades del proyecto.
- El Director del Proyecto en conjunto con el equipo de trabajo, expertos, colaboradores y con los responsables de cada una de las tareas realizarán la estimación de los costos
- La estimación de costos se realizara de manera análoga basada en su experiencia y de datos históricos que estén disponibles.
- Las estimaciones de costos se realizan al inicio del proyecto y se irán confirmando con las cotizaciones o proformas, para tener una mayor precisión
- La estimación determinada será colocada en el MS Project y se calculara la estimación del costo total del proyecto

Proceso de Determinar el Presupuesto

Para dar inicio a este proceso se deberá considerar la información de los siguientes activos:

- Plan de Gestión de los Costos
- Plan de Gestión de Recursos
- Línea Base del Alcance
- Cronograma del Proyecto
- Estimaciones de los costos
- Documentos y Acuerdos de la organización.

Realizada la estimación de los costos para cada una de las actividades se procede a realizar el cálculo de forma ascendente de los costos de los paquetes de trabajo, y entregables del proyecto.

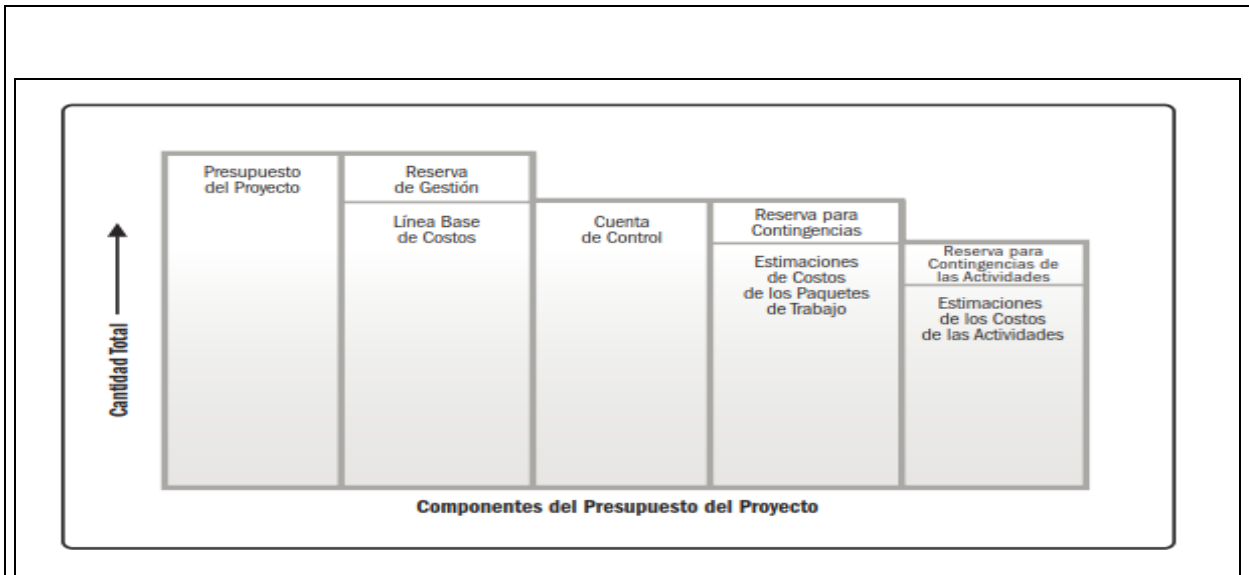
La línea base de costos es el presupuesto aprobado por el patrocinador del proyecto, incluyendo las reservas de gestión.

-La reserva para contingencia de las actividades se obtendrá a través del análisis cuantitativo de riesgos del proyecto.

-La reserva de contingencia se determina realizado el análisis de riesgos, donde el valor corresponde al costo de las estrategias necesarias para cubrir aquellos riesgos que han sido identificados.

-La reserva de gestión será del 5% de la línea base de costos, está destinada a cubrir los riesgos desconocidos, se incluye en el presupuesto y será la base para las comparaciones con los resultados obtenidos.

Una vez se apruebe el presupuesto, este será enviado y socializado a los interesados del proyecto.



Sistemas de Control de Tiempo

El sistema de control se realiza para monitorear el avance de cada uno de los costos de las actividades del proyecto, utilizando el método de valor ganado y en caso de que existía variación o desvío en alguna actividad, se pueda analizar y tomar acciones de prevención.

Índice de Rendimiento del Costo (Cost Performance Index, CPI).	$CPI = EV / AC$
Índice del Rendimiento hasta Concluir (To Complete Performance Index, TCPI).	$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$.
Estimado a la Conclusión (Estimate at Completion, EAC). Es el pronóstico del costo final.	$EAC = BAC / CPI$
Estimado hasta concluir (Estimate to Complete, ETC).	$ETC = EAC - AC$
Variación a la Conclusión (Variance at Completion, VAC).	$VAC = BAC - EAC$
Índice de Rendimiento del Costo a la Conclusión (Cost Performance Index at Conclusion, CPIAC).	$CPIAC = BAC / EAC$

Los indicadores obtenidos serán compartidos en los avances y reuniones de proyecto, de existir una variación mayor al 5% con respecto a la Línea Base se procederá a realizar una solicitud de cambio.

Formatos de Gestión de Costos			
Formato	Descripción	Frecuencia	Formato
Plan de Gestión de Costos	Se encarga de realizar la descripción de la forma en la cual se planificarán, estimarán y controlarán los costos del proyecto.	Una vez en la etapa de planificación del proyecto	Documento físico y digital (Word)
Línea Base de Costos	Presupuesto aprobado del proyecto sin incluir las reservas de gestión	Una vez después de desarrollar la estimación de costos de las actividades	Documento físico y digital (MS Project)
Informes de Avance de Costos	Informe de seguimiento de los costos ejecutados donde se incluyen los indicadores de la gestión del valor ganado	Mensual durante la ejecución del Proyecto	Documento físico y digital (Pdf)
Sistema de Control de Costos			
<p>Se entregará un informe mensual donde se detallará, las actividades ejecutadas, % de avance, tareas pendientes, indicadores de valor ganado y será enviado al directos del proyecto.</p> <p>La herramienta formal para el cálculo de las estimaciones será mediante MS Project, con el software se realizarán los informes de avance y se detallara cualquier información que se necesite transmitir, en el caso de que sea requerido se realizara una presentación con la información a los interesados claves. al director del proyecto y/o interesados claves.</p>			
Sistemas de Control de Cambios de Costos			
<p>Cualquier cambio que se solicite, debe realizarse siguiendo los lineamientos establecidos en el plan de gestión de cambios.</p>			

4.5.2 Estimación de Costos

A continuación, se detalla la estimación de costo cada actividad, duración y el tipo.

Estimación de Costos							
EDT	Nombre de tarea	Duración	Nombres de los recursos	Trabajo	Método de estimación	Tipo de estimación	Costo
0	REUBICACIÓN DE TRAMO DE LINEA TRIFASICA DEL ALIMENTADOR VERNAZA QUE PASA SOBRE PROPIEDAD PRIVADA, CANTÓN SALITRE	197,13 días		5.378 horas			\$ 111.287,56
1	Plan para la dirección del proyecto	197,13 días		1.186 horas			\$9.524,39
1.1	Proceso de Iniciación	8 días		129 horas			\$1.626,19
1.1.1	Desarrollar el acta de constitución	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56

1.1.2	Registrar los supuestos	1 hora	Profesional de Ingeniería	1 hora	Análoga	Presupuesto Estimado	\$5,07
1.1.3	Registrar los Interesados	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56
1.1.4	Aprobar el Acta de constitución	7 días	Director de Distribución; Administrador de la Unidad de Negocio	112 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$1.540,00
1.1.5	Arranque formal del proyecto	0 horas		0 horas			\$0,00
1.2	Proceso de Planificación	27,13 días		341 horas			\$2.214,84
1.2.1	Plan para la gestión del alcance	6 días		64 horas			\$432,32
1.2.1.1	Elaborar el documento de Enunciado del Alcance	1 día	Director de Distribución; Profesional de Ingeniería ;Líder de Operaciones	24 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$183,92
1.2.1.2	Desarrollar el plan de gestión del alcance	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56

1.2.1. 3	Elaborar EDT preliminar	2 días	Profesional de Ingeniería	16 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$81,12
1.2.1. 4	Aprobar el plan de gestión del alcance	2 días	Líder de Operaciones	16 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$126,72
1.2.2	Plan de gestión de los requisitos	15 días		40 horas			\$248,40
1.2.2. 1	Documentar de requisitos	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$40,56
1.2.2. 2	Desarrollar el plan de gestión de requisitos	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$40,56
1.2.2. 3	Aprobar el plan de gestión de requisitos	2 días	Líder de Operaciones	16 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$126,72
1.2.2. 4	Desarrollar la Matriz de trazabilidad de requisitos	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$40,56

1.2.3	Plan de gestión del cronograma	6,13 días		65 horas			\$456,88
1.2.3.1	Desarrollar el plan de gestión del cronograma	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56
1.2.3.2	Elaborar la Lista de actividades	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56
1.2.3.3	Elaborar la Lista de hitos	1 hora	Líder de Operaciones	1 hora	Análoga	Presupuesto Estimado	\$7,92
1.2.3.4	Elaborar el Cronograma del proyecto	2 días	Líder de Operaciones; Profesional de Ingeniería	32 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$207,84
1.2.3.5	Aprobar el plan de gestión del cronograma	2 días	Director de Distribución	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$160,00
1.2.4	Plan de gestión de los costos	5 días		40 horas			\$225,60

1.2.4. 1	Desarrollar el plan de gestión de los costos	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56
1.2.4. 2	Estimar los costos	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56
1.2.4. 3	Elaborar la Línea Base de costos	1 día	Líder de Operaciones	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$63,36
1.2.4. 4	Aprobar el plan de gestión de los costos	2 días	Profesional de Ingeniería	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$81,12
1.2.5	Plan de gestión de calidad	2,5 días		20 horas			\$124,20
1.2.5. 1	Desarrollar el plan de gestión de calidad	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56
1.2.5. 2	Desarrollar las Métricas de calidad	4 horas	Profesional de Ingeniería	4 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$20,28

1.2.5.3	Aprobar el plan de gestión de calidad	1 día	Líder de Operaciones	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$63,36
1.2.6	Plan de gestión de los recursos	6 días		32 horas			\$185,04
1.2.6.1	Desarrollar el plan de gestión de los recursos	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56
1.2.6.2	Levantar los Requisitos de recursos	2 días	Profesional de Ingeniería	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$81,12
1.2.6.3	Aprobar el plan de gestión de los recursos	1 día	Líder de Operaciones	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$63,36
1.2.7	Plan de gestión de las comunicaciones	2 días		16 horas			\$103,92
1.2.7.1	Desarrollar el plan de gestión de las	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56

	comunicacione s						
1.2.7. 2	Aprobar el plan de gestión de las comunicacione s	1 día	Líder de Operaciones	8 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$63,36
1.2.8	Plan de gestión de riesgos	2 días		16 horas			\$103,92
1.2.8. 1	Desarrollar el plan de gestión de riesgos	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$40,56
1.2.8. 2	Aprobar el plan de gestión de riesgos	1 día	Líder de Operaciones	8 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$63,36
1.2.9	Plan de gestión de las adquisiciones	6 días		32 horas			\$230,64
1.2.9. 1	Desarrollar el plan de gestión de las adquisiciones	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$40,56

1.2.9. 2	Aprobar el plan de gestión de las adquisiciones	3 días	Líder de Operaciones	24 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$190,08
1.2.10	Plan de involucramiento de los interesados	2 días		16 horas			\$103,92
1.2.10 .1	Desarrollar el plan de involucramiento de los interesados	1 día	Profesional de Ingeniería	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56
1.2.10 .2	Aprobar el plan de involucramiento de los interesados	1 día	Líder de Operaciones	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$63,36
1.2.11	Planificación del Proyecto realizado	0 días		0 horas			\$0,00

1.3	Proceso de seguimiento y control	87 días		660 horas			\$5.235,52
1.3.1	Elaborar Informes de desempeño del trabajo	80 días	Líder de Operaciones	640 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$5.068,80
1.3.2	Aprobar Entregables	1 día	Líder de Operaciones	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$63,36
1.3.3	Recopilar la Información de desempeño del trabajo	4 horas	Líder de Operaciones	4 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$31,68
1.3.4	Cerrar Adquisiciones	4 horas	Director de Distribución; Líder de Operaciones	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$71,68
1.4	Proceso de Cierre	4 días		56 horas			\$447,84
1.4.1	Actualizar los documentos del proyecto	1 día	Director de Distribución; Líder de Operaciones	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$143,36
1.4.2	Realizar el Informe final	1 día	Administrador de contrato;Fiscalizador;Lider de Operaciones	24 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$144,48

1.4.3	Actualizar los activos de la organización.	2 días	Director de Distribución	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$160,00
1.4.4	Proyecto Finalizado	0 días		0 horas			\$0,00
2	Proyecto registrado en el Portafolio	28 días		312 horas			\$1.591,52
2.1	Estudio de Pre factibilidad	5 días		40 horas			\$202,80
2.1.1	Estudio Técnico	3 días	Profesional de Ingeniería	24 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$121,68
2.1.2	Estudio Financiero	2 días	Profesional de Ingeniería	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$81,12
2.2	Árbol de problemas	1 día		16 horas			\$82,00
2.2.1	Reunión con los interesados	1 día	Administrador de contrato; Socializador	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$82,00
2.3	Registro en el Banco de Iniciativas	2 días	Profesional de Ingeniería	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$81,12

2.4	Estudio de Factibilidad	5 días	Profesional de Ingeniería	40 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$202,80
2.5	Portafolio de proyectos	15 días		200 horas			\$1.022,80
2.5.1	Informe justificativo	5 días	Administrador de contrato	40 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$202,80
2.5.2	Socialización interdepartamental	10 días	Administrador de contrato; Socializador	160 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$820,00
2.6	inclusión del proyecto de iniciativas	0 días		0 horas			\$0,00
3	Contrato de materiales	43 días		400 horas			\$3.615,28
3.1	Etapas Pre contractual	31 días		272 horas			\$2.179,04
3.1.1	Elaboración de TDR	5 días	Profesional de Ingeniería	40 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$202,80
3.1.2	Pedir certificación presupuestaria	2 días	Líder de Operaciones	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$126,72

3.1.3	Autorizar precios unitarios	3 días	Administrador de la Unidad de Negocio	24 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$420,00
3.1.4	Pedir inicio de procesos	1 día	Administrador de la Unidad de Negocio	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$140,00
3.1.5	Elaborar pliegos	5 días	Profesional de Ingeniería	40 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$202,80
3.1.6	Solicitar inicio del proceso de adjudicación	3 días	Profesional de Ingeniería	24 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$121,68
3.1.7	firmas de documentos y publicación	2 días	Administrador de la Unidad de Negocio; Director de Distribución	32 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$440,00
3.1.8	Etapas de preguntas y respuestas	5 días	Profesional de Ingeniería	40 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$202,80
3.1.9	Evaluación de las ofertas	1 día	Director de Distribución	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$80,00
3.1.10	Informe final	1 día	Director de Distribución	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$80,00

3.1.11	Resolución de adjudicación	2 días	Administrador de contrato	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$81,12
3.1.12	Pedido de documentos para el desarrollo del contrato	1 día	Profesional de Ingeniería ;Administrador de contrato	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$81,12
3.1.13	Contrato firmado	0 días		0 horas			\$0,00
3.2	Etapas contractual del contrato de materiales	12 días		128 horas			\$1.436,24
3.2.1	Anticipo de pago	3 días	Administrador de la Unidad de Negocio	24 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$420,00
3.2.2	Administración de contrato	2 días	Administrador de contrato	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$81,12
3.2.3	Ejecución de contrato	2 días	Administrador de contrato	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$81,12
3.2.4	Acta de entrega y recepción de	4 días	Administrador de la Unidad de Negocio; Líder de Operaciones	64 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$813,44

	materiales a bodega						
3.2.5	Pago de planillas	1 día	Administrador de contrato	8 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$40,56
3.2.6	Contrato liquidado	0 días		0 horas			\$0,00
4	Plan de comunicación de la Obra	12 días		88 horas			\$454,08
4.1	comunicación digital	7 días	Socializador	56 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$290,08
4.2	Campaña de socialización en sitio	4 días	Socializador ;Administrador de contrato	32 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$164,00
4.3	Plan de comunicación ejecutado	0 días		0 horas			\$0,00
5	Tramo de línea trifásica reubicado	86 días		3.392 horas			\$96.102,29
5.1	Construcción	83 días		3.344 horas			\$95.823,41
5.1.1	Obra civil	54 días		1.416 horas			\$24.860,78

5.1.1. 1	Replanteo	15 días	Residente de Obra;Supervisor;Arquitecto	360 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$2.548,8 0
5.1.1. 2	Estacamiento	9 días	Residente de Obra;Supervisor;Arquitecto;Table stacado metálico [1]	216 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$2.241,5 3
5.1.1. 3	Excavación e izaje de postes	15 días	Chofer carro canasta; Residente de Obra;Supervisor;Poste circular de hormigón armado de 10m [1];Poste circular de hormigón armado de 12m[1];Poste circular de hormigón armado de 14m [1];Poste circular reforzado de plástico de 12m [1];Arquitecto; Liniero 1;...	840 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$17.971, 20
5.1.1. 4	Colocación de varillas de puesta a tierra	15 días	Bloque de Hormigón para ancla, 20mm[1];Varilla de ancla de acero galvanizada, tuerca 16x1800[1]	0 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$2.099,2 5
5.1.2	Obra mecánica	19 días		1.216 horas			\$11.031, 60

5.1.2. 1	Armado de estructura	19 días	Chofer carro canasta; Liniero 1; Residente de Obra; Supervisor; Cruceta de acero galvanizado universal L75x75x6x2400[1];Grapa mordaza de 3 pernos [1];Grapa- horquilla-guardacabo de acero galvanizado [1];Perno de esparrago o rosca [1];Perno espiga corto de acero.	1.216 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$11.031, 60
5.1.3	Obra eléctrica	10 días		712 horas			\$59.931, 03
5.1.3. 1	Tendido de conductor	7 días	Chofer carro canasta; Liniero 1;Residente de Obra; Supervisor; Abrazadera de acero galvanizado, pletina 38x4x140[1];Abrazadera de acero galvanizado, pletina 38x4x160[1];Administrador de contrato; Aislador de retenida de porcelana, clase ANSI 54- 3[1];Aislador .	616 horas	Análoga	Presupues to Estimado	\$58.809, 18

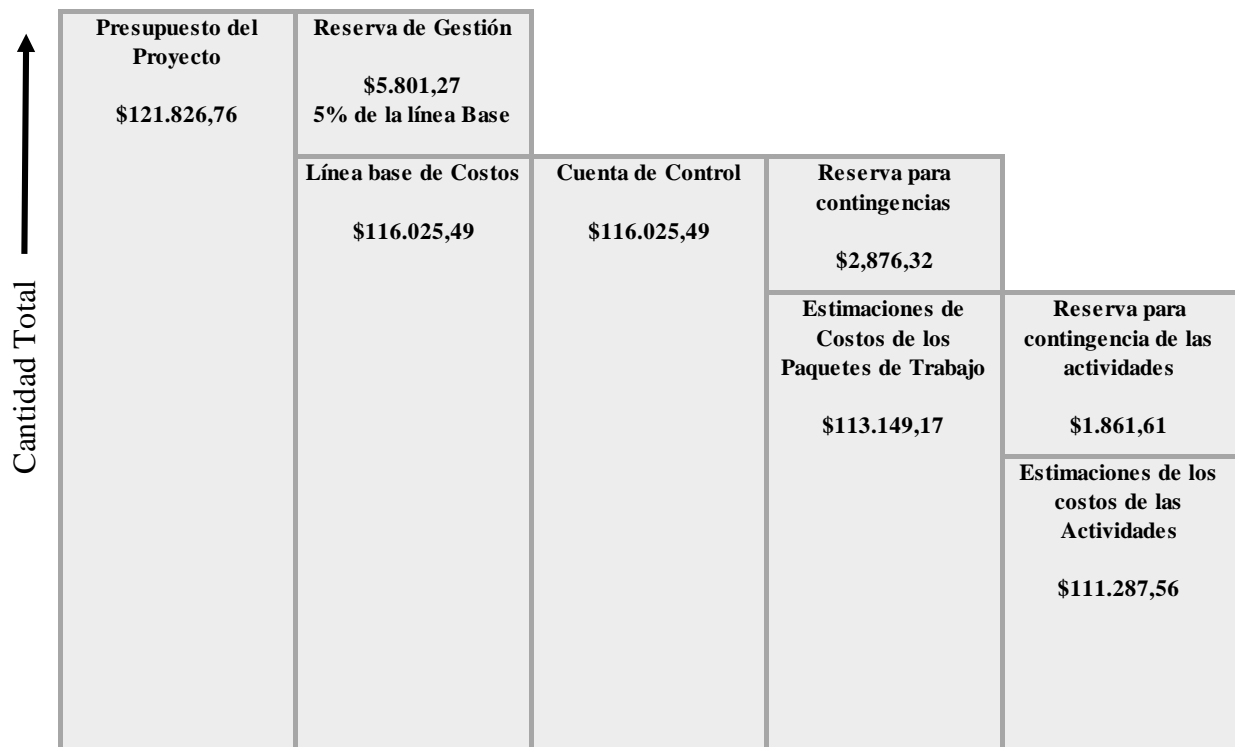
5.1.3.2	Colocación de conductor sobre aisladores	3 días	Chofer carro canasta; Liniero 1; Residente de Obra; Supervisor; Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9.51mm de diámetro[1]; Retención preformada para cable de acero galvanizado[1]; Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado 16mm[1]	96 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$1.121,85
5.1.4	Obra Construida	0 días		0 horas			\$0,00
5.2	Obra liquidada	3 días		48 horas			\$278,88
5.2.1	Fiscalizar la obra	2 días	Fiscalizador	16 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$81,12
5.2.2	Informe de fiscalización	1 día	Fiscalizador; Administrador de contrato; Residente de Obra; Supervisor	32 horas	Análoga	Presupuesto Estimado	\$197,76
5.2.3	Informe final del supervisor encargado	0 días		0 horas			\$0,00

4.5.3 Presupuesto del Proyecto

La siguiente figura muestra los componentes que conforman el presupuesto del proyecto, donde se incluyen las reservas para contingencia de las actividades, para contingencias y de gestión.

Figura 17

Componentes del Presupuesto del proyecto



Elaboración: Autores

4.5.4 Curva S

La siguiente grafica muestra el Costo Presupuestado del Trabajo Programado (CPTP), la cual permite visualizar el valor acumulado del proyecto basado en la fecha de estado.

Figura 18

Curva S



Elaboración: Autores

4.6 Gestión de Riesgos

4.6.1 Plan de Gestión de Riesgos

A continuación, se detalla la gestión de riesgos del proyecto donde se muestra el procedimiento para la planificación de respuestas, los umbrales, procedimiento de análisis cualitativo y cuantitativo, escala de probabilidad e impacto, umbrales y mapas de calor para los análisis.

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.	PRTL-T-V-S-01
Procedimiento de Planificación de Respuestas	
<p>1.- Para desarrollar la Planificación de Respuestas, es necesario contar con los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acta de Constitución -Plan para la Dirección del proyecto -Registro de Interesados -Activos de los Procesos de la Organización <p>2.- Realizar reuniones con los interesados clave</p> <p>3.-Definir el apetito y los umbrales de riesgos para el desarrollo del proyecto.</p> <p>4.- Usando el Juicio de Expertos, Análisis de Interesados y Reuniones se identificarán los riesgos del proyecto.</p> <p>5.-Registrar los riesgos.</p> <p>6.- Realizar el análisis cualitativo de riesgos</p>	

7.-Realizar el análisis cuantitativo de riesgos

8.- Planificar la respuesta a los riesgos identificados, considerando las alternativas, tales como; aceptar, mitigar, transferir, evitar.

9.- Ejecutar la respuesta a los riesgos según lo planificado

10.- Monitorear las acciones para determinar su efectividad

Establecimiento de los Umbrales de Riesgo del Proyecto

Para el establecimiento de los umbrales de riesgo, se realizaran reuniones programadas en las cuales se contara con la intervención del Director de Proyecto, Patrocinador e Interesados claves, con el fin de determinar:

1.- La escala de valoración para los riesgos del proyecto

- Alto

- Medio

- Bajo

2.- Los valores de probabilidad e impacto de los riesgos en el proyecto, definidos en una escala del 1 al 5

3.- Determinar el efecto de los riesgos en el proyecto (positivo o negativo).

Procedimiento de Creación de Registro de los Riesgos

El procedimiento de creación de registro de los riesgo se realizara de la siguiente manera:

1.- Identificar con un código a cada uno de los riesgos

2.- Describir el Riesgo Identificado

3.-Indentificar la categoría del riesgo

- Gestión

- técnico

- interno

- externo

4.-Definir el origen del riesgo

5.-Definir el disparador del riesgo

6.-Ingresar la escala de probabilidad

7.-Ingresar la escala de impacto

8.-Identificar el tipo de riesgo (Positivo o Negativo)

9.-Registrar el código EDT del entregable afectado

10.-Identificar el responsable de gestionar el riesgo

Proceso de Análisis Cualitativo de Riesgos

El proceso para desarrollar el análisis cualitativo de riesgos se lo debe realizar se acuerdo a los siguientes pasos:

1.-Realizar una reunión con el director del Proyecto y los interesados claves priorizando los riesgos identificados

2.-Evaluar su probabilidad de ocurrencia y el impacto

3.- Identificar a los principales entregables del proyecto a los cuales afectarían.

4.-Definir el mapa de calor de los riesgos

5.- Identificar la gestión correspondiente a cada zona de acuerdo al mapa de calor definido.

6.-Mediante la multiplicación aritmética entre la probabilidad y el impacto, identificar el nivel del riesgo

-alto

-medio

-bajo.

Proceso de Análisis Cuantitativo de Riesgos

El proceso análisis cuantitativo de riesgos se realiza de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- 1.-Se realiza posterior al análisis cualitativo de riesgos
- 2.-Identificar los riesgos que puedan causar grandes daños
- 3.- Asignar una cuantificación numérica a los riesgos, para determinar la probabilidad e impacto que tendrán en los objetivos del proyecto
- 4.-Calcular el impacto en función de tiempo y dinero
- 5.-Calcular la probabilidad en función del tiempo y el costo

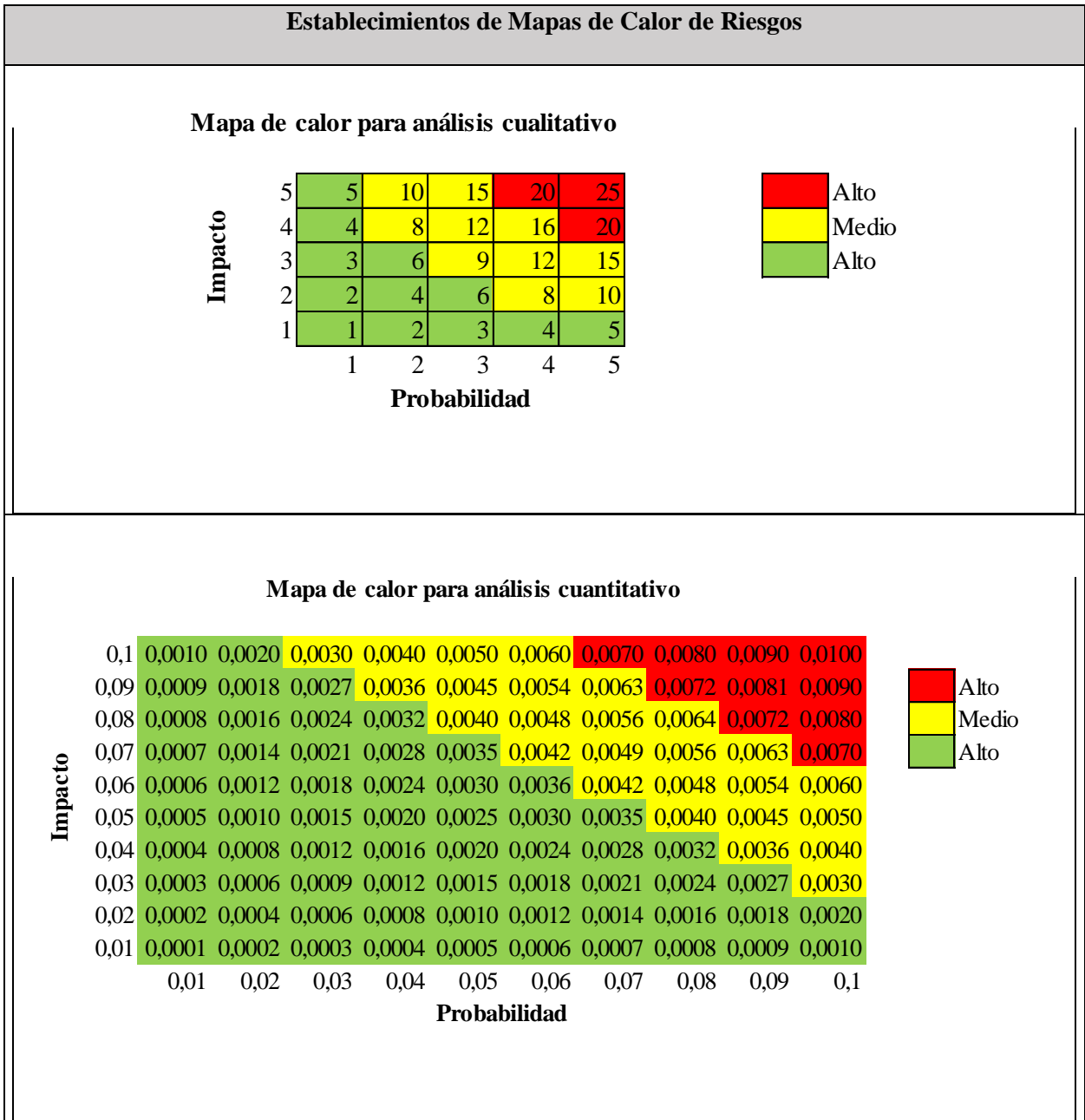
Definición de Escalas para Probabilidad e Impacto

La definición de las escalas de probabilidad e impacto se han definido de la siguiente manera:

- 5:Muy Alto
- 4:Alto
- 3:Medio
- 2:Bajo
- 1:Muy Bajo

Definición de Umbrales y Tolerancias de Riesgos

Para la definición de los umbrales y la tolerancia de los riesgos, se realizara mediante una reunión con los ingresados claves del proyecto.



4.6.2 Registro de Riesgos del Proyecto

El registro de riesgos que se muestra a continuación, contiene la categoría, causa raíz y disparador del riesgo, probabilidad, impacto, severidad, tipo, código y responsable de gestionar el riesgo.

Registro de Riesgos											
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO							
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.				PRTL-T-V-S-01							
Código de Riesgo	Riesgo	Categoría del Riesgo	Causa Raíz	Disparador del Riesgo	Probabilidad	Probabilidad	Impacto	Severidad	Tipo de Riesgo	Código EDT Afectado	Responsable del Riesgo
RI-1	Materiales necesarios para la ejecución no	Externo	Debido problemas que impacten al país, tales como;	Inicio del proceso de contrato de materiales	Medio	3	5	15	Negativo	3 Contrato de materiales	Administrador de contrato

	se encuentran en stock		emergencia sanitaria o decisiones gubernamental es, podrían generar el incumpliment o del proveedor, pudiéndose derivar una cancelación del contrato.								
RI-2	No priorización del proyecto por cambio	Interno	Debido a que en la empresas publicas existe una alta	Cuando exista un comunicado formal sobre	Medio	4	3	12	Negativ o	1.1 Proceso de Iniciación 5 Tramo	Director de Distribución

	de administración		incertidumbre de la continuidad en los cargos, se podría dar un cambio administrativo ocasionando una reasignación de funciones de los interesados del proyecto, lo que generaría una reducción en el apoyo a	cambios administrativos en la Unidad de Negocios						de línea trifásica reubicado	
--	----------------------	--	--	---	--	--	--	--	--	------------------------------------	--

			la ejecución del proyecto.								
RI-3	Condiciones climatológicas no adecuadas para instalación	Externo	Debido a la temporada invernal, lo que imposibilitaría el acceso a ciertas zonas, generando que se retrase el proyecto.	En cuanto surjan los comunicados por parte de la prensa	Medio	3	5	15	Negativo	5.1 Construcción	Residente de Obra
RI-4	Incumplimiento de las fechas programadas.	Técnico	Debido a que el equipo del proyecto está integrado por	Al inicio del proceso de planificación del proyecto.	Bajo	2	4	8	Negativo	1.2 Proceso de Planificación	Director de Distribución

			personal de tiempo parcial con responsabilidades funcionales en sus respectivos puestos de trabajo. Lo que ocasionaría una estimación inexacta de los tiempos de duración de las actividades.							5.1 Construcción	
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---------------------	--

RI-5	Atrasos en las aprobaciones de los entregables y revisiones por parte del patrocinador debido a agenda recargada.	Gestión	Debido a asuntos internos de la Unidad de Negocios, puede generarse atrasos en la aprobación de los entregables y asistencia a las revisiones del proyecto.	Retraso del proceso de liquidación de la obra	Bajo	2	5	10	Negativo	5.2 Obra liquidada	Administrador de contrato
------	---	---------	---	---	------	---	---	----	----------	--------------------------	---------------------------

4.6.3 Análisis Cualitativo

A continuación, se muestra el análisis cualitativo, con el cual se priorizan los riesgos del proyecto de acuerdo al mapa de calor establecido en el plan de gestión de riesgo.

Análisis Cualitativo								
Consiste en el proceso para priorizar los riesgos identificados del proyecto, basado en los lineamientos indicados en el plan de gestión de riesgos.								
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO				
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.				PRTL-T-V-S-01				
Código de Riesgo	Riesgo	Tipo	Categoría del Riesgo	Causa Raíz	Probabilidad	Impacto	Severidad	Prioridad
RI-1	Materiales necesarios para la ejecución no se encuentran en stock	Negativo	Externo	Debido a problemas que impacten al país, tales como; emergencia sanitaria o decisiones gubernamentales, podrían generar el incumplimiento	3	5	15	Medio

				del proveedor, pudiéndose derivar una cancelación del contrato.				
RI-2	No priorización del proyecto por cambio de administración	Negativo	Interno	Debido a que en las empresas publicas existe una alta incertidumbre de la continuidad en los cargos, se podría dar un cambio administrativo ocasionando una reasignación de funciones de los interesados del proyecto, lo que generaría una reducción en el apoyo a la ejecución del proyecto.	4	3	12	Medio

RI-3	Condiciones climatológicas no adecuadas para instalación	Negativo	Externo	Debido a la temporada invernal, lo que imposibilitaría el acceso a ciertas zonas, generando que se retrase el proyecto.	2	5	10	Medio
RI-4	Incumplimiento de las fechas programadas.	Negativo	Técnico	Debido a que el equipo del proyecto está integrado por personal de tiempo parcial con responsabilidades funcionales en sus respectivos puestos de trabajo. Lo que ocasionaría una estimación inexacta de los	2	4	8	Medio

				tiempos de duración de las actividades.				
RI-5	Atrasos en las aprobaciones de los entregables y revisiones por parte del patrocinador debido a agenda recargada.	Negativo	Gestión	Debido a asuntos internos de la Unidad de Negocios, puede generarse atrasos en la aprobación de los entregables y asistencia a las revisiones del proyecto.	2	5	10	Medio
Calificación del riesgo del proyecto							11	Medio

4.6.4 Análisis Cuantitativo

El análisis cuantitativo permite cuantificar el impacto en tiempo y costo en el caso de que los riesgos identificados se efectúen, basado en la probabilidad e impacto.

Análisis Cuantitativo												
NOMBRE DEL PROYECTO						SIGLAS DEL PROYECTO						
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.						PRTL-T-V-S-01						
Registro			EDT			Probabili dad	Impacto		Impacto		Valor Monetario Esperado	
Códig o de Riesg o	Riesgo	Causa Raíz	Código EDT Afectado	Tiemp o (días)	Costo (\$)		Tiemp o	Cost o	Tiemp o (días)	Costo (\$)	Tiemp o (días)	Costo (\$)

RI-1	Materiales necesarios para la ejecución no se encuentran en stock	Debido a problemas que impacten al país, tales como; emergencia sanitaria o decisiones gubernamentales, podrían generar el incumplimiento del proveedor, pudiéndose derivar una cancelación del contrato.	3 Contrato de materiales	43	\$3.615,28	0,07	0,10	0,05	4,30	\$ 180,76	0,30	\$ 12,65
------	---	---	--------------------------	----	------------	------	------	------	------	-----------	------	----------

RI-2	No priorización del proyecto por cambio de administración	Debido a que en las empresas publicas existe una alta incertidumbre de la continuidad en los cargos, se podría dar un cambio administrativo ocasionando una reasignación de funciones de los interesados del proyecto, lo	1.1 Proceso de Iniciación	8	\$1.626,19	0,06	0,07	0,08	0,56	\$ 130,10	0,03	\$ 7,81
			5 Tramo de línea trifásica reubicado	86	\$96.102,29	0,07	0,10	0,10	8,60	\$9.610,2 3	0,60	\$ 672,72

		que generaría una reducción en el apoyo a la ejecución del proyecto.										
RI-3	Condiciones climatológicas no adecuadas para instalación	Debido a la temporada invernal, lo que imposibilitaría el acceso a ciertas zonas, generando que se retrase el proyecto.	5.1 Construcción	83	\$95.823,41	0,04	0,05	0,10	4,15	\$9.582,34	0,17	\$ 383,29
RI-4	Incumplimiento de las	Debido a que el equipo del proyecto está	1.2 Proceso de	27,13	\$2.214,84	0,08	0,08	0,10	2,17	\$ 221,48	0,17	\$ 17,72

	fechas programadas.	integrado por personal de tiempo parcial con responsabilidad es funcionales en sus respectivos puestos de trabajo. Lo que ocasionaría una estimación inexacta de los tiempos de duración de las actividades.	Planificación									
			5.1 Construcción	83	\$95.823,41	0,08	0,10	0,10	8,30	\$9.582,34	0,66	\$ 766,59

RI-5	Atrasos en las aprobaciones de los entregables y revisiones por parte del patrocinador debido a agenda recargada.	Debido a asuntos internos de la Unidad de Negocios, puede generarse atrasos en la aprobación de los entregables y asistencia a las revisiones del proyecto.	5.2 Obra liquidada	3	\$278,88	0,05	0,01	0,06	0,03	\$ 16,73	0,00	\$ 0,84
TOTAL											1,94	\$ 1.861,61

4.6.5 Plan de Respuesta de Riesgos

El plan de respuesta de riesgos muestra el tipo de respuesta, responsable de gestionar la respuesta, fecha planificada de efectuarse, el plan de contingencia, respuesta, duración y costo de la ejecución de las respuestas a los riesgos.

Plan de Respuesta de Riesgos								
NOMBRE DEL PROYECTO					SIGLAS DEL PROYECTO			
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.					PRTL-T-V-S-01			
Código de Riesgo	Riesgo	Tipo de Respuesta	Responsable de Respuesta	Fecha Planificada	Plan de Contingencia	Respuestas Planificadas	Duración del Plan	Costo del Plan
RI-1	Materiales necesarios para la ejecución no se encuentran en stock	Transferir	Administrador de contrato	Durante el proceso de la elaboración del Contrato de materiales	Imprevisto por incumplimiento del proveedor	<ul style="list-style-type: none"> •Incorporar en los términos de referencia una garantía técnica. •Incluir cláusulas en el contrato para los 	10 días	\$ 405,60

						casos de incumplimiento. •Incluir la asignación de Pólizas para asegurar el buen uso del anticipo.		
RI-2	No priorización del proyecto por cambio de administración	Evitar	Director de Distribución	Durante el Proceso de Iniciación del proyecto. Durante la etapa de reubicación del Tramo de línea trifásica.	Imprevisto por el cambio de funciones e incorporación de nuevos interesados	•Ejecutar el plan de gestión de cambios •Ejecutar el plan de gestión de configuración •Confirmar el listado de interesados claves. •Monitorear la participación activa de interesados claves en todos los procesos.	10 días	\$ 405,60

						<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar el plan de comunicaciones del proyecto • Confirmar los requerimientos con los nuevos interesados claves. • Documentar los requisitos y la aprobación por los nuevos interesados. 		
RI-3	Condiciones climatológicas no adecuadas para instalación	Mitigar	Residente de Obra	Durante la etapa de Construcción de la línea trifásica	Imprevisto por agentes externos	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar verificaciones Técnicas con personal responsable de la implementación en sitio. • Efectuar verificaciones funcionales de los equipos. 	6 días	\$ 1.019,52

						<ul style="list-style-type: none"> •Realizar revisiones detalladas de tiempo y costo con el personal técnico responsable de la implementación. 		
RI-4	Incumplimiento de las fechas programadas.	Evitar	Director de Distribución	Durante el desarrollo del Proceso de Planificación del proyecto	Comprometer la asistencia y participación de los interesados en el desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> •Aplicar el plan de gestión de cambios •Aplicar el plan de gestión de configuración •Monitorear la participación activa de interesados claves en todos los procesos. • Reforzar el plan de comunicaciones del proyecto 	8 días	\$ 640,00

RI-5	Atrasos en las aprobaciones de los entregables y revisiones por parte del patrocinador debido a agenda recargada.	Aceptar	Administrador de contrato	Durante el proceso de liquidación de obra	Participación y monitoreo de las aprobaciones de los entregables para el desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> •Seguimiento en la participación activa en el proceso de aprobación •Monitoreo del proceso •Involucrar a personas que apoyen y faciliten el proceso. 	10 días	\$ 405,60
TOTAL							44 días	\$2.876,32

4.7 Gestión de Calidad

4.7.1 Plan de Gestión de Calidad

A continuación, se muestra el plan de gestión de calidad donde se detallan todos los lineamientos que permitan asegurar la calidad de los resultados del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD					
NOMBRE DEL PROYECTO					SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.					PRTL-T-V-S-01
Política de Calidad del Proyecto					
La política establecida para asegurar la calidad del proyecto se enfocará en la satisfacción del cliente, en la mejora a lo largo de la construcción del proyecto, considerando los procesos vigentes en la Unidad de Negocios. Se consideran los requisitos de los interesados, así como las normas de construcción nacionales e internaciones que servirán para que los entregables cumplan con las expectativas del proyecto.					
Línea base de calidad del proyecto					
Factor de Calidad	Objetivo de Calidad	Métrica a Utilizar	Fórmula	Frecuencia de Medición	Frecuencia de Reporte
Alcance	Cumplimiento de los entregables definidos.	% de entregables aceptados	Entregables terminados / Entregables Definidos	Semanal	Mensual

Tiempo	Cumplimiento de la línea base del cronograma	Índice de Desempeño de Cronograma (SPI)	$SPI=EV/PV$	Semanal	Mensual
Costo	Cumplimiento de la línea base de los costos	Índice de Desempeño de Costo (CPI)	$CPI=EV/AC$	Semanal	Mensual
Desempeño del Proyecto	Índice de desempeño menor o igual a 1	Índice de Desempeño del trabajo por completar (TCPI)	$TCPI=(BAC-EV)/(BAC-AC)$	Semanal	Mensual
Nivel de Satisfacción de los clientes	Satisfacción por parte de los usuarios mayor al 99,92%	% de satisfacción	Usuarios satisfechos/ Total de usuarios	Mensual	Mensual
Siniestros laborales	Total de Incidencias	# Incidencias	Total de Incidencias reportadas	Mensual	Mensual

Indicador de tiempo de interrupciones TTIK	Duración menor a 8 horas	Duración (horas)	Total de tiempo de espera	Mensual	Mensual	
Indicador de número de interrupciones FMIK	menor a 6 veces	Número de veces	Total de veces	Mensual	Mensual	
Roles para la gestión de la calidad						
Rol 1:	Objetivos:	Funciones:	Nivel de Autoridad:	Reporta a:	Supervisa a:	Requisitos de habilidades:
Sponsor del Proyecto	Responsable de la calidad del proyecto.	Encargado de brindar su aprobación a cada entregable del proyecto.	Alta, Responsable en cualquier etapa del proyecto.	Gerente General	Director del Proyecto.	Liderazgo, Comunicación, Resolución de Conflictos, Iniciativa, Facilitador.

<p>Director del Proyecto</p>	<p>Responsable de garantizar la calidad del Proyecto</p>	<p>Encargado de evaluar los entregables del proyecto, gestionar solicitudes de cambio y registrar los costos para asegurar la calidad.</p>	<p>Alta, Responsable de los entregables, duración, calidad, costo y del equipo del proyecto.</p>	<p>Administrador de la Unidad de Negocios</p>	<p>Miembros del Equipo del Proyecto</p>	<p>Habilidades interpersonales y de equipo, liderazgo, Toma de Decisiones, Resolución de conflictos, Escucha Activa.</p>
<p>Equipo del Proyecto</p>	<p>Responsable de asegurar la calidad cumpla con los estándares y normas definidas.</p>	<p>Encargado de realizar inspecciones periódicas de calidad para asegurar el cumplimiento de las normas y estándares de calidad,</p>	<p>Baja, con mayor nivel de autoridad del Personal Operativo y de los Proveedores</p>	<p>Director de Distribución</p>	<p>Personal Operativo / Proveedores</p>	<p>Trabajar en equipo, comunicación, solución de conflictos.</p>

Organización para la calidad del proyecto			
<pre> graph TD Sponsor[Sponsor] --- CCC[Comité de Control de Cambios] Sponsor --- DP[Director del Proyecto] DP --- EP[Equipo del Proyecto] EP --- PO[Personal Operativo] EP --- Proveedores[Proveedores] </pre>			
Documentos normativos para la calidad			
Procedimientos	Plantillas	Formatos	Checklists
Mejora de Procesos Reuniones de Calidad Resolución de Problemas	Plan de Gestión de Calidad Métricas de Calidad	Plan de Gestión de Calidad	Métricas Acciones Correctivas

Procesos de gestión de la calidad		
Aseguramiento de la Calidad	Control de Calidad	Mejora de Procesos
<p>Se realizarán monitoreos semanales y se generará un reporte mensual con el detalle de las actividades del proyecto, el proceso de auditoría, los hallazgos y seguimientos de las acciones correspondientes.</p> <p>Los hallazgos donde se requiera de una mejora o una acción correctiva serán comunicados formalmente y se alinearan al proceso de gestión de cambios.</p> <p>Se llevará un seguimiento y control de las solicitudes de cambio, acciones preventivas y correctivas.</p>	<p>Se desarrollara control sobre la conformidad o disconformidad de los entregables del proyecto.</p> <p>A los entregables con estado de "disconformidad" se les realizará la mejora que corresponda hasta obtener aceptación por parte del interesado.</p>	<p>Se basa en el ciclo PHVA, el cual consiste en:</p> <p>Planificar: Se detectan actividades para mejorar y se establecen metas u objetivos.</p> <p>Hacer: Se realizan los cambios identificados para introducir la mejora al entregable</p> <p>Verificar: Se revisa el funcionamiento de la mejora aplicada</p> <p>Actuar: Se debe evaluar y comparar los resultados con el funcionamiento de las actividades.</p>

Plan de mejora de procesos

Para garantizar la mejora de un proceso de desarrollo del proyecto, se deben seguir los siguientes pasos:

- 1.- Indicar el proceso al cual se desea mejorar
- 2.- Identificar la oportunidad de mejora
- 3.- Levantar y analizar la información para mejorar el proceso
- 4.- Determinar y aplicar las acciones de mejora
- 5.- Monitorear la ejecución para asegurar la mejora en el proceso

4.7.2 Métricas de Calidad

Posteriormente se muestra las métricas de la calidad del proyecto, el cual contempla la definición del factor de calidad, el propósito de la métrica, definición operacional, modo de medición, resultado deseado, el enlace con los objetivos organizacionales y responsables.

Métrica de Calidad del proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.	PRTL-T-V-S-01
Definición del Factor de calidad	
Asociado a las líneas base. Cuando se cumple con los factores de calidad se asegura la conformidad de los entregables, cumpliendo con las expectativas de los interesados.	
Propósito de la métrica	
El propósito fundamental de la métrica es el de tener un punto de comparación para poder monitorear el alcance, tiempo y costo del proyecto. El presente proyecto no puede tener variaciones mayores del 10% respecto a sus líneas base.	
Definición operacional	
Director del Proyecto	responsable de actualizar los índices de Valor Ganado EVM
Actualización	Semanal
Comunicación	Se informa al equipo en la mañana
Contenido	Reportes detallados, con indicadores y actividades.
Método de medición	
1. Recopilar información de los avances de valor ganado	
1. Ingresar en el software MS Project la información de las fechas de inicio y fin, porcentaje de trabajo realizado y costo real.	

2. Calcular de los índices de desempeño cronograma (SPI), costos (CPI) y trabajo por completar (TCPI).	
3. Realizar un informe de seguimiento del proyecto con los resultados obtenidos.	
4.- Revisar el informe de seguimiento en conjunto con el Patrocinador para evaluar el desarrollo de medidas correctivas o preventivas.	
5.- El Director del proyecto será el responsable de realizar la socialización de las medidas preventivas o correctivas desarrolladas.	
Resultado deseado	
1. SPI > 0,90.	
2. CPI > 0,90	
3. TCPI ≤ 1.	
Enlace con objetivos organizacionales	
El enlace con los objetivos organizacionales se indica a continuación:	
•Desarrollar un proyecto que disminuye los accidentes de mantenimiento	
•Aumentar la satisfacción de los clientes	
•Disminuir los tiempos de cortes	
•Disminuir las veces de cortes	
• Incremento en los índices de desarrollo del sector	
•Aprendizaje y crecimiento del personal que desarrollará el proyecto	
Responsable del factor de calidad	
Patrocinador del Proyecto	Responsable del cumplimiento del alcance, tiempo y costos del proyecto.
Director del Proyecto	Responsable de la calidad del proyecto.
Miembros del Equipo del Proyecto	Responsable de asegurar la calidad de los entregables, mediante el monitoreo de los factores de calidad y normas establecidas.

4.7.2.1 Métricas de Calidad de los Entregables

A continuación, se muestran las métricas de calidad de los entregables donde se contempla la descripción, métrica, estándar o norma de calidad, responsable, actividades de control, y umbrales de calidad.

Métricas de Calidad de los Entregables								
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO						
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.		PRTLTV-S-01						
Productos Entregables	Descripción	Métrica	Estándar o Norma de Calidad Aplicable	Responsable	Actividades de Control	Calidad Alta	Calidad Media	Calidad Baja
1.1 Proceso de Iniciación	Consiste en los documentos generados en el proceso de	Cantidad de presentaciones	PMBOK vigente	Director del Proyecto	Aprobación formal de los documentos presentados	1	2	> 3

	iniciación del proyecto							
1.2 Proceso de Planificación	Consiste en los documentos generados en el proceso de planificación del proyecto				Aprobación formal por parte de los interesados	1	2 ó 3	> 4
1.3 Proceso de seguimiento y control	Consiste en los documentos generados en el proceso de seguimiento y control del proyecto				Informe de incidencias, cambios y ajustes	0	1 ó 2	> 3

1.4 Proceso de Cierre	Consiste en los documentos generados en el proceso de cierre del proyecto				Aprobación formal por parte del Patrocinador	1	2	> 3
2.1 Estudio de Pre factibilidad	Corresponde al análisis técnico y financiero de prefactibilidad del proyecto.	Cantidad de presentaciones	Procedimientos internos	Director del Proyecto	Aprobación formal por parte del Patrocinador y los interesados claves	1	2	> 3
2.2 Árbol de problemas	Corresponde al análisis de problemas del proyecto.	Cantidad de Reuniones	CEPAL	Equipo del Proyecto	Número de reuniones realizadas	1	2	> 3
2.3 Registro en el Banco de Iniciativas	Consiste en la inclusión del proyecto en el	Rechazo de los documentos presentados	Procedimientos internos	Director del Proyecto	Desaprobaciones	0	1	>2

	banco de iniciativas de la unidad de negocios							
2.4 Estudio de Factibilidad	Involucra un análisis detallado para definir la factibilidad del desarrollo del proyecto.	Observaciones	Procedimientos internos	Director del Proyecto	Número de observaciones al análisis	0	1	>2
2.5 Portafolio de proyectos	Implica la incorporación formal del proyecto en el portafolio de la Unidad del Negocios.	Aprobación a la primera presentación	Procedimientos internos	Director del Proyecto	Número de presentaciones	1	2	> 3

3.1 Etapa Pre contractual	Consiste en el desarrollo de los procesos precontractuales para el concurso de compra de materiales.	Aprobación los documentos para el proceso	Procedimientos internos	Administrador de Contrato	Incidencias, cambios y ajustes	0	1 ó 2	> 3
3.2 Etapa contractual del contrato de materiales	Corresponde a la gestión del proceso de compras para el pago al proveedor.	Rechazo de los documentos presentados	Procedimientos internos	Administrador de Contrato	Desaprobaciones	0	1	>2
4.1 comunicación digital	Involucra una campaña de comunicación digital sobre la	Redes sociales utilizadas	-	Equipo del Proyecto	Número de canales digitales utilizados	>3	2	1

	realización de los trabajos.							
4.2 Campaña de socialización en sitio	Involucra una campaña de socialización en el sitio donde se realizarán los trabajos constructivos.	Habitantes comunicados/Total de habitantes	-	Equipo del Proyecto	Calculo del Indicador	Valor>90%	90%<valor<80%	Valor<80%
5.1 Construcción	Corresponde a la construcción de la obra.	Aprobación de los entregables	Procedimientos internos	Director del Proyecto	Incidencias, cambios y ajustes	0	1 ó 2	> 3
5.2 Obra liquidada	Consiste en el proceso de cierre de la obra realizada.	Aprobación de los documentos para el proceso	Procedimientos internos	Administrador de Contrato	Incidencias, cambios y ajustes	0	1 ó 2	> 3

4.7.3 Lista de Verificación de Calidad

Posteriormente se muestra el listado de verificación de calidad que se debe utilizar con todos los entregables que resulten del proyecto.

Lista de Verificación de Calidad					
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO			
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.		PRTL-T-V-S-01			
Lista de verificación de calidad					
El propósito de la lista de verificación es el de registrar observaciones, la conformidad y comentarios que resulten al momento de evaluar la calidad del entregable desarrollado.					
Preparado por:					
Fecha de Inspección:					
Fecha de elaboración:					
Listado de paquetes de trabajo para mediciones de calidad					
EDT	Descripción	Métrica	Conformidad	Comentarios	Observaciones
1.1 Proceso de Iniciación	Consiste en los documentos generados en el proceso de iniciación del proyecto	Cantidad de presentaciones			
1.2 Proceso de	Consiste en los documentos generados en el				

Planificación	proceso de planificación del proyecto				
1.3 Proceso de seguimiento y control	Consiste en los documentos generados en el proceso de seguimiento y control del proyecto				
1.4 Proceso de Cierre	Consiste en los documentos generados en el proceso de cierre del proyecto				
2.1 Estudio de Pre factibilidad	Corresponde al análisis técnico y financiero de prefactibilidad del proyecto.	Cantidad de presentaciones			
2.2 Árbol de problemas	Corresponde al análisis de problemas del proyecto.	Cantidad de Reuniones			
2.3 Registro en el Banco	Consiste en la inclusión del proyecto en el banco de	Rechazo de los documentos presentados			

de Iniciativas	iniciativas de la unidad de negocios				
2.4 Estudio de Factibilidad	Involucra un análisis detallado para definir la factibilidad del desarrollo del proyecto.	Observaciones			
2.5 Portafolio de proyectos	Implica la incorporación formal del proyecto en el portafolio de la Unidad del Negocios.	Aprobación a la primera presentación			
3.1 Etapa Pre contractual	Consiste en el desarrollo de los procesos precontractuales para el concurso de compra de materiales.	Aprobación los documentos para el proceso			
3.2 Etapa contractual del contrato de materiales	Corresponde a la gestión del proceso de compras para el pago al proveedor.	Rechazo de los documentos presentados			

4.1 comunicación digital	Involucra una campaña de comunicación digital sobre la realización de los trabajos.	Redes sociales utilizadas			
4.2 Campaña de socialización en sitio	Involucra una campaña de socialización en el sitio donde se realizarán los trabajos constructivos.	Habitantes comunicados/Total de habitantes			
5.1 Construcción	Corresponde a la construcción de la obra.	Aprobación de los entregables			
5.2 Obra liquidada	Consiste en el proceso de cierre de la obra realizada.	Aprobación de los documentos para el proceso			
Revisado por:			Aprobado por:		
Fecha de revisión:			Fecha de aprobación:		

4.8 Gestión de Recursos

4.8.1 Plan de Gestión de Recursos

A continuación, se detalla el plan de gestión de recursos, donde se muestra su identificación y selección, adquisición, capacitación, desarrollo del equipo, control de recursos, organigrama, asignación de recursos humanos y no humanos.

PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.	PRTL-T-V-S-01
Identificación y selección de recursos	
<p>Los activos necesarios para realizar la identificación de los recursos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el Acta de Constitución del Proyecto - Plan de Gestión de la Calidad - Línea Base del Alcance - Cronograma del proyecto - Documentación de Requisitos - Registro de Riesgos - Registro de Interesados - Información de Proyectos anteriores <p>Con todos los activos, se puede identificar los recursos principales del proyecto de manera análoga.</p>	
Adquisición de Recursos	
Los Recursos Humanos podrán ser internos o externos a la organización	

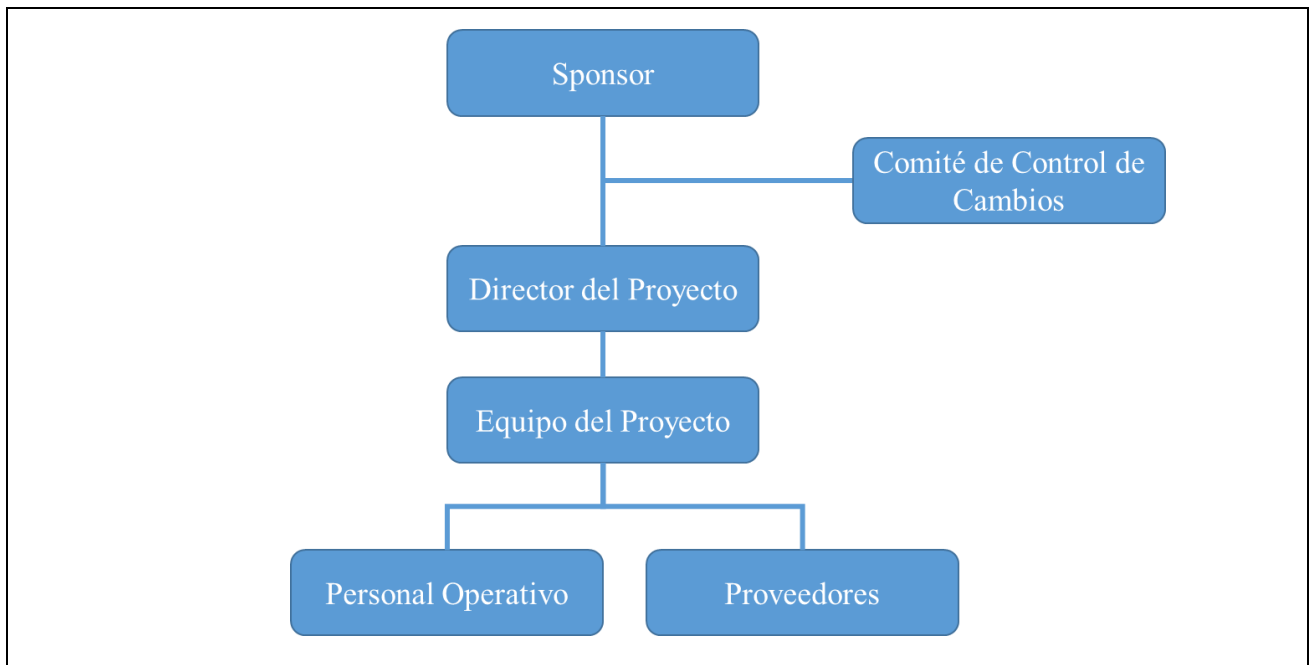
Internos	Externos
<p>El Patrocinador puede seleccionar al personal que gestionará el proyecto</p> <p>El Director de Proyecto debe definir la cantidad de actividades para el personal que gestionara el proyecto.</p> <p>El Patrocinador es responsable de aprobar las asignaciones de los recursos humanos internos y delegará personal de apoyo para el departamento de la unidad de negocio donde se escogió el recurso.</p>	<p>Dado que el proyecto se realizara con personal técnico propio, solo se realizara la compra de materiales de manera externa.</p> <p>Proveedores: Se realizará la selección del proveedor de acuerdo al proceso de compras públicas para escoger a la empresa encargada de gestionar la provisión de los materiales para el desarrollo del proyecto.</p> <p>El Patrocinador aprobará o negará la contratación del proveedor escogido.</p> <p>Los recursos físicos serán adquiridos siguiendo el Plan de Gestión de las Adquisiciones</p>
Capacitación	
<p>Dado que el proyecto se realizará con personal técnico propio de la unidad de negocios, únicamente se contempla una capacitación de riesgos para trabajos eléctricos, en alturas y seguridad industrial.</p> <p>La capacitación se realizara una sola vez en las instalaciones de CNEL y será dictado por un encargado del área de seguridad industrial.</p>	
Desarrollo del Equipo	
<p>Para desarrollar al equipo se considerará:</p> <p>Equipo del proyecto: Desarrollar Habilidades para la Gestión de Conflictos, Motivación, Trabajo en Equipo</p> <p>Personal técnico: Capacitaciones en riesgos de trabajos eléctricos, en alturas y seguridad industrial</p>	
Control de Recursos	
<p>Los métodos para que los recursos se encuentren disponibles cuando se los necesite son:</p> <p>Desarrollar Habilidades de Negociación e Influencia</p>	

Desarrollo de Plan para resolución de conflictos

Evaluaciones de Desempeño del Trabajo

Organigrama del Proyecto

A continuación el siguiente grafico muestra la estructura organizacional del proyecto:



Asignación de Recursos del Proyecto

Nombre del recurso	Tipo	Tasa estándar	Trabajo
Administrador de contrato	Trabajo	\$5,07/horas	280 Horas
Profesional de Ingeniería	Trabajo	\$5,07/horas	453 Horas
Fiscalizador	Trabajo	\$5,07/horas	88 Horas
Residente de Obra	Trabajo	\$8,33/horas	552 Horas
Supervisor	Trabajo	\$6,25/horas	552 Horas
Socializador	Trabajo	\$5,18/horas	160 Horas
Arquitecto	Trabajo	\$6,66/horas	312 Horas

Liniero 1	Trabajo	\$4,58/horas	352 Horas
Liniero 2	Trabajo	\$4,58/horas	176 Horas
Liniero 3	Trabajo	\$4,58/horas	328 Horas
Ayudante electricista 1	Trabajo	\$2,91/horas	208 Horas
Ayudante electricista 2	Trabajo	\$2,91/horas	208 Horas
Ayudante electricista 3	Trabajo	\$2,91/horas	208 Horas
Chofer carro canasta	Trabajo	\$3,28/horas	352 Horas
Director de Distribución	Trabajo	\$10,00/horas	140 Horas
Administrador de la Unidad de Negocio	Trabajo	\$17,50/horas	160 Horas
Líder de Operaciones	Trabajo	\$7,92/horas	849 Horas
Asignación de Recursos No Humanos			
Nombre del recurso		Tipo	Tasa estándar
Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR #4/0		Material	\$ 26.662,00
Cable de Al desnudo cableado ACSR 18/1; #1/0		Material	\$ 2.178,00
Aislador de retenida de porcelana; clase ANSI 54-3		Material	\$ 105,45
Aislador tipo espiga (pin); de porcelana; clase ANSI 56-2; 25 Kv		Material	\$ 1.955,34
Aislador tipo suspensión; de caucho siliconado; clase ANSI ds-15; 15Kv		Material	\$ 619,68
Grapa-horquilla-guardacabo de acero galvanizado		Material	\$ 34,80
Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9.51mm de diámetro		Material	\$ 250,65
Tuerca de ojo ovaldo		Material	\$ 55,44
Perno espiga corto de acero galvanizado		Material	\$ 473,28
Perno U de acero galvanizado		Material	\$ 161,84

Perno máquina de acero galvanizad	Material	\$ 158,00
Perno de esparrago o rosca	Material	\$ 49,60
Perno de ojo acero galvanizado 16mm	Material	\$ 59,90
Grapa terminal apernada tipo pistola de aleación de AL	Material	\$ 1.067,52
Grapa mordaza de 3 pernos	Material	\$ 24,78
Conector ranura paralela doble dentado	Material	\$ 360,96
Abrazadera de acero galvanizado; pletina 38x4x140	Material	\$ 270,30
Abrazadera de acero galvanizado; pletina 38x4x160	Material	\$ 130,88
Cruceta de acero galvanizado universal L75x75x6x2400	Material	\$ 3.778,50
Pie de amigo de acero L 38x38x6x7000	Material	\$ 584,10
Pie de amigo de acero L 38x38x6x1500	Material	\$ 143,80
Perno maquina acero galvanizado 16x38mm	Material	\$ 129,00
Poste circular de hormigón armado de 10m	Material	\$ 1.080,00
Poste circular de hormigón armado de 12m	Material	\$ 6.000,00
Poste circular de hormigón armado de 14m	Material	\$ 1.500,00
Poste circular reforzado de plástico de 12m	Material	\$ 4.800,00
Cable de acero galvanizado clase A gramado común	Material	\$ 519,75
Retención preformada para cable de acero galvanizado	Material	\$ 14,40
Guardacabo de acero galvanizado 9.51mm	Material	\$ 46,56
Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado 16mm	Material	\$ 262,80
Varilla de ancla de acero galvanizada; tuerca 16x1800	Material	\$ 164,25
Tablestacado metálico	Material	\$ 712,25
Bloque de Hormigón para ancla; 20mm	Material	\$ 1.935,00
Reconector trifásica 630A; 15 Kv con caja de control	Material	\$ 21.000,00

4.8.2 *Matriz de Asignación de Responsabilidades*

La siguiente matriz de la asignación de responsabilidades, se detalla el responsable, las personas que aprueban, a los que se les consulta y los usuarios a quienes se les debe informar.

Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM)																			
NOMBRE DEL PROYECTO										SIGLAS DEL PROYECTO									
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.										PRTL-T-V-S-01									
Entregables			Recursos Humanos																
R=Responsable A=Aprueba C=consultar I=Informar																			
EDT	Nombre de tarea		Rol	Cargo	Nombre														
	Aliado	Gerente General	Aliado	Gerente General	Rafael Vásquez														
	Sponsor	Administrador de la	Sponsor	Administrador de la	Líder Intriago														
	Director del Proyecto	Director de Distribución	Director del Proyecto	Director de Distribución	Efraín Ortega														
	Equipo del Proyecto	Líder de Operaciones	Equipo del Proyecto	Líder de Operaciones	Enrique Alprecht														
	Usuario del Proyecto	Líder de atención al Cliente	Usuario del Proyecto	Líder de atención al Cliente	Richard Chang														
	Usuario del Proyecto	Jefe de Distrito	Usuario del Proyecto	Jefe de Distrito	Edison Alarcón														
	Aliado	Alcalde de Salitre	Aliado	Alcalde de Salitre	Julio Alfaro Mielés														
	Aliado	Socializador	Aliado	Socializador	María Idrovo														
	Proveedores	Proveedores	Proveedores	Proveedores	Proveedores														
	Beneficiarios del proyecto	Usuarios	Beneficiarios del proyecto	Usuarios	Usuarios														
	Usuario del Proyecto	Administrador de Contrato	Usuario del Proyecto	Administrador de Contrato	Gustavo Morales														
	Equipo del Proyecto	Profesional de Ingeniería	Equipo del Proyecto	Profesional de Ingeniería	Carlos Carreño														
	Usuario del Proyecto	Técnico que no interviene en el proceso	Usuario del Proyecto	Técnico que no interviene en el proceso	Jhony Erazo														
	Usuario del Proyecto	Residente de -obra	Usuario del Proyecto	Residente de -obra	Christian Alvarado														
	Usuario del Proyecto	limero	Usuario del Proyecto	limero	limero														
	Usuario del Proyecto	Supervisor	Usuario del Proyecto	Supervisor	Cristian Alvarado														
	Usuario del Proyecto	Chofer de Carro Canasta	Usuario del Proyecto	Chofer de Carro Canasta	Germán López														
	Usuario del Proyecto	Ayudante Electricista	Usuario del Proyecto	Ayudante Electricista	Juan Vargas														

0	REUBICACIÓN DE TRAMO DE LINEA TRIFASICA DEL ALIMENTADOR VERNAZA QUE PASA SOBRE PROPIEDAD PRIVADA, CANTÓN SALITRE		I	A	R	C						I		C						
1	Plan para la dirección del proyecto		I	A	R	C								C						
1.1	Proceso de Iniciación																			
1.1.1	Desarrollar el acta de constitución				A	C		I						R						
1.1.2	Registrar los supuestos				A	C	I	I	I	I			C	R						
1.1.3	Registrar los Interesados				A	C	I	I	I	I				R						

1.1.4	Aprobar el Acta de constitución			A	R	C	I	I	I	I				C						
1.2	Proceso de Planificación			A	R	C	I	I						C						
1.2.1	Plan para la gestión del alcance																			
1.2.1.1	Elaborar el documento de Enunciado del Alcance			A	R	I	C	C	C	C		C		I						
1.2.1.2	Desarrollar el plan de gestión del alcance				A	C	I	I						R						
1.2.1.3	Elaborar EDT preliminar				A	C	I	I						R						

1.2.1.4	Aprobar el plan de gestión del alcance				A	C	I	I						R						
1.2.2	Plan de gestión de los requisitos																			
1.2.2.1	Documentar de requisitos		C	C	A	C	C	C	C	I	I	C	I	R						
1.2.2.2	Desarrollar el plan de gestión de requisitos				A	C	I	I						R						
1.2.2.3	Aprobar el plan de gestión de requisitos				A	C	I	I						R						
1.2.2.4	Desarrollar la Matriz de				A	C	I	I						R						

	trazabilidad de requisitos																			
1.2.3	Plan de gestión del cronograma																			
1.2.3.1	Desarrollar el plan de gestión del cronograma				A	C	I	I						R						
1.2.3.2	Elaborar la Lista de actividades				A	C	I	I						R						
1.2.3.3	Elaborar la Lista de hitos				A	C	I	I						R						
1.2.3.4	Elaborar el Cronograma del proyecto				A	C	I	I						R						

1.2.3.5	Aprobar el plan de gestión del cronograma				A	C	I	I						R						
1.2.4	Plan de gestión de los costos																			
1.2.4.1	Desarrollar el plan de gestión de los costos				A	C	I	I						R						
1.2.4.2	Estimar los costos				A	C	I	I			C		C	R						
1.2.4.3	Elaborar la Línea Base de costos				A	C	I	I					I	R						
1.2.4.4	Aprobar el plan de gestión de los costos				A	C	I	I					I	R						

1.2.5	Plan de gestión de calidad																			
1.2.5.1	Desarrollar el plan de gestión de calidad				A	C	I	I						R						
1.2.5.2	Desarrollar las Métricas de calidad				A	C	I	I			C	C	C	R						
1.2.5.3	Aprobar el plan de gestión de calidad				A	C	I	I						R						
1.2.6	Plan de gestión de los recursos																			
1.2.6.1	Desarrollar el plan de gestión de los recursos				A	C	I	I						R						

1.2.6.2	Levantar los Requisitos de recursos				A	C	I	I						R						
1.2.6.3	Aprobar el plan de gestión de los recursos				A	C	I	I						R						
1.2.7	Plan de gestión de las comunicaciones																			
1.2.7.1	Desarrollar el plan de gestión de las comunicaciones				A	C	I	I		C		C		R						
1.2.7.2	Aprobar el plan de gestión de las comunicaciones				A	C				I				R						

1.2.8	Plan de gestión de riesgos																			
1.2.8.1	Desarrollar el plan de gestión de riesgos			I	A	C	C	I		I			I	R						
1.2.8.2	Aprobar el plan de gestión de riesgos			I	A	C	I	I		I				R						
1.2.9	Plan de gestión de las adquisiciones																			
1.2.9.1	Desarrollar el plan de gestión de las adquisiciones				A	I	I	I					C	R						

1.3.1	Elaborar Informes de desempeño del trabajo			I	A	R	I			I				C						
1.3.2	Aprobar Entregables			A	R	C	I			I			I	C						
1.3.3	Recopilar la Información de desempeño del trabajo				A	C	I	I						R						
1.3.4	Cerrar Adquisiciones			A	C	I	I	I		I			R	I						
1.4	Proceso de Cierre																			
1.4.1	Actualizar los documentos del proyecto				A	C							I	R						

1.4.2	Realizar el Informe final				I	I							A	I		C		R		
1.4.3	Actualizar los activos de la organización.				A	C							I	R						
1.4.4	Proyecto Finalizado																			
2	Proyecto registrado en el Portafolio																			
2.1	Estudio de Pre factibilidad																			
2.1.1	Estudio Técnico				A	R	C	C	C					I	C					
2.1.2	Estudio Financiero				A	R	C	C	C					I	C					

2.2	Árbol de problemas																			
2.2.1	Reunión con los interesados				R	C	I	I		I		I	I	C						
2.3	Registro en el Banco de Iniciativas			A	R	I							C	I						
2.4	Estudio de Factibilidad			A	R	I							C	I						
2.5	Portafolio de proyectos																			
2.5.1	Informe justificativo			A	R	I	C	C					C	I						
2.5.2	Socialización interdepartamental			A	R	I	C	C					C	I						

2.6	inclusión del proyecto de iniciativas																			
3	Contrato de materiales																			
3.1	Etapas Pre contractual																			
3.1.1	Elaboración de TDR				A						C			R	I	C	C	C		C
3.1.2	Pedir certificación presupuestaria				A	R	I							C	I					
3.1.3	Autorizar precios unitarios				A	R	I							C	I					
3.1.4	Pedir inicio de procesos				A	R	C	I	I					I	C					

3.1.5	Elaborar pliegos				A	R	C	I	I					I	C						
3.1.6	Solicitar inicio del proceso de adjudicación				A	R	C	I	I					I	C						
3.1.7	firmas de documentos y publicación					A	C	I	I					R	C						
3.1.8	Etapa de preguntas y respuestas					A	C	I	I					R	C						
3.1.9	Evaluación de las ofertas					A	C	I	I					R	C						
3.1.10	Informe final					A	C	I	I					R	C						
3.1.11	Resolución de adjudicación					A	C	I	I					R	C						

3.1.12	Pedido de documentos para el desarrollo del contrato				A	C	I	I					R	C						
3.1.13	Contrato firmado																			
3.2	Etapa contractual del contrato de materiales																			
3.2.1	Anticipo de pago				A	C	I						R	I						
3.2.2	Administración de contrato				A	C	I						R	I						
3.2.3	Ejecución de contrato				A	C	I						R	I						

3.2.4	Acta de entrega y recepción de materiales a bodega				A	C					R		I	C						
3.2.5	Pago de planillas			A	C	I							R	I						
3.2.6	Contrato liquidado																			
4	Plan de comunicación de la Obra																			
4.1	comunicación digital				A	I	R			C				I						
4.2	Campaña de socialización en sitio				A	I	C			R				I						

4.3	Plan de comunicación ejecutado																		
5	Tramo de línea trifásica reubicado																		
5.1	Construcción																		
5.1.1	Obra civil																		
5.1.1.1	Replanteo				A								I	I	R			C	
5.1.1.2	Estacamiento				A								I	I	R			C	
5.1.1.3	Excavación e izaje de postes				A								I	I	R			C	
5.1.1.4	Colocación de				A								I	I	R			C	

5.2	Obra liquidada																			
5.2.1	Fiscalizar la obra				A	I							I	I		C		R		
5.2.2	Informe de fiscalización				A	I							I	I		C		R		
5.2.3	Informe final del supervisor encargado				A	I							I	I		C		R		

4.8.3 Descripción de Roles

A continuación, se muestra la descripción de los roles que se desempeñan durante el desarrollo del proyecto, objetivos, responsabilidad, funciones, niveles de autoridad, reporte, supervisión y habilidades y experiencia.

Descripción de Roles	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.	PRTL-T-V-S-01
Rol 1	
Sponsor (Patrocinador)	
Objetivos del Rol:	Es el principal interesado porque el proyecto sea exitoso, brinda soporte, es un aliado de apoyo y es el responsable de aprobar los entregables del proyecto.
Responsabilidades:	Las principales responsabilidades del Patrocinador son: Aprobación el Acta de Constitución, Enunciado del Alcance, Plan para la Dirección del Proyecto y del cierre del proyecto o fase
Funciones:	Las Funciones principales del Patrocinador son: Aprobar el arranque formal del Proyecto Aprobar la planificación del Proyecto Asignar recursos necesarios para el desarrollo del Proyecto Aprobar Cambios Aprobar los entregables Cierre de contratos y proyecto

Niveles de Autoridad	Alta sobre la toma de decisiones respecto a: -recursos (humanos y materiales) -modificaciones de las líneas base.
Reporta a:	Reporta al Gerente General de CNEL
Supervisa a:	Director del Proyecto
Conocimiento	Administración de Empresas
Habilidades:	Liderazgo, Comunicación, Resolución de Conflictos, Iniciativa, Facilitador.
Experiencia:	5 años en cargos similares.
Rol 2	
Director de Proyecto	
Objetivos del Rol:	Es el responsable de la gestión del proyecto, en todas sus etapas y del éxito del proyecto.
Responsabilidades:	<p>Las responsabilidades del director del proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto Enunciado del Alcance del Proyecto Plan de dirección del Proyecto, Informe de Avance Seguimiento y Cierre del Proyecto. <p>Reunirse periódicamente con el Equipo de Proyecto para el desarrollo del proyecto</p> <p>Reunirse con los interesados y Patrocinador del Proyecto</p> <p>Negociar y firmar Contratos con Proveedores</p> <p>Participar activamente en el proceso de comunicación en el cantón</p> <p>Acta de Cierre de Proyecto</p>

Funciones	<p>las funciones principales del director del proyecto son:</p> <p>Gestionar el inicio del proyecto</p> <p>La planificación, ejecución y control del Proyecto</p> <p>Receptar, analizar y procesar las solicitudes de cambio</p> <p>Gestionar los Recursos del Proyecto</p> <p>Negociaciones y soluciones de conflictos</p>
Niveles de Autoridad:	<p>Alta sobre el equipo del proyecto, personal operativo y proveedores</p> <p>Alta acerca del cumplimiento de entregables, documentos, alcance, duración, calidad y costo planificado.</p>
Reporta a:	Sponsor del Proyecto
Supervisa a:	Miembros del Equipo del Proyecto, Personal Operativo, Proveedores
Conocimientos:	Administración de empresas, Gestión de Proyectos
Habilidades	Habilidades interpersonales, liderazgo, Toma de Decisiones, Resolución de conflictos, Escucha Activa.
Experiencia:	4 años en cargos similares.
Rol 3	
Equipo de Proyecto	
Objetivos del Rol:	<p>Brindar el apoyo durante la ejecución del proyecto</p> <p>Cumplir con los avances del proyecto</p> <p>Cumplir con la programación planificada</p>
Responsabilidades:	<p>Las responsabilidades del equipo del proyecto :</p> <p>Gestionar actividades del proyecto</p> <p>Identificar de Riesgos</p> <p>Monitorear y seguir los procesos del proyecto</p>

	<p>Asegurar la calidad de los entregables</p> <p>Gestionar solicitudes de cambio</p> <p>Reportar el Director de Proyecto</p>
Funciones:	<p>Las funciones del equipo del proyecto son:</p> <p>Participación activa en la reuniones para la gestión del proyecto</p> <p>Reportar novedades que surjan durante la ejecución del proyecto</p> <p>Controlar y dar seguimiento a los Recursos del Proyecto</p> <p>Asegurar la calidad de los entregables</p> <p>Reportar el estado del proyecto al director del proyecto</p>
Niveles de Autoridad:	<p>Alta sobre el Personal Operativo y de los Proveedores del Proyecto</p> <p>Baja respecto al director del proyecto</p>
Reporta a:	Director del Proyecto
Supervisa a:	Personal Operativo y Proveedores
Conocimientos:	Administración de empresas, Gestión de Proyectos
Habilidades:	Trabajar en equipo, facilitador, comunicación, solución de conflictos
Experiencia:	2 años experiencia conforme a su especialidad
Rol 4	
Aprobadores	
Objetivos del Rol:	Supervisar y aprobar las actividades asignadas bajo su responsabilidad

Responsabilidades:	<p>Los aprobadores tienen la responsabilidades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Incrementar la productividad Optimizar los Recursos Revisar, rechazar o aprobar la documentación bajo su supervisión Ser el puente de catalizador entre sus colaboradores e interesados claves de la organización
Funciones:	<p>Las funciones de los aprobadores principalmente son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comunicar los objetivos de la organización Coordinar con otras áreas para la realización de tareas conjuntas para combinar esfuerzos Rechazar y aprobar los entregables bajo su supervisión Crear un buen ambiente de trabajo
Niveles de Autoridad:	<p>Alto sobre su departamento y colaboradores de área</p> <p>Alto sobre los responsables de las actividades que están bajo su supervisión.</p>
Reporta a:	Sponsor del Proyecto
Supervisa a:	Responsables de las actividades bajo su supervisión
Conocimiento	Administración de empresas, Gestión de Proyectos
Habilidades:	Trabajo en equipo, Facilitador, Comunicación, Solución de conflictos, Liderazgo, Planificación, Pensamiento Crítico, Control.
Experiencia:	3 años de experiencia en cargos similares
Rol 5	
Colaboradores	

Objetivos del Rol:	<p>Cumplir con el desarrollo de las actividades asignadas</p> <p>Cumplir con los procesos internos</p> <p>Cumplir con la normativa legal y regulatoria de la unidad de negocios.</p>
Responsabilidades:	<p>Los colaboradores tienen como responsabilidades principales:</p> <p>Participar activamente para el desarrollo de las actividades que lo necesiten</p> <p>Gestionar los recursos asignados</p> <p>Coordinar con sus colaboradores cuando los aprobadores solicitan cooperación</p> <p>Analizar los documentos en los que se requiera su criterio.</p>
Funciones:	<p>Los colaboradores tienen como funciones principales:</p> <p>Organizar el área de trabajo</p> <p>Participar activamente en la actividades que se lo necesite</p> <p>Velar por la calidad del proyecto</p> <p>Brindar sus criterios cuando los responsables lo consulten</p>
Niveles de Autoridad:	<p>Alto sobre sus colaboradores de área</p> <p>Alto respecto a los responsables del desarrollo de las actividades</p>
Reporta a:	Aprobadores
Supervisa a:	Colaboradores de su departamento
Conocimientos:	Administración de Empresas
Habilidades:	<p>Trabajo en equipo, facilitador, Comunicación, Solución de conflictos, Liderazgo,</p> <p>Planificación, Pensamiento Crítico, Control</p>
Experiencia:	4 años de experiencia de acuerdo con el área de desempeño

4.8.4 Adquisición de Recursos

Posteriormente se muestra la adquisición de recursos internos y externos donde se detalla cada uno, la designación, el tipo de recurso y la metodología de adquisición.

Adquisición de Recursos				
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.				PRTL-T-V-S-01
Interno				
Nombre del recurso	Designación	Rol	Recurso	Método de Adquisición
Rafael Vasquez	Gerente General	Aliado	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Líder Intriago	Administrador de la Unidad de Negocios	Sponsor	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Efraín Ortega	Director de Distribución	Director del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Enrique Alprecht	Líder de Operaciones	Equipo del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios

Richard Chang	Líder de atención al Cliente	Usuario del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Edison Alarcón	Jefe de Distrito	Usuario del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Julio Alfaro Mieles	Alcalde de Salitre	Aliado	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
María Idrovo	Socializador	Aliado	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Proveedores	Proveedores	Proveedor	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Usuarios	Usuarios	Beneficiarios del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Gustavo Morales	Administrador de Contrato	Usuario del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Carlos Carreño	Profesional de Ingeniería	Equipo del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios

Jhony Erazo	Técnico que no intervino en el proceso	Usuario del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Christian Alvarado	Residente de -obra	Usuario del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
liniero	liniero	Usuario del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Cristian Alvarado	Supervisor	Usuario del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Germán López	Chofer de Carro Canasta	Usuario del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Juan Vargas	Ayudante Electricista	Usuario del Proyecto	Humano	Aprobación de la Unidad de Negocios
Externo				
Nombre del recurso	Designación	Rol	Tipo	Método de Adquisición
Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR #4/0	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor

Cable de Al desnudo cableado ACSR 18/1; #1/0	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Aislador de retenida de porcelana; clase ANSI 54-3	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Aislador tipo espiga (pin); de porcelana; clase ANSI 56-2; 25 Kv	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Aislador tipo suspensión; de caucho siliconado; clase ANSI ds-15; 15Kv	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Grapa-horquilla-guardacabo de acero galvanizado	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9.51mm de diámetro	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Tuerca de ojo ovaldo	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Perno espiga corto de acero galvanizado	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Perno U de acero galvanizado	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Perno máquina de acero galvanizad	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor

Perno de esparrago o rosca	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Perno de ojo acero galvanizado 16mm	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Grapa terminal apernada tipo pistola de aleación de AL	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Grapa mordaza de 3 pernos	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Conector ranura paralela doble dentado	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Abrazadera de acero galvanizado; pletina 38x4x140	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Abrazadera de acero galvanizado; pletina 38x4x160	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Cruceta de acero galvanizado universal L75x75x6x2400	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Pie de amigo de acero L 38x38x6x7000	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Pie de amigo de acero L 38x38x6x1500	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Perno maquina acero galvanizado 16x38mm	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Poste circular de hormigón armado de 10m	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor

Poste circular de hormigón armado de 12m	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Poste circular de hormigón armado de 14m	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Poste circular reforzado de plástico de 12m	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Cable de acero galvanizado clase A gramado común	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Retención preformada para cable de acero galvanizado	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Guardacabo de acero galvanizado 9.51mm	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado 16mm	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Varilla de ancla de acero galvanizada; tuerca 16x1800	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Tablestacado metálico	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Bloque de Hormigón para ancla; 20mm	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor
Reconector trifásica 630A; 15 Kv con caja de control	Material para construcción	No aplica	Material	Proveedor

4.9 Gestión de Comunicaciones

4.9.1 Plan de Gestión de Comunicaciones

A continuación, se detalla el plan donde se describen las directrices para la gestión de las comunicaciones desarrollar el proyecto.

Plan de Gestión de las Comunicaciones	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.	PRTL-T-V-S-01
Comunicaciones del Proyecto	
Las comunicaciones del proyecto, se realizaran de acuerdo a las indicaciones detalladas en la Matriz de Comunicaciones del Proyecto	
Procedimiento de Gestión de Incidentes	
<p>A continuación se describe el procedimientos para la gestión de incidentes que surjan durante el desarrollo del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Identificar el incidente 2.- Ingresar el incidente en el "Registro de Incidentes" 3.- proceder a generar alternativas de solución durante las reuniones semanales del equipo del proyecto 4.- Definir una fecha de ejecución de las acciones definidas para solucionar el incidente 5.- Registrar las acciones de solución en el "Registro de Control" 6.- Dar seguimiento a la alternativa de solución 7.- Los incidente que no han podido resolverse o no se han definido alternativas de solución, el Director de Proyecto junto al Equipo del proyecto y el Sponsor analizarán la suspensión de los responsables del incidente. 	

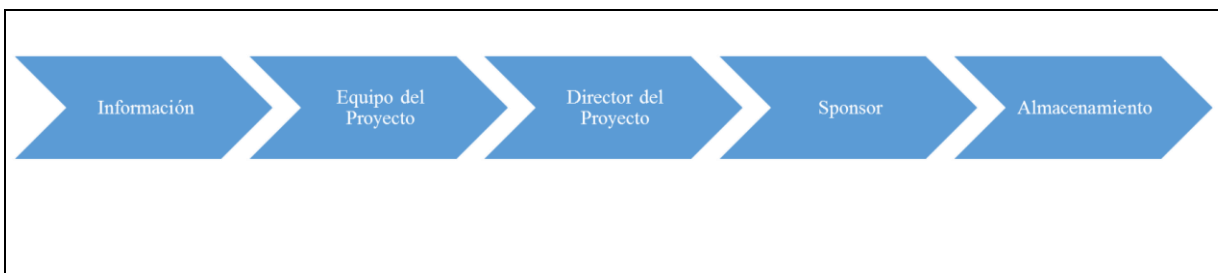
Actualización del Plan de Comunicaciones
<p>El Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá ser actualizado considerando:</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Cuando exista una solicitud de cambio donde se necesite cambiar el Plan para la Dirección del Proyecto2.- Cuando exista un cambio en uno o más miembros del Equipo del Proyecto3.- Cuando existan cambios de roles asignados a los miembros del Equipo de Proyecto4.- Cuando se necesite realizar una acción correctiva a nivel de comunicación5.- Cuando exista un cambio en el registro de los interesados6.- Cuando existan deficiencias en la comunicación del Proyecto
<p>La actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones se debe realizar de acuerdo al siguiente proceso:</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Identificar las necesidades de información2.- El responsable de actualizar la Matriz de Comunicaciones es el Director del Proyecto3.- El responsable de aprobar los cambios en la matriz de comunicaciones será es sponsor del Proyecto4.- El responsable de actualizar el Plan de Gestión de Comunicaciones será el Director del Proyecto5.- El responsable de aprobar los cambios en el Plan de Gestión de Comunicaciones será el patrocinador del Proyecto6.- Se debe aprobar o rechazar la actualización del Plan y la matriz de Comunicaciones.7.- De ser aprobada la actualización, incluir el Plan para la Dirección del Proyecto8.-Socializar las actualizaciones
Guías para Eventos de Comunicación
Reuniones

<ol style="list-style-type: none">1.-Coordinar el día, hora y lugar de la reunión de acuerdo a la disponibilidad de los asistentes.2.- Enviar convocatoria y agendarla en calendario de todos los asistentes3.- Describir los objetivos y los puntos a tratar en la reunión.4.- Realizar un acta de la reunión donde se describirán los compromisos que serán revisados en la próxima reunión5.- Tratar los temas definidos y las incidencias6.- Empezar y culminar la reunión en los tiempos acordados7.- Redactar y difundir el acta de la reunión a los participantes
Correo Electrónico
<ol style="list-style-type: none">1.- Remitir los correos a los principales involucrados con el asunto a ser tratado2.-Copiar en los correos al Director del Proyecto y Patrocinador3.- En la sección de asunto, se debe escribir el nombre del Proyecto acompañado del asunto o tema que se va a tratar4.- El correo institucional será el canal formal de comunicación para tratar los temas del proyecto5.- El correo electrónico deberá remitir información sobre la recepción y lectura del correo enviado6.- Adjuntar los archivos que se necesite que sean revisados
Formatos de las Comunicaciones
Codificación de Documentos
La codificación que se utilizara durante el desarrollo del proyecto es:
CODIGO.ABREVIATURA.VERSIÓN
Donde:
CODIGO código al código del proyecto PRTL-T-V-S-01
ABREVIATURA es la abreviatura del tipo de documento (Acta de Constitución =AC).
VERSIÓN corresponde a la versión del documento (V1, V2,etc.)

Almacenamiento

- 1.- Generar una carpeta en el disco interno de la Unidad de Negocios con el nombre del proyecto
- 2.- En la carpeta se crearan sub carpetas donde se colocará la documentación desarrollada durante el desarrollo del proyecto.
- 3.- El Director de Proyecto consolidará los documentos
- 4.- El director del Proyecto almacenara una copia virtual de los archivos
- 5.- El Director del proyecto es el responsable de almacenar una copia física de los documentos.
- 6.- Firmar un acta de confidencialidad

Diagrama de Información del Proyecto



Guías para el Control de Versiones

El control de las versiones de los documentos deberá mediante el análisis y monitoreo de los archivos generador por fecha, aprobación y nombre de la persona que genero el documento.

Jerarquía de Toma de Decisiones del Proyecto

El Sponsor es el responsable de receptor la información de alto nivel y comunicara las decisiones tomadas por parte del equipo del proyecto.

EL Director del proyecto es el responsable de receptor la información del estado, avances, pendientes y novedades del proyecto

El equipo del proyecto es el responsable de receptor la información detalla de las actividades bajo su responsabilidad

4.9.1.1 Reportes de Desempeño del Proyecto

Los reportes de desempeño del proyecto sirven para presentar los avances y reportar cualquier tipo de información relevante a los involucrados claves.

Reportes de Desempeño del Proyecto		
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.		PRTL-T-V-S-01
Contenido		
Los reportes de desempeño son necesarios para conocer el estado el proyecto, donde se reflejan los porcentajes de avance, fechas, costos y entregables pendientes.		
Contenido de los Reportes de Desempeño		
1	Cabecera	Nombre del documento Nombre del proyecto Código del proyecto
2	Información del archivo	Código del reporte Nombre del autor Versión Fecha Breve descripción del contenido del reporte
3	Avance de cronograma	Porcentaje de avance del cronograma. Porcentaje de avance de los entregables Porcentaje de avance de las tareas en curso

		Detalle de tareas pendientes Hitos cumplidos
4	Reporte de avance de costos	Porcentaje de avance de los costos Grafico de costos Costos planificados y línea base de costos . Estado de costos Indicadores de costos
5	Reporte de avance de trabajo	Porcentaje de avance del trabajo. Trabajo realizado Trabajo pendiente
6	Observaciones	Descripción de las observaciones del proyecto
7	Incidentes	Descripción de incidentes
8	Cambios	Revisión de solicitudes de cambios solicitados

4.9.2 Matriz de Comunicaciones del Proyecto

A continuación, se muestra la matriz de comunicaciones del proyecto, donde se detalla el responsable, grupo receptor, nivel, metodología de comunicación, medio, formato, frecuencia y nivel de sensibilidad.

Matriz de Comunicaciones del Proyecto									
NOMBRE DEL PROYECTO					SIGLAS DEL PROYECTO				
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.					PRTL-T-V-S-01				
Tipo de Información	EDT- Información	Responsable	Grupo Receptor	Nivel de detalle	Método de Comunicación	Medio o tecnología de Comunicación	Formato de Comunicación	Frecuencia de Comunicación	Nivel de Sensibilidad
1. Plan para la dirección del proyecto	1.1 Proceso de Iniciación	1.1 Profesional de Ingeniería	1.1 Director de	Alto	1.1 Publica	Correo electrónico	Eml	1.1 Una vez al principio del proyecto	Alto
	1.2 Proceso de Planificación	1.2 Profesional de Ingeniería	Distribución, Administrador de la Unidad		1.2 Interpersonal	institucional	Físico PDF	1.2 Una vez al principio del proyecto	
	1.3 Proceso	,Líder de Operaciones	de Negocio		1.3 Interpersonal	Documentos	Word	1.2 Una vez al principio del proyecto	
					1.4 Masas	Video	Virtual	1.2 Una vez al principio del proyecto	

	de seguimiento y control 1.4 Proceso de Cierre	1.3 Líder de Operaciones 1.4 Administrador de contrato, Fiscalizador, Líder de Operaciones	1.2 Director de Distribución 1.3 Director de Distribución, Líder de Operaciones 1.4 Director de Distribución					1.3 Una vez al principio del proyecto 1.4 Una vez al final del proyecto	
2. Proyecto registrado en el Portafolio	2.1 Estudio de Pre factibilidad 2.2 Árbol de problemas 2.3 Registro	2.1 Profesional de Ingeniería 2.2 Administrador de contrato, Socializador	2.1 Director de Distribución 2.2 Director de Distribución	Medio	2.1 Interpersonal 2.2 Intrapersonal 2.3 Publico 2.4	Documentos Correo electrónico institucional Video Llamadas	Físico Pdf Eml Virtual	2.1 Una vez 2.2 Una vez 2.3 Una vez 2.4 Una vez 2.5 Una vez	Medio

	en el Banco de Iniciativas 2.4 Estudio de Factibilidad 2.5 Portafolio de proyectos	2.3 Profesional de Ingeniería 2.4 Profesional de Ingeniería 2.5 Administrador de contrato	2.3 Director de Distribución 2.4 Director de Distribución 2.5 Director de Distribución		Interpersonal 2.5 Publico				
3. Contrato de materiales	3.1 Etapa Pre contractual 3.2 Etapa contractual del contrato de materiales	3.1 Administrador de contrato, Profesional de Ingeniería 3.2 Administrador de contrato	3.1 Líder de operaciones, Director de distribución 3.2 Administrador de la Unidad de Negocio	Medio	3.1 Publico 3.2 Intrapersonal	Documentos Correo electrónico institucional Video Llamadas	Físico Pdf Eml Virtual	3.1 Una vez 3.2 Una vez	Medio

4. Plan de comunicación de la Obra	4.1 comunicación digital 4.2 Campaña de socialización en sitio	4.1 Socializador 4.2 Socializador, Administrador de contrato	4.1 Líder de Operaciones 4.2 Director de Distribución	Alto	4.1 Masas 4.2 Masas	Redes sociales TV Radio Posters	Audio Visual Audio Videos Físico	4.1 Periódicamente antes, durante y después del desarrollo del proyecto 4.2 Periódicamente antes, durante y después del desarrollo del proyecto	Alto
5. Tramo de línea trifásica reubicado	5.1 Construcción 5.2 Obra liquidada	5.1 Residente de Obra, Supervisor, Arquitecto, Chofer de	5.1 Profesional de ingeniería 5.2 Director	Alto	5.1 Publico 5.2 Intrapersonal	Valla Publicitaria Documentos Correo electrónico	Físico Pdf Eml Virtual	5.1 Al inicio, durante y al final de los trabajos de construcción	Alto

		carro canasta, Liniero 5.2 Fiscalizador, Administrador de contrato, Residente de Obra, Supervisor	de Distribución			institucional Video Llamadas		5.2 Al final del proyecto	
--	--	---	--------------------	--	--	------------------------------------	--	------------------------------	--

4.10 Gestión de Adquisiciones

4.10.1 Plan de Gestión de Adquisiciones

Posteriormente el plan de gestión de adquisiciones muestra las directrices necesarias para obtener los materiales, donde se contempla el procedimiento, documentación, creación de orden de compra, establecimientos de criterios, administración de proveedores y responsabilidades.

Plan de Gestión de Adquisiciones	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.	PRTL-T-V-S-01
Adquisiciones del Proyecto	
El plan contiene los procedimientos para gestionar las adquisiciones del proyecto, planificación, requisitos, enunciado de trabajo, evaluación y selección de proveedores.	
Procedimiento de Planificación de Adquisiciones	
<ol style="list-style-type: none"> 1.- Realizar la lista de las adquisiciones que se deben conseguir con proveedores externos 2.- Publicar el requerimiento en SERCOP 3.- Realizar la convocatoria de la etapa de preguntas y respuestas para los proveedores externos 4.- Receptar las ofertas 5.- Evaluar las ofertas 6.- Desarrollar el informe de las ofertas 7.- Emitir la adjudicación del proveedor seleccionado 8.- Receptar los documentos del proveedor para desarrollar el contrato 	

9.- Elaborar el contrato para el proveedor 10.-Receptar las firmas del contrato entre las partes
Documentación
1.- Dejar registro del proceso de compras 2.- Realizar la publicación de la adjudicación 3.- Formalizar la adjudicación por medio de un contrato 4.- Los contratos con los proveedores deben ser revisados por el área legal. 5.- Los documentos deben ser archivados física y digitalmente.
Procedimiento de Creación de Orden de Compra
1.- Los Contratos deberán estar firmados con el o los proveedores. 2.- El director del proyecto debe encargarse de ingresar en el sistema la orden de compra 3.- El sponsor es el responsable de liberar la orden de compra 4.- El jefe de compras debe liberar la orden de compras y generar el documento de la orden 5.- El director del proyecto debe enviar el documento digitalmente por correo electrónico al responsable por parte del proveedor.
Procedimiento de Establecimiento de Criterios
1.- Evaluar la Satisfacción del usuario final mediante entrevistas 2.-Enviar informe al jefe de compras 3.- Control del Desempeño del Proyecto mediante contrato 4.- Cumplimiento de inventario de las adquisiciones
Procedimiento de Administración de Proveedores
1.- Se iniciarán las actividades una vez firmado el contrato 2.-El Director de Proyecto es el responsable de comunicar el inicio de las actividades de manera formal escrita y mediante correo electrónico.

<p>3.- Los Contratos deben tener Garantías de Fiel Cumplimiento</p> <p>4.- Los pagos serán realizados con la moneda local</p> <p>5.- De existir contratiempos se actuará conforme lo estipulado en el contrato</p> <p>6.- De darse incumplimiento al contrato se procederá a la terminación por mutuo acuerdo.</p>	
Roles y Responsabilidades	
Rol	Objetivos
Patrocinador del Proyecto	Tiene la responsabilidad de realizar las aprobaciones necesarias para adquirir los materiales con el proveedor.
Director del Proyecto	Gestionar que se emita el contrato formal del proveedor y Monitorear el cumplimiento del proveedor
Aprobadores	Supervisar el proceso pre contractual y contractual
Proveedores	Gestión operativa de los materiales

4.10.2 Matriz de Requisitos de Adquisiciones

La matriz de requisitos de adquisiciones muestra el detalle de los requerimientos que deben cumplir los bienes o servicios que se obtengan a través de proveedores, costo y tipo de contrato.

Matriz de Requisitos de Adquisiciones					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.			PRTL-T-V-S-01		
EDT	Entregable	Requisitos de la Adquisición	Costo	Proveedor	Tipo de Contrato
5.1.1.2	Estacamiento	Tablestacado metálico	\$ 712,25	Proveedor 1	Compra
5.1.1.3	Excavación e izaje de postes	Poste circular de hormigón armado de 10m	\$ 1.080,00	Proveedor 1	Compra
		Poste circular de hormigón armado de 12m	\$ 6.000,00	Proveedor 1	Compra
		Poste circular de hormigón armado de 14m	\$ 1.500,00	Proveedor 1	Compra
		Poste circular reforzado de plástico de 12m	\$ 4.800,00	Proveedor 1	Compra
5.1.1.4	Colocación de varillas de puesta a tierra	Varilla de ancla de acero galvanizada; tuerca 16x1800	\$ 164,25	Proveedor 1	Compra
		Bloque de Hormigón para ancla; 20mm	\$ 1.935,00	Proveedor 1	Compra

5.1.2.1	Armado de estructura	Grapa-horquilla-guardacabo de acero galvanizado	\$ 34,80	Proveedor 1	Compra
		Perno espiga corto de acero galvanizado	\$ 473,28	Proveedor 1	Compra
		Perno U de acero galvanizado	\$ 161,84	Proveedor 1	Compra
		Perno máquina de acero galvanizado	\$ 158,00	Proveedor 1	Compra
		Perno de esparrago o rosca	\$ 49,60	Proveedor 1	Compra
		Perno de ojo acero galvanizado 16mm	\$ 59,90	Proveedor 1	Compra
		Grapa mordaza de 3 pernos	\$ 24,78	Proveedor 1	Compra
		Cruceta de acero galvanizado universal L75x75x6x2400	\$ 3.778,50	Proveedor 1	Compra
		Pie de amigo de acero L 38x38x6x7000	\$ 584,10	Proveedor 1	Compra
		Pie de amigo de acero L 38x38x6x1500	\$ 143,80	Proveedor 1	Compra
		Perno maquina acero galvanizado 16x38mm	\$ 129,00	Proveedor 1	Compra
5.1.3.1	Tendido de conductor	Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR #4/0	\$ 26.662,00	Proveedor 1	Compra

		Cable de Al desnudo cableado ACSR 18/1; #1/0	\$ 2.178,00	Proveedor 1	Compra
		Aislador de retenida de porcelana; clase ANSI 54-3	\$ 105,45	Proveedor 1	Compra
		Aislador tipo espiga (pin); de porcelana; clase ANSI 56-2; 25 Kv	\$ 1.955,34	Proveedor 1	Compra
		Aislador tipo suspensión; de caucho siliconado; clase ANSI ds-15; 15Kv	\$ 619,68	Proveedor 1	Compra
		Grapa-horquilla-guardacabo de acero galvanizado	\$ 34,80	Proveedor 1	Compra
		Perno espiga corto de acero galvanizado	\$ 473,28	Proveedor 1	Compra
		Perno U de acero galvanizado	\$ 161,84	Proveedor 1	Compra
		Perno máquina de acero galvanizad	\$ 158,00	Proveedor 1	Compra
		Perno de esparrago o rosca	\$ 49,60	Proveedor 1	Compra
		Perno de esparrago o rosca	\$ 59,90	Proveedor 1	Compra
		Grapa terminal apernada tipo pistola de aleación de AL	\$ 1.067,52	Proveedor 1	Compra

		Conector ranura paralela doble dentado	\$ 360,96	Proveedor 1	Compra
		Abrazadera de acero galvanizado; pletina 38x4x140	\$ 270,30	Proveedor 1	Compra
		Abrazadera de acero galvanizado; pletina 38x4x160	\$ 130,88	Proveedor 1	Compra
		Perno maquina acero galvanizado 16x38mm	\$ 129,00	Proveedor 1	Compra
		Cable de acero galvanizado clase A gramado común	\$ 519,75	Proveedor 1	Compra
		Guardacabo de acero galvanizado 9.51mm	\$ 46,56	Proveedor 1	Compra
		Reconector trifásica 630A; 15 Kv con caja de control	\$ 21.000,00	Proveedor 1	Compra
5.1.3.2	Colocación de conductor sobre aisladores	Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9.51mm de diámetro	\$ 250,65	Proveedor 1	Compra
		Tuerca de ojo ovaldo	\$ 55,44	Proveedor 1	Compra
		Retención preformada para cable de acero galvanizado	\$ 14,40	Proveedor 1	Compra
		Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado 16mm	\$ 262,80	Proveedor 1	Compra

4.10.3 Enunciado de Trabajo de Adquisiciones

A continuación, se muestra el enunciado de trabajo de las adquisiciones, donde se detallan los requisitos, unidad de medida, cantidades, costo referencia, enunciado de trabajo y monto a contratar.

Enunciado de Trabajo de Adquisiciones								
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO				
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.				PRTL-T-V-S-01				
EDT	Entregable	Requisitos de la Adquisición	Unidad de Medida de Contratación	Cantidades	Costo Referencial	Costo Final	Enunciado de Trabajo	Monto a contratar
5.1.1.2	Estacamiento	Tablestacado metálico	Materiales e insumos	1	700	\$ 712,25	De acero de alta resistencia	\$ 712,25
5.1.1.3	Excavación e	Poste circular de hormigón armado de 10m	Materiales e insumos	1	1000	\$ 1.080,00	Carga nominal de rotura mínima en rotura y preesforzada de 300 kgf	\$ 1.080,00

	izaje de postes	Poste circular de hormigón armado de 12m	Materiales e insumos	1	6000	\$ 6.000,00	Carga nominal de rotura mínima en rotura y preesforzada de 400 kgf	\$ 6.000,00
		Poste circular de hormigón armado de 14m	Materiales e insumos	1	1500	\$ 1.500,00	Carga nominal de rotura mínima en rotura y preesforzada de 600 kgf	\$ 1.500,00
		Poste circular reforzado de plástico de 12m	Materiales e insumos	1	4800	\$ 4.800,00	Carga nominal de rotura mínima en rotura y preesforzada de 400 kgf	\$ 4.800,00
5.1.1.4	Colocación de varillas de puesta a tierra	Varilla de ancla de acero galvanizada; tuerca 16x1800	Materiales e insumos	1	200	\$ 164,25	Límite de fluencia máxima de 55 kgf/mm ²	\$ 164,25
		Bloque de Hormigón para ancla; 20mm	Materiales e insumos	1	2000	\$ 1.935,00	Capacidad para usar con anclaje de 2.300 kg	\$ 1.935,00
5.1.2.1	Armado de estructura	Grapa-horquilla-guardacabo de acero galvanizado	Materiales e insumos	1	40	\$ 34,80	acero galvanizado	\$ 34,80

	Perno espiga corto de acero galvanizado	Materiales e insumos	1	500	\$ 473,28	acero galvanizado totalmente armado	\$ 473,28
	Perno U de acero galvanizado	Materiales e insumos	1	200	\$ 161,84	acero galvanizado totalmente armado	\$ 161,84
	Perno máquina de acero galvanizado	Materiales e insumos	1	150	\$ 158,00	acero galvanizado totalmente armado	\$ 158,00
	Perno de esparrago o rosca	Materiales e insumos	1	50	\$ 49,60	acero galvanizado totalmente armado	\$ 49,60
	Perno de ojo acero galvanizado 16mm	Materiales e insumos	1	60	\$ 59,90	acero galvanizado totalmente armado	\$ 59,90
	Grapa mordaza de 3 pernos	Materiales e insumos	1	30	\$ 24,78	Marca americana	\$ 24,78
	Cruceta de acero galvanizado universal L75x75x6x2400	Materiales e insumos	1	4000	\$ 3.778,50	Armado	\$ 3.778,50
	Pie de amigo de acero L 38x38x6x7000	Materiales e insumos	1	600	\$ 584,10	estándar	\$ 584,10

		Pie de amigo de acero L 38x38x6x1500	Materiales e insumos	1	150	\$ 143,80	estándar	\$ 143,80
		Perno maquina acero galvanizado 16x38mm	Materiales e insumos	1	130	\$ 129,00	acero galvanizado totalmente armado	\$ 129,00
5.1.3.1	Tendido de conductor	Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR #4/0	Materiales e insumos	1	27000	\$ 26.662,00	estándar	\$ 26.662,00
		Cable de Al desnudo cableado ACSR 18/1; #1/0	Materiales e insumos	1	2000	\$ 2.178,00	estándar	\$ 2.178,00
		Aislador de retenida de porcelana; clase ANSI 54-3	Materiales e insumos	1	100	\$ 105,45	clase ANSI 54-3	\$ 105,45
		Aislador tipo espiga (pin); de porcelana; clase ANSI 56-2; 25 Kv	Materiales e insumos	1	2000	\$ 1.955,34	estándar	\$ 1.955,34
		Aislador tipo suspensión; de caucho	Materiales e insumos	1	700	\$ 619,68	estándar	\$ 619,68

		siliconado; clase ANSI ds-15; 15Kv						
		Grapa-horquilla- guardacabo de acero galvanizado	Materiales e insumos	1	35	\$ 34,80	estándar	\$ 34,80
		Perno espiga corto de acero galvanizado	Materiales e insumos	1	500	\$ 473,28	acero galvanizado totalmente armado	\$ 473,28
		Perno U de acero galvanizado	Materiales e insumos	1	170	\$ 161,84	acero galvanizado totalmente armado	\$ 161,84
		Perno máquina de acero galvanizado	Materiales e insumos	1	160	\$ 158,00	acero galvanizado totalmente armado	\$ 158,00
		Perno de esparrago o rosca	Materiales e insumos	1	50	\$ 49,60	acero galvanizado totalmente armado	\$ 49,60
		Perno de esparrago o rosca	Materiales e insumos	1	60	\$ 59,90	acero galvanizado totalmente armado	\$ 59,90
		Grapa terminal apernada tipo pistola de aleación de AL	Materiales e insumos	1	1000	\$ 1.067,52	americano	\$ 1.067,52

		Conector ranura paralela doble dentado	Materiales e insumos	1	360	\$ 360,96	dente nominal	\$ 360,96
		Abrazadera de acero galvanizado; pletina 38x4x140	Materiales e insumos	1	270	\$ 270,30	acero galvanizado	\$ 270,30
		Abrazadera de acero galvanizado; pletina 38x4x160	Materiales e insumos	1	130	\$ 130,88	acero galvanizado	\$ 130,88
		Abrazadera de acero galvanizado; pletina 40x4x161	Materiales e insumos	1	130	\$ 129,00	acero galvanizado	\$ 129,00
		Cable de acero galvanizado clase A gramado común	Materiales e insumos	1	520	\$ 519,75	gramado estándar	\$ 519,75
		Guardacabo de acero galvanizado 9.51mm	Materiales e insumos	1	50	\$ 46,56	galvanizado	\$ 46,56

		Reconector trifásica 630A; 15 Kv con caja de control	Materiales e insumos	1	21000	\$ 21.000,00	americano	\$ 21.000,00
5.1.3.2	Colocación de conductor sobre aisladores	Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9.51mm de diámetro	Materiales e insumos	1	250	\$ 250,65	acero galvanizado	\$ 250,65
		Tuerca de ojo ovaldo	Materiales e insumos	1	55	\$ 55,44	armado de acero galvanizado	\$ 55,44
		Retención preformada para cable de acero galvanizado	Materiales e insumos	1	15	\$ 14,40	acero galvanizado	\$ 14,40
		Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado 16mm	Materiales e insumos	1	260	\$ 262,80	armado de acero galvanizado	\$ 262,80

4.10.4 Evaluación y Selección de Proveedores

A continuación, se muestra la evaluación y selección de proveedores, donde se detallan los requisitos de la adquisiciones, restricciones, criterios, experiencia y puntaje correspondiente.

Evaluación y Selección de Proveedores										
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO						
Reubicación de tramo de línea trifásica del Alimentador Vernaza, cantón Salitre.				PRTL-T-V-S-01						
EDT	Entregable	Requisitos de la Adquisición	Restricciones y Filtros de Selección	Criterio de Selección			Experiencia			Puntaje de Selección
				Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	
				1	2	3	1	2	3	
5.1.1.2	Estacamiento	Tablestacado metálico	Proveedor debe ofertar con una garantía de cumplimiento. El proveedor debe ofertar con	garantía < 6 meses Tiempo de	6<garantía < 12 meses 3<Tiempo de	garantía > 12 meses Tiempo de entrega< 3 meses	Experiencia verificable menor a 2 años	Experiencia verificable entre 2 y 5 años	Experiencia verificable mayor a 5 años	Criterio de Selección + Experiencia > 5

			un cronograma de trabajo.	entrega > 6 meses	entrega < 6 meses					
5.1.1.3	Excavación e izaje de postes	Poste circular de hormigón armado de 10m	Proveedor debe ofertar con una garantía de cumplimiento.	garantía < 6 meses Tiempo de entrega > 3 meses	6 < garantía < 12 meses 2 < Tiempo de entrega < 3 meses	garantía > 12 meses Tiempo de entrega 2 meses	Experiencia verificable menor a 3 años	Experiencia verificable entre 3 y 5 años	Experiencia verificable mayor a 5 años	Criterio de Selección + Experiencia > 5
		Poste circular de hormigón armado de 12m	El proveedor debe ofertar con un cronograma de trabajo.							
		Poste circular de hormigón armado de 14m	Se debe presentar la hoja de vida de la empresa que construirá los postes							
		Poste circular reforzado de								

		plástico de 12m									
5.1.1.4	Colocación de varillas de puesta a tierra	Varilla de ancla de acero galvanizada; tuerca 16x1800 Bloque de Hormigón para ancla; 20mm	Proveedor debe indicar los costos y una fecha estimada de llegada del material	Costo real > costo referencial	Costo=costo referencial	Costo<Costo referencial	Experiencia verificable menor a 2 años	Experiencia verificable entre 2 y 5 años	Experiencia verificable mayor a 5 años	Criterio de Selección + Experiencia > 5	
5.1.2.1	Armado de estructura	Grapa-horquilla-guardacabo de acero galvanizado Perno espiga corto de acero galvanizado Perno U de acero galvanizado	Proveedor debe indicar los costos y una fecha estimada de llegada del material El material debe ser entregado en las bodegas de la empresa	Costo real > costo referencial Tiempo de entrega > 3 meses	Costo=costo referencial Tiempo de entrega entre 2 a 3 meses	Costo<Costo referencial Tiempo de entrega menor a 2 meses	Experiencia verificable menor a 2 años	Experiencia verificable entre 2 y 5 años	Experiencia verificable mayor a 5 años	Criterio de Selección + Experiencia > 5	

		Perno máquina de acero galvanizad								
		Perno de esparrago o rosca								
		Perno de ojo acero galvanizado 16mm								
		Grapa mordaza de 3 pernos								
		Cruceta de acero galvanizado universal L75x75x6x2400								
		Pie de amigo de acero L 38x38x6x7000								

		Pie de amigo de acero L 38x38x6x1500								
		Perno maquina acero galvanizado 16x38mm								
5.1.3.1	Tendido de conductor	Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR #4/0	Proveedor debe ofertar con una garantía de cumplimiento. El proveedor debe ofertar con un cronograma de trabajo. Se debe presentar facturas de materiales vendidos como	garantía < 6 meses Tiempo de entrega > 3 meses Costo real > costo referencial	6 < garantía < 12 meses 2 < Tiempo de entrega < 3 meses Costo real = costo referencial	garantía > 12 meses Tiempo de entrega 2 meses Costo real < costo referencial	Experiencia verificable menor a 4 años	Experiencia verificable entre 4 y 6 años	Experiencia verificable mayor a 6 años	Criterio de Selección + Experiencia > 5

		Aislador tipo espiga (pin); de porcelana; clase ANSI 56-2; 25 Kv	histórico de ventas. Los materiales deben ser entregados en bodega.							
		Aislador tipo suspensión; de caucho siliconado; clase ANSI ds-15; 15Kv	Los materiales deben tener garantía mínima de 2 años							
		Grapa-horquilla-guardacabo de acero galvanizado								
		Perno espiga corto de acero galvanizado								

		Perno U de acero galvanizado								
		Perno máquina de acero galvanizad								
		Perno de esparrago o rosca								
		Perno de esparrago o rosca								
		Grapa terminal apernada tipo pistola de aleación de AL								
		Conector ranura paralela doble dentado								
		Abrazadera de acero								

		galvanizado; pletina 38x4x140								
		Abrazadera de acero galvanizado; pletina 38x4x160								
		Abrazadera de acero galvanizado; pletina 40x4x161								
		Cable de acero galvanizado clase A gramado común								
		Guardacabo de acero galvanizado 9.51mm								

		Reconector trifásica 630A; 15 Kv con caja de control									
5.1.3.2	Colocación de conductor sobre aisladores	Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9.51mm de diámetro Tuerca de ojo ovalado Retención preformada para cable de acero galvanizado Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado 16mm	Proveedor debe indicar los costos y una fecha estimada de llegada del material El material debe ser entregado en las bodegas de la empresa	Costo real > costo referencial Tiempo de entrega > 3 meses	Costo=costo referencial Tiempo de entrega entre 2 a 3 meses	Costo<Costo referencial Tiempo de entrega menor a 2 meses	Experiencia verificable menor a 2 años	Experiencia verificable entre 2 y 5 años	Experiencia verificable mayor a 5 años	Criterio de Selección + Experiencia > 5	

Conclusiones y Recomendaciones

- A través del presente trabajo de titulación, pudimos identificar diferentes brechas que afectan a los objetivos estratégicos de la Corporación Nacional de Electricidad - Unidad de Negocio Guayas Los Ríos, para lo cual, el proyecto está elaborado con el fin de cumplir los objetivos estratégicos referentes a la calidad del servicio técnico y el cumplimiento de la regulación por parte de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables.
- Este proyecto, además de mejorar la calidad del servicio facilita el acceso para los diversos mantenimientos preventivos y correctivos con el fin de garantizar la continuidad del servicio eléctrico, adicional a esto como beneficio colateral se disminuye el riesgo de siniestros por manipulación inadecuada de líneas de media tensión cercanas a las viviendas.
- Para un desempeño óptimo del proyecto recomendamos cumplir con los requisitos planteados por parte de los interesados, realizar un monitoreo continuo durante todo el desarrollo del proyecto, y dar cumplimiento a lo establecido en el plan de gestión de riesgos con el fin de mitigar eventualidades que puedan afectar la ejecución del mismo.

Bibliografía

PMI. (2017). Guía de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (Guía del PMBOK®) Sexta edición. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

ARCONEL 005/18 (2018). Calidad del servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica: Agencia de Regulación y Control de Electricidad – Arconel.

CNEL EP. (2017). Plan Estratégico de CNEL EP 2017 – 2021. Guayaquil - Ecuador. Corporación Nacional de Electricidad.

ARCONEL 001/18 (2018). Franjas de servidumbre en líneas del servicio de energía eléctrica y distancias de seguridad entre las redes eléctricas y edificaciones: Agencia de Regulación y Control de Electricidad – Arconel.

Anexos

Anexo 1

Calidad de servicio técnico

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD - CONELEC -
SISDAT Sistematización de Datos del Sector Eléctrico**

AGENT E: Formulario DSC_AL	alta densidad	13,27	16,94
	baja densidad	18,50	30,35

Mes
:

CALIDAD DEL SERVICIO TÉCNICO

Total Red	1243860	13,78722495	18,2603353	3,881710511	10,22851991	7,32947823	3,863559893	2,576036	4,168255
------------------	---------	-------------	------------	-------------	-------------	------------	-------------	----------	----------

No.	Año	Mes	Tipo Urbano/Ru- ral	Carga instalad a (kVA)	Índices a nivel de cabecera de alimentador primario de distribución		Interrupciones internas Programadas		Interrupciones internas No programadas		Interrupciones externas	
					Frecuencia de interrupci ón FMIK	Tiempo de interrupci ón T _{TIK}	Frecuencia (FMIkip)	Duración (TTIkip)	Frecuenci a (FMIkinp)	Duración (TTIkinp)	Frecuenci a (FMIket)	Duració n (TTIket)
(1)	(2)	(3)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)

REUBICACIÓN DE TRAMO DE LÍNEA TRIFÁSICA DEL ALIMENTADOR
VERNAZA, CANTÓN SALITRE

337

41	2020	Jun-May	U (Urbano)	20400,00	18	11,725	4	3,09166666	7	2,76666667	7	5,866667
95	2020	Jun-May	R (Rural)	12620,00	37	42,32083333	8	21,78333333	24	13,00416667	5	7,533333
52	2020	Jun-May	U (Urbano)	36880,00	12	5,75	2	0,13333333	5	2,26666667	5	3,35
54	2020	Jun-May	U (Urbano)	27700,00	15	8,22222222	3	0,20555555	6	3,2	6	4,816667
77	2020	Jun-May	R (Rural)	13540,00	33	46,82166667	8	20,33333333	20	19,605	5	6,883333
49	2020	Jun-May	U (Urbano)	19480,00	22	25,70277778	9	20,46666667	8	0,65277778	5	4,583333
97	2020	Jun-May	U (Urbano)	28440,00	14	13,74972222	3	4,91666667	10	1,74972222	1	7,083333

REUBICACIÓN DE TRAMO DE LÍNEA TRIFÁSICA DEL ALIMENTADOR
VERNAZA, CANTÓN SALITRE

338

67	2020	Jun-May	U (Urbano)	23140,00	17	22,7833333	5	14,2833333	7	4	5	4,5
75	2020	Jun-May	R (Rural)	18880,00	20	28,5866666	9	19,1166666	8	5,17	3	4,3
96	2020	Jun-May	R (Rural)	13260,00	27	33,0288888	9	21,8425	13	4,3197222	5	6,866667
83	2020	Jun-May	R (Rural)	9800,00	35	54,4938888	10	24,95	20	18,4272222	5	11,11667
81	2020	Jun-May	R (Rural)	8670,00	34	48,0669444	10	28,55	20	12,9836111	4	6,533333
37	2020	Jun-May	U (Urbano)	18730,00	17	22,8	5	14,0166666	7	4,1	5	4,683333
35	2020	Jun-May	U (Urbano)	18680,00	16	22,4	5	14,0333333	7	4,1	4	4,266667
53	2020	Jun-May	U (Urbano)	17090,00	17	17,3833333	3	6,7666666	7	3,65	7	6,966667

85	2020	Jun-May	R (Rural)	13560,00	21	30,72722222	5	12,85	13	13,31055556	3	4,566667
72	2020	Jun-May	U (Urbano)	12180,00	23	39,775	7	22,29166667	13	6,85	3	10,633333
26	2020	Jun-May	U (Urbano)	12320,00	21	20,84722222	5	14,25	10	1,697222222	6	4,9
47	2020	Jun-May	U (Urbano)	10930,00	23	25,08611111	8	19,68333333	10	0,819444444	5	4,583333
34	2020	Jun-May	U (Urbano)	17810,00	14	14,38333333	3	6,016666667	7	4,1	4	4,266667
51	2020	Jun-May	U (Urbano)	17450,00	16	14,38638889	3	6,766666667	8	3,086388889	5	4,533333
36	2020	Jun-May	U (Urbano)	9470,00	18	15,85	4	7,15	9	4,266666667	5	4,433333

REUBICACIÓN DE TRAMO DE LÍNEA TRIFÁSICA DEL ALIMENTADOR
VERNAZA, CANTÓN SALITRE

340

9	2020	Jun-May	U (Urbano)	12850,00	17	10,42570388	1	5,99987055	14	3,65916667	2	0,766667
80	2020	Jun-May	R (Rural)	6820,00	33	52,60472222	8	21,15	21	24,92138889	4	6,533333
10	2020	Jun-May	U (Urbano)	11910,00	18	9,34194445	1	5,13333333	15	3,44194445	2	0,766667
39	2020	Jun-May	U (Urbano)	18460,00	15	12,22583333	5	5,5	4	1,15916667	6	5,566667
78	2020	Jun-May	R (Rural)	4970,00	42	61,58916667	10	24,75	27	28,75583333	5	8,083333
17	2020	Jun-May	U (Urbano)	16580,00	12	18,03694444	3	14,01666667	9	4,02027778	0	0
40	2020	Jun-May	U (Urbano)	13270,00	18	11,78694444	6	4,33694444	5	1,56666667	7	5,883333

REUBICACIÓN DE TRAMO DE LÍNEA TRIFÁSICA DEL ALIMENTADOR
VERNAZA, CANTÓN SALITRE

341

11	2020	Jun-May	U (Urbano)	12900,00	15	9,06027778	1	5,13333333	12	3,16027778	2	0,766667
24	2020	Jun-May	U (Urbano)	13940,00	8	16,88333333	3	14,11666667	3	0,3	2	2,466667
8	2020	Jun-May	R (Rural)	11940,00	16	11,44972222	2	7,19277778	12	3,49027778	2	0,766667
121	2020	Jun-May	R (Rural)	12500	14	22,58333333	2	6,78333333	11	8,73333333	1	7,066667
25	2020	Jun-May	U (Urbano)	11690,00	16	19,91666667	5	14,25	5	0,86666666	6	4,8
101	2020	Jun-May	R (Rural)	16740,00	11	22,77333333	6	14,65	4	1,04	1	7,083333
74	2020	Jun-May	R (Rural)	9310,00	20	27,04960533	9	17,88333333	8	6,01627193	3	3,15

REUBICACIÓN DE TRAMO DE LÍNEA TRIFÁSICA DEL ALIMENTADOR
VERNAZA, CANTÓN SALITRE

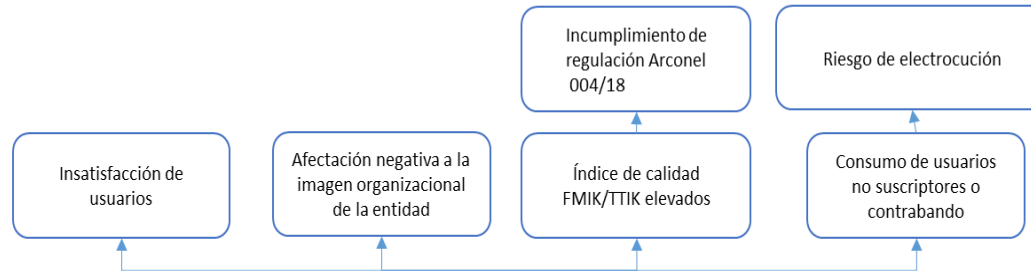
342

15	2020	Jun-May	U (Urbano)	29540,00	6	14,41666667	3	14,01666667	3	0,4	0	0
87	2020	Jun-May	R (Rural)	8600,00	20	26,03075863	4	9,9	13	10,41409197	3	5,716667
93	2020	Jun-May	R (Rural)	6500,00	26	35,39160494	7	18,66666667	14	6,724938271	5	10
5	2020	Jun-May	U (Urbano)	17550,00	9	3,05	0	0	8	2,483333334	1	0,566667
94	2020	Jun-May	R (Rural)	9010,00	26	37,03666667	8	21,85	13	7,653333333	5	7,533333
2	2020	Jun-May	R (Rural)	14740,00	9	2,933611111	1	0,1	7	2,266944445	1	0,566667

Anexo 2

Árbol de Problema

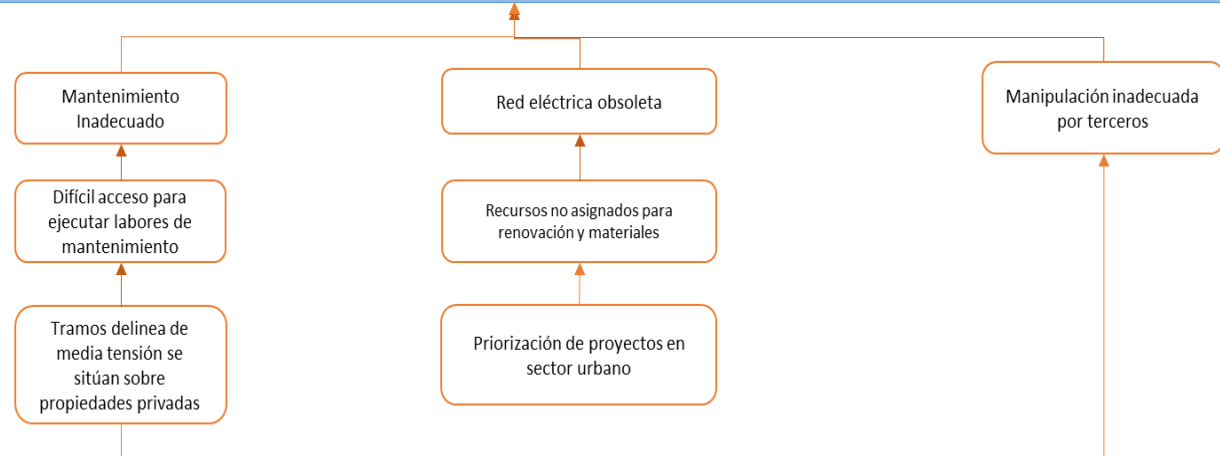
Efectos



Problema



Causas



Anexo 3

Análisis Foda

