



ESP**AE**
Escuela de Negocios

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL ESCUELA DE
POSGRADO EN
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MAGISTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

TEMA:

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE
VIDEOVIGILANCIA DE UNA EMPRESA FABRICANTE Y
DISTRIBUIDORA DE TUBOS DE PLÁSTICO EN EL ECUADOR**

AUTORES:

MATIAS MONROY GASTON PAUL

DIRECTOR:

Ing. Abg. Fernando X. Calle Wong. MGGP. MGP. PMP.

Guayaquil – Ecuador

2023

Dedicatoria

El presente proyecto de titulación se lo dedico a Dios y a mi familia, a mis hijos Emmanuel y Paula por ser el motor de mi vida. Sin ellos no tendría motivos firmes para escoger nuevas metas y aprender nuevas técnicas que fortalecerán mi experiencia y crecimiento personal y profesional.

Gastón Paúl Matías Monroy

Agradecimiento

A Dios por estar en todo el arduo camino a seguir guiándome de su mano para cumplir la meta propuesta.

A mi madre Jannett Monroy quien ha sido el pilar fundamental de toda mi vida, a ella que cada día me da su apoyo incondicional para seguir adelante.

A toda la corte MGP19 por transmitir conocimientos y experiencias que servirán para fortalecer nuestro crecimiento profesional.

Gastón Paúl Matías Monroy

Tribunal de graduación

NN

Vocal del Tribunal

NN

Vocal del Tribunal

XXX

Director de Tesis

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación corresponde exclusivamente al autor; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Gastón Paúl Matías Monroy

CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION

Existen limitaciones y restricciones por la sensibilidad y confidencialidad de la información, según lo que indica las políticas de Seguridad de la información de la compañía a la cual se hará el análisis y evaluación dentro de este documento, algunos de los nombres e información serán modificados con el fin de salvaguardar la información que se considera crítica.

Debido a esta razón, las gráficas, documentos y anexos incluidos dentro de este trabajo no corresponden a los documentos originales de la organización, sino que estos son recreaciones basadas en los documentos originales.



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

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1223

APELLIDOS Y NOMBRES	MATÍAS MONROY GASTÓN PAÚL
IDENTIFICACIÓN	0914654017
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	1021-750413J01-S-0901
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA DE UNA EMPRESA FABRICANTE Y DISTRIBUIDORA DE TUBOS DE PLÁSTICO EN EL ECUADOR".
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2023-08-17
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(9,60) NUEVE CON SESENTA CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los diecisiete días del mes de Agosto del año dos mil veintitres a las 14:39 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: CALLE WONG FERNANDO XAVIER, Director del trabajo de Titulación, ROMAN BARREZUETA PEDRO DANIEL, Vocal y ARMIJOS DE LA CRUZ BENIGNO ALFREDO, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación ""DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA DE UNA EMPRESA FABRICANTE Y DISTRIBUIDORA DE TUBOS DE PLÁSTICO EN EL ECUADOR".", presentado por el estudiante MATÍAS MONROY GASTÓN PAÚL.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 9,60/10,00, NUEVE CON SESENTA CENTÉSIMAS sobre diez.

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

CALLE WONG FERNANDO XAVIER
DIRECTOR

ROMAN BARREZUETA PEDRO DANIEL
EVALUADOR / PRIMER VOCAL

ARMIJOS DE LA CRUZ BENIGNO ALFREDO
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL

MATÍAS MONROY GASTÓN PAÚL
ESTUDIANTE

1	CAPITULO 1.....	1
1.1	Introducción General	1
1.1.1	Hitos Institucionales.....	1
1.1.2	Contexto Internacional.....	2
1.1.3	Contexto Nacional	4
1.1.4	Contexto de Mercado.....	6
1.1.5	Gobierno Corporativo	7
1.1.6	Desafíos Institucionales	9
1.2	Filosofía Institucional	10
1.2.1	Misión	10
1.2.2	Visión.....	10
1.2.3	Valores	10
1.3	Modelo de Negocio Canvas (BMC)	10
1.3.1	Segmento de Mercado.....	13
1.3.2	Propuesta de Valor.....	14
1.3.3	Relación con Clientes	15
1.3.4	Canales de Servicio.....	16
1.3.5	Actividades Claves.....	17
1.3.6	Recursos Claves	18
1.3.7	Alianzas Claves.....	21
1.3.8	Estructura de Costos	22
1.3.9	Estructura de Ingresos.....	23
1.4	Estrategia Institucional.....	24
1.4.1	Estrategia General.....	25

1.4.2	Análisis de la Empresa metodología FODA.....	26
1.4.3	Estrategias Organizacionales como resultado del PEYEA.....	28
1.4.4	Mapa Estratégico	30
1.4.5	Cuadro de Mando Integral	30
1.4.5.1	Perspectiva Financiera.....	31
1.4.5.2	Perspectiva del Cliente.....	31
1.4.5.3	Perspectiva de procesos internos.....	31
1.4.5.4	Perspectiva de aprendizaje y conocimiento.	31
1.4.6	Despliegue de perspectivas	32
1.4.6.1	Objetivos SMART.....	32
1.4.6.2	<i>Indicadores KPI's y Metas.</i>	33
1.5	Arquitectura Empresarial	34
1.5.1	Cadena de Valor.....	34
1.5.2	Riesgos y Controles	36
1.5.3	Organigrama Institucional	38
1.5.4	Sistemas de Información.....	38
1.5.5	Infraestructura Tecnológica	39
2	Capítulo 2.....	41
2.1	Resumen Ejecutivo	41
2.1.1	Definición del Problema	41
2.1.2	Análisis de Brechas.....	43
2.1.3	Priorización de Brechas	44
2.1.4	Iniciativas Claves	44
2.2	Estudio de Alternativas	46
2.2.1	Matriz de Alternativas.....	46

2.2.2	Análisis Incremental de las dos alternativas	48
2.2.3	Estudio de Mercado	48
2.2.3.1	Alternativa 1.....	51
2.2.3.2	Alternativa 2.....	54
2.2.3.3	Descripción del Sistema de Videovigilancia.....	58
2.2.3.4	Análisis de la Oferta.....	59
2.2.3.4.1	Alternativa 1.....	59
2.2.3.4.2	Alternativa 2.....	60
2.2.4	Estudio Regulatorio	61
2.2.4.1	Alternativa 1 y 2.....	61
2.2.4.1.1	Marco Legal y Fiscal.....	61
2.2.4.1.2	Privacidad de los Trabajadores.	63
2.2.4.1.3	Control de la Empresa XYZ.....	64
2.2.4.1.4	Violación de Secretos Empresariales.	64
2.2.4.1.5	Licencias y Autorizaciones.	65
2.2.5	Estudio Administrativo	66
2.2.5.1	Alternativa 1 y 2.....	66
2.2.5.1.1	Estructura de la Organización (RBS).	66
2.2.6	Estudio Técnico	69
2.2.7	Estudio Social	71
2.2.8	Estudio Ambiental	71
2.2.8.1	Identificación de Impactos.	71
2.2.8.2	Matriz de EIA.....	72
2.2.9	Estudio Económico	74
2.2.9.1	Alternativa 1.....	74

2.2.9.2	Alternativa 2.....	74
2.2.10	Estudio Financiero	74
2.2.10.1	Alternativa 1.....	74
2.2.10.2	Alternativa 2.....	76
2.2.10.3	Análisis de las Alternativas.....	78
2.2.11	Estudio de Riesgos.....	78
2.3	Evaluación Multicriterio	79
2.3.1	Justificación de Selección.....	81
2.4	Enfoque de Implementación	81
2.4.1	Inicialización del Proyecto.....	81
2.4.2	Planeación del Proyecto.....	81
2.4.3	Ejecución del Proyecto	82
2.4.4	Supervisión del Proyecto	82
2.4.5	Cierre del Proyecto	82
2.4.6	Post-Gestión del Proyecto.....	83
3	Capítulo 3.....	84
3.1	Nombre del Proyecto	84
3.2	Propósito y Justificación del Proyecto.....	84
3.3	Descripción del Proyecto y Entregables	84
3.3.1	Descripción General.....	84
3.3.2	Principales Entregables.....	85
3.4	Requerimientos de Alto Nivel del Proyecto	85
3.5	Objetivos del Proyecto.....	86
3.5.1	Factores de Éxito.....	86
3.6	Premisas y Restricciones.....	87

3.7	Riesgos de Alto Nivel	87
3.8	Cronograma de Hitos Principales	88
3.9	Presupuesto Estimado	88
3.10	Listado de Interesados.....	88
3.10.1	Stakeholders.....	89
3.11	Requisitos de Aprobación del Proyecto.....	89
3.12	Asignación y Autoridad del Director del Proyecto.....	90
3.13	Aprobaciones	90
4	Capítulo 4.....	91
4.1	Gestión de la Integración	91
4.1.1	Plan de Gestión de la Integración	91
4.1.2	Registro de Beneficios del Proyecto	95
4.1.3	Registro de Lecciones Aprendidas.....	97
4.1.4	Acta de Cierre del Proyecto	98
4.2	Gestión de Interesados	99
4.2.1	Plan de Gestión de Interesados	99
4.2.2	Identificación y Registro de Interesados.....	100
4.2.3	Análisis de Clasificación de Interesados.....	103
4.2.4	Estrategia de Gestión de Interesados	104
4.3	Gestión del Alcance	106
4.3.1	Plan de Gestión del Alcance	106
4.3.2	Matriz de Recopilación de Requisitos	108
4.3.3	Matriz de Trazabilidad de Requisitos	109
4.3.4	Enunciado del Alcance	111
4.3.5	Estructura de Desglose del Trabajo	115

4.3.6	Diccionario de la EDT	115
4.4	Gestión del Cronograma	140
4.4.1	Plan de Gestión del Cronograma	140
4.4.2	Cronograma del Proyecto	141
4.4.3	Hitos (MS Project)	149
4.4.4	Estimación de Recursos de Actividades	151
4.4.5	Estimación de Duración de Actividades	156
4.4.6	Ruta Crítica del Proyecto	159
4.5	Gestión del Presupuesto	164
4.5.1	Plan de Gestión del Costo	164
4.5.2	Estimación de Costos	166
4.5.3	Presupuesto del Proyecto	173
4.5.4	TimeLine del Proyecto (Curva S)	174
4.6	Gestión de la Calidad	175
4.6.1	Plan de Gestión de la Calidad	175
4.6.2	Métricas de la Calidad	179
4.6.3	Lista de Verificación de la Calidad	180
4.7	Gestión de los Recursos	183
4.7.1	Plan de Gestión de los Recursos	183
4.7.2	Matriz de Asignación de Responsabilidades (RACI)	184
4.7.3	Descripción de Roles del Equipo del Proyecto	189
4.8	Gestión de las Comunicaciones	194
4.8.1	Plan de Gestión de las Comunicaciones	194
4.8.2	Matriz de Comunicación del Proyecto	199
4.9	Gestión de Riesgos	202

4.9.1	Plan de Gestión de Riesgos.....	202
4.9.2	Registro de los Riesgos del Proyecto.....	204
4.9.2.1	Análisis Cualitativo + Respuesta a los Riesgos	204
4.9.2.2	Análisis Cuantitativo + Respuesta a los Riesgos	207
4.10	Gestión de las Adquisiciones.....	208
4.10.1	Plan de Gestión de las Adquisiciones	208
4.10.2	Matriz de Adquisiciones del Proyecto	209
5	Conclusiones.....	210
6	Recomendaciones	211
	Anexos	212
	Anexo1: Puntos de Ventas de la Empresa XYZ	212
	Anexo2: Lista de las principales entidades y profesionales.....	213
	Anexo3: Organigrama del Comité de Accionistas.....	214
	Anexo4: Tabla de Procesos de Regularización de Adquisición de Bienes o Servicios.....	215
	Bibliografía	216

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Desafíos Institucionales</i>	9
Tabla 2 <i>Posición de Ventas en el mercado ecuatoriano años 2020 vs 2021</i>	13
Tabla 3 <i>Productos más vendidos de la Empresa XYZ</i>	24
Tabla 4 <i>Análisis FODA de la Empresa XYZ</i>	26
Tabla 5 <i>Matriz PEYEA</i>	28
Tabla 6 <i>Coordenadas de las estrategias de la empresa XYZ</i>	29
Tabla 7 <i>Estrategias Organizacionales</i>	29
Tabla 8 <i>Perspectivas y Objetivos de la empresa XYZ</i>	32
Tabla 9 <i>Indicadores y metas de la Empresa XYZ</i>	33
Tabla 10 <i>Riesgos y controles de la Empresa XYZ</i>	36
Tabla 11 <i>Brechas e Iniciativas</i>	43
Tabla 12 <i>Escala de Prioridades</i>	45
Tabla 13 <i>Iniciativas claves de la Empresa XYZ</i>	45
Tabla 14 <i>Alternativas</i>	46
Tabla 15 <i>Alcance de las Alternativas</i>	47
Tabla 16 <i>Alcance de la industria de cámaras CCTV</i>	50
Tabla 17 <i>Segmento del Mercado de cámaras CCTV</i>	51
Tabla 18 <i>Cantidad de personas y cámaras de cada país</i>	52
Tabla 19 <i>Empresas calificadas con la marca Hikvisión</i>	57
Tabla 20 <i>Empresas aliadas de la marca Hikvision</i>	57
Tabla 21 <i>Cámaras para el proyecto de Videovigilancia</i>	58
Tabla 22 <i>Ofertas de Adquisición</i>	60
Tabla 23 <i>Detalle del servicio proporcionado mediante IaaS</i>	61
Tabla 24 <i>RBS</i>	67

Tabla 25 <i>Evaluación de las alternativas</i>	70
Tabla 26 <i>Matriz de Impactos</i>	73
Tabla 27 <i>Flujo Financiero de la Empresa XYZ con Inversión</i>	75
Tabla 28 <i>Flujo Financiero de la Empresa XYZ con Inversión</i>	76
Tabla 29 <i>Evaluación Multicriterio</i>	79
Tabla 30 <i>Criterios de Selección</i>	80
Tabla 31 <i>Matriz de Priorización</i>	80
Tabla 32 <i>Premisas y Restricciones del Proyecto</i>	87
Tabla 33 <i>Hitos Principales</i>	88
Tabla 34 <i>Listado de Interesados</i>	88
Tabla 35 <i>Matriz de Stakeholders</i>	89
Tabla 36 <i>Requisitos de Aprobación del Proyecto</i>	89
Tabla 37 <i>Plan de Gestión de la Integración</i>	91
Tabla 38 <i>Registro de Beneficios del Proyecto</i>	96
Tabla 39 <i>Registro de Lecciones Aprendidas</i>	97
Tabla 40 <i>Acta de Cierre del Proyecto o Fase</i>	98
Tabla 41 <i>Plan de Gestión de Interesados</i>	99
Tabla 42 <i>Registro de Interesados</i>	101
Tabla 43 <i>Matriz Poder vs Interés de los Interesados</i>	103
Tabla 44 <i>Matriz Impacto vs Influencia de los Interesados</i>	104
Tabla 45 <i>Estrategia de Gestión de Interesados</i>	105
Tabla 46 <i>Plan de Gestión del Alcance</i>	106
Tabla 47 <i>Matriz de Recopilación de Requisitos</i>	108
Tabla 48 <i>Matriz de Trazabilidad de Requisitos</i>	109
Tabla 49 <i>Enunciado del Alcance del Proyecto</i>	111

Tabla 50 <i>Diccionario de la EDT – Acta de Constitución del Proyecto</i>	116
Tabla 51 <i>Diccionario de la EDT – Registro de Interesados</i>	117
Tabla 52 <i>Diccionario de la EDT – Plan de la Dirección del Proyecto</i>	118
Tabla 53 <i>Diccionario de la EDT – Seguimiento del Proyecto</i>	119
Tabla 54 <i>Diccionario de la EDT – Informes del Proyecto</i>	120
Tabla 55 <i>Diccionario de la EDT – Lecciones Aprendidas</i>	121
Tabla 56 <i>Diccionario de la EDT – Acta de Cierre</i>	122
Tabla 57 <i>Diccionario de la EDT – Análisis Situacional</i>	123
Tabla 58 <i>Diccionario de la EDT – Requerimientos</i>	124
Tabla 59 <i>Diccionario de la EDT – Diseño de Planos</i>	125
Tabla 60 <i>Diccionario de la EDT – Procedimiento de Implementación del Proyecto.</i>	126
Tabla 61 <i>Diccionario de la EDT – Definiciones del Proyecto</i>	127
Tabla 62 <i>Diccionario de la EDT – Desarrollo del Proyecto</i>	128
Tabla 63 <i>Diccionario de la EDT – Cámaras de Videovigilancia</i>	129
Tabla 64 <i>Diccionario de la EDT – Equipos</i>	130
Tabla 65 <i>Diccionario de la EDT – Software</i>	131
Tabla 66 <i>Diccionario de la EDT – Licitación</i>	132
Tabla 67 <i>Diccionario de la EDT – Contratos</i>	133
Tabla 68 <i>Diccionario de la EDT – Estructura de Obras Civiles</i>	134
Tabla 69 <i>Diccionario de la EDT – Estructura de Implementación</i>	134
Tabla 70 <i>Diccionario de la EDT – Certificación de Puntos de Datos</i>	135
Tabla 71 <i>Diccionario de la EDT – Certificación de Garantía de Activos</i>	136
Tabla 72 <i>Diccionario de la EDT – Capacitación</i>	136
Tabla 73 <i>Diccionario de la EDT – Definición de Contenido y Requerimientos</i>	137
Tabla 74 <i>Diccionario de la EDT – Ejecución</i>	137

Tabla 75 <i>Diccionario de la EDT – Exploración</i>	138
Tabla 76 <i>Diccionario de la EDT – Aceptación</i>	139
Tabla 77 <i>Diccionario de la EDT – Sistema</i>	139
Tabla 78 <i>Plan de Gestión del Cronograma</i>	140
Tabla 79 <i>Estimación de Recursos de las actividades</i>	151
Tabla 80 <i>Estimación de Duración de Actividades</i>	156
Tabla 81 <i>Plan de Gestión del Presupuesto</i>	164
Tabla 82 <i>Estimación de Costos del Proyecto</i>	166
Tabla 83 <i>Presupuesto del Proyecto Total</i>	173
Tabla 84 <i>Plan de Gestión de la Calidad</i>	175
Tabla 85 <i>Métricas de la Calidad</i>	179
Tabla 86 <i>Lista de Verificación de la Calidad</i>	180
Tabla 87 <i>Plan de Gestión de los Recursos</i>	183
Tabla 88 <i>Matriz RACI</i>	184
Tabla 89 <i>Descripción del Rol del Equipo del Proyecto – Patrocinador</i>	189
Tabla 90 <i>Descripción del Rol del Equipo del Proyecto – Director del Proyecto</i>	189
Tabla 91 <i>Descripción del Rol del Equipo del Proyecto – Especialista1 CCTV</i>	190
Tabla 92 <i>Descripción del Rol del Equipo del Proyecto – Especialista2 CCTV</i>	190
Tabla 93 <i>Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Especialista de Marketing</i>	191
Tabla 94 <i>Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Especialista en Compras</i>	191
Tabla 95 <i>Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Especialista en Construcción</i>	192
Tabla 96 <i>Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Coordinador de Control de Calidad</i>	192
Tabla 97 <i>Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Especialista en Tecnología</i>	193
Tabla 98 <i>Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Coordinador de Capacitación</i>	193

Tabla 99 <i>Descripción del Rol del Equipo del Proyecto – Analista de Proyectos</i>	194
Tabla 100 <i>Plan de Gestión de las comunicaciones</i>	195
Tabla 101 <i>Matriz de Comunicación del Proyecto</i>	199
Tabla 102 <i>Plan de Gestión de Riesgos</i>	202
Tabla 103 <i>Análisis Cualitativo de los Riesgos</i>	204
Tabla 104 <i>Análisis Cuantitativo de los Riesgos</i>	207
Tabla 105 <i>Plan de Gestión de las Adquisiciones</i>	208
Tabla 106 <i>Matriz de Adquisiciones del Proyecto</i>	209

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Evolución de la Empresa XYZ</i>	2
Figura 2 <i>Global PVC por Región</i>	3
Figura 3 <i>Sector plástico en cifras por el alza de precios</i>	4
Figura 4 <i>Mayores empresas de productos plásticos en Ecuador</i>	5
Figura 5 <i>Principios del gobierno corporativo</i>	7
Figura 6 <i>Modelo de Negocio Canvas (BMC)</i>	11
Figura 7 <i>Eficiencia General del Equipo del año 2022 vs 2021</i>	20
Figura 8 <i>Desperdicio de Material del año 2022 vs 2021</i>	20
Figura 9 <i>Mapa Estratégico de la Empresa XYZ</i>	30
Figura 10 <i>Cadena de Valor de la empresa XYZ</i>	35
Figura 11 <i>Organigrama Institucional de la Empresa XYZ</i>	38
Figura 12 <i>Volumen promedio de Producción año 2022 en Toneladas</i>	42
Figura 13 <i>Análisis de Ventas de cámaras CCTV entre 2022 - 2029</i>	49
Figura 14 <i>Ciudades en el mundo con cámaras por cada 1000 personas</i>	53
Figura 15 <i>Estructura de Desglose del Trabajo</i>	115
Figura 16 <i>Cronograma del Proyecto</i>	142
Figura 17 <i>Hitos del Proyecto</i>	149
Figura 18 <i>Ruta Crítica del Proyecto</i>	159
Figura 19 <i>Timeline del Proyecto (Curva S)</i>	174

1 CAPITULO 1

1.1 Introducción General

1.1.1 *Hitos Institucionales*

Empresa XYZ S.A. es una compañía ecuatoriana dedicada a la fabricación y distribución de tuberías y accesorios de PVC con las siglas “Polyvinyl Chloride”, sus líneas de producción están enfocadas en la Industria, Edificación, Infraestructura, Minería y Agrícola.

Fue fundada el 16 de marzo de 1960 como una compañía de sociedad anónima en la ciudad de Guayaquil, su primera piedra fue colocada en el sector empresarial del Km 4 y medio de la vía Daule. Desde sus inicios la empresa se vinculó a la industria plástica y esta se dedicaba a la elaboración de productos plásticos tales como baldes, fundas, tuberías, empaques.

10 años después, en 1970 decidieron cambiar su rumbo e inician la construcción de un edificio en la Avenida del Bombero de la ciudad de Guayaquil y desde ese año la principal actividad de la compañía es fabricar tuberías y accesorios PVC en varias dimensiones.

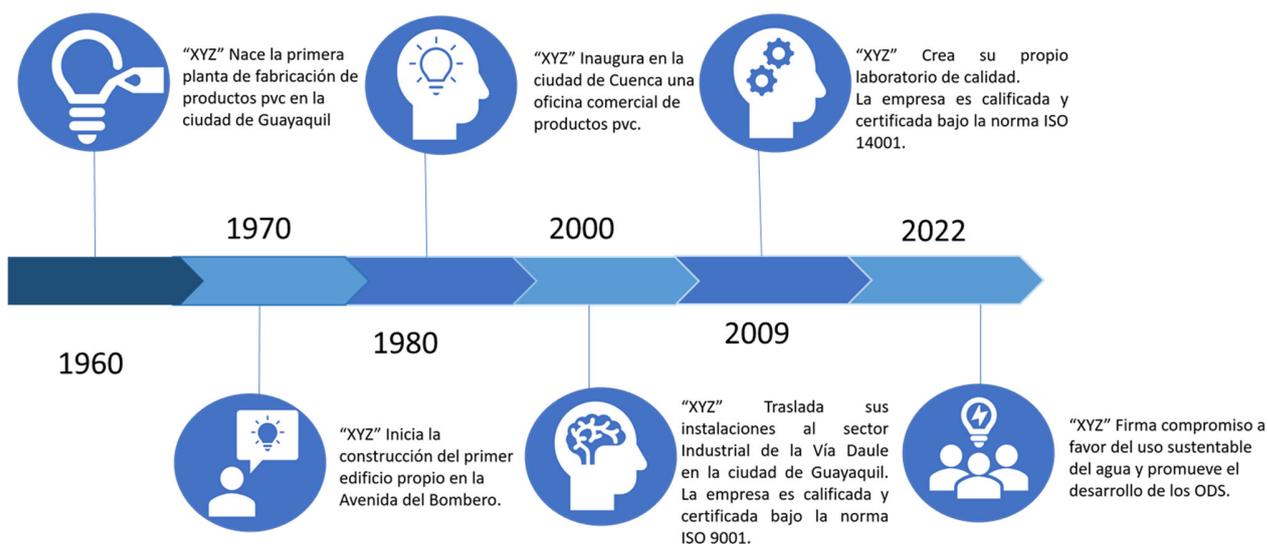
En 1980 decide expandirse a nivel nacional e inaugura una nueva oficina comercial en la ciudad de Cuenca.

En el año 2000 el negocio de la empresa crece significativamente y decide mover su infraestructura de elaboración de productos a la zona industrial de Guayaquil ubicada en el Km 16 de la vía Daule. En este mismo año la empresa obtiene su certificación bajo las Normas ISO 9001.

En el año 2009 la empresa decide crear su propio laboratorio de calidad del producto elaborado y terminado, y en ese mismo año obtiene una nueva certificación en las normas ISO 14001.

Actualmente su matriz se encuentra en Guayaquil desde donde distribuye su producto final a todo el Ecuador y al igual que las grandes empresas a firmado un compromiso a favor del uso sustentable del agua y promueve el desarrollo de los ODS.

Figura 1 Evolución de la Empresa XYZ



La Empresa XYZ cuenta con 450 trabajadores distribuidos en puestos administrativos y operativos, sus cargos están asignados para controlar la fabricación y comercialización de sus productos, sus proyecciones es expandirse a los mercados internacionales con todas sus líneas de productos de innovación.

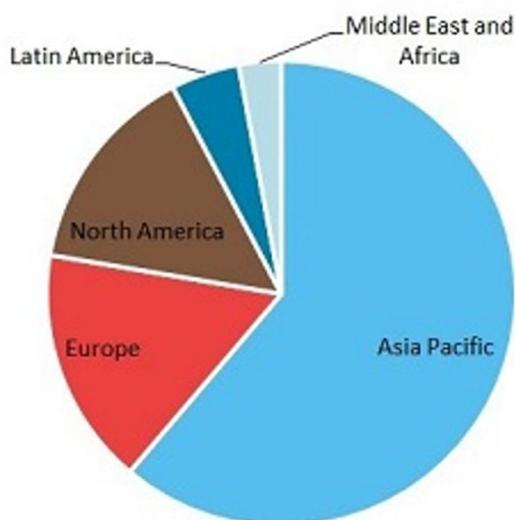
1.1.2 Contexto Internacional

La tecnología existente en la elaboración de tuberías plásticas dio pasos agigantados hasta el punto de que dispone de una amplia variedad de materiales que permiten cubrir necesidades industriales y domésticas. Los principales materiales para la producción de tuberías y accesorios son: Polietilenos, polipropilenos, poli butilenos y poli cloruro de vinilo.

Asia que es la zona con mayor producción del mundo, siendo responsable de la mitad de la producción mundial (51% del total). China es el principal productor de plásticos con un 30% del total en el año 2018, seguido por América del Norte con un 18%. Europa ha pasado a un tercer puesto en la producción de plástico con un 17% del total en el mismo año. En Europa durante el año 2018 más de dos tercios de la demanda de plásticos se concentró solo en seis países: Alemania (24,6%), Italia (13,9%), Francia (9,4%), España (7,6%), Reino Unido (7,3%), y Polonia (6.8%).

Figura 2 *Global PVC por Región*

Global Polyvinyl Chloride Capacity by Region



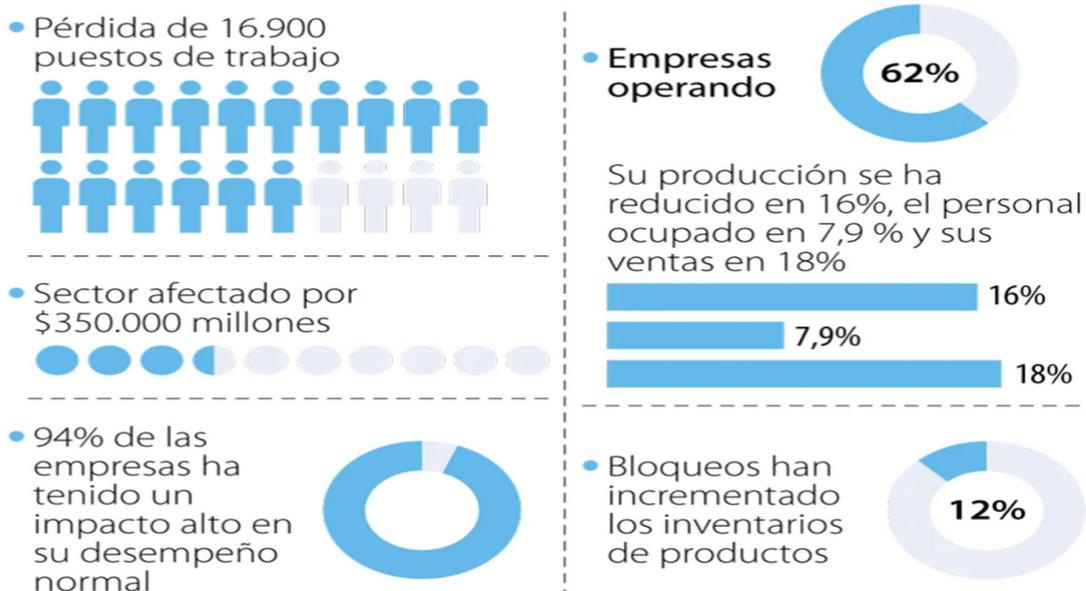
A finales de 2021, la industria del PVC ya se enfrentaba a la difícil situación del suministro y al alza de precios en el mercado. Los precios de la electricidad y el gas suben de forma alarmante. La situación golpea duramente a toda la cadena de valor de la industria del plástico. El continente americano también ha resentido la falta de materias primas para la Industria del Plástico. En marzo

de 2021, el precio de las resinas en Norteamérica se disparó como resultado del incremento en la demanda y el alza experimentada desde enero.

Toda esta situación afecta al Ecuador y a todas las empresas dedicadas a producir tuberías y accesorios.

Figura 3 Sector plástico en cifras por el alza de precios

IMPACTO DE LA INDUSTRIA POR BLOQUEOS EN MAYO 2021



1.1.3 Contexto Nacional

El sector de manufactura es uno de los principales sectores de la economía, con un alto porcentaje de aportaciones al PIB total del Ecuador. Históricamente, el sector manufacturero mostró una tendencia positiva, estable y tuvo un crecimiento constante hasta el año 2019. El incentivo gubernamental para el desarrollo de este sector y del mercado al que se dirige fue de mucho apoyo. En el año 2020 debido a la emergencia sanitaria producida por el COVID-19 se tuvo un decrecimiento en la economía en general, afectando la producción y el consumo de

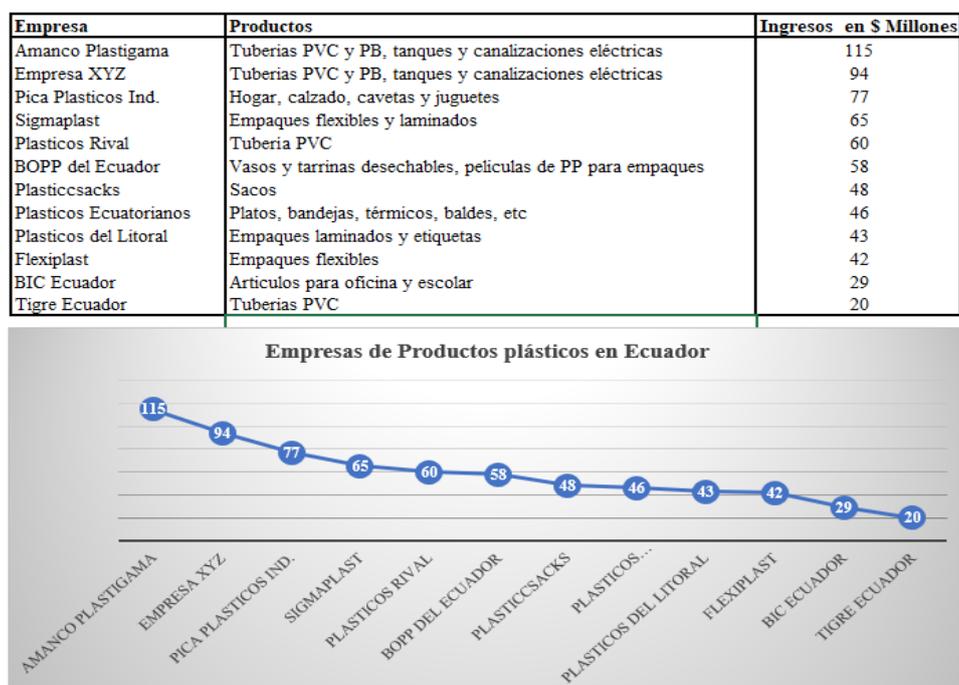
mercadería, así como la libre circulación de personas. Sin embargo, en el año 2021 el plan de vacunación avanzó a un ritmo acelerado y empezó el proceso de reactivación económica, con menores trabas a la circulación y una menor limitación en los aforos.

La participación de la Empresa XYZ en el mercado nacional es muy reñida ya que tiene varias empresas promoviendo el desarrollo con nuevas ideas e implementado nuevos productos. Entre sus principales competidores esta Amanco Plastigama, Plásticos Rival y Tigre con los que se ha diferenciado notablemente en las ventas de productos plásticos en el Ecuador.

Amanco Plastigama está posicionada como una de las compañías líderes en su sector siguiendo sus pasos Plásticos Rival y Tigres del Ecuador.

Entre las mayores empresas del sector representan el 60% de la producción, actuando en sectores diversos.

Figura 4 *Mayores empresas de productos plásticos en Ecuador*



1.1.4 Contexto de Mercado

LA empresa XYZ ofrece a sus clientes una amplia línea de productos fabricados en PVC con la finalidad de llegar a varios sectores entre ellos Industria, Edificación, Infraestructura, Minería y Agrícola. De los 18.237.144 millones de ecuatorianos más del 40% de la población se ve beneficiado del consumo del agua principalmente por los productos fabricadas por la empresa XYZ en PVC.

Para el sector de la Industria se prevé reemplazar las soluciones tradicionales debido a ello día a día la empresa trabaja en ofrecer soluciones en energía, ambiental, incluso en la línea industrial.

Para el sector de la Edificación se prevé cubrir de productos PVC que ayuden a los ciudadanos a satisfacer necesidades tales como manejo de aguas lluvias, sanitario, agua fría y caliente. Se estima que para el 2030 el 70% de la población mundial vivirá en las principales ciudades.

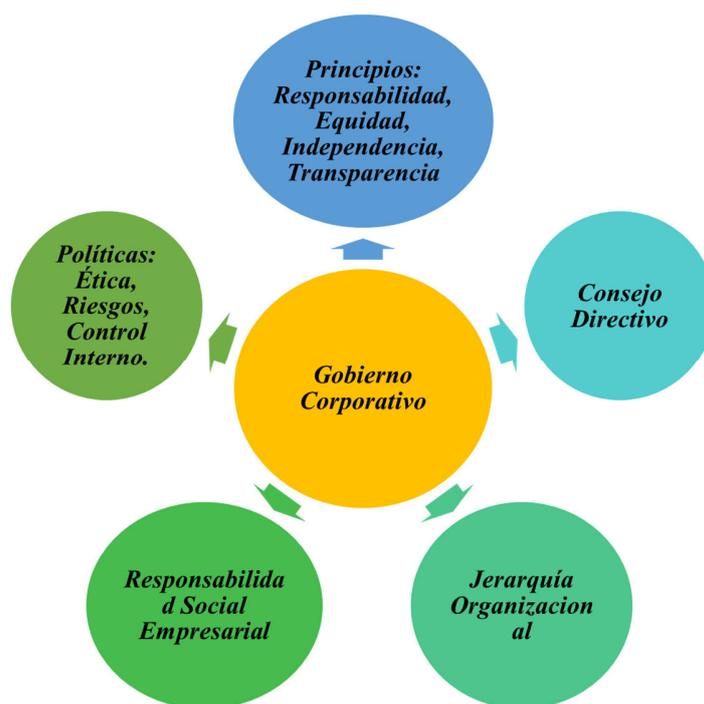
Para el sector de Infraestructura se prevé que un futuro nuestras generaciones enfrentarán un déficit del 40% entre el suministro y demanda del agua, debido a ello la empresa está comprometida en ofrecer soluciones para el control de riberas de ríos, alcantarillado, acuacultura y piscicultura.

Para el sector Agrícola se prevé una creciente demanda de sistemas de riego debido a que alrededor del 70% del agua que se extrae en el mundo es utilizada en la agricultura, representa el 20% del total de la superficie cultivada y el 40% de la producción de alimentos en todo el mundo. Debido a ello se prevé que los campesinos del Ecuador mejoren sus sistemas de irrigación tecnificada con productos PVC de riego de la empresa XYZ en 10500 hectáreas de parcelas agrícolas.

1.1.5 Gobierno Corporativo

Es el conjunto esencial de acciones implementadas por la Organización para lograr conciliar las cifras, rendición de cuentas, transparencia y responsabilidad, todo esto con el fin de tener bien definidas las funciones y actividades que deben realizar los accionistas, el consejo directivo, la administración de la empresa, así como las relaciones que tienen éstos con los empleados, la comunidad y el gobierno, que deben estar caracterizados siempre por el cumplimiento constante de los compromisos establecidos.

Figura 5 Principios del gobierno corporativo



La Empresa XYZ cuenta con una Asamblea de Accionistas conformado principalmente por socios externos a la compañía y son quienes toman las decisiones en conjunto con el presidente de la compañía. La Asamblea de Accionistas es la encargada de evaluar las decisiones de las estructuras organizacionales. En lo que respecta a innovación y seguimiento, normas, certificados

y demás están bajo el mando del presidente quien se encarga de cumplirlos en conjunto con sus gerenciales locales y es quien reporta directamente a la Asamblea de Accionistas.

Los proyectos son generados por las gerencias locales bajo los principios de las normas establecidas: Igualdad, Transparencia, Responsabilidad, Respeto y Conocimiento. Aunque se cumplen con varias normas y arquitecturas de control en lo que respecta a gestión de riesgos, control interno, comunicación y monitoreo de las actividades operacionales de la compañía con el fin de mitigar la corrupción.

La Empresa XYZ se basa en un modelo de Gobierno Corporativo con principios básicos tales como:

- Trato igualitario y la protección de los intereses de todos los accionistas.
- La emisión y facilitación segura de la información, así como la transparencia en la administración.
- Visión estratégica de la sociedad, así como la vigilancia y el efectivo desempeño de la administración.
- La declaración de principios éticos y de responsabilidad social empresarial.
- La prevención de operaciones ilícitas y conflictos de interés.
- Cuenta con normas de ética establecidas y protección a los informantes.
- Cumple con las distintas regulaciones a las que esté sujeta la sociedad.
- Fomenta la certidumbre y confianza a los inversionistas, así como la conducción honesta y responsable de los negocios de la sociedad.

1.1.6 Desafíos Institucionales

La Empresa XYZ se enfrenta a desafíos institucionales indicados en la Tabla 1.

Tabla 1 Desafíos Institucionales

DESAFIOS INSTITUCIONALES	
Objetivos SMART	Estrategias
Reducir los tiempos de entrega de los productos y servicios al menos en un 75% en el año 2023	* Agilizar y acelerar los procesos logísticos internos mediante la optimización de rutas de entrega de mercadería.
	* Implementar programa de necesidades futuras mediante la inclusión tecnológica.
Incrementar el 15% Rentabilidad del año 2023 respecto al 2022.	* Apoyo continuo a los involucrados del monitoreo y control de las posibles incidentes de la compañía. Antes, durante y después de su instalación y manejo.
Mejorar los índices de liquidez al 85% del año 2023 respecto al año 2022.	* Generar acciones de desarrollo y compromiso de sus productos.
Reducir 5% los costos operacionales del año 2023 respecto al año 2022.	* Implementar programa de control en reducción de pérdidas de inventarios
Incremento de ingresos del 10% por clientes nuevos del año 2023 respecto al año 2022.	* Encaminar nuestra cartera de proveedores para que este calificado por Ecovadis.
Incrementar y fomentar la satisfacción del cliente en un 95% en el año 2023	* Crear una cultura universal basada en experiencias. * Fomentar el posicionamiento de la marca enfatizando la calidad de los productos.
Incrementar el uso de BIM al menos en un 50% en el año 2023	* Definir la excelencia operacional en el uso de herramientas que ayuden a reducir tiempo y costos.
Maximizar el conocimiento del personal interno del sistema de Producción en un 70% en el año 2023.	* Programas de capacitación y certificación continua a diferente nivel. Campañas de concientización a nivel general, orientado a las normas de seguridad.

Elaboración propia

1.2 Filosofía Institucional

1.2.1 Misión

Proporcionar productos y servicios de calidad logrando el desarrollo integral y sostenible de la empresa con Tecnología.

1.2.2 Visión

Ser reconocidos como un líder en la modernización institucional mediante el uso de tecnología y procedimientos aplicados a la mejora continua.

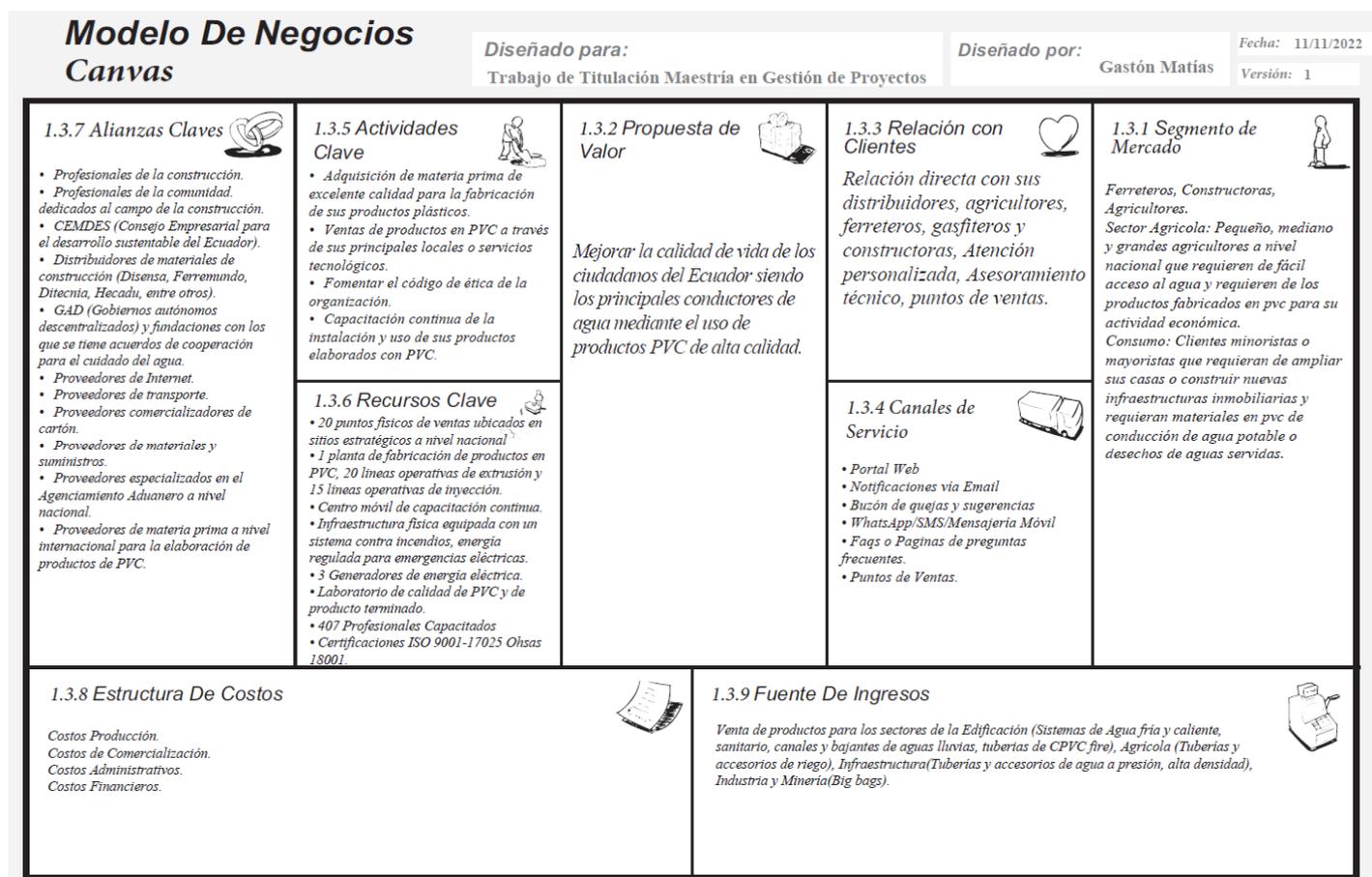
1.2.3 Valores

Clientes, resultados, integridad, sustentabilidad, personas, apertura e inclusión social.

1.3 Modelo de Negocio Canvas (BMC)

Con la finalidad de analizar y crear un modelo de negocio de forma dinámica y visual se ha usado una herramienta de gestión estratégica detallado en la Figura 6.

Figura 6 Modelo de Negocio Canvas (BMC)



La herramienta nos ofrece un resumen de cómo una compañía planifica servir a sus clientes, esto implica el concepto de estrategia como el de implementación.

La esencia del modelo de negocio es crear valor, donde los posibles clientes estén dispuestos a pagar por ese valor y evidentemente obtener ingresos con esa actividad que superen los costos.

Con el avance de internet y las nuevas tecnologías, han aparecido diversos modelos de negocio que nunca se habían utilizado.

Los modelos de negocio más comunes:

- **Fabricación:** Actividad económica que consiste en producir determinados productos y venderlos.
- **Distribución:** Actividad económica de distribución de productos producidos en las fábricas los mismos que son vendidos al consumidor final o a empresas minoristas.
- **Retail:** Actividad económica que venden directamente los productos que han sido adquiridos a los distribuidores.
- **E-commerce:** Actividad económica que tiene mucha relación con el de retail. Se basa en la venta online de cualquier tipo de producto.
- **Suscripción:** Actividad económica que consiste en obtener ingresos gracias a una cuota mensual que es pagada por los clientes.
- **Contratación pública:** Actividad económica de empresas que obtienen sus ingresos de la venta de sus productos o servicios a la administración pública.
- **Publicidad:** Actividad económica que establece como fuente de ingresos principal la publicidad, tales como páginas web.
- **Patentes:** Actividad económica producto de la investigación y el desarrollo de productos exclusivos que puedan ser patentados, estos son la fuente de ingresos de determinadas empresas.
- **Franquicia:** Actividad económica de empresas con marcas de renombre que deciden conceder ciertas licencias a otros empresarios para que trabajen bajo su marca. El franquiciado debe cumplir con una serie de requisitos para poder vender bajo una marca que no le pertenece.

La Empresa XYZ sigue el modelo de negocio basado en la fabricación y distribución de tuberías y accesorios.

1.3.1 Segmento de Mercado

El segmento de mercado al que la Empresa XYZ se enfoca en un conjunto específico de personas sensibles al beneficio debido a que el costo del producto es un 20% más elevado en comparación con el mercado actual. Este grupo de personas podrían ser desde el consumidor final, ferretero, constructoras, agricultores hasta los grandes distribuidores de la marca que se encuentran en todo el Ecuador.

La participación en el mercado está por debajo del líder Amanco Plastigama como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2 Posición de Ventas en el mercado ecuatoriano años 2020 vs 2021

Empresa	PARTICIPACION EN EL MERCADO NACIONAL EN VENTAS			
	AÑO 2020		AÑO 2021	
AMANCO PLASTIGAMA S.A.	Ranking empresarial - puesto	248	Ranking empresarial - puesto	187
EMPRESA XYZ		275		210
PLASTICOS RIVAL CIA LTDA		298		235
TIGRE ECUADOR S.A.		1149		985

Elaboración propia

Los clientes han sido clasificados y mencionados en la Figura 6 punto 1.3.1 del cuadro BMC.

1.3.2 Propuesta de Valor

XYZ es una empresa dedicada a innovar productos PVC y propone “Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos del Ecuador siendo los principales conductores de agua mediante el uso de productos PVC de alta calidad”, como se muestra en la *Figura 6 punto 1.3.2 del cuadro BMC*.

El factor primordial y de mayor peso es el cambio climático. En todos los lugares del mundo, los hábitats están cambiando rápidamente, haciendo que la ya delicada práctica de la agricultura se torne cada vez más compleja. Ahora las granjas utilizan más agua, deforestan más tierra, y degradan el suelo al punto de que perdemos el equivalente a 30 campos de fútbol de tierra arable cada minuto.

El conjunto de recursos y energía necesarios para cultivar, procesar, transportar y mantener el sistema alimentario mundial cada año deriva en una dinámica insostenible: por cada \$1 USD de alimento, la sociedad paga \$2 USD en costos económicos, sociales y ambientales.

Ante tan adversos desafíos como lo es el cambio climático, emisiones de aire, administración ambiental y desperdicio la Empresa XYZ pretende mitigarlos creando ciudades más habitables a través de la introducción de árboles en el entorno urbano. Los árboles juegan un papel esencial en la promoción de la salud y el bienestar social al ayudar a reducir los efectos de la acumulación de calor urbano, eliminando la contaminación del aire, fomentando la actividad física y reduciendo el estrés.

En la zona agrícola se pretende plantar árboles que crecerán de manera rápida y saludable a través de adecuaciones subterráneas sobre todo en zonas de alto movimiento, de esta manera se prevé que para el año 2025 un gran porcentaje de zonas agrícolas y urbanas del Ecuador hayan mejorado el suelo con nutrientes valiosos con el que se verán grandes resultados en la calidad de vida de los seres humanos.

El ODS 6 (Agua limpia y saneamiento) es uno de los objetivos de desarrollo sostenibles y es una meta que la empresa XYZ desea alcanzar a satisfacer en un futuro no muy lejano.

1.3.3 Relación con Clientes

Ecuador evoluciona y es importante reactivar los puntos de encuentro después de la llegada del virus Covid-19. La relación directa con sus clientes tal como lo muestra la Figura 6 punto 1.3.3 del cuadro BMC es de suma importancia para que las empresas puedan estrechar lazos y fortalecer la confianza con sus clientes.

La Empresa XYZ promueve el desarrollo premiando la fidelidad, capacitando y apoyando al sector ferretero, construcción a nivel nacional, la empresa sigue apostando al acercamiento hacia el consumidor para afianzar el compromiso entre la compañía y sus fieles clientes que consumen la marca, sumado a ello créditos de consumo de 30, 60 y 90 días.

La Empresa XYZ trata de fortalecer la relación con sus clientes a través de eventos online que avanza entorno a las campañas de sus productos establecidos o lanzados al mercado, de esta forma reafirma el compromiso con los consumidores.

La Empresa XYZ entiende que la vinculación de la empresa privada y las universidades es fundamental para producir impactos positivos en el desarrollo del país, adicional a ello la relación permanente, directa y sin intermediarios hace que la transferencia de conocimiento y tecnología genere valor significativo en beneficio de la sociedad.

1.3.4 Canales de Servicio

La Empresa XYZ para poder llegar a los canales afiliados y/o beneficiarios que pueden acceder a los servicios o productos que la empresa ofrece se pueden realizar mediante:

- Centro De Atención Telefónica 1800 0000XYZ para consulta de productos o servicios, asesoría en proyectos, preguntas quejas o sugerencias.
- Ventas, preguntas y respuestas del consumidor, relación con la comunidad <https://www.xyz.com>
- WhatsApp/SMS/Mensajería Móvil
- Video agentes.
- Redes Sociales

Puntos de Ventas

- Av. Universitaria y Calle Educadores y Amigos Esquina, Portoviejo 130103
- Av. La Paz Y Tiputini Esquina, Santo Domingo 230107
- Av. Quevedo, Santo Domingo 230106
- XGQM+8MR, E39A, Portoviejo
- El Restaurador, Latacunga 050101
- C. Quito 1298
- Q95F+G68, Av. Cevallos, Ambato 180109
- Q989+M4H, Edmundo Martinez, Ambato 180101
- 12 De noviembre N1703 y Calle Eugenio Espejo, Debajo del Hotel Ejecutivo, Ambato 180103
- Av. Quiz Quiz N15-179 y, Ambato 180202
- Av. Bolivariana, y, Ambato 180205

- P9JR+5WJ, E30, Ambato 180204
- P958+JQP, Ambato
- 88XF+4Q6, Av. Canonigo Ramos, Riobamba
- X5XQ+J6R, Av. 15 de Noviembre, Tena
- Av. Rio Aguarico lt.8 entre Efrén Montesdeoca, Lago Agrio, y, Nueva Loja 210203
- RRQX+XMW, Girón
- 10 de agosto 2715 Y, Machala
- P3G2+GW4, Avenida Pajonal, Machala
- 2Q9X+G3R, Avenida Orillas del Zamora, Loja

Como se muestra en la Figura 6 punto 1.3.4 del cuadro BMC.

Entre sus principales alianzas estratégicas se encuentre directamente relacionada con Disensa, Corporación El Rosado, Kywi.

1.3.5 Actividades Claves

Las actividades claves que realiza la empresa XYZ como parte de su propuesta de valor son:

- Adquisición de materia prima de excelente calidad para la fabricación de sus productos plásticos.
- Ventas de productos en PVC a través de sus principales locales o servicios tecnológicos.
- Mantener y fidelizar una red de clientes.
- Selección de proveedores y clientes alineados al código de ética de la organización.
- Gestionar el conocimiento de los productos o servicios utilizados para fortalecer el conocimiento de las personas.

- Comunicación y gestión efectiva.
- Campañas de gestión del cambio.
- Socialización de sus productos y servicios.
- Capacitación continua de la instalación y uso de sus productos elaborados con PVC.

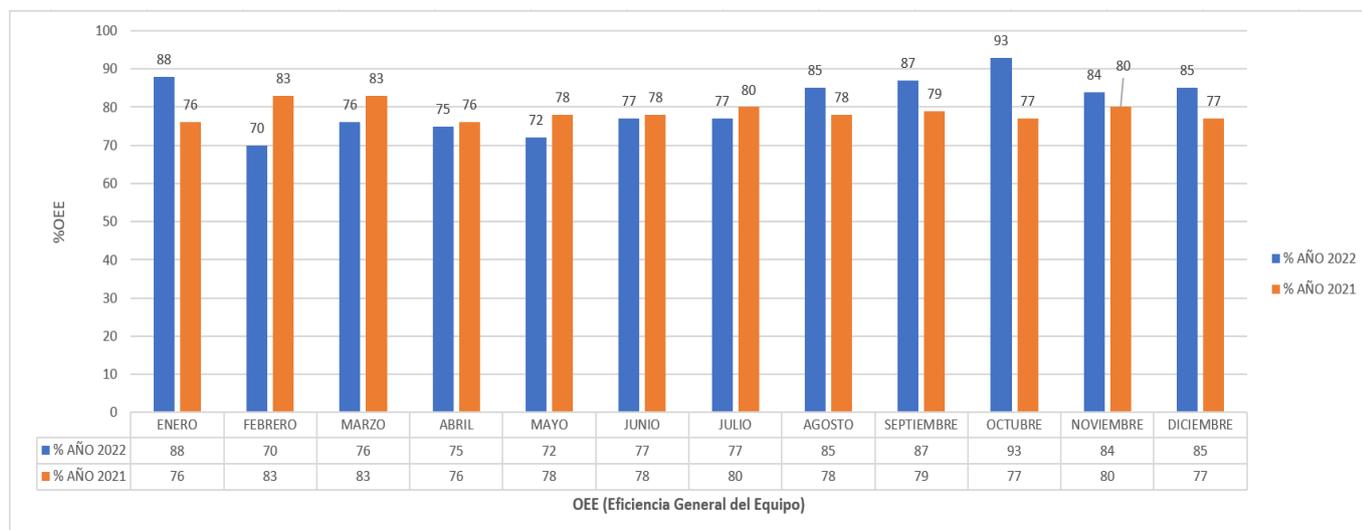
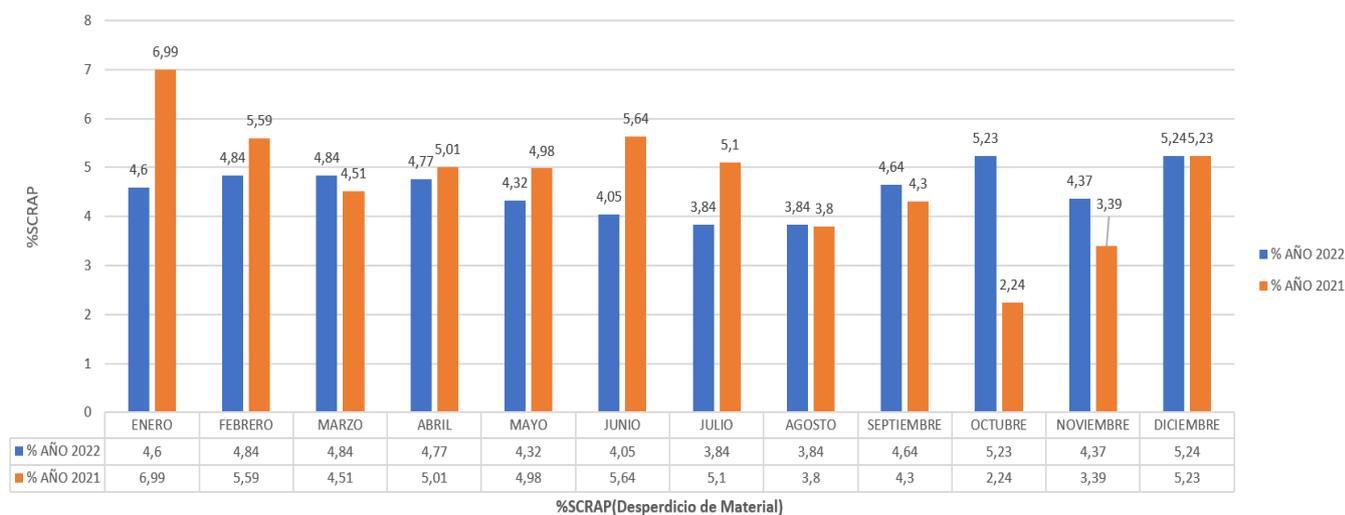
Como se muestra en la Figura 6 punto 1.3.5 del cuadro BMC.

1.3.6 Recursos Claves

XYZ mantiene varios recursos claves que la diferencia de la competencia, los recursos para afianzar su propuesta de valor según se muestra en la Figura 6 punto 1.3.6 del cuadro BMC y estos son:

- Importación de PVC de sus principales distribuidores de México, Europa y China a través de contratos anuales que aseguran la pronta llegada de la materia prima a la empresa e incrementa la competitividad entre los proveedores.
- 407 profesionales de diferentes áreas tanto administrativa, técnica u operacional.
 - XYZ cuenta con profesionales altamente calificados de diferentes ramas tales como Industriales, Tecnológicos, Gestión Humana, Eléctricos, Electrónicos, Arquitectura, Economía, Salud, Agricultura, Diseño entre otras.
- Infraestructura tecnológica (Equipos de cómputo, impresoras, BIM)
 - XYZ implementó tecnología BIM y desarrolló las plantillas de sus productos a las condiciones locales permitiendo así totalizar cantidades de tubería y accesorios de sus proyectos

- XYZ mantiene un lineamiento general de adquisición de equipamiento tecnológico basados en 2 marcas principalmente Dell y Lenovo debido a la calidad de equipos y tiempos de respuesta ante situaciones de emergencia.
- Equipamiento y maquinaria industrial con el que se producen las tuberías y accesorios en PVC (Polivinilo de Cloruro).
 - A nivel tecnologías cuentan con una amplia variedad de productos para desagüe, alcantarillado, presión, almacenamiento de agua y riego. Los procesos de extrusión con materiales como PVC-PO (Polivinilo de Cloruro - Polietileno) cuenta con un total de 20 líneas operativas modelos Krauss Maffei con rendimientos desde los 2000 a 500 Kg/hora, los procesos de inyección de accesorios con PVC-PP (Polivinilo de Cloruro - Polipropileno) cuenta con un total de 15 líneas operativas en su mayoría modelos Haitian con una variedad de 30 moldes de 32 a 8 cavidades y con rendimiento entre 900 a 200 Unidades/hora.
 - En la parte de control de procesos se logró un incremento del indicador de eficiencia OEE (Eficacia general del equipo) en un +2,47% visualizado en la Figura 7 en tasas de disponibilidad (horas setup) y control de paros de líneas con sistemas Smart aportando también con la reducción de desperdicios scrap (desperdicio de material) en un -4% visualizado en la Figura 8.

Figura 7 Eficiencia General del Equipo del año 2022 vs 2021**Figura 8** Desperdicio de Material del año 2022 vs 2021

- Centro móvil de capacitación continua.
 - XYZ mantiene 2 centros móviles equipados con tecnología para recorrer las ciudades a nivel nacional, el personal a cargo se encuentra altamente calificado con la finalidad de impartir el conocimiento y así llegar a todos los consumidores del Ecuador.
- Infraestructura física (Edificios administrativos y Galpones operacionales)

- XYZ cuenta con una infraestructura diferenciada en zonas administrativas y productivas. 4 edificios de 2 pisos cada uno con personal administrativo y 2 galpones donde se fabrica y distribuye las tuberías y accesorios.
- Equipos de energía regulados para emergencias eléctricas.
 - XYZ cuenta con un sistema regulado a través de UPS de 30Kva y 15Kva distribuidos en varias áreas que aportan a la protección de los equipos de cómputo y comunicaciones de toda la compañía.
- Generador de energía eléctrica.
 - XYZ cuenta con 3 generadores eléctricos de 750Kva que aportan a situaciones de emergencia eléctrica.
- Laboratorio de calidad de PVC y de producto terminado.
 - XYZ cuenta con un laboratorio certificado con Norma NTE – INEN ISO/IEC 17025:2006 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración” equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005.

1.3.7 Alianzas Claves

Con el compromiso de ser partícipes de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos del Ecuador a través de alianzas y colaboraciones según lo mostrado en la Figura 6 punto 1.3.7 del cuadro BMC la empresa XYZ cuenta con una red de proveedores entre ellos están:

- Profesionales de la construcción que prestan sus servicios directos a nuestros distribuidores y ferreteros.
- Profesionales de la comunidad dedicados al campo de la construcción.
- CEMDES (Consejo Empresarial para el desarrollo sustentable del Ecuador).

- Distribuidores de materiales de construcción (Disensa, Ferremundo, Ditecnia, Hecadu, entre otros).
- GAD (Gobiernos autónomos descentralizados) y fundaciones con los que se tiene acuerdos de cooperación para el cuidado del agua.
- Proveedores de Internet que permiten que los colaboradores de la empresa puedan interactuar diariamente con la información que la compañía necesita manipular para vender sus productos.
- Proveedores de transporte esenciales para la logística del producto terminado a los diferentes puntos de ventas a nivel nacional brindando un servicio de calidad y cumplimiento de los tiempos de respuesta en la entrega de mercadería
- Proveedores comercializadores de cartón para la distribución de accesorios tales como codos $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$, uniones $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$. Proveedores de materiales y suministros para la obtención de soluciones inmediatas ante alguna situación emergente.
- Proveedores especializados en el Agendamiento Aduanero a nivel nacional.
- Proveedores de materia prima a nivel internacional para la elaboración de productos de PVC.

1.3.8 Estructura de Costos

XYZ mantiene su estructura de costos directamente relacionada con los procesos de producción que realiza la empresa, entre ellos están los costos de producción, administrativos, de comercialización y financieros como se muestra en la Figura 6 punto 1.3.8 del cuadro BMC.

Costos:

- **Producción:** Son los gastos necesarios para implementar un proyecto, línea de procesamiento o equipos en funcionamiento.
- **Comercialización:** Son los gastos que posibilitan el proceso de venta de los bienes o servicios de una empresa a sus clientes.
- **Administrativos:** Son todos los gastos vinculados con la gestión, organización y dirección de un negocio como consecuencia inmediata del funcionamiento organizacional.
- **Financieros:** Son los gastos que se representan como los fondos utilizados por la empresa para financiar todos los elementos empleados en el proceso productivo.

1.3.9 Estructura de Ingresos

Los ingresos de la empresa XYZ provienen de las ventas de sus productos, la misma que se realiza de forma directa o a través de sus principales distribuidores. Los pagos de los productos vendidos al consumidor pueden ser efectuados mediante pagos en efectivo, cheques, tarjetas de crédito o débito directo según categoría del cliente según Figura 6 punto 1.3.9 del cuadro BMC.

Es importante detallar los productos más vendidos logrados a través de la comercialización con sus principales compradores indicados en la Tabla 3.

Tabla 3 *Productos más vendidos de la Empresa XYZ*

Descripción	% Venta	Comercialización	Compradores
Válvulas para sistemas de riego & agroindustriales	3%	Estos productos se distribuyen en el sector de la producción, industria eléctrica, agricultura y otros a través de proyectos, participación de licitación en el sector público y privado.	Los clientes que más ejercen poder de compra son las empresas constructoras y de instalaciones eléctricas.
Aspersores, accesorios para sistemas de riego	3%		
Tubería y accesorios Flex para riego por goteo y micro aspersión	3%		
Cintas para sistemas de riego por goteo	2%		
Tubería y accesorios para riego estructurada baja y alta presión	5%		
Tubería y accesorios corrugada y perforada en PVC	13%		
Tubería y accesorios de PVC-o Biax para presión	11%		
Soldadura para tuberías y accesorios PVC	2%		
Tubería y accesorios Novafort	9%		
Tubería y accesorios Novaloc	10%		
Manjoles para sistemas de alcantarillado	7%		
Tubería y accesorios de PVC para ducto eléctrico/telefónico	11%		
Tubería Flex de polietileno de alta y baja densidad	10%		
Tubería de PVC presión unión roscable	11%		
Total	100%		

Elaboración propia

1.4 Estrategia Institucional

La estrategia busca fortalecer el crecimiento y la solidez financiera de la Empresa XYZ, reducir la huella ambiental y contribuir al progreso de los grupos de interés, dicha estrategia tiene como marco de referencia la misión, la visión y los valores corporativos, que son aplicables a las unidades operativas de la empresa.

1.4.1 Estrategia General

La estrategia está considerada bajo las premisas de la misión y visión planteadas por la empresa, estas están enfocadas en el crecimiento personal de sus colaboradores, distribución y comercialización de sus productos, cuentan con una estrategia que se sustenta en los 4 pilares fundamentales:

1. Enfoque en los clientes finales para la creación de valor.

Comprender la necesidad del ciudadano es un factor elemental para poder generar productos de fácil compra y en cualquier lugar que la Empresa XYZ pueda contribuir con el agua, tendrá la posibilidad de mejorar la vida de los ciudadanos del Ecuador.

2. Migrar a productos y servicios conectados.

La Empresa XYZ está tratando de migrar a un nuevo modelo de negocio basados en servicios y productos conectados que creen una diferencia en el mercado actual. Pocas actividades económicas pueden hacer uso de la información de manera eficiente con su capacidad tecnológica pero la finalidad de la compañía es mejorar los servicios y productos elaborados y distribuidos indiferentes del tamaño que estos sean.

3. Liderar la industria de la sostenibilidad.

Una compañía líder de la industria de la sostenibilidad es la que alinea sus estrategias de sostenibilidad con los valores y cultura interna de la compañía y la Empresa XYZ pretende avanzar junto con sus propósitos social, medioambiental y empresarial.

4. Ser el líder en innovación en la industria.

La Empresa XYZ visualiza ver más allá que su competencia y con ello innova día a día, la compañía ha dado su primer paso a través de la tecnología BIM promoviendo una cultura de facilitación para sus colaboradores, clientes, proveedores y demás interesados.

1.4.2 Análisis de la Empresa metodología FODA

Se requiere realizar un análisis interno y externo según la estrategia general presentada por la empresa XYZ, se realizarán las ponderaciones de impacto y urgencia. La Tabla 4 muestra el soporte de la metodología FODA, se realizará las ponderaciones de impacto y ranking de la necesidad urgente que necesita la empresa.

Tabla 4 Análisis FODA de la Empresa XYZ

AMBIENTE INTERNO			
FORTALEZAS		DEBILIDADES	
1	Flexibilidad y adaptación a las necesidades de productos del consumidor.	1	Deficiente inversión tecnológica en áreas que no son de producción.
2	Altos estándares en la elaboración de productos PVC	2	Resistencia al cambio.
3	Amplia cobertura del mercado	3	Deficiencia de comunicación a nivel jerárquico.
4	Productos de calidad bajo la certificación ISO 9001	4	Cultura de planificación burocrática.
5	Laboratorio de Innovación y calidad bajo la certificación ISO 14001	5	Constantes errores logísticos en la distribución de productos XYZ.
6	Amplia variedad de productos PVC	6	Falencias en el seguimiento y control de inventarios.
7	Disponibilidad de equipamiento y recursos tecnológicos en equipos industriales de fabricación de productos XYZ.	7	Deficiente automatización y digitalización de procesos de cadena de valor.
8	Personal con altos estándares en el servicio preventa y postventa		
9	Innovación, alto capital propio. compromiso social y ambiental		
10	Influencia como líderes del mercado		
AMBIENTE EXTERNO			
OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
1	Marca reconocida en el mercado y los productos fabricados en PVC mantienen una excelente acogida.	1	Competencia con mejor o igual nivel de innovación en el mercado
2	XYZ fortalece las relaciones con el sector público y privado impulsando los ODS	2	Incremento de la materia prima PVC en el 25.6% entre el 2018 y 2021.
3	Productos con mejor calidad. El consumidor conoce la marca y al menos el 45% prefiere comprar los productos XYZ aunque eso le represente más costo.	3	Contracción económica por cambios políticos
4	El sector ferretero fomenta las buenas prácticas y la calidad de los productos XYZ.	4	Aumento de competidores en el mercado nacional.
5	Nuevas tecnologías que hagan mejorar sus productos y servicios	5	Mejores canales de distribución vs Empresa XYZ.

6	Capacitación permanente para aplicación de altos estándares de calidad y ambiente.	6	Consumidores de zonas urbanas cambian de preferencias por el alto costo del producto.
7	Mejora de estrategia empresarial	7	Una nueva ola de Pandemia o desastres naturales.
8	Innovación y transformación digital	8	Competencia ofrece mayores plazos de pagos por parte del cliente a 30, 60 y 90 días.
		9	Incumplimiento de normas en las zonas rurales por los altos índices de corrupción del país.
		10	Oposición al uso de herramientas tecnológicas

ESTRATEGIAS FO

F1-F3-F7-O2-O3 Fortalecer las áreas comerciales para generar mayor expectativa en el sector público y privado.

F9-F10-O5-O7 Reforzar los programas de formación integral para mejorar la calidad de profesionales.

F3-F5-O2-O5-O6-O7 Mejorar las oportunidades del negocio con sus clientes y proveedores con la finalidad de incrementar la participación en el sector.

F1-F3-F4-O1-O4-O6 Incrementar el 2% pvp en sus principales productos de alta rotación.

F2-F7- O3-O4-O8 Mejorar los niveles de ingresos por ventas a través de la innovación y transformación digital.

F7-F8-O5-O7 Invertir en equipamiento tecnológico que apoyen a sus objetivos de crecimiento

ESTRATEGIAS FA

F6-A1-A3-A4-A5 Reducir el tiempo del ciclo de distribución de mercadería.

F1-F3-A1-A4-A6-A9 Implementar proyectos de Responsabilidad Social Empresarial en beneficio de los empleados, de las comunidades aledañas y de protección al medio ambiente.

Elaboración propia

ESTRATEGIAS DO

D3-D7-O3-O4-O6-O7 Apoyo continuo a los instaladores de los productos de la marca. Antes, durante y después de su instalación.

D2-D4-D7-O2-O4-O6-O8 Programa de capacitación y certificación del correcto uso de los productos de la marca.

ESTRATEGIAS DA

D2-D3-D4-D5-D7-A1-A4-A6-A8-A9 Aumentar el giro de los productos (Ofertas continuas en productos de lento movimiento)

D7-A3-A4-A5-A7-A9 Crear campañas de concientización del cuidado del agua a través de las redes sociales mediante encuestas.

1.4.3 Estrategias Organizacionales como resultado del PEYEA

Dado el análisis FODA mostrado en la Tabla 4 se ha podido identificar a través de la matriz PEYEA la postura adecuada que debería tomar la Empresa XYZ aprovechando su posicionamiento en el mercado nacional para plantear sus estrategias. Estas deberían estar enfocadas en la innovación, optimización de recursos, liderazgo del mercado y costos. Y sobre todo atender la estabilidad de su entorno que es el punto más bajo.

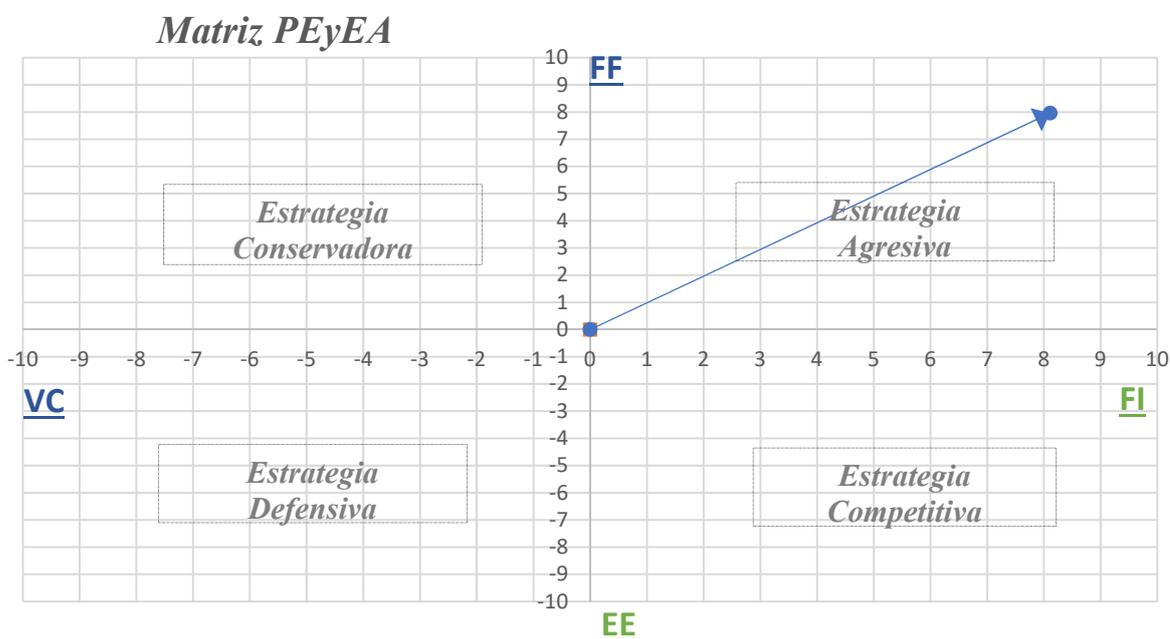
En la Tabla 6, se presenta el resultado de la matriz PEYEA dando las ponderaciones y un gráfico sobre el tipo de estrategia que mantiene la empresa en la actualidad.

Tabla 5 Matriz PEYEA

MATRIZ PEYEA				
Dimensión	Calificación en la Fuente	Clave	Calificación en PEyEA	Datos
Fortaleza Financiera - FF	4,95	(+1) = la peor → (+7) = la mejor	4,95	Eje X 8 Eje Y 8
Fuerza de la Industria - FI	4,01		4,01	
Ventaja Competitiva - VC	4,1	(-1) = la mejor) → (-7) = la peor	4,1	
Estabilidad del Entorno - EE	3,01		3,01	

Elaboración propia

La Matriz indica la posición estratégica y la evaluación de la acción. De acuerdo con los datos mostrados en la matriz PEYEA las estrategias de la empresa serian de tipo agresiva según lo mostrado en la Tabla 6 y para determinar este tipo de estrategia se evaluará las fortalezas con las oportunidades.

Tabla 6 *Coordenadas de las estrategias de la empresa XYZ*

Elaboración propia

Las estrategias organizacionales se presentan en la Tabla 7.

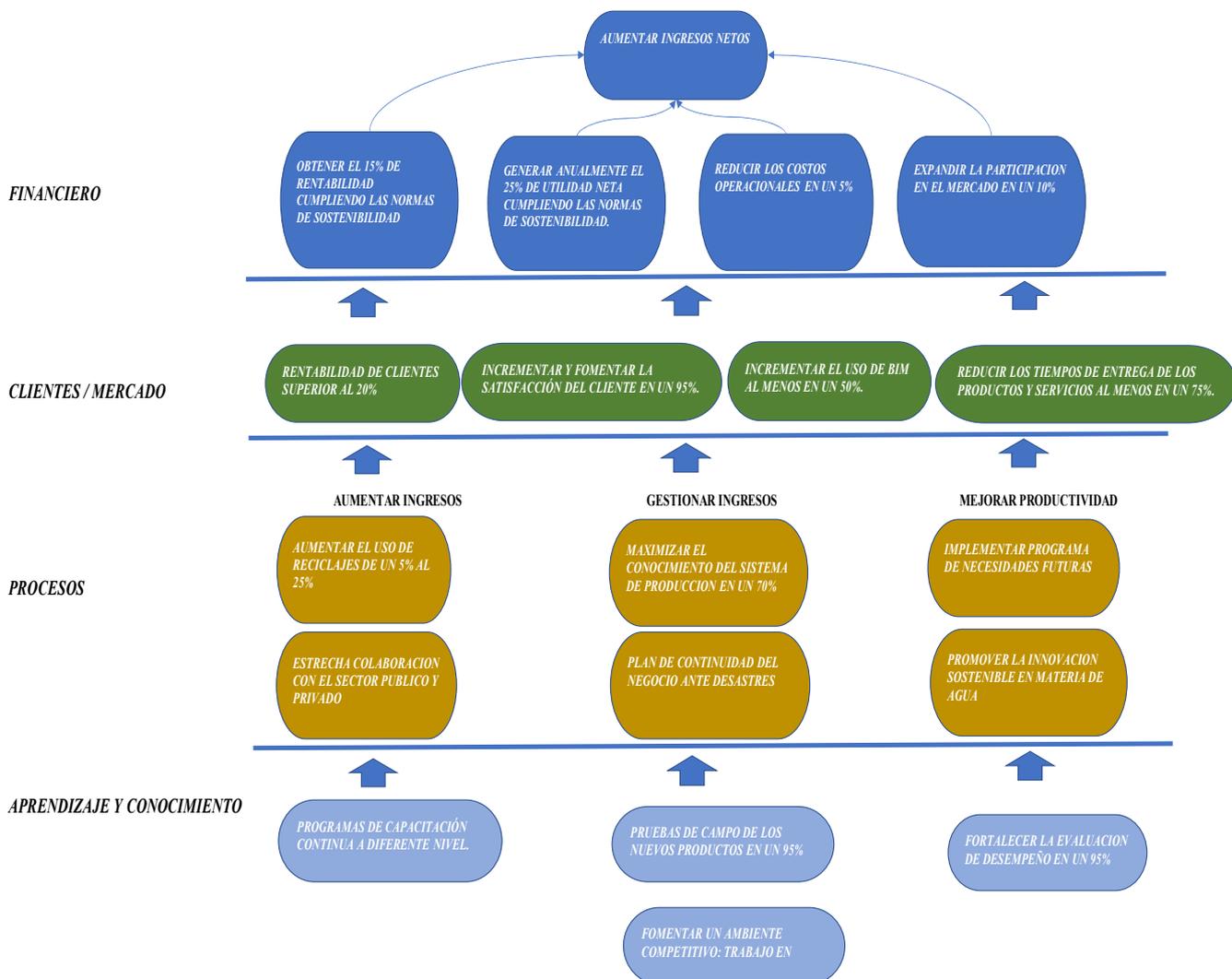
Tabla 7 *Estrategias Organizacionales*

ESTRATEGIAS FO
F1-F3-F7-O2-O3 Fortalecer las áreas comerciales para generar mayor expectativa en el sector público y privado.
F9-F10-O5-O7 Reforzar los programas de formación integral para mejorar la calidad de profesionales.
F3-F5-O2-O5-O6-O7 Mejorar las oportunidades del negocio con sus clientes y proveedores con la finalidad de incrementar la participación en el sector.
F1-F3-F4-O1-O4-O6 Incrementar el 2% PVP en sus principales productos de alta rotación.
F2-F7- O3-O4-O8 Mejorar los niveles de ingresos por ventas a través de la innovación y transformación digital.
F7-F8-O5-O7 Invertir en equipamiento tecnológico que apoyen a sus objetivos de crecimiento

Elaboración propia

1.4.4 Mapa Estratégico

Figura 9 Mapa Estratégico de la Empresa XYZ



1.4.5 Cuadro de Mando Integral

El cuadro de mando integral es una herramienta de gestión empresarial cuyo principal objetivo es evaluar el crecimiento de una organización, rendimiento y objetivos estratégicos para alcanzar sus metas a través de sus 4 perspectivas establece iniciativas, objetivos, indicadores y acciones.

1.4.5.1 Perspectiva Financiera.

Esta perspectiva abarca las necesidades de los accionistas, se enfoca en los requerimientos de crear valor para el accionista tales como las ganancias, rendimiento económico, desarrollo de la compañía y rentabilidad de esta.

1.4.5.2 Perspectiva del Cliente.

La perspectiva se enfoca específicamente en los consumidores ya que sin ellos no existiría ningún tipo de mercado por consiguiente se deberá cubrir las necesidades de los compradores en precio, calidad del producto, servicio, tiempos de respuesta, imagen, entre otras.

1.4.5.3 Perspectiva de procesos internos.

Esta perspectiva da cara a la obtención de la satisfacción del cliente y al logro de los altos niveles de rendimiento financiero.

Entre los distinguidos tipos están los procesos:

- Procesos de Operaciones.
- Procesos de Gestión de Clientes.
- Procesos de Innovación.
- Procesos relacionados con el medio ambiente y la comunidad.

1.4.5.4 Perspectiva de aprendizaje y conocimiento.

Esta perspectiva de aprendizaje y conocimiento son los conductores necesarios para conseguir resultados en las tres primeras perspectivas mencionadas anteriormente.

Entre las principales perspectivas de aprendizaje y conocimiento tenemos:

- Capacidades de los empleados.
- Capacidades de los sistemas de información.
- Motivación, delegación de poder y coherencia del objetivo.

1.4.6 Despliegue de perspectivas

1.4.6.1 Objetivos SMART.

La finalidad de plantear los objetivos es identificar el estado actual de la empresa y a donde se quiere llegar. En la Tabla 8 podemos observar el despliegue de las perspectivas acompañado de los objetivos estratégicos de la organización con los que se pretende un crecimiento exponencial.

Tabla 8 *Perspectivas y Objetivos de la empresa XYZ*

Perspectiva	Objetivos SMART
PROCESOS INTERNOS	Reducir los tiempos de entrega de los productos y servicios al menos en un 75% en el año 2023
FINANCIERA	Mejorar los índices de liquidez al 85% del año 2023 respecto al 2022.
	Generar anualmente el 15% de utilidad neta del año 2023 respecto al año 2022.
	Reducir 5% los costos operacionales del año 2023 respecto al año 2022.
	Incremento de ingresos del 10% por clientes nuevos del año 2023 respecto al año 2022.
CLIENTE	Incrementar y fomentar la satisfacción del cliente en un 95% en el año 2023
APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO	Incrementar el uso de BIM al menos en un 50% en el año 2023
	Maximizar el conocimiento del personal interno del sistema de Producción en un 70% en el año 2023.

Elaboración propia

1.4.6.2 Indicadores KPI's y Metas.

En la Tabla 9 podemos observar los indicadores de cada objetivo planteado, así como la meta propuesta.

Tabla 9 Indicadores y metas de la Empresa XYZ

Perspectiva	Objetivos SMART	KPI's	Unidad de medida	Actual	Meta	Frecuencia de medición	Óptimo	Tolerable	Deficiente
PROCESOS INTERNOS	Reducir los tiempos de entrega de los productos y servicios al menos en un 75% en el año 2023	Pedidos %a tiempo=# Pedidos entregados a tiempo/ # total de pedidos	%	55%	70%	Mensual	70%	60%	55%
FINANCIERA	Incrementar el 15% Rentabilidad del año 2023 respecto al 2022.	(Utilidad neta)/ (Ingresos totales)*100%	%	8%	15%	Anual	15%	10%	5%
	Mejorar los índices de liquidez al 85% del año 2023 respecto al año 2022.	Ratio de Liquidez=Activo Corriente/Pasivo Corriente	%	75%	85%	Anual	85%	75%	70%
	Reducir 5% los costos operacionales del año 2023 respecto al año 2022.	Aprovisionamiento= Ahorro de Costos%/Gastos de la Compañía%*100	%	85%	90%	Anual	90%	75%	60%
	Incremento de ingresos del 10% por clientes nuevos del año 2023 respecto al año 2022.	(%) Tasa de crecimiento de ingresos=[(\$) Mes de ingresos B - (\$) Mes de ingresos A] / (\$) Mes de ingresos A X 100	%	2%	10%	Mensual	10%	4%	2%
CLIENTE	Incrementar y fomentar la satisfacción del cliente en un 95% en el año 2023	# fallas o reclamos del cliente/Total de servicios	%	6%	3%	Mensual	3%	6%	10%
APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO	Incrementar el uso de BIM al menos en un 50% en el año 2023	(#capacitaciones ejecutadas/# capacitaciones planificadas)X100%	%	70%	90%	Anual	90%	75%	65%

	Maximizar el conocimiento del personal interno del sistema de Producción en un 70% en el año 2023.	(#capacitaciones ejecutadas/# capacitaciones planificadas)X100%	%	10%	70%	Anual	70%	45%	20%
--	--	---	---	-----	-----	-------	-----	-----	-----

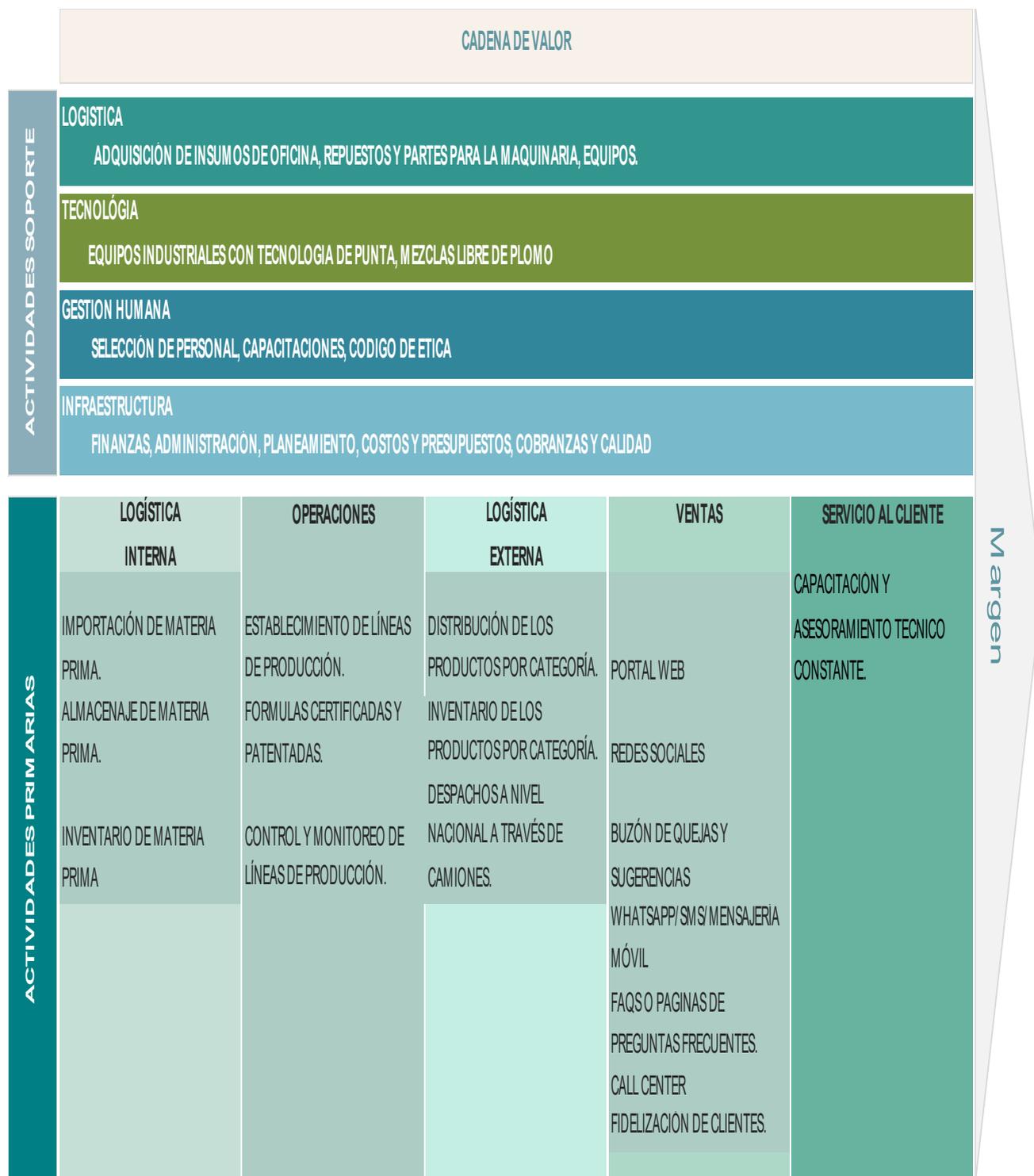
Elaboración propia

1.5 Arquitectura Empresarial

1.5.1 Cadena de Valor

Con la finalidad de obtener un análisis a sus actividades se ha seleccionado la cadena de valor con los elementos propuestos por Michael Porter mostrados en la Figura 10

Figura 10 Cadena de Valor de la empresa XYZ



1.5.2 Riesgos y Controles

Tabla 10 Riesgos y controles de la Empresa XYZ

Actividad	Riesgo	Impacto	Evidencia	Tipo	Responsable
Clasificación de desechos	No se clasifican correctamente los desechos en los contenedores	No poder entregar desechos a gestores clasificados.	Difundir comunicados de correcto manejo de desechos. Capacitaciones constantes del correcto manejo de desechos	LEGAL/AMBIENTAL	SEGURIDAD INDUSTRIAL/DEPARTAMENTO LEGAL
		Incumplimiento legal Acuerdo Ministerial No 142, R.O. suplemento 856 del 21 de diciembre del 2012. Anexo B Y C	Difundir comunicados de correcto manejo de desechos. Capacitaciones constantes del correcto manejo de desechos	LEGAL/AMBIENTAL	SEGURIDAD INDUSTRIAL/DEPARTAMENTO LEGAL
Plan de minimización desechos peligroso	Alto porcentaje de desechos	Incumplimiento legal ACUERDO MINISTERIAL 109 ART. 109	Difundir plan de minimización de desechos peligrosos Capacitaciones constantes y planes de acción.	LEGAL/AMBIENTAL	SEGURIDAD INDUSTRIAL/DEPARTAMENTO LEGAL
Accidentes e Incidentes	No Reportar inmediatamente al Gobierno Provincial del Guayas situaciones de emergencia, accidentes o incidentes que puedan tener repercusiones ambientales de cualquier grado y magnitud.	Incumplimiento de la legislación ambiental vigente Impacto a los recursos físicos, bióticos y humano	FIEL CUMPLIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. Presentación de informes de gestión Ambiental cada año. Presentación de auditorías ambientales cada tres años	LEGAL/FINANCIERO	SEGURIDAD INDUSTRIAL/DEPARTAMENTO LEGAL

		Incumplimiento de la legislación ambiental vigente Impacto a los recursos físicos, bióticos y humano	FIEL CUMPLIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTA. Presentación de informes de gestión Ambiental cada año. Presentación de auditorías ambientales cada tres años	LEGAL/FINANCIERO	SEGURIDAD INDUSTRIAL/ DEPARTAMENTO LEGAL
Cuidado del medio ambiente	Generación de impactos al ambiente en las fases operativas de fabricación de materiales plásticos en las instalaciones de la empresa XYZ	Incumplimiento de la legislación ambiental vigente Impacto a los recursos físicos, bióticos y humano, incumplimiento a la licencia ambiental	Fiel cumplimiento al plan de manejo ambiental. Presentación de informes de gestión Ambiental cada año. Presentación de auditorías ambientales cada tres años	LEGAL/AMBIENTAL	SEGURIDAD INDUSTRIAL/ DEPARTAMENTO LEGAL
		Incumplimiento de la legislación ambiental vigente Impacto a los recursos físicos, bióticos y humano	Realizar y presentar los informes de monitoreo a la autoridad ambiental, en caso de no cumplir con los límites permisibles se elaborará un plan de acción el cual también será entregado a la autoridad ambiental Mantener cronograma de monitoreo de emisiones, vertidos y descargas anuales con sus respectivos informes	LEGAL/AMBIENTAL	SEGURIDAD INDUSTRIAL/ DEPARTAMENTO LEGAL

Elaboración propia

1.5.3 Organigrama Institucional

Figura 11 Organigrama Institucional de la Empresa XYZ



1.5.4 Sistemas de Información

La Empresa XYZ cuenta con los siguientes sistemas de información.

- Autodesk
- Office 365+Visio+Project
- Power BI
- BIM
- Zoom
- Microsoft Teams

- Cortex XDR
- SAP ERP 6.0 (Inventario, Facturación, Producción, Contabilidad)
- Aplicaciones locales no patentadas para proforma de ventas.
- Procedimientos internos certificados bajo las normas ISO 9001 e Inen.
- Sistema de digitalización documental (Onbase).
- Sistemas de respaldo Veeam
- VMware

1.5.5 Infraestructura Tecnológica

La Empresa XYZ utiliza la siguiente infraestructura tecnológica:

- Plotter
- Desktops y Laptops
- Impresoras multifuncionales.
- Videoconferencia Polycom
- Internet
- Generador de Energía.
- Servicios en la nube Azure.
- Datacenter
 - Espacio climatizado
 - Racks de comunicación centralizados por áreas.
 - Generador eléctrico de contingencia.
 - Troncal E1
- Tecnología de red
 - Cableado Estructurado

- WIFI
- Servidores
 - Sistema Operativo – Windows Server SD 2008, 2012 y 2016
 - Sistema de Respaldos Veeam

2 Capítulo 2

2.1 Resumen Ejecutivo

2.1.1 Definición del Problema

La Empresa XYZ dedicada a la venta de materiales plásticos se encuentra en constante cambio lo que le permite generar nuevos objetivos año a año. En el año 2000 la organización generó nuevas expectativas dando un giro de 360 grados siendo calificada y certificada bajo las normas ISO9001 y posterior a ello en el año 2009 creó su propio laboratorio de calidad certificándose bajo las normas ISO14001.

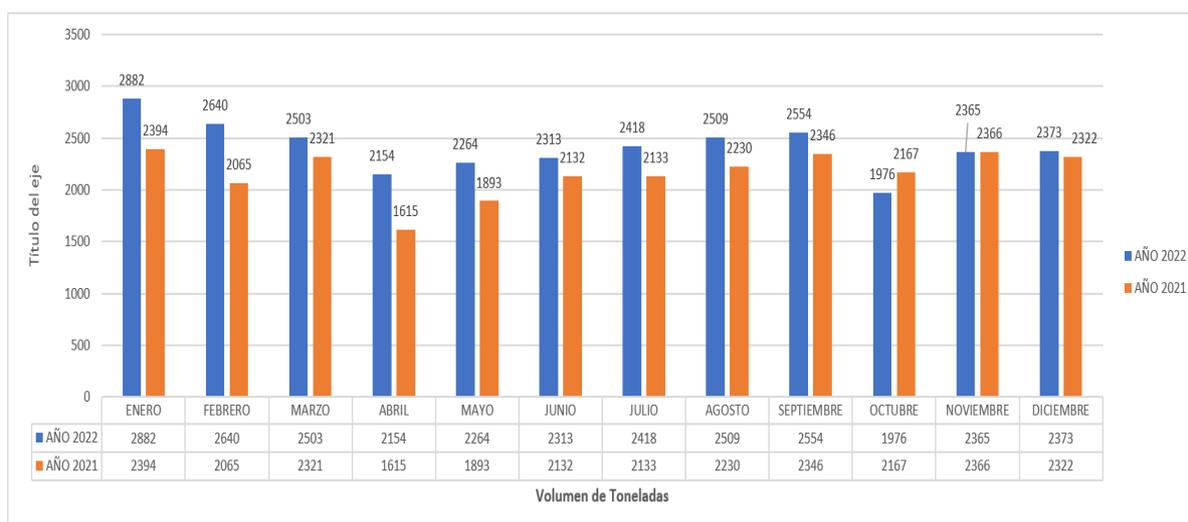
La Empresa XYZ está conformada por áreas críticas como lo son:

- Producción
- Producto Terminado
- Materia Prima
- Laboratorio de Calidad
- Almacenaje y distribución de productos PVC.

La Empresa XYZ en el periodo 2022 alcanzó un volumen promedio de producción de 2,412 toneladas mensuales con crecimiento promedio anual del +10% comparado con el periodo 2021 visualizado en la Figura 12. Actualmente la empresa cuenta con 5 procesos principales para la transformación de plásticos como: extrusión, inyección, rotomoldeo, soldadura, Enrollado Novaloc entre los cuales los que más crecieron en volumen fueron extrusión con un +10% e inyección con +12% este volumen aportó considerablemente a la reducción de costos de

transformación en un -45 \$\$/ton que representan un -5% en la reducción de costos y en dólares un aproximado de 300.000 dólares de ahorros contra el periodo 2021.

Figura 12 *Volumen promedio de Producción año 2022 en Toneladas*



La Empresa XYZ ha crecido significativamente en todas estas áreas y su capacidad operacional se ha visto afectada por la pérdida de mercadería tales como tuberías y accesorios de PVC siendo una de sus principales falencias que desea resolver, el promedio mensual es de \$3.790 generando pérdidas anuales de \$45.480.

Luego de realizar un análisis de las áreas y zonas afectadas se detectan otros inconvenientes:

- Presupuesto limitado lo que limita a tomar decisiones para salvaguardar el entorno operacional.
- Sistema de seguridad obsoleto manteniendo cámaras análogas que no satisfacen las necesidades internas de la compañía en lo que respecta a seguridad física.
- Riesgos Operacionales ya sean estos por recursos humanos, climáticos o tecnológicos.

- Desde la zona de almacenamiento y distribución mensualmente se emiten reportes por faltantes en la mercadería que se tiene inventariada y esto ha provocado que el área de Logística solicite más personal de apoyo para el área de seguridad física incrementando los gastos.

Las áreas y zonas mencionadas no cuentan con un sistema de control adecuado y esto representa una mala percepción de los altos mandos, se pretende tomar decisiones inmediatas mediante un análisis de alternativas que será el punto de inflexión para que la planta pueda contar con un adecuado control de: los activos, mercadería, ingreso de colaboradores, clientes y demás personal que se le permite acceder o circular en las instalaciones.

2.1.2 *Análisis de Brechas*

Desde el año 2012 en la Empresa XYZ se han podido identificar falencias que afectan sus objetivos y se plantean iniciativas para mitigar las brechas mostradas en la Tabla 11.

Tabla 11 *Brechas e Iniciativas*

BRECHAS	NECESIDADES	INICIATIVAS
Limitado presupuesto para el control de inventario.	Disminuir la estructura de costos asociados con la producción de producto terminado (tuberías y accesorios).	Desarrollar estrategias de negocio que permitan mejorar el control de inventarios sin afectar el presupuesto.
Limitada eficiencia en el control de inventarios	Inventarios periódicos con recursos disponibles en función de la o las tareas a realizar.	Brindar servicios y productos de calidad mediante la diversidad de asistencia técnica y administrativa.
Infraestructura tecnológica de control interno obsoleta en el interior de la planta	Contar con un equipamiento tecnológico más adecuado para el control interno.	Modernización de los sistemas tecnológicos para el control interno de la planta.
Limites operacionales en la eficiencia de la compañía.	Modificar las medidas de control que no están funcionando como fueron diseñadas.	Implementar programas de capacitación continua tanto del cliente interno y externo.

Elaboración propia

Cabe mencionar que el análisis realizado está enfocado en la arquitectura empresarial y estrategia del cuadro de mando integral presentado en el Capítulo I.

2.1.3 Priorización de Brechas

Mediante el análisis de personal interno de la Empresa XYZ tales como Gerente Financiero, jefes de áreas productivas, personal logístico se definieron los siguientes criterios para priorizar las brechas:

- **Costos:** La ejecución de los costos de producción se realicen con eficiencia y estos no interfieran con la ejecución de nuevas oportunidades que la empresa requiere.
- **Integridad:** Personal capacitado que pueda tomar decisiones adhiriéndose a los valores de la compañía incluso no contando con un control adecuado.
- **Confiabilidad:** Contar con una alta gama de servicios y productos que puedan desarrollarse bajo lineamientos de seguridad.
- **Ejecución:** Cumplir con los tiempos de respuesta establecidos por la empresa para la distribución de mercadería considerando las expectativas de los clientes.

Los criterios establecidos son los mínimos requeridos para el soporte en la toma de decisiones de la Empresa XYZ que se requiere para implementar el sistema de videovigilancia.

2.1.4 Iniciativas Claves

Al contar con 4 iniciativas mostradas en la Tabla 11 y con el fin de determinar la prioridad se establecen escalas que aseguren la selección de manera efectiva, como se muestra en la Tabla 12 de Escalas.

Tabla 12 *Escala de Prioridades*

Escala	Criterio
1-3	Bajo en impacto y urgencia, la realización del proyecto no tiene incidencia en la compañía.
4-6	Medio en impacto y urgencia, la realización del proyecto tiene una incidencia media en la compañía.
>=7	Alto en impacto y urgencia, la realización del proyecto tiene una incidencia alta en la compañía.

Elaboración propia

La evaluación de las iniciativas para el impacto como la urgencia se realizará según criterio mostrado en la Tabla 12 de escalas de prioridades. El valor que corresponde a la columna prioridad en la Tabla 13 de Iniciativas será el resultado del producto de la urgencia e impacto.

Tabla 13 *Iniciativas claves de la Empresa XYZ*

Iniciativas Claves	Impacto	Urgencia	Prioridad
Desarrollar estrategias de negocio que permitan mejorar el control de inventarios sin afectar el presupuesto.	3	3	9
Brindar servicios y productos de calidad mediante la diversidad de asistencia técnica.	3	2	6
Modernización de los sistemas tecnológicos para el control interno de la planta.	3	3	9
Desarrollo de programas y servicios que apoyen los ODS.	2	1	2
Implementar programas de capacitación continua tanto del cliente interno y externo.	2	2	4

Elaboración propia

Del análisis de la Tabla 13 se puede determinar que existen 2 iniciativas de mayor puntuación, la de menor prioridad está satisfaciendo la iniciativa de mayor prioridad y esto sería el primer paso para mejorar los tiempos de respuesta ante posibles impactos significativos al interior de la planta por la falta de un servicio tecnológico más adecuado.

Debido a que el principal problema es la pérdida de mercadería se realizará el análisis de las alternativas en la Implementación de una plataforma tecnológica que permita obtener resultados tangibles, esta deberá estar enfocado bajo el criterio de Confiabilidad de las brechas enunciadas en la priorización anteriormente, este criterio apoyará a la compañía a contar con un ambiente seguro y confiable.

Dado que las alternativas propuestas sean de tecnología indirectamente afectará a otros procesos y posiblemente existen áreas que sean resistentes al cambio ante posibles impactos que no estén dispuestos a asumir.

A continuación, se procede a determinar las alternativas en la Tabla 14.

Tabla 14 *Alternativas*

Iniciativas	Alternativa 1	Alternativa 2
Desarrollar estrategias de negocio que permitan mejorar el control de inventarios sin afectar el presupuesto.	Automatizar los procesos logísticos de distribución de mercadería	Alianzas público/privada con empresas especialistas en control de inventarios.
Modernización de los sistemas tecnológicos para el control interno de la planta.	Actualización de infraestructura tecnológica mediante compra de activos	Actualización de infraestructura tecnológica mediante licitación de servicios.

Nota: La tabla muestra las alternativas para cada iniciativa.

2.2 Estudio de Alternativas

2.2.1 Matriz de Alternativas

El presente estudio de alternativas permitirá establecer el objetivo principal del proyecto, así como los posibles medios para lograr alcanzarlo seleccionando el más adecuado desde los puntos técnicos y económicos. En la Tabla 15 se prevé realizar una breve evaluación de las alternativas.

Tabla 15 Alcance de las Alternativas

Descripción	Alternativa1	Alternativa2
Nombre	Actualización de infraestructura tecnológica mediante compra de activos	Actualización de infraestructura tecnológica mediante licitación de servicios.
Alcance	Reemplazar las cámaras análogas por cámaras IP con su respectivo DVR incluyendo obra civil, garantías de equipamiento tecnológico y mantenimiento de equipos por una vigencia de 5 años	Reemplazar las cámaras análogas por cámaras IP con su respectivo DVR incluyendo obra civil y mantenimiento de equipo por una vigencia de 5 años, pero esto será un servicio que será cancelado mensualmente.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> * Optimización de tiempos de respuesta de ingreso y salida, tanto del personal como del transporte de mercadería.. * Control de cambios en la rotación de stock de productos. * Reducción de gastos en seguridad física. * Análisis y evaluación del ambiente y entorno de seguridad. * Prevención del riesgo operacional del personal. * Monitoreo de las condiciones operativas del trabajo diario. * Conocer la productividad sin interferir en el trabajo del personal. * Control de Inventarios. * Reducción significativa de pérdida del producto en stock. 	<ul style="list-style-type: none"> * Optimización de tiempos de respuesta de ingreso y salida, tanto del personal como del transporte de mercadería.. * Control de cambios en la rotación de stock de productos. * Reducción de gastos en seguridad física. * Análisis y evaluación del ambiente y entorno de seguridad. * Prevención del riesgo operacional del personal. * Monitoreo de las condiciones operativas del trabajo diario. * Conocer la productividad sin interferir en el trabajo del personal. * Control de Inventarios. * Reducción significativa de pérdida del producto en stock. * Bajo costo de inversión inicial.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> * Inversión Inicial alta. * Mantenimiento y reemplazo de equipos transcurridos los 5 años son generados como gastos para la empresa. * Lineamientos Jerarquizados 	<ul style="list-style-type: none"> * Inversión final transcurrido los 5 años con el 45% de incremento respecto al valor de compra de activos.

Elaboración propia

2.2.2 *Análisis Incremental de las dos alternativas*

En la Tabla 15 se muestra el análisis incremental de las dos alternativas seleccionadas, cumpliendo con uno de los principales de la Empresa XYZ que es el reducir los costos operacionales y aumentar el margen de utilidad.

Satisfaciendo con estas alternativas el control de mercadería se prevé un crecimiento de la planta con un mayor control.

A continuación, se presentan las 2 alternativas a analizar:

- Actualización de infraestructura tecnológica mediante compra de activos
- Actualización de infraestructura tecnológica mediante licitación de servicios.

Aunque se pretendiera analizar 2 alternativas la empresa es jerarquizada y la Presidencia ha indicado que se debe ejecutar el proyecto específicamente por la alternativa mediante compra de activos.

2.2.3 *Estudio de Mercado*

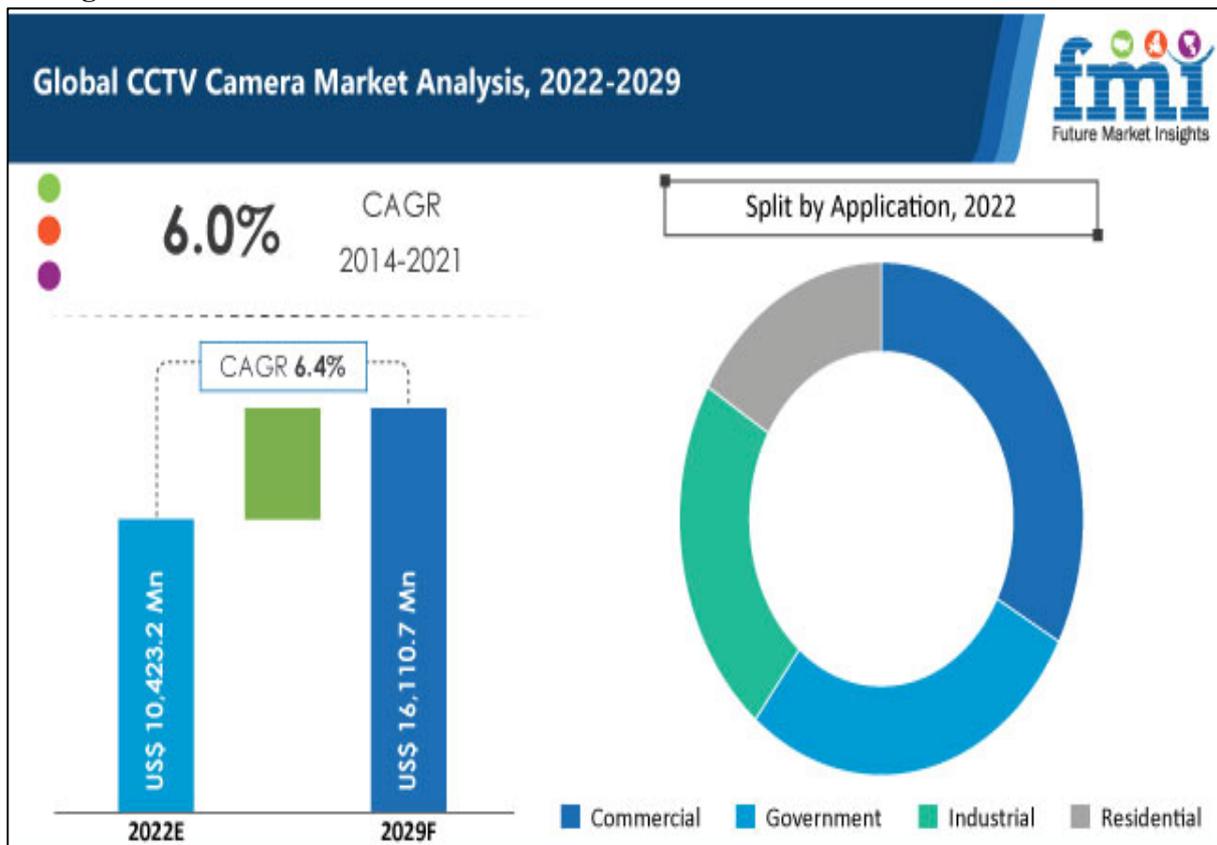
Mediante revisión de estudios de mercado a nivel global se han recolectado ciertos datos importantes tales como perspectivas del mercado, crecimiento, etc., para ser tomados en cuenta en el proyecto de actualización de infraestructura tecnológica.

Según estudio realizado por Future Market Insights¹:

- Entre las perspectivas del mercado de las cámaras CCTV los envíos mundiales representan un valor de \$10.4 billones y prevé que entre el 2022 y 2029 la tasa de crecimiento compuesta o CAGR (tasa compuesta de crecimiento anual) tenga un aumento del 6.4% y este valor aumente a \$16.1 billones.

¹ <https://www.futuremarketinsights.com/reports/cctv-camera-market#thankyou>

Figura 13 Análisis de Ventas de cámaras CCTV entre 2022 - 2029



- Entre el 2022 y 2023 las ventas de cámaras CCTV representaron el 25% del mercado mundial.
- El mercado hasta junio del 2022 progresó en 10.3% VS 2021 que se encontraba en el 10%.
- La tendencia del mercado global de cámaras CCTV por parte de los proveedores es lanzar nuevos productos acorde a los avances tecnológicos.

El alcance del estudio de cámaras CCTV se muestra en la Tabla 16 que se muestra a continuación:

Tabla 16 Alcance de la industria de cámaras CCTV

Atributo	Detalles
Período de pronóstico	2022-2029
Datos históricos disponibles para	2014-2021
Análisis de mercado	Unidades por Volumen, Mn US\$ por Valor
Regiones clave cubiertas	América del norte América Latina Europa Este de Asia Asia del Sur y el Pacífico Oriente Medio y África (MEA)
Países clave cubiertos	Estados Unidos, Canadá, Brasil, México, Alemania, Reino Unido, Francia, España, Italia, Porcelana, Japón, Corea del Sur, India, Indonesia, Malasia, Singapur, Australia, Nueva Zelanda, Pavo, Sudáfrica, y países del CCG
Segmentos de mercado clave cubiertos	Tipo de modelo Tecnología Tipo de sensor de cámara Solicitud Región
Empresas clave perfiladas	Hangzhou Hikvision Digital Technology Co Ltda., Canon Inc., Bosch sistemas de seguridad Inc., Honeywell Internacional Inc., Corporación Panasonic, Co. Ltda. de la tecnología de Dahua, Pelco, Corporación Sony, Samsung, Cisco.

Elaboración propia

Los fabricantes de cámaras CCTV siguen invirtiendo en capacitación e innovación de nuevos productos que integren tecnología artificial, reconocimiento facial, etc. Todo esto con la finalidad de seguir expandiéndose a nivel mundial.

Los segmentos claves del estudio de cámaras de CCTV se muestran en la Tabla 17.

Tabla 17 Segmento del Mercado de cámaras CCTV

Atributo	Detalle
Mercado Cámara CCTV por tipo de modelo	Cámaras tipo Caja, Domo, PTZ, Bala fijas, Otros
Mercado Cámara CCTV por tecnología:	Sistemas de circuito cerrado de televisión Analógicos, IP
Mercado Cámara CCTV por tipo de sensor	Cámaras basadas en sensores CCD, CMOS
Mercado Cámara CCTV por aplicación	Cámaras CCTV para uso residencial, comercial, Industrial, Gubernamental

Elaboración propia

El estudio de mercado de las alternativas se detalla a continuación.

2.2.3.1 Alternativa 1.

Es clave para la Empresa XYZ en cumplir uno de sus objetivos que es el de reducir a \$0 la pérdida de mercadería de productos dado que esta alternativa se basa en compra de activos evaluando incluso sus riesgos representando un valor de \$401.980 y para ello se han revisado estudios a nivel global para validar la viabilidad de esta alternativa.

Uno de los principales factores fue la pandemia del 2020 que tuvo gran impacto en el crecimiento de cámaras CCTV porque a medida que las infecciones se expandían requerían frenarla y para esto necesitaban conocer los puntos de alta incidencia, por ello es importante conocer la cantidad de cámaras utilizadas por las entidades gubernamentales en países de todo el mundo. China es el país con más infraestructura de vigilancia de CCTV, pero a nivel mundial cada vez existen más países con un alza en su crecimiento tecnológico y según estudio de los investigadores de Comparitech recopilaron datos de informes gubernamentales, sitios web, informes policiales y artículos de noticia con la finalidad de obtener la cantidad de Cámaras de CCTV de todo el mundo detallada en la Tabla 18.

Tabla 18 Cantidad de personas y cámaras de cada país

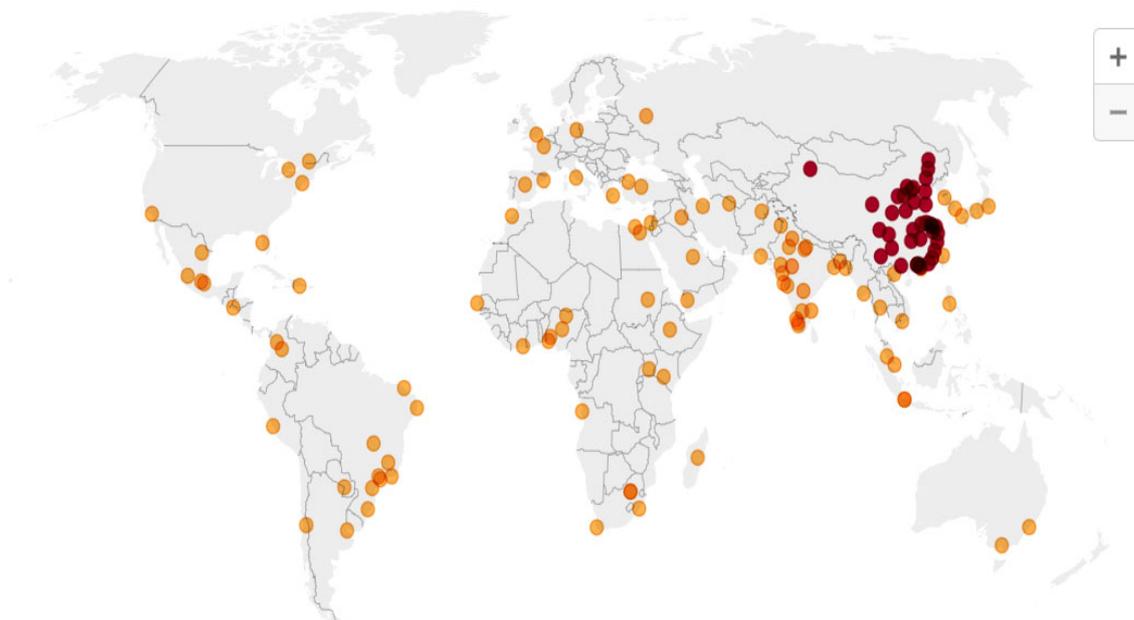
Country	#People (Año 2022)	#CCTV Cameras	#CCTV Cameras x 1000 People
Afghanistan	4.457.882	108	0,02
Angola	8.952.496	955	0,11
Argentina	15.369.919	15.000	0,98
Australia	5.707.337	34.601	6,80
Bangladesh	27.730.958	17.080	0,92
Brazil	70.707.757	94.196	10,23
Canada	10.589.500	23.656	4,08
Chile	6.856.939	3.000	0,44
China	262.358.260	107.872.761	14.539,20
Colombia	11.812.070	36.259	3,66
Dominican Republic	3.457.626	1.667	0,48
Egypt	27.233.625	46.684	2,16
England (UK)	9.540.576	127.373	13,35
Ethiopia	5.227.794	140	0,03
France	11.142.303	44.962	4,04
Germany	3.570.750	22.289	6,24
Greece	3.153.781	10.867	3,45
Hong Kong	7.643.256	54.519	7,13
India	135.830.635	1.506.588	169,68
Indonesia	4.797.014	8.392	0,77
Iran	12.699.186	2.667	0,40
Iraq	7.511.920	120.000	15,97
Israel	4.343.584	4.401	1,01
Italy	4.297.877	7.350	1,71
Ivory Coast	5.515.790	1.024	0,19
Japan	44.736.447	70.580	2,83
Kenya	5.118.844	2.000	0,39
Madagascar	3.699.900	1.000	0,27
Malaysia	8.419.566	5.000	0,59
Mexico	11.456.037	128.864	14,86
Morocco	3.840.396	2.850	0,74
Myanmar	5.514.454	2.995	0,54
Nigeria	27.015.322	7.332	1,35
Pakistan	30.381.714	13.096	0,92
Paraguay	3.452.315	814	0,24
Peru	1.144.607	7.547	0,68
Philippines	14.406.059	3.405	0,24
Russia	18.176.374	283.000	29,50
Saudi Arabia	7.538.200	140	0,02
Senegal	3.326.001	473	0,14
Singapore	639.577	108.981	18,04
South Africa	9.110.297	22.181	3,99
South Korea	13.443.848	79.653	8,33
Spain	12.372.029	40.522	6,41
Sudan	6.160.327	4.010	0,65
Taiwan	4.470.672	35.000	7,83
Thailand	10.899.698	77.975	7,15
Turkey	20.945.933	114.012	7,91
Uganda	3.651.919	2.333	0,64
United States	12.162.540	91.149	15,64
Vietnam	1.544.510	53.369	6,42
Yemen	3.181.655	150	0,05

Nota: <https://www.comparitech.com/vpn-privacy/the-worlds-most-surveilled-cities/>

Dado el estudio se puede apreciar que existe un alza en el % de personas y empresas que adquieren cámaras en todo el mundo tal como se muestra en la Figura 14.

Figura 14 Ciudades en el mundo con cámaras por cada 1000 personas

The most surveilled cities in the world - cameras per 1,000 people



Nota: <https://www.comparitech.com/vpn-privacy/the-worlds-most-surveilled-cities/>

Con la información obtenida se aprecia el entorno del mercado global de cámaras CCTV y el aumento continuo en la implementación de sistemas de control de acceso para mejorar los controles del sector público y privado.

La necesidad de compra que mantienen varios países se ve reflejado en el estudio mostrado siendo Ecuador parte de ese círculo.

2.2.3.2 Alternativa 2.

Dado que esta alternativa se basa en la implementación del servicio de video-vigilancia en modo IaaS se ha realizado un estudio de los partner's o empresas principales certificadas en la marca Hikvision y que prestan estos servicios en Ecuador previamente evaluada en el diseño de la solución de las alternativas, recordemos que el servicio de diseño y evaluación de la marca a escoger es evaluado por una consultora a la cual se le cancela \$6000 por lo indicado.

Los términos Software as a Service (SaaS), Infraestructure as a Service (IaaS) o Platform as a Service (PaaS) son muy comunes hoy en día. Todos estos servicios ofrecen beneficios bajo un contrato por un plazo determinado y un costo mensual o anual según convenga para las compañías.

Apalancarse en la marca es muy beneficioso ya que el riesgo país es demasiado alto y podría verse afectada la Empresa XYZ si ocurriese algún incidente con la empresa contratada.

La necesidad de contar con seguridad en la Empresa XYZ se ha vuelto prioridad y se pretende de esta forma garantizar un mayor nivel de confianza de todos los empleados y clientes. Es necesario evaluar las empresas que pueden ofrecer estos servicios de vigilancia en Ecuador.

Antes de continuar el análisis de las empresas es importante aclarar que el sistema de video-vigilancia que se llevará a cabo en esta alternativa es establecido de la misma manera en ambas alternativas su única diferencia es la forma de pago, todos los riesgos presentados serán asumidos por la empresa contratada para este servicio.

Con el fin de validar el tipo de investigación de mercado se ha aplicado una forma exploratoria para determinar y recopilar información que nos permita contar con un servicio confiable.

<https://www.hikvision.com/es-la/Partners/channel-partners/find-a-distributor/>

Según los resultados obtenidos de la misma página del fabricante en el mercado ecuatoriano existen varias empresas que ofrecen cámaras de seguridad en la marca Hikvision tales como:

- **Intcomex del Ecuador**

Es el líder en distribución de productos y servicios de tecnología y soluciones de valor agregado en Latinoamérica y El Caribe. Esta empresa distribuye la más completa gama de marcas líderes que incluyen soluciones de seguridad.

Entre sus productos se encuentran los equipos de cómputo, servidores, almacenamiento, cableado estructurado, dispositivos móviles y otros.

Entre sus principales líneas de servicio especializados tiene los servicios de logística, kits y paquetes de productos, logística inversa, servicios de aduana e importación, flotas de despacho local siendo reconocidos como una de las empresas de mejor opción para los principales fabricantes de tecnología.

Esta empresa no proporciona servicios de video-vigilancia por lo que delega a un tercero para que ofrezca los servicios pertinentes a su parque tecnológico.

<https://www.intcomex.com/es/>

- *Macroquil S.A.*

Es una empresa ecuatoriana con más de 20 años de experiencia dedicada a la importación y distribución de Equipos de seguridad electrónica.

Entre sus productos se encuentra la comercialización de CCTV, video-vigilancia, domótica, alarmas, cableado estructurado, protección eléctrica, equipos de detección de incendios, control de accesos, telemática y GPS.

Esta empresa no proporciona servicios de video-vigilancia por lo que delega a un tercero para que ofrezca los servicios pertinentes a su parque tecnológico.

<https://macroquil.com/inicio>

- Sistemas de Seguridad S.A. Sisegusa

Es uno de los distribuidores mayorista de seguridad electrónica del mercado ecuatoriano.

Entre sus productos se encuentra la comercialización de CCTV, controles de acceso, domótica, alarmas contra robo e incendio, paneles solares, telefonía IP, redes inalámbricas, cableado estructurado, cercos eléctricos, video-porteros y accesorios.

Esta empresa no proporciona servicios de video-vigilancia por lo que delega a un tercero para que ofrezca los servicios pertinentes a su parque tecnológico.

<http://www.sisegusa.com/>

- Techresources Cía. Ltda.

Es un distribuidor autorizado de la marca Hikvision para Ecuador. Considerado un líder en la importación y distribución de sistemas de seguridad electrónica y cableado estructurado para el mercado empresarial.

Entre sus productos se encuentra la comercialización de CCTV, domótica, cableado estructurado y accesorios, control de accesos, cerco eléctrico, kits de alarmas, video porteros, etc.

Esta empresa no proporciona servicios de video-vigilancia por lo que delega a un tercero para que ofrezca los servicios pertinentes a su parque tecnológico.

<https://www.recursos-tecnologicos.com/>

Ninguna de las empresas mencionadas ofrece el servicio de video-vigilancia en modo IaaS que se plantea para esta alternativa, pero impulsan y ofrecen todo el apoyo al tercero para que puedan cubrir el proyecto y el más destacado para este proyecto sería Intcomex mostrado en la Tabla 19.

Tabla 19 Empresas calificadas con la marca Hikvision

Ranking	Empresas Certificadas en la marca Hikvision	Ingresos Totales	Utilidad Bruta	Impuesto Causado
1145	SISEGUSA	\$ 17.767.629,00	\$ 2.368.050,00	\$ 502.657,00
128	INTCOMEX	\$143.140.075,00	\$ 2.113.487,00	\$ 520.262,00
2167	RECURSOS TECNOLOGICOS ABIERTOS TECHRESOURCES CIA. LTDA.	\$ 8.657.156,00	\$ 125.684,00	\$ 86.770,00
3694	MACROQUIL S.A.	\$ 4.423.546,00	\$ 44.341,00	\$ 13.973,00

Elaboración propia

Entre las empresas que pueden prestar el servicio de video-vigilancia existen varias en Ecuador, pero no muchas se alinean al plan estratégico de la Empresa XYZ. En la Tabla 20 nombraremos las empresas que pueden ofrecer este servicio y cumplen con las expectativas de la compañía.

Tabla 20 Empresas aliadas de la marca Hikvision

Ranking	Empresas aliadas a la marca Hikvision	Ingresos Totales	Utilidad Bruta	Impuesto Causado
804	MAINT	\$ 25.390.088,00	\$ 350.846,00	\$ 127.696,00
2161	CONEXION TOTAL S.A.	\$ 8.677.834,00	\$ 173.099,00	\$ 48.094,00
931	AKROS	\$ 22.146.008,00	\$ 226.869,00	\$ 12.060,00
755	BINARIA SISTEMAS	\$ 27.207.878,00	\$ 1.592.351,00	\$ 396.502,00

Elaboración propia

Aunque estas empresas no aparecen en el sitio oficial de la marca se valida que son aliados de la misma, una vez identificado que empresas pueden aportar a nuestra alternativa es primordial para la compañía generar aliados estratégicos y para ello se realiza el incremento de cartera de proveedores que podrían aportar en el desarrollo del proyecto de video-vigilancia.

2.2.3.3 Descripción del Sistema de Video-vigilancia.

El sistema de video-vigilancia permitirá visualizar y grabar en tiempo real imágenes y videos de los procesos que ocurriesen al interior de la Empresa XYZ, permitirá garantizar la seguridad del personal y fortalecerá su infraestructura tecnológica con la que pretende minimizar y prevenir la pérdida de mercadería.

El sistema permitirá cubrir todas las áreas principales de distribución de la Empresa XYZ, patios y zonas de carga de mercadería. Según la evaluación del diseño se requieren 148 cámaras detalladas en la Tabla 21.

Tabla 21 Cámaras para el proyecto de Video-vigilancia.

CAMARA	CANTIDAD
BALA BARIFOCA	129
DOMO	13
EXPLOSION PROOF	3
FISHEYE	1
PTZ	2

Además de las cámaras se pretende almacenar al menos 30 días de grabación en los NVR que se adquirirán en el proyecto.

El sistema cumplirá con algunas características tales como:

- Cámaras y NVR de la marca Hikvision, todas las cámaras serán conectadas mediante cable UTP.

- Integrado y parametrizado mediante alertas de control a través de mensajes de texto, emails y notificaciones, el mismo que contará con una vigencia de 5 años en todos sus activos.
- Mantenimiento con SLA de 24*7 en zonas de distribución y 8*5 en el resto de las áreas.
- Vigencia de Postproducción culminado el proyecto para garantizar la efectividad del producto.

2.2.3.4 Análisis de la Oferta.

2.2.3.4.1 Alternativa 1.

El propósito que se persigue mediante este análisis es determinar las condiciones que se utilizarán y los activos que serán adquiridos y aplicados al sistema de video-vigilancia, se han presentado 2 ofertas debido a la selección de los proveedores obtenidos.

El análisis de las ofertas mostradas en la Tabla 22 es de tipo competitivo o de mercado libre ya que los productos corresponden a la misma marca. Hikvision en cámaras, tuberías y accesorios serán de la marca XYZ, materiales de obra civil serán proporcionados por Disensa u otros aliados de la Empresa XYZ.

Tabla 22 Ofertas de Adquisición

Descripción de adquisición con valores variables	Oferta 1	Oferta 2
Adquisición de Equipamiento tecnológico y materiales		
* 148 cámaras y accesorios + licencias	\$ 194.530,21	\$ 256.012,82
* Materiales de Construcción	\$ 49.867,13	\$ 86.457,05
* Equipo de Grabación y Licencias	\$ 22.703,14	\$ 28.542,03
Total - Adquisición de Equipamiento Tecnológico y materiales	\$ 267.100,48	\$ 371.011,90
Análisis y diseño de los sitios de instalación	\$ 6.000,00	\$ 11.520,00
Total - Análisis y diseño del Sistema de Video-vigilancia	\$ 6.000,00	\$ 11.520,00
Mano de Obra		
* Realizar obras civiles e instalación	\$ 60.391,84	\$ 60.391,84
* Crear las Interfaces de comunicación	\$ 17.028,43	\$ 17.028,43
* Certificar interfaz de comunicación.	\$ 2.653,00	\$ 2.653,00
* Instalar cámaras de Seguridad	\$ 1.529,76	\$ 1.529,76
* Instalación de Pantallas de Visualización	\$ 534,00	\$ 534,00
* Instalación de software de control y NVR	\$ 254,00	\$ 254,00
* Integración con el software de Control	\$ 2.600,00	\$ 2.600,00
* Pruebas	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Total - Mano de Obra	\$ 86.191,03	\$ 86.191,03
Ofertas	\$ 359.291,51	\$ 468.722,93

Elaboración propia

2.2.3.4.2 Alternativa 2.

El propósito que se persigue mediante este análisis es determinar las condiciones que se utilizarán y los activos que serán utilizados y aplicados al sistema de video-vigilancia a través de IaaS.

El proveedor escogido mediante la Gestión de Adquisición de bienes o servicios pretende cubrir todo el proyecto alineado al cronograma e iniciando su gestión de cobros desde el mes de septiembre 2023. El valor de \$12.170 mensuales se deberán cancelar al final de cada mes por un lapso de 5 años que valorados en su totalidad darían un total de \$730.200.

El servicio pretende cubrir obra civil, instalación de equipos y equipamiento tecnológico detallado en la Tabla 23.

Tabla 23 Detalle del servicio proporcionado mediante IaaS.

Descripción del Servicio
Adquisición de Equipamiento tecnológico y materiales
* 148 cámaras y accesorios + licencias
* Materiales de Construcción
* Equipo de Grabación y Licencias
Total de Adquisición de Equipamiento Tecnológico y materiales
Mano de Obra
* Realizar obras civiles e instalación
* Crear las Interfaces de comunicación
* Certificar interfaz de comunicación.
* Instalar cámaras de Seguridad
* Instalación de Pantallas de Visualización
* Instalación de software de control y decodificador.
* Integración con el software de Control
* Pruebas
Total de Mano de Obra
Proyecto en modo IaaS (Infrastructure as a Service). FI Mensual \$ 12.170,00

Elaboración propia

Esta alternativa representa un incremento del 45.49% vs la alternativa anterior.

2.2.4 Estudio Regulatorio

2.2.4.1 Alternativa 1 y 2.

2.2.4.1.1 Marco Legal y Fiscal.

Bajo la Dirección de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos del Ministerio Rector del Trabajo existe desde que la ley determinara que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes de cumplimiento técnico legal en materia de prevención de riesgos laborales, con el fin de velar por la integridad físico mental de los trabajadores.

La implementación de acciones en seguridad y salud en el trabajo se respalda en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de la OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Acuerdos Ministeriales.

Entre los objetivos que persigue el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo están:

- Mejorar las condiciones de los trabajadores referentes a Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Desarrollar conciencia preventiva y hábitos de trabajo seguros en empleadores y trabajadores.
- Disminuir las lesiones y daños a la salud provocados por el trabajo.
- Mejorar la productividad en base a la gestión empresarial con visión preventiva.

El enfoque del marco legal se basa en la Dirección de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos del Ministerio dado que la constitución del Ecuador garantiza la protección de los datos personales y la Ley de Protección de Datos aprobada prohíbe el tratamiento de los datos sensibles, como son los datos biométricos. Pero no existe en la normativa un señalamiento específico que reconozca la protección de los datos personales obtenidos mediante cámaras de video-vigilancia ni la tecnología de reconocimiento facial y tampoco establece las limitaciones adecuadas.

Existiendo omisiones legales tampoco se contemplan políticas públicas que incluyan la capacitación de servidores y operadores judiciales en la protección del derecho a la privacidad potencialmente vulnerado con la video-vigilancia y en mayor medida con el reconocimiento facial según lo investigado por la organización Fundamedios.

Dado que para el presente estudio se requiere de un análisis de privacidad de los empleados, control de la empresa y una posible violación a los secretos empresariales que podrían involucrar al proveedor, se detalla el análisis de un estudio realizado por Fundamedios.

2.2.4.1.2 Privacidad de los Trabajadores.

Según estudio de Fundamedios su estudio indica posibles afectaciones y detallan:

- Se mantiene la preocupación por las potenciales violaciones a los derechos humanos con el uso de inteligencia artificial en servicios públicos.
- La vulneración de los derechos humanos no tiene control.
- En Ecuador el despliegue masivo de la video-vigilancia e inminentes contrataciones de equipos para reconocimiento facial no tiene un control adecuado y regulado.
- Fundamedios indica que en Ecuador los sistemas de video-vigilancia actualmente operativos violan los derechos humanos.
- Las entidades públicas que lo adquieren no realizan análisis respecto a limitaciones jurídicas o afectación a derechos humanos.
- No existe en la normativa un señalamiento específico que reconozca la protección de los datos personales obtenidos mediante cámaras de video-vigilancia.
- La investigación indica que los ciudadanos no defienden su derecho a la intimidad, ni exigen su respeto a la privacidad.
- Utilizan indiscriminadamente las imágenes de video-vigilancia para campañas de comunicación o de relaciones públicas, vulnerando el derecho a la privacidad de los ciudadanos

2.2.4.1.3 Control de la Empresa XYZ.

- Entre las principales funciones del Comité están expedir políticas intersectoriales en crisis internas; promover la realización de estudios técnicos, legales y evaluaciones; aprobar planes estratégicos, informe de labores, presupuestos, normas y procedimientos, entre otras funciones.
- Fundamedios solicitó los documentos y minutas donde conste un análisis jurídico de la legalidad del uso de programas de reconocimiento facial, tomando en cuenta la consideración a posibles afectaciones al derecho a la intimidad, pero la Secretaría afirmó que no le corresponde la elaboración de dichos documentos por lo que se puede indicar que no existe tal control.

2.2.4.1.4 Violación de Secretos Empresariales.

- En Ecuador no se cumplen los estándares internacionales de derechos humanos que establecen que los estados deben tomar medidas eficaces para impedir la retención, el procesamiento y el uso ilegales de datos personales almacenados por las autoridades y por empresas privadas.
- Es obligación de la entidad demostrar que las restricciones al acceso a la información se encuentran amparadas por lo establecido en la Ley, así como en estándares internacionales, sin embargo, las causales establecidas por el ECU 911 para negar el acceso a la información de los protocolos de manejo de información, no responden a las disposiciones legales.

Dado que las leyes en Ecuador no están reguladas con precisión en el correcto funcionamiento de video-vigilancia y el uso de herramientas de inteligencia artificial que cumpla con altos estándares de derechos humanos la Empresa XYZ ejercerá una campaña de concientización al usuario y a su vez activará procedimientos y normas para proteger su legado.

2.2.4.1.5 Licencias y Autorizaciones.

Para el proyecto es necesario validar la vigencia de normativas que pudieran ocasionar obstáculos para llevar a cabo este proyecto y bajo la primicia detallada en el código de trabajo se plantea revisar el uso de las cámaras de seguridad del ECU 911 dado que en Ecuador no existen leyes claras de instalación de estas en lo que se detalla que:

Mediante Resolución Ministerial no. mics-2013-046 y mediante Decreto Ejecutivo No. 988 de 29 de diciembre de 2011, el señor Presidente Constitucional de la República emite disposiciones con el "objeto de regular la implementación del Servicio Integrado de Seguridad ECU - 911, como herramienta integradora de los servicios de emergencias que prestan los Cuerpos de Bomberos, las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional e instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud", para lo cual se encuentra en ejecución la implementación y puesta en marcha de Centros Operativos del SIS ECU-911 nacionales, zonales y locales.

Mediante Decreto Ejecutivo No. 031 de 24 de junio de 2013, el señor presidente Constitucional de la República reformó el Decreto Ejecutivo No. 988 de 29 de diciembre de 2011, otorgando personalidad jurídica y autonomía administrativa, operativa y financiera al Servicio Integrado de Seguridad ECU – 911.

El artículo 154 de la Constitución de la República y 19 de la Ley de Seguridad Pública y del Estado resuelve:

Art. 1.- Clasificar con el carácter de reservada toda la información contenida en los manuales, protocolos, procedimientos, metodologías e instructivos generados y que lleguen a generarse en el Servicio Integrado de Seguridad ECU - 911, como consecuencia para la prestación del servicio de despacho de recursos para la atención de emergencias, video vigilancia y recepción de llamadas a la línea única 911.

Art. 2.- Disponer al director general del Servicio Integrado de Seguridad ECU - 911, así como a todos los Gerentes (as) de los Centros Operativos del mismo, la identificación de la información de conformidad con la clasificación conferida en esta resolución; además de instruir al personal en el uso adecuado de la información calificada como reservada.

Todo esto dado en el Ministerio de Coordinación de Seguridad, en Quito, Distrito Metropolitano el 9 de septiembre del dos mil trece.

2.2.5 Estudio Administrativo

2.2.5.1 Alternativa 1 y 2.

2.2.5.1.1 Estructura de la Organización (RBS).

La guía del PMBOK define que la estructura de desglose de recursos (RBS) es una lista jerárquica de los recursos, estos se diferencian por categoría y tipo que se utiliza para facilitar la planificación y el control del trabajo del proyecto.

La RBS también puede estar relacionada con la estructura de desglose del trabajo para formar una matriz de responsabilidades. La RBS mostrado en la Tabla 22 es también conocida como una estructura de desglose de la Organización.

Tabla 24 RBS

Identificación							Evaluación			Clasificación		
Nombre	Puesto	Empresa	Ubicación	Rol del	Información	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de	Grado de	Fase de	Interno/ Externo	Partidario Neutral Reticente
Virginia Lopez	Contralor Gerente	Empresa XYZ Fabricante y distribuidor de tubos y accesorios plásticos en el Ecuador	Guayaquil	Patrocinador	virginia.lopez@xyz.com	Cumplir con toda la planificación y asignación de presupuesto para el proyecto	Mejorar el control de inventarios de mercadería y validar la reducción de costos por pérdida de esta.	Alto	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Paúl Merino	Jefe de Tecnología	Empresa XYZ Fabricante y distribuidor de tubos y accesorios plásticos en el Ecuador	Guayaquil	Gerente del Proyecto	gm@xyz.com	Cumplir con toda la planificación y seguimiento del cierre del proyecto	Administración eficiente de los tiempos para el cierre del proyecto	Medio	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Xavier Acosta	Presidente	Empresa XYZ Fabricante y distribuidor de tubos y accesorios plásticos en el Ecuador	Guayaquil	Equipo del proyecto	xavier.acosta@xyz.com	Cumplir con los objetivos planteados en el proyecto	Cumplir con los costos y tiempos aprobados	Alto	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Joselyn Ruiz	Jefe de Adquisiciones	Empresa XYZ Fabricante y distribuidor de tubos y accesorios plásticos	Guayaquil	Equipo del proyecto	joselyn.ruiz@xyz.com	Optimizar los procesos de adquisición de bienes y/o servicios	Los procesos de adquisición de bienes y/o servicios sean eficientes	Medio	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario

		<i>en el Ecuador</i>											
<i>Carlos Navarro</i>	<i>Gerente de Gestión Humana</i>	<i>Empresa XYZ Fabricante y distribuidor de tubos y accesorios plásticos en el Ecuador</i>	<i>Guayaquil</i>	<i>Equipo del proyecto</i>	carlos.navarro@xyz.com	<i>Optimizar los procesos internos</i>	<i>Optimización del tiempo en la ejecución del proyecto.</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Todo el proyecto</i>	<i>Interno</i>	<i>Partidario</i>	
<i>Janeth Mera</i>	<i>Jefe de Seguridad Industrial</i>	<i>Empresa XYZ Fabricante y distribuidor de tubos y accesorios plásticos en el Ecuador</i>	<i>Guayaquil</i>	<i>Equipo del proyecto</i>	janeth.mera@xyz.com	<i>Cuidado del personal que ingresa a la planta</i>	<i>Administración eficiente de los recursos que se encuentran involucrados en el proyecto</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Todo el proyecto</i>	<i>Interno</i>	<i>Partidario</i>	
<i>Antonio Villacís</i>	<i>Jefe de Mantenimiento de</i>	<i>Empresa XYZ Fabricante y distribuidor de tubos y accesorios plásticos en el Ecuador</i>	<i>Guayaquil</i>	<i>Equipo del proyecto</i>	antonio.villacis@xyz.com	<i>Optimizar los procesos internos (Permisos de trabajos en la planta)</i>	<i>Optimización del tiempo en la ejecución del proyecto.</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Todo el proyecto</i>	<i>Interno</i>	<i>Partidario</i>	

<i>Varios</i>	<i>Proveedores de consultoría e implementación</i>	<i>Varios</i>	<i>Guayaquil</i>	<i>Equipo del proyecto</i>	consultoresgye@ddt.com	<i>Cumplir con los parámetros contractuales</i>	<i>Proveer los servicios de consultoría y servicios profesionales necesarios para el proyecto</i>	<i>Bajo</i>	<i>Alto</i>	<i>Todo el proyecto</i>	<i>Externo</i>	<i>Neutral</i>
<i>Luis Mero</i>	<i>Jefe de Distribución y Almacenes</i>	<i>Empresa XYZ Fabricante y distribuidor de tubos y accesorios plásticos en el Ecuador</i>	<i>Guayaquil</i>	<i>Equipo del proyecto</i>	luis.mero@xyz.com	<i>Controlar el stock de productos de la marca</i>	<i>Reducción total de la mercadería perdida</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Todo el proyecto</i>	<i>Interno</i>	<i>Partidario</i>
<i>Cecilia Briones</i>	<i>Gerente de Logística</i>	<i>Empresa XYZ Fabricante y distribuidor de tubos y accesorios plásticos en el Ecuador</i>	<i>Guayaquil</i>	<i>Equipo del proyecto</i>	cecilia.briones@xyz.com	<i>Optimizar los procesos internos</i>	<i>Optimización de los tiempos de entrega del producto</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Todo el proyecto</i>	<i>Interno</i>	<i>Neutral</i>

Elaboración propia

2.2.6 Estudio Técnico

El presente estudio técnico tiene como objetivo diseñar e implementar el sistema de video-vigilancia y para ello se realiza una evaluación de las alternativas mediante compra de activos o por servicio IaaS.

En la Tabla 25 se muestra el detalle del proyecto.

Tabla 25 Evaluación de las alternativas

Descripción del Bien o Servicio
Adquisición de Equipamiento tecnológico y materiales
* 148 cámaras y accesorios + licencias.
* Materiales de Construcción
* Equipo de Grabación y Licencias
Total de Adquisición de Equipamiento Tecnológico y materiales
Análisis y diseño de los sitios de instalación
Total de Análisis y diseño del Sistema de Video-vigilancia
Mano de Obra
* Realizar obras civiles e instalación
* Crear las Interfaces de comunicación
* Certificar interfaz de comunicación.
* Instalar cámaras de Seguridad
* Instalación de Pantallas de Visualización
* Instalación de software de control y decodificador.
* Integración con el software de Control
* Pruebas
Total de Mano de Obra
Total de Ofertas
Evaluación de Riesgos
Plan de Dirección del Proyecto
Subtotal del Proyecto
Reserva de Contingencia 1%
Total del Proyecto

Elaboración propia

En la alternativa 1 la Empresa XYZ se encarga de evaluar los requerimientos pertinentes al proyecto con su plan de dirección del proyecto, analizando y evaluando todo el desarrollo técnico del proyecto manteniendo SLA específicos 24x7 u 8x5 por incidencias del sistema de video-vigilancia mientras que la alternativa 2 mantiene los rubros de la alternativa 1 tales como equipamiento tecnológico, obras civiles y demás pero la diferencia es que el soporte de mantenimiento, incidencias de cámaras o equipos pertenecientes al CCTV son responsabilidad de la empresa asignada al proyecto con SLA 24x7 en todas las áreas de distribución, producción y tecnología por el alto costo que este representa.

2.2.7 Estudio Social

La Empresa XYZ es una de las principales impulsadoras de los ODS en el Ecuador y aunque el impacto social que tiene este proyecto es mínimo, para la compañía representa un valor agregado ya que a través de este permitirá elevar el bienestar de los miembros de la empresa a través de la implementación del sistema de video-vigilancia

El impacto social se enfoca en el o los cambios efectuados en la compañía, producto de las investigaciones que implican una mejora significativa. La ejecución de este proyecto no mantiene réditos financieros por cuanto diríamos que se enfoca en lo social porque pretende fortalecer la seguridad y control de las personas e infraestructura de la Empresa XYZ.

2.2.8 Estudio Ambiental

El análisis del impacto ambiental consiste en identificar, predecir, interpretar y evaluar los impactos de una acción en el medio ambiente, la salud, el bienestar humano, así como determinar las medidas para prevenirlos, atenuarlos o compensarlos en la implementación del sistema de video-vigilancia.

Las alternativas 1 y 2 se alinean a este estudio que está siendo evaluado.

2.2.8.1 Identificación de Impactos.

La Empresa XYZ podría verse afectada por impactos potenciales tales como:

- Generación de desechos: Papel, cartón, fundas, plástico, en fin, desechos de los productos usados o instalados. La gestión inadecuada de estos desechos ocasionaría efectos sobre el ambiente entre ellos contaminación del ambiente de trabajo, los desechos deben ser depositados en la zona de clasificación de desechos, incumplirían en las normas establecidas por la Empresa XYZ y estarían expuestos a multas.
- Consumo de energía eléctrica: El consumo de este recurso es sumamente importante ya que este rubro forma parte de los costos de producción que podrían verse afectados.
- Consumo de agua potable: El agua es un recurso limitado y cada vez requiere de mayor interés ya que no siempre estará disponible en el lugar requerido. En un futuro no muy lejano este será mucho más limitado y la cantidad que se pueda usar será reducido.

2.2.8.2 Matriz de EIA.

Dado que existen factores ambientales que podrían generar un gran impacto se ha contemplado una matriz mostrada en la Tabla 23 para medir la intensidad y en lo posible tomar medidas de prevención.

INTENSIDAD	VALOR
Alto	7-9
Medio	4-6
Bajo	1-3

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Área de desechos y escombros					3				3				7	3		
CIERRE	Desmontaje de material obsoleto					3								7	7	7	

Elaboración propia

2.2.9 Estudio Económico

El análisis del estudio económico es aplicado en ambas alternativas ya que estas cuentan con los mismos productos y servicios diferenciado de la forma de pago.

La técnica de análisis de costo beneficio nos puede proporcionar una medida rentable del proyecto mediante la comparación de costos previstos versus los beneficios esperados en la implementación del proyecto de video-vigilancia.

2.2.9.1 Alternativa 1.

Para esta alternativa se debe realizar la implementación total del proyecto por un costo total de \$401.980 teniendo como beneficio un sistema integrado de video-vigilancia con el que se pretende reducir la pérdida de mercadería y mejorar los tiempos de entrega de los productos fabricados por la Empresa XYZ.

2.2.9.2 Alternativa 2.

Para esta alternativa el proveedor o compañía asignada al proyecto deberá realizar la implementación total del proyecto por un costo mensual de \$12.170 mensuales por el lapso de 5 años que valorado en su totalidad daría un monto total de \$730.200 teniendo como beneficio un sistema integrado de video-vigilancia con activos que no pertenecen a la Empresa XYZ con el que se pretende mitigar las falencias internas de la compañía en su logística y distribución.

2.2.10 Estudio Financiero

2.2.10.1 Alternativa 1.

Luego de revisar el estudio financiero de la alternativa de flujo con inversión tenemos un análisis que ayudará en la decisión de ejecutar el proyecto.

Tabla 27 Flujo Financiero de la Empresa XYZ con Inversión

FLUJO DE EFECTIVO CON INVERSION	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Ventas		\$ -	\$ 1.896.007,36	\$ 4.796.898,62	\$ 8.780.789,29	\$ 13.959.847,15
Costo de Ventas		\$ -	\$ (758.402,94)	\$ (1.918.759,45)	\$ (3.512.315,71)	\$ (5.583.938,86)
TOTAL INGRESOS		\$ -	\$ 1.137.604,42	\$ 2.878.139,17	\$ 5.268.473,57	\$ 8.375.908,29
COSTOS DESEMBOLSABLES						
Gastos Generales Administrativos y Ventas		\$ 1.631.356,60	\$ 1.631.356,60	\$ 1.631.356,60	\$ 1.631.356,60	\$ 1.631.356,60
Equipo de consultoría		\$ 6.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Licencia Microsoft		\$ 1.240,00	\$ 1.240,00	\$ 1.240,00	\$ 1.240,00	\$ 1.240,00
Licencias de Software de Video		\$ 35.200,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Mantenimiento de Equipos		\$ 6.784,87	\$ 6.784,87	\$ 6.784,87	\$ 6.784,87	\$ 6.784,87
COSTOS NO DESEMBOLSABLES						
Gastos depreciación del proyecto						
Gastos depreciación		\$ 751.888,14	\$ 751.888,14	\$ 751.888,14	\$ 751.888,14	\$ 751.888,14
TOTAL EGRESOS		\$ 2.432.469,61	\$ 2.391.269,61	\$ 2.391.269,61	\$ 2.391.269,61	\$ 2.391.269,61
FLUJO ANTES DE IMPUESTOS		\$ (2.432.469,61)	\$ (1.253.665,19)	\$ 486.869,57	\$ 2.877.203,97	\$ 5.984.638,68
Participación de trabajadores		\$ -	\$ -	\$ 73.030,44	\$ 431.580,59	\$ 897.695,80
Impuesto a la renta		\$ -	\$ -	\$ 103.459,78	\$ 611.405,84	\$ 1.271.735,72
FLUJO DESPUES DE OBLIGACIONES		\$ (2.432.469,61)	\$ (1.253.665,19)	\$ 310.379,35	\$ 1.834.217,53	\$ 3.815.207,16
AJUSTE NO DESEMBOLSABLES						
Ajuste gastos depreciación		\$ 751.888,14	\$ 751.888,14	\$ 751.888,14	\$ 751.888,14	\$ 751.888,14
FLUJO DE CAJA PERIÓDICO		\$ (1.680.581,47)	\$ (501.777,05)	\$ 1.062.267,48	\$ 2.586.105,66	\$ 4.567.095,30

INVERSIÓN INICIAL	\$					
	(401.980,00)					
Inversión en activos	\$					
	(401.980,00)					
Capital de trabajo	\$					\$
	-					-
Préstamo	\$					
	-					
Ahorro (Perdidas Evitadas)		\$	\$	\$	\$	\$
		45.480,00	45.480,00	45.480,00	45.480,00	45.480,00
Valor de desecho						
Flujo de Caja del Inversionista	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	(401.980,00)	(1.635.101,47)	(456.297,05)	1.107.747,48	2.631.585,66	4.612.575,30
Flujo de Caja Acumulado	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	(401.980,00)	(2.037.081,47)	(2.493.378,52)	(1.385.631,04)	1.245.954,62	5.858.529,92

Elaboración propia

Con una inversión de \$401.980 generado a 5 años se espera un Payback de 2,53 años.

El proyecto es rentable con un VAN de \$2.357,411 y una TIR del 43,27%, estos datos son calculados del flujo mostrado.

Tasa de Descuento	15,00%
VP Valor Presente	\$ 2.759.391,23
VAN Valor Actual Neto	\$ 2.357.411,23
TIR Tasa Interna de Retorno	43,27%
Payback	2,53 años
ROI Retorno sobre la inversión	15,57

2.2.10.2 Alternativa 2

Luego de revisar el estudio financiero de la alternativa de flujo con inversión tenemos un análisis que ayudará en la decisión de ejecutar el proyecto.

Tabla 28 Flujo Financiero de la Empresa XYZ con Inversión

FLUJO DE EFECTIVO CON INVERSION	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Ventas		\$	\$	\$	\$	\$
		-	1.896.007,36	4.796.898,62	8.780.789,29	13.959.847,15
Costo de Ventas		\$	\$	\$	\$	\$
		-	(758.402,94)	(1.918.759,45)	(3.512.315,71)	(5.583.938,86)

TOTAL INGRESOS		\$	\$	\$	\$	\$
		-	1.137.604,42	2.878.139,17	5.268.473,57	8.375.908,29
COSTOS DESEMBOLSABLES						
<i>Gastos Generales Administrativos y Ventas</i>		\$	\$	\$	\$	\$
		1.631.356,60	1.631.356,60	1.631.356,60	1.631.356,60	1.631.356,60
<i>Equipo de consultoría</i>		\$	\$	\$	\$	\$
		6.000,00	-	-	-	-
<i>Licencia Microsoft</i>		\$	\$	\$	\$	\$
		1.240,00	1.240,00	1.240,00	1.240,00	1.240,00
<i>Licencias de Software de Video</i>		\$	\$	\$	\$	\$
		35.200,00	-	-	-	-
<i>Mantenimiento de Equipos</i>		\$	\$	\$	\$	\$
		6.784,87	6.784,87	6.784,87	6.784,87	6.784,87
<i>Arrendamiento de Activos</i>		\$	\$	\$	\$	\$
		146.040,00	146.040,00	146.040,00	146.040,00	146.040,00
COSTOS NO DESEMBOLSABLES						
<i>Gastos depreciación del proyecto</i>						
<i>Gastos depreciación</i>		\$	\$	\$	\$	\$
		751.888,14	751.888,14	751.888,14	751.888,14	751.888,14
TOTAL EGRESOS		\$	\$	\$	\$	\$
		2.578.509,61	2.537.309,61	2.537.309,61	2.537.309,61	2.537.309,61
FLUJO ANTES DE IMPUESTOS		\$	\$	\$	\$	\$
		(2.578.509,61)	(1.399.705,19)	340.829,57	2.731.163,97	5.838.598,68
<i>Participación de trabajadores</i>		\$	\$	\$	\$	\$
		-	-	51.124,44	409.674,59	875.789,80
<i>Impuesto a la renta</i>		\$	\$	\$	\$	\$
		-	-	72.426,28	580.372,34	1.240.702,22
FLUJO DESPUES DE OBLIGACIONES		\$	\$	\$	\$	\$
		(2.578.509,61)	(1.399.705,19)	217.278,85	1.741.117,03	3.722.106,66
AJUSTE NO DESEMBOLSABLES						
<i>Ajuste gastos depreciación</i>		\$	\$	\$	\$	\$
		751.888,14	751.888,14	751.888,14	751.888,14	751.888,14
FLUJO DE CAJA PERIÓDICO		\$	\$	\$	\$	\$
		(1.826.621,47)	(647.817,05)	969.166,98	2.493.005,16	4.473.994,80
INVERSIÓN INICIAL	\$					
	(6.000,00)					
<i>Inversión en activos</i>	\$					
	(6.000,00)					
<i>Capital de trabajo</i>	\$					\$
	-					-
<i>Préstamo</i>	\$					
	-					
<i>Ahorro (Perdidas Evitadas)</i>		\$	\$	\$	\$	\$
		45.480,00	45.480,00	45.480,00	45.480,00	45.480,00
<i>Valor de desecho</i>						
Flujo de Caja del Inversionista	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	(6.000,00)	(1.781.141,47)	(602.337,05)	1.014.646,98	2.538.485,16	4.519.474,80
Flujo de Caja Acumulado	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	(6.000,00)	(1.787.141,47)	(2.389.478,52)	(1.374.831,54)	1.163.653,62	5.683.128,42

Elaboración propia

Con un pago inicial de \$6000 generado a 5 años se espera un Payback de 2,54 años.

El proyecto es rentable con un VAN de \$2.355,239 y una TIR del 47,81%, estos datos son calculados del flujo mostrado.

<i>Tasa de Descuento</i>	15,00%
<i>VP Valor Presente</i>	\$ 2.361.239,70
<i>VAN Valor Actual Neto</i>	\$ 2.355.239,70
<i>TIR Tasa Interna de Retorno</i>	47,81%
<i>Payback</i>	2,54 años
<i>ROI Retorno sobre la inversión</i>	948,19

2.2.10.3 Análisis de las Alternativas

Dada la necesidad de adquirir el sistema de video-vigilancia se visualiza a través del flujo de efectivo con proyecto que la alternativa 2 tiene el mejor VAN y aunque se diferencian en la forma de ser canceladas el VAN no muestra mucha diferencia debido al alto ingreso por ventas de la compañía, pero dada las indicaciones del Patrocinador la alternativa 1 es la escogida.

<i>Opción</i>	<i>VAN</i>
<i>Hacer nada</i>	102.789.888,97
<i>Alternativa 1</i>	106.257.689,16
<i>Alternativa 2</i>	106.341.581,84

2.2.11 Estudio de Riesgos

Para las alternativas es sumamente importante evaluar la violación a la intimidad que podrían suponer los colaboradores de la Empresa XYZ.

Según **Artículo 178.- Violación a la intimidad.-** La persona que, sin contar con el consentimiento o la autorización legal, acceda, intercepte, examine, retenga, grabe, reproduzca, difunda o publique datos personales, mensajes de datos, voz, audio y vídeo, objetos postales, información contenida en soportes informáticos, comunicaciones privadas o reservadas de otra

persona por cualquier medio, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. No son aplicables estas normas para la persona que divulgue grabaciones de audio y vídeo en las que interviene personalmente, ni cuando se trata de información pública de acuerdo con lo previsto en la ley.

Esta ley aplicada en Ecuador deja mucho que desear porque define como ilícitas ciertas conductas mientras que permite otras que pueden tener repercusiones sociales.

Fundamedios alertó sobre la inconveniencia de convertir esta ley como moneda de cambio político en Ecuador y ratifica que podría encontrar en una vulneración extrema a los derechos y garantías constitucionales, dado que contiene textos ambiguos, oscuros, enredados y abiertos que se pueden interpretar de forma arbitraria y con eso enviar a la cárcel a un ciudadano.

Debido a que las leyes del Ecuador no ofrecen un respaldo seguro y los empleados de la compañía tendrán mucha resistencia al cambio, la Empresa XYZ se compromete a realizar un procedimiento en el que proteja la integridad del colaborador.

2.3 Evaluación Multicriterio

Una vez realizado el análisis planteado por la cultura organizativa que mantiene la Empresa XYZ se procede a la justificación de la selección. Dado que para este proyecto se analizaron 2 alternativas. La alternativa 1 es más económica que la alternativa 2, a nivel técnico es la misma solución la diferencia es la forma de pago. Definiremos que alternativa se apega más al lineamiento de la Empresa XYZ para que pueda ser implementada a través de una matriz de criterios de selección y una evaluación multicriterio de los estudios de mercado, técnico, social, ambiental, etc.

Cada alternativa tiene sus mejores fortalezas marcadas en la Tabla 29.

Tabla 29 Evaluación Multicriterio

EVALUACION MULTICRITERIO	ESTUDIO						
	MERCADO	REGULATORIO	TECNICO	SOCIAL	AMBIENTAL	RIESGOS	FINANCIERO
ALTERNATIVA 1		X	X	X	X	X	X
ALTERNATIVA 2	X	X	X	X	X		

Elaboración propia

Las alternativas que se muestran en la Tabla 29 serán evaluadas bajo un criterio de selección en la Tabla 30.

Tabla 30 Criterios de Selección

CRITERIO	PONDERACION	JUSTIFICACION
COSTO	45%	La Empresa XYZ evalúa sus proyectos a menor costo manteniendo la calidad y eficiencia.
INTEGRIDAD	25%	Lo ejecutado debe ser de calidad preservando el medio ambiente y el cuidado de las personas.
CONFIABILIDAD	30%	La Empresa XYZ evalúa sus proyectos a través del cumplimiento de normas y procedimientos.

Elaboración propia

La matriz de priorización nos permitirá evidenciar las calificaciones para cada criterio planteado de la Tabla 30 el cual mantiene un peso en porcentaje. La fila con mayor puntuación de la Tabla 31 será la asignada para la ejecución del proyecto.

Tabla 31 Matriz de Priorización

MATRIZ DE PRIORIZACION	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	PUNTUACION
	45%	20%	35%	
DESCRIPCION	COSTO	INTEGRIDAD	CONFIABILIDAD	PUNTUACION

ALTERNATIVA 1	60%	33,33%	45%	49,42%
ALTERNATIVA 2	25%	33,33%	45%	33,67%

Elaboración propia

Se puede observar que la alternativa a seleccionar es la Alternativa 1 en la que involucra la actualización de infraestructura a través de la compra de activos y está alineada a los procedimientos internos de la empresa.

2.3.1 Justificación de Selección

La alternativa 1 es seleccionada por los puntos de ponderación relevantes en su evaluación.

- Cumple los criterios técnicos a llevar a cabo.
- Cumple con el criterio alineado a la Empresa XYZ que es realizar proyectos a través de compra de activos.
- Cumple con el propósito de llevar a cabo un proyecto de costo fijo.

2.4 Enfoque de Implementación

2.4.1 Inicialización del Proyecto

Con la justificación del proyecto se debe organizar la formalización correspondiente.

- Valoración de la solicitud realizada por la presidencia.
- Generación de contratos
- Acta de Constitución
- Nombramiento del Gerente de Proyecto

- Selección del equipo del proyecto.

2.4.2 Planeación del Proyecto

Lo principal en la planeación del proyecto es definir el objetivo a lograrse mediante la guía del PMBOK.

- Acta de Constitución del Proyecto.
- Gestión de la Integración.
- Gestión de los Interesados.
- Gestión del Alcance.
- Gestión de Cronograma.
- Gestión de Presupuesto.
- Gestión de Calidad.
- Gestión de Recursos.
- Gestión de Comunicaciones.
- Gestión de Adquisiciones.
- Gestión de Riesgos.

2.4.3 Ejecución del Proyecto

Para esta fase es importante contar con todas las actividades debidamente registradas en la planificación y la puesta en marcha del equipo involucrado directa e indirectamente en el proyecto.

2.4.4 Supervisión del Proyecto

El Gerente de Proyecto debe estar bastante claro que el proyecto no puede ejecutarse sin supervisión y esta fase es muy importante ya que se evaluará los resultados y el cumplimiento real

del proyecto, el manejo oportuno de la información. Lo mencionado anteriormente se puede evaluar aplicando los métodos de trabajo según la guía PMBOK.

2.4.5 Cierre del Proyecto

Una vez culminado el proyecto se procede a poner en marcha siempre y cuando cumpla con los procesos de cierre.

- Acta de cierre del proyecto.
- Finalización de contratos a proveedores y a involucrados.
- Pruebas de funcionamiento.
- Aceptación de entregables.
- Documentación de cambios solicitados por el cliente.
- Documentación de lecciones aprendidas.
- Finalizar la entrega.
- Entrega del producto.
- Actas de Compromiso Post-Gestión del Proyecto.
- Cierre final y firmas correspondientes entre los interesados.

2.4.6 Post-Gestión del Proyecto

Para esta fase se realizará pruebas del producto por un lapso de 90 días donde se realizarán todas las validaciones previamente solicitadas y previstas en el contrato con la retención del 50% del último pago hasta que este cumpla su periodo de prueba.

3 Capítulo 3

3.1 Nombre del Proyecto

Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.

3.2 Propósito y Justificación del Proyecto

La Empresa XYZ tiene por objetivo reducir significativamente la pérdida de mercadería e incrementar los tiempos de respuesta de entrega de sus productos terminados a sus principales clientes y bajo el análisis realizado la compañía ha decidido ejecutar un proyecto en conjunto con la Consultora DDT. Diseñaran e implementaran el sistema de video-vigilancia el cual permitirá reducir costos operativos y logrará aumentar sus ventas mediante un control efectivo de stock de productos.

Con una inversión de \$401.980 generado a 5 años se espera un Payback de 2,53 años.

El proyecto es rentable con un VAN de \$2.357,411 y una TIR del 43,27%.

3.3 Descripción del Proyecto y Entregables

3.3.1 Descripción General

El Proyecto es “llave en mano” o costo fijo eso indica que toda la adquisición del equipamiento tecnológico, obra civil y software de control la Empresa XYZ no incurrirá en más gastos. Según análisis presentado según previo contrato firmado. Si existiesen adicionales no contemplados serán responsabilidad exclusivamente de la consultora asignada.

3.3.2 Principales Entregables

- Plan de Dirección del Proyecto
- Sistema Integrado de Video-vigilancia.
 - 148 cámaras y NVR de la marca Hikvision, todas las cámaras serán conectadas mediante cable UTP debidamente certificados.
 - Almacenamiento de grabación mínimo 30 días.
- Diseño de planos del Sistema de Video vigilancia.
- Detalle de todos los equipos del sistema de video vigilancia
- Documentos de certificación de los puntos de datos ejecutados.
- Certificados de Garantía de los activos (cámaras, computadores, NVR) con una vigencia de 5 años. Incluye Plan de Mantenimiento con SSLA de 24*7 en Zonas de Distribución y 8*5 en el resto de las zonas.
- Acuerdos de pruebas postproducción regularizados.
- Cierre del Proyecto.

3.4 Requerimientos de Alto Nivel del Proyecto

- Mejorar notablemente el control del almacenamiento de inventarios.
- Mejorar las condiciones logísticas actuales.
- Actualizar los procesos de incidentes mediante un sistema de alarmas de control más eficiente.
- Contar con una base tecnológica adecuada para futuras mejoras.
- Contar con un plano del proyecto para futuras adecuaciones.

3.5 Objetivos del Proyecto

- Implementar un sistema integrado de video-vigilancia que permita tener un mejor control logístico que afectan los recursos económicos y financieros.
- Apoyar a la seguridad física de los colaboradores, clientes, proveedores y demás que ingresan a la compañía.
- Promover la mejora continua en los procesos internos de la seguridad y almacenamiento de los productos.
- Mejorar el sistema de seguridad física proporcionando herramientas que favorezcan a la compañía y a sus empleados.
- Cumplir con el presupuesto evaluado en USD \$ 401.980.

3.5.1 Factores de Éxito

- Involucramiento de responsables del área de Salud, Seguridad, Área técnica, Project manager, dentro del Proyecto para que no queden dudas e imprevistos en la ejecución de este.

- Seguimiento del cronograma planteado.
- Cumplir con las reuniones periódicas de avances del proyecto.
- Levantamiento de novedades a tiempo que pudieran causar retrasos en la ejecución del cronograma.

3.6 Premisas y Restricciones

Tabla 32 *Premisas y Restricciones del Proyecto*

Alcance:	Contar con un Sistema de Video-vigilancia.
Costo:	El valor del proyecto está valorado en \$401.980. (Costo Fijo)
Tiempo:	Cumplir el cronograma del Sistema de Video-vigilancia en tiempo y forma.
Recursos:	Contar con personal calificado que cumpla con el lineamiento operacional al ingresar a la compañía.

Elaboración propia

3.7 Riesgos de Alto Nivel

- Experiencia por parte del equipo de trabajo asignado al proyecto para su implementación con la metodología de costo fijo.
- La adquisición de activos no se ejecute en el tiempo previsto.
- Falta de recurso humano por parte del equipo del proyecto asignado a la implementación.
- Cambios en los precios de los activos presupuestados.

- Nuevos impuestos en la adquisición del equipamiento tecnológico o materiales de construcción.
- Incumplimiento de los lineamientos y procedimientos en obra por parte de la empresa asignada a la implementación del proyecto.
- Retrasos en el proyecto.
- Modificaciones de las leyes del Ecuador referente al uso de cámaras de seguridad que generen cambios en el alcance del proyecto.

3.8 Cronograma de Hitos Principales

Tabla 33 *Hitos Principales*

Hito o evento significativo	Fecha programada
Inicio y Plan de Gestión del Proyecto	ENE-2024
Fase Definición del Producto	ENE-2024
Fase de Análisis y Diseño	ENE-2024
Acta de Constitución del proyecto	FEB-2024
Fase de Adquisición del Equipamiento Tecnológico y materiales	MAR-2024
Fase de Construcción y Pruebas	MAR-2024
Despliegue del Sistema de Video-vigilancia	MAR-2024
Campaña de concientización al usuario	ENE-2024
Fin del proyecto	DIC-2024

Elaboración propia

3.9 Presupuesto Estimado

La Empresa XYZ cuenta con un presupuesto aprobado de US\$401,980.00 (Cuatrocientos unos mil novecientos ochenta 00/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica).

3.10 Listado de Interesados

Tabla 34 *Listado de Interesados*

Interesados	Rol
Presidente	Sponsor
Contralor Gerente Financiero	Equipo del Proyecto
Jefe de Tecnología	Project Manager
Jefe de Adquisiciones	Equipo del Proyecto
Jefe de Mantenimiento de Edificios	Equipo del Proyecto
Jefe de Seguridad Industrial	Equipo del Proyecto
Gerente de Gestión Humana	Equipo del Proyecto
Gerente de Logística	Equipo del Proyecto
Jefe de Distribución y Almacenes	Equipo del Proyecto
Proveedores	Equipo del Proyecto

Elaboración propia

3.10.1 Stakeholders

Tabla 35 *Matriz de Stakeholders*

Interesados	Rol	Autoridad
Presidente	Sponsor	Alta
Contralor Gerente Financiero	Equipo del Proyecto	Alta
Jefe de Tecnología	Project Manager	Alta
Jefe de Adquisiciones	Equipo del Proyecto	Media
Jefe de Mantenimiento de Edificios	Equipo del Proyecto	Media
Jefe de Seguridad Industrial	Equipo del Proyecto	Alta
Gerente de Gestión Humana	Equipo del Proyecto	Baja
Gerente de Logística	Equipo del Proyecto	Baja
Jefe de Distribución y Almacenes	Equipo del Proyecto	Media
Proveedores	Equipo del Proyecto	Baja

Elaboración Propia

3.11 Requisitos de Aprobación del Proyecto

Tabla 36 *Requisitos de Aprobación del Proyecto*

Requisitos de Aprobación
<p>Técnico: Diseño de área acorde a los requerimientos de los interesados. Proceso de adquisición e instalación de hardware y software según las características requeridas y dentro de los plazos acordados. Canalización estructurada de acuerdo con los requerimientos de los interesados.</p>
<p>Administrativos: Proceso de cumplimiento de normas internas requeridas por la compañía para el ingreso a laborar a la compañía</p>
<p>Financieros: Presupuesto asignado según contrato firmado</p>
<p>Calidad: Personal capacitado en el área de operación de las máquinas industriales, previo a la ejecución del proyecto. Personal instruido con las normas internas de la compañía</p>

Elaboración propia

3.12 Asignación y Autoridad del Director del Proyecto

Nombre: Paúl Merino

Reporta al Presidente

Nivel de Autoridad: Medio

3.13 Aprobaciones

Patrocinador que aprueba el Proyecto:

Nombre: Xavier Acosta

Empresa: XYZ

Cargo: Presidente

4 Capítulo 4

4.1 Gestión de la Integración

4.1.1 Plan de Gestión de la Integración

Siguiendo la Guía PMBOK® Sexta Edición, la Gestión de la Integración del Proyecto incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección del proyecto.

Tabla 37 Plan de Gestión de la Integración

Nombre Del Proyecto	Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.	VIDEO-XYZ23
Procedimiento de Dirección del Proyecto:	

Todas estas acciones deben ser aplicadas desde el inicio del proyecto hasta que concluya de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Diseñar el Plan de la Dirección del Proyecto con el que se gestionará el proyecto.
- Gestionar los requerimientos del proyecto e implementar los cambios necesarios según lo estipulado y aprobado.
- Implementar y documentar las fases de control de cambios, implementación y aprobación.
- Monitorear y controlar los avances del proyecto con el fin de alcanzar los objetivos del plan de la dirección del proyecto.
- Gestionar las interdependencias entre las áreas de conocimiento del plan de la dirección del proyecto.
- Cerrar el proyecto formalmente dando por culminado todas las actividades de todos los procesos.

Ciclo de Vida del Proyecto y Enfoques:			
Fase del proyecto	Entregable	Consideraciones	
		Iniciales	Finales
Inicio	Registro de Interesados del Proyecto.	Esta fase inicia en paralelo con la definición del acta de constitución.	Esta fase se cierra con el registro de interesados del proyecto y el acta aceptada.
Planificación	Plan de Dirección del Proyecto	Esta fase inicia en paralelo con el modelo de gestión previo a aprobación del acta de constitución del proyecto.	Esta fase se cierra una vez que se hayan definido las líneas base del proyecto.
Ejecución	Análisis Situacional	Esta fase inicia con el acta de constitución aceptada.	Esta fase se cierra una vez emitido el informe del análisis situacional del proyecto a implementar.
	Requerimientos	Esta fase inicia con la evaluación del informe situacional.	Esta fase se cierra con los requerimientos planteados y aceptados.
	Diseño de Planos	Esta fase inicia con el plan de la dirección del proyecto aprobado.	Esta fase culmina con la socialización y aceptación de los planos del proyecto.
	Procedimiento de Implementación del Proyecto	Esta fase se inicia cuando estén aprobados los requerimientos y planos del proyecto.	Esta fase termina una vez elaborado el procedimiento de fases de implementación del proyecto.
	Implementación del Proyecto	Esta fase inicia cuando esté aprobado el procedimiento de implementación del proyecto.	Esta fase culmina una vez ejecutada las definiciones del proyecto.
	Equipamiento Tecnológico del Proyecto	Esta fase inicia con el plan de la dirección del proyecto aprobado.	Esta fase culmina una vez elaborado el detalle de todos los requerimientos de tecnología que se utilizará en el proyecto.
	Documentación del Proyecto	Esta fase inicia cuando se han determinado los requerimientos de tecnología del proyecto.	Esta fase culmina cuando se ha ejecutado la licitación, se han firmado los contratos, el inventario de materiales y activos está disponible.
	Campaña de Concientización	Esta fase inicia cuando se culmina la implementación del proyecto	Esta fase culmina una vez realizados los acuerdos de pruebas postproducción del proyecto.
	Acuerdos de Pruebas Postproducción	Esta fase inicia cuando la campaña de concientización al usuario es lanzada a producción.	Esta fase culmina en paralelo a la campaña de concientización
Monitoreo y Control	Seguimiento del Proyecto	Inicia con la revisión del plan de dirección del proyecto.	Esta fase se cierra cuando se ha completado satisfactoriamente lo definido en la planificación del proyecto y acuerdos.
	Informes del Proyecto	Inicia una vez aprobado el plan de dirección del proyecto.	Esta fase se cierra cuando se ha completado satisfactoriamente lo

			definido en la planificación del proyecto y acuerdos.
Cierre	Lecciones Aprendidas	Inicia una vez se culmine la campaña de concientización del proyecto.	Cierra una vez que se hayan documentado las lecciones aprendidas del proyecto.
	Acta de Cierre	Inicia una vez que se hayan socializado las lecciones aprendidas y entregado los planos actualizados, puntos de red certificados, garantía de activos por 5 años y los certificados de capacitación.	Cierra con las lecciones aprendidas documentadas y la revisión de los entregables.

Procedimiento de Enfoque de Trabajo:

La planificación del proyecto se realizará mediante comunicado a todos los miembros del equipo con la finalidad de dar a conocer los objetivos que se desean alcanzar, funciones y responsabilidades detalladas a continuación:

- Reunión entre Patrocinador y Director del Proyecto para la identificación de los interesados claves.
- Reunión con los miembros del equipo de trabajo en conjunto con los interesados claves para definiciones y recopilación de requisitos.
- Reunión con los miembros del equipo del proyecto en conjunto con el Director del Proyecto para definir el Alcance.
- Elaboración de documentos de gestión de proyectos que se encuentran incluidos en el cronograma.
- Realizar reuniones de seguimiento de avances del proyecto del cronograma establecido.
- El Director del Proyecto con el equipo encargado de los entregables verificarán que los entregables cumplen con los criterios de aceptación definidos.
- El patrocinador aprobará formalmente los entregables a través de un acta de entrega recepción parcial y definitiva.
- Completados los entregables del proyecto, se realiza el cierre del mismo mediante la documentación de las lecciones aprendidas y el acta de cierre del proyecto.

Procedimiento de Gestión de Cambios:

Para la gestión de cambios se seguirá el siguiente procedimiento:

- Recepción de las solicitudes de cambio efectuadas por los diferentes involucrados del proyecto.
- Elaborar el Plan de la Gestión de Cambios.
- Validar solicitud de cambio solicitado con el alcance del proyecto.
- Analizar el impacto del cambio versus las restricciones del proyecto.
- Realizar la aprobación del cambio acorde al impacto.
- Generar alternativas para la implementación del cambio propuesto.
- Ejecutar el cambio para generar los entregables del proyecto.
- Monitorear y controlar la calidad del entregable.
- Generar medidas correctivas.
- Validar el alcance acorde al cambio propuesto.
- Actualizar los documentos del proyecto.
- Dar por culminado el proceso de cambios del proyecto.

Procedimiento de Monitoreo y Control:

Con la finalidad de poder gestionar un monitoreo y control adecuado del desarrollo y desempeño del proyecto se deberá contar con un informe detallado del estado actual, de los reportes de avances, valores estimados del cierre, en todas las reuniones programadas. Para la gestión del desempeño del presente proyecto se realizarán evaluaciones de desempeño mediante el uso del Sistema de Gestión del Valor Ganado (EVMS), donde se verificará el control de la ejecución del proyecto según presupuesto y cronograma de forma que se permita conocer la eficiencia en el cumplimiento de las actividades y uso de los recursos.

Informe de Desempeño del Proyecto		
Estado Actual del Proyecto		Estimaciones al Cierre Del Proyecto
		Estimaciones del costo final (EAC)
		Estimado hasta concluir (ETC)
Alcance	% avance real y % avance planificación	Variación de conclusión (VAC)
		Fecha de fin planificada
		Fecha de fin pronosticada
Cronograma	SV	
Costo	CV	
Objetivos/ Verificación de entregables	Fechas / Avance /Hitos	

Procedimiento de Cierre del Proyecto:

Siguiendo la Guía PMBOK® Sexta Edición el proyecto deberá cumplir con todos sus entregables debidamente firmados y aceptados, cierres de contratos, base de conocimiento operativa. El Director del proyecto se encargará de realizar el cierre final del proyecto detallando un informe final de los resultados planteados, así como la triple restricción (alcance, tiempo y costo) para el cierre del proyecto. que incluye:

- Acta de Constitución del Proyecto
- Plan de Dirección del Proyecto
- Actas de entrega recepción de entregables.
- Contratos.
- Registro de Cambios.
- Lecciones aprendidas.
- Acta de Cierre del Proyecto.

El Director del proyecto presentará al patrocinador el contenido de registros del proyecto para el cierre del proyecto donde definitivamente se cerrará el proyecto. Por consiguiente se anunciará al equipo de trabajo haciendo transferencia de los entregables.

Políticas de cierre del proyecto:

El cierre del proyecto se efectuará cuando:

- Todos los entregables estén debidamente aceptados.
- El Informe de las lecciones aprendidas este socializado y documentado.
- El acta de cierre del proyecto esté aprobada por el patrocinador.

Roles:	
Rol	Autoridad
Patrocinador	Total sobre el proyecto.
Director del Proyecto	Coordinar el trabajo definido en el plan de dirección del proyecto.

	Aprobar cambios a la línea base del proyecto que no impacten en los objetivos.
Especialista1 CCTV	Ejecutar el plan de dirección del proyecto.
Especialista2 CCTV	Ejecutar el plan de dirección del proyecto.
Especialista en Marketing	Ejecutar el plan de dirección del proyecto.
Especialista en Compras	Ejecutar el plan de dirección del proyecto.
Especialista en Construcción	Ejecutar el plan de dirección del proyecto.
Coordinador de Control de Calidad	Ejecutar el plan de dirección del proyecto.
Especialista de Tecnología	Ejecutar el plan de dirección del proyecto.
Coordinador de Capacitación	Ejecutar el plan de dirección del proyecto.
Analista de Proyectos	Ejecutar el plan de dirección del proyecto.
Proveedores	Ejecutar el plan de dirección del proyecto.

Administración de Líneas Base:

El informe de administración de Línea Base se presentará semanalmente en la reunión de avances de actividades del equipo de proyecto y se deberá presentar:

Estado Actual del Proyecto:

- Situación del Alcance: Avance Real y Avance Planificado.
- Eficiencia del Cronograma: SV y SPI.
- Eficiencia del Costo: CV y CPI.
- Cumplimiento de objetivos de calidad.

Reporte de Progreso:

- Alcance del Periodo: % de avance planificado y % real del periodo.
- Valor Ganado del Periodo: Valor Ganado Planificado y Valor Ganado Real.
- Costo del Periodo: Costo Planificado y Costo Real.
- Eficiencia del Cronograma en el Periodo: SV del periodo y SPI del periodo.
- Eficiencia del Costo en el Periodo: CV del periodo y CPI del periodo

Pronósticos:

- Pronóstico del Costo: EAC, ETC y VAC.
- Pronóstico del Tiempo: EAC, ETC, VAC, fecha de término planificada y fecha de término pronosticada.

Revisiones de Gestión del Proyecto:

Tipo de Revisión	Temas	Alcance	Frecuencia
Informe de Seguimiento	Avance del trabajo y costo planificado del proyecto.	Presentación de estado y avance de presupuesto, cronograma y entregables.	Semanal
	Estado de los entregables.	Análisis de avance general del proyecto.	
Coordinación del proyecto	Solicitudes de cambio.		
	Revisión de informes de desempeño del proyecto.	Definición de actividades.	
	Estado de los entregables.	Establecimiento de compromisos.	Semanal
	Coordinación de actividades.	Toma de decisiones.	

	Asuntos varios de la gestión y avance del proyecto.	Revisiones aprobaciones Patrocinador.	y del
--	---	---------------------------------------	-------

Elaboración Propia

4.1.2 Registro de Beneficios del Proyecto

Siguiendo la Guía PMBOK® Sexta Edición el documento que indicará la entrega de los beneficios del proyecto define una consecución de acciones, comportamientos y resultados que proporcionará valor a la organización patrocinadora, así como los beneficiarios previstos del proyecto. Se describe elementos claves de los beneficios en la Tabla 38.

Tabla 38 Registro de Beneficios del Proyecto

Nombre del Proyecto							Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.							VIDEO-XYZ23
ID	Beneficios	Plazo	Responsables	Beneficiarios	Métrica	Supuestos	Riesgos
XYZ_B01	Incrementar la seguridad reduciendo gastos	Medio	Especialista CCTV	Personal de Seguridad Física Personal de Producción, Logística, Comercial.	Costo sin excedentes al año.	Reduce los gastos en seguridad, conserjería reemplazando la seguridad física siendo más efectivos.	Existan involucrados que se opongan al proyecto.
XYZ_B02	Satisfacción al cliente interno y externo	Medio	Coordinador de Control Calidad	Personal Interno y Proveedores de la Empresa XYZ	Nivel Satisfacción cliente.	Se reducen los tiempos de atención en todos los procesos operacionales.	Leyes vigentes limiten la optimización de ciertos procesos de la compañía.
XYZ_B03	Disminuir la estructura de costos asociados con la producción de producto terminado	Medio	Coordinador de Capacitación	Personal de Producción, Logística, Comercial.	Costo de Producción unitario.	Reducir el costo y obtener mayor utilidad.	La rentabilidad que espera la empresa no sea la esperada.
XYZ_B04	Mejorar las capacidades técnicas en el control de la operación interna	Medio	Coordinador de Capacitación	Colaboradores de la Empresa XYZ	Cumplimiento del Plan de Capacitación	Las capacitaciones alineadas al desempeño del personal para el manejo óptimo de los recursos del sistema de video-vigilancia.	Los colaboradores no asistan a las sesiones de capacitación por actividades laborales.

Elaboración Propia

4.1.3 Registro de Lecciones Aprendidas

El registro de lecciones aprendidas es un documento de eventos importantes ya sean errores o aciertos que se han presentado en el ciclo de vida del proyecto.

Los registros serán claramente identificados por un número de lección, fase, entregable, referencia, causas, acciones y resultados. Con esta documentación se realizará una base de conocimiento que se alimentará a lo largo de todo el proyecto. El detalle del registro se lo muestra en la Tabla 39.

Tabla 39 Registro de Lecciones Aprendidas

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Descripción	¿Cuál fue la acción tomada?	¿Cuál es la lección aprendida específicamente?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en el proyecto actual?	¿Cómo debería difundir la lección aprendida?
Definición y Gestión del Alcance				
Planificación del Cronograma y Presupuesto				
Gestión de Riesgos				
Planificación y Gestión de las Adquisiciones				
Informes de Desempeño				
Cierre del Proyecto				
Otros				
Observaciones				

Elaboración Propia

4.1.4 Acta de Cierre del Proyecto

El acta de cierre del proyecto es uno de los documentos que tiene mucha importancia en todo el proyecto, en esta acta se identifica los procesos con los que se podrá verificar los entregables que fueron definidos en todas las fases del Plan para la Dirección del proyecto.

Con la documentación presentada se tendrá la certeza de que todos los entregables previstos fueron completados según alcance del proyecto. Los cierres de contratos y acuerdos pactados se verán identificados en el acta de cierre del proyecto.

La gestión del cierre del proyecto se detalla en la Tabla 40.

Tabla 40 Acta de Cierre del Proyecto o Fase

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Fecha de inicio:		
Fecha de finalización:		
Declaración de Cierre		
Por medio de la presente en la ciudad de Guayaquil, a los <u>XX</u> días del mes de <u>XXXX</u> del año <u>XXXX</u> , el Presidente de la Empresa XYZ en calidad de patrocinador del proyecto, certifica el cumplimiento de los entregables descritos a continuación:		
Aceptación de los productos o entregables		
Entregable	Aceptación (Sí o No)	Observaciones
Registro de Interesados del Proyecto.		
Plan de la Dirección del Proyecto		
Análisis Situacional		
Requerimientos		
Diseño de Planos		
Procedimiento de Implementación del Proyecto		
Implementación del Proyecto		
Equipamiento Tecnológico del Proyecto		
Documentación del Proyecto		
Campaña de Concientización		
Acuerdos de Pruebas Postproducción		
Seguimiento del Proyecto		
Informes del Proyecto		
Lecciones Aprendidas		

Acta de Cierre

Descripción de los entregables:

- El entregable cumple con los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.
- El entregable cumple con los requerimientos funcionales y de calidad definidos.
- La transferencia de conocimientos y control al área operativa ha culminado con éxito.
- El entrenamiento que se definió como necesidad ha culminado con éxito.
- La garantía de los activos se encuentra activa por 5 años.
- La documentación ha sido entregada al área operativa.

Aprobaciones:

Nombre	Cargo	Fecha	Firma
Xavier Acosta	Patrocinador		
Paul Merino	Director del Proyecto		

Elaboración Propia

4.2 Gestión de Interesados

4.2.1 Plan de Gestión de Interesados

El plan de Gestión de Interesados nos permite identificar a las personas u organización que podrían afectar o verse afectados en el proyecto. Es sumamente importante validar el grado de poder e interés y para ello se plantea un plan de gestión de interesados en la Tabla 41.

Tabla 41 *Plan de Gestión de Interesados*

Nombre Del Proyecto	Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.	VIDEO-XYZ23

Identificación y Registro de Interesados

La identificación y registro de interesados del proyecto será realizada mediante el siguiente procedimiento:

- La identificación de los interesados se realizará paralelamente a la definición del acta de constitución entre el Presidente y el Director del Proyecto para realizar la identificación de recursos y entidades que participarán del proyecto por lo tanto serán gestionados a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.
- Identificados los interesados del proyecto, el Director del proyecto tendrá la tarea de reunirse con cada uno de los involucrados para recopilar información necesaria para la participación que tendrá esta persona o entidad en el proyecto ya sean estos requisitos o expectativas. Con esta información el equipo del proyecto podrá evaluar el grado de interés y poder que tienen dichos interesados sobre el proyecto.

Clasificación de Interesados

El análisis de la clasificación de interesados del proyecto se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Analizar el poder/interés, poder/influencia e impacto/influencia de los interesados sobre el proyecto y plantearlo a través de las Matrices Poder-Interés, Poder-Influencia e Impacto-Influencia.

Participación Actual y Deseada

El nivel de participación actual y requerida será de esencial importancia para incrementar las posibilidades de éxito del proyecto. Mostrada a continuación.

Estrategia de Gestión de Interesados

Registrado, clasificado y definido del nivel de participación de los interesados en el proyecto, se establecen las siguientes estrategias con la finalidad de reducir las posibles resistencias por parte de los interesados en el proyecto.

Requisitos de Información de Interesados

Debe ser comunicado a cada uno de los interesados en el proyecto el siguiente proceso:

- El director del proyecto se reunirá con cada interesado o grupo de interesados, el equipo del proyecto para poder identificar el rol que desempeñará dentro del proyecto. A través de ello recolectará la información, plazo y frecuencia que se debe entregar a cada uno de los interesados.
- La información obtenida se podrá visualizar en la matriz de comunicaciones del proyecto.

Seguimiento de Gestión de Interesados

El seguimiento a los interesados del proyecto se debe realizar con ayuda de la información que proporciona el equipo del proyecto, con el fin de obtener el apoyo de todos los interesados durante el diseño, implementación y cierre del proyecto.

En la información requerida se encontrará:

- Informes de desempeño del proyecto
- Registro de incidentes
- Solicitudes de cambios aprobadas.

Elaboración Propia

4.2.2 Identificación y Registro de Interesados

Siguiendo la Guía PMBOK® Sexta Edición el beneficio clave de este proceso es que permite al equipo del proyecto identificar el enfoque adecuado para el involucramiento de cada interesado o grupo de interesados.

En la Tabla 42 se detalla el registro de interesados ya descrito en el capítulo 3.

Tabla 42 Registro de Interesados

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto			
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23			
Interesado	Rol del proyecto	Fase de mayor interés	Interno/ Externo	Reticente/Neutral/Partidario	Interés en el Proyecto
Presidente	Patrocinador	Todo el proyecto	Interno	Partidario	Mejorar la eficiencia de la compañía.
Jefe de Tecnología	Director del Proyecto	Todo el proyecto	Interno	Partidario	Cumplir con el alcance del proyecto en tiempo y costo.
Especialista1 CCTV	Equipo del Proyecto	Todo el proyecto	Interno	Partidario	Mejorar la infraestructura tecnológica.
Especialista2 CCTV	Equipo del Proyecto	Todo el proyecto	Interno	Partidario	Incrementar la seguridad reduciendo gastos
Especialista en Marketing	Equipo del Proyecto	Todo el proyecto	Interno	Partidario	Mantener una información real de la calidad del proyecto a través de los colaboradores de la compañía.

Especialista en Compras	Equipo del Proyecto	Todo el proyecto	Interno	Neutral	Satisfacer la necesidad del proyecto controlando los costos de adquisición.
Especialista en Construcción	Equipo del Proyecto	Todo el proyecto	Interno	Neutral	Mejorar los procesos de implementación a través de un control adecuado.
Coordinador de Control de Calidad	Equipo del Proyecto	Todo el proyecto	Interno	Partidario	Satisfacción en la gestión de procesos del cliente interno y externo
Especialista de Tecnología	Equipo del Proyecto	Todo el proyecto	Interno	Partidario	Mejorar los procesos internos de la compañía.
Coordinador de Capacitación	Equipo del Proyecto	Todo el proyecto	Interno	Neutral	Disminuir la estructura de costos asociados con la producción de producto terminado
Analista de Proyectos	Equipo del Proyecto	Todo el proyecto	Interno	Neutral	Obtener una atención más oportuna y efectiva.
Proveedores	Proveedor	Todo el proyecto	Externo	Partidario	Proveer los materiales y activos para la ejecución del proyecto

Elaboración Propia

4.2.3 Análisis de Clasificación de Interesados

Definido el registro de interesados el Project Manager deberá clasificar los niveles de poder vs interés e impacto vs influencia de todos los interesados para dar el seguimiento y control del proyecto mostrados en la Tabla 43 y 44 respectivamente.

Tabla 43 *Matriz Poder vs Interés de los Interesados.*

Matriz Poder vs Interés			Poder sobre el proyecto		
			Nivel de Autoridad		
			Bajo	Medio	Alto
Interés sobre el proyecto	Preocupación o Conveniencia	Alto	Proveedores	Coordinador de Control de Calidad Especialista de Tecnología	Presidente Director del Proyecto
		Medio	Colaboradores de la Empresa XYZ	Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Especialista en Marketing Especialista en Compras Especialista en Construcción	Analista de Proyectos
		Bajo	Personal de Seguridad Física	Coordinador de Capacitación	

Elaboración propia

Tabla 44 *Matriz Impacto vs Influencia de los Interesados.*

Matriz Poder vs Influencia			Impacto sobre el proyecto		
			Nivel de Autoridad		
			Bajo	Medio	Alto
Influencia sobre el proyecto	Preocupación o Conveniencia	Alto		Analista de Proyectos Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Coordinador de Control de Calidad	Presidente Director del Proyecto
		Medio	Colaboradores de la Empresa XYZ Personal de Seguridad Física	Coordinador de Capacitación Especialista en Marketing Especialista de Tecnología	
		Bajo	Proveedores	Especialista en Construcción Especialista en Compras	

Elaboración propia

4.2.4 Estrategia de Gestión de Interesados

Identificados los interesados, evaluado y clasificado se determinan los requisitos y frecuencia de información que se les proporcionará en la ejecución del proyecto.

En la Tabla 45 se detalla la comunicación a los interesados estableciendo el tipo de comunicación y frecuencia mediante la estrategia de gestión de interesados.

Tabla 45 Estrategia de Gestión de Interesados.

Nombre Del Proyecto				Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.				VIDEO-XYZ23		
Rol en el Proyecto	Interesado (Persona o Grupo)	Participación		Tipo de Comunicación	Estrategia de Gestión	
		Actual	Deseada		General	Específica
Presidente	Patrocinador	Partidario	Partidario	Reuniones Virtuales o Presenciales, Correos e Informes	Gestionar Atentamente	Enviar de forma periódica las evaluaciones de desempeño del proyecto
Jefe de Tecnología	Director del Proyecto	Partidario	Partidario	Reuniones Virtuales o Presenciales, Correos e Informes	Gestionar Atentamente	Enviar de forma constante las actualizaciones del proyecto. Involucrar en todos los por menores ya sean estas reuniones o seguimientos.
Especialista1 CCTV	Equipo del Proyecto	Partidario	Partidario	Reuniones Virtuales o Presenciales, Correos e Informes	Gestionar Atentamente	Enviar de forma constante las actualizaciones del proyecto.
Especialista2 CCTV	Equipo del Proyecto	Partidario	Partidario	Reuniones Virtuales o Presenciales, Correos e Informes	Gestionar Atentamente	Enviar de forma constante las actualizaciones del proyecto.
Especialista en Marketing	Equipo del Proyecto	Partidario	Partidario	Reuniones Virtuales o Presenciales, Correos e Informes	Mantener Satisfecho	Involucrar en las reuniones de seguimiento y coordinación del proyecto.
Especialista en Compras	Equipo del Proyecto	Neutral	Partidario	Reuniones Virtuales o Presenciales, Correos e Informes	Mantener Informado	Involucrar en las reuniones de seguimiento y coordinación del proyecto.
Especialista en Construcción	Equipo del Proyecto	Neutral	Partidario	Reuniones Virtuales o Presenciales, Correos e Informes	Mantener Informado	Involucrar en las reuniones de seguimiento y coordinación del proyecto.
Coordinador de Control de Calidad	Equipo del Proyecto	Partidario	Partidario	Reuniones Virtuales o Presenciales, Correos e Informes	Gestionar Atentamente	Enviar de forma constante las actualizaciones del proyecto.

Especialista de Tecnología	Equipo del Proyecto	Partidario	Partidario	Reuniones Virtuales o Presenciales, Correos e Informes	Mantener Satisfecho	Enviar de forma constante las actualizaciones del proyecto.
Coordinador de Capacitación	Equipo del Proyecto	Neutral	Partidario	Reuniones Virtuales o Presenciales, Correos e Informes	Mantener Informado	Involucrar en las reuniones de seguimiento y coordinación del proyecto.
Analista de Proyectos	Equipo del Proyecto	Neutral	Partidario	Desconocedor	Gestionar Atentamente	Enviar de forma constante las actualizaciones del proyecto.
Proveedores	Proveedor	Partidario	Partidario	Reuniones Virtuales o Presenciales y Correos	Monitorear	Reuniones de Proveedores

Elaboración propia

4.3 Gestión del Alcance

4.3.1 Plan de Gestión del Alcance

En el plan de gestión del alcance se detalla todo lo que se requiere para completar el proyecto, este prevé documentar el diseño e implementación del sistema de video-vigilancia para la Empresa XYZ. En la Tabla 46 se detalla la gestión del alcance.

Tabla 46 *Plan de Gestión del Alcance*

Nombre Del Proyecto	Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.	VIDEO-XYZ23
Proceso de definición del Alcance	
<p>En el proceso de definición del Alcance se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Levantar el alcance del proyecto antes de firmar el Acta de Constitución del Proyecto, designársela al Director del proyecto y asignar los roles a su equipo del proyecto. Inspeccionar y adecuada el enunciado del alcance preliminar y los requisitos de los interesados del proyecto en una reunión con el equipo del proyecto, director del proyecto y el patrocinador. Evaluar los procesos de la organización (políticas, procedimientos, plantillas, información histórica y lecciones aprendidas de proyectos previos). <p>Se empleará el juicio de expertos y el levantamiento de la información para la definición del alcance.</p>	
Proceso de elaboración de la EDT	
<p>En el proceso de la elaboración de la EDT se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluar el Plan de Gestión del Alcance, el enunciado del alcance del proyecto y la documentación de los requisitos. Descomponer el proyecto en paquetes de trabajo empleando la técnica de la descomposición para posteriormente poder asignarles duración, costo y recurso. 	

- Revisar y aprobar la EDT.

Proceso de elaboración del diccionario de la EDT

En el proceso de elaboración del diccionario de la EDT se debe:

- Establecer las características de los paquetes de trabajo de la EDT aprobada y brevemente descrita.
- Describir las tareas que servirán para la construcción de los paquetes de trabajo así como su lógica y/o metodología empleada para la elaboración de estos.
- Asignar responsabilidades (persona, grupo o entidad) en los paquetes de trabajo.
- Definir criterios de aceptación para los paquetes de trabajo.
- Definir supuestos y restricciones que afectarán a los paquetes de trabajo.
- Definir los recursos asignados, así como tiempos a los paquetes de trabajo.

Proceso para verificación del Alcance

En el proceso de la verificación del alcance se debe:

- Controlar la calidad de los entregables de forma programada a lo largo del proyecto.
- Proporcionar al patrocinador los entregables evaluados para la aceptación formal y de ser necesario solicitar los cambios.

Se emplearán técnicas grupales de toma de decisiones para la validación del alcance; y los insumos necesarios para su validación:

- Plan para la Dirección del Proyecto, Entregables evaluados, Datos de desempeño de trabajo

Proceso para control del Alcance

En el proceso del control del alcance se debe:

- Monitorear y gestionar el alcance del proyecto así como sus cambios necesarios en su línea base a través del Control Integrado de Cambios (Director del Proyecto).
- Verificar el cumplimiento del alcance basados en la línea base de este (Director del Proyecto y Patrocinador).

La documentación necesaria para controlar el alcance es:

- Plan para la Dirección del Proyecto.
- Planificación de requisitos.
- Matriz de trazabilidad.
- Datos de desempeño del proyecto (solicitudes de cambio recibidas o aceptadas, número de paquetes de trabajo, etc.).

Elaboración propia

4.3.2 Matriz de Recopilación de Requisitos

Tabla 47 Matriz de Recopilación de Requisitos

Nombre Del Proyecto					Siglas del Proyecto	
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.					VIDEO-XYZ23	
ID	Requisito	Interesado	Tipo	Prioridad	Supuesto	Restricción
XYZ_R01	Cumplir con todos los procesos estandarizados de la gestión de proyectos.	Director del Proyecto	Proyecto	Alta	El proyecto aporta a conseguir los objetivos estratégicos.	El proyecto debe alinearse a los lineamientos de la compañía.
XYZ_R02	El presupuesto no puede exceder de \$401.980	Patrocinador	Proyecto	Alta	El presupuesto es fijo.	Los costos no pueden superar el 1% del valor.
XYZ_R03	El proyecto se debe ejecutar en máximo 10 meses de acuerdo al cronograma	Patrocinador	Proyecto	Alta	El plazo de ejecución es fijo.	El plazo no puede superar 10 días de retraso.
XYZ_R04	El análisis debe generar una adecuada percepción de la situación actual de la compañía para realizar el levantamiento de la información.	Director del Proyecto	Proyecto	Alta	El personal identificado tiene la experiencia para la obtención de un excelente levantamiento de información.	Se debe emplear las normas y procedimientos internos de la compañía.
XYZ_R05	Evaluar y definir la solución técnica que la compañía requiere.	Director del Proyecto	Proyecto	Alta	El proyecto debe satisfacer las necesidades de la compañía	El proyecto no puede superar el presupuesto establecido.
XYZ_R06	Asegurar la adquisición de los activos en tiempo y forma para la ejecución del proyecto	Especialista en Compras	Negocio	Alta	La responsabilidad de la adquisición es del área de compras.	Los costos no pueden superar el 5% o 10% del valor previamente evaluado.
XYZ_R07	Asegurar las garantías físicas y técnicas de la tecnología adquirida	Patrocinador	Proyecto	Alta	El Jefe de Tecnología proporciona toda la información pertinente para la obtención de los beneficios.	Las garantías tecnológicas no deben ser menor a 5 años
XYZ_R08	Asegurar la correcta adecuación de las obras civiles realizadas	Especialista en Construcción	Proyecto	Alta	El personal de mantenimiento de edificios ha realizado una excelente evaluación para la ejecución del proyecto.	La estructura de las obras civiles deben estar alineadas a las políticas y/o procedimientos de la compañía.

XYZ_R09	Todo el personal asignado al proyecto debe cumplir las normas de seguridad planteadas en la empresa	Coordinador de Control de Calidad	Proyecto	Alta	El personal está calificado bajo las normas de la compañía.	Se debe emplear las normas y/o procedimientos de la compañía.
XYZ_R10	Asegurar la información proporcionada por el personal de la compañía.	Patrocinador	Proyecto	Alta	Se han firmado acuerdos de confidencialidad antes de la ejecución del proyecto.	Se debe emplear las normas y/o procedimientos de la compañía.
XYZ_R11	El nivel de satisfacción de los colaboradores o personal designado a las capacitaciones debe ser evaluado.	Director del Proyecto	Proyecto	Media	Los colaboradores han participado de las capacitaciones	El nivel de satisfacción no debe ser menor al 95%.
XYZ_R12	Acuerdos de pruebas Postproducción debe estar vigente 30 días	Patrocinador	Negocio	Media	El informe debe reportar registros de pruebas de funcionamiento.	El sistema de video-vigilancia debe operar al 100% siguiendo los SLA establecidos.

Elaboración propia

4.3.3 Matriz de Trazabilidad de Requisitos

Tabla 48 Matriz de Trazabilidad de Requisitos

Nombre del Proyecto			Siglas del Proyecto			
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.			VIDEO-XYZ23			
Objetivo de Negocio	Código	Requisito	Requerido por	Prioridad	Criterio de Aceptación	Método de validación
Fomentar el desarrollo profesional del cliente interno y externo de la compañía.	XYZ_R09	Todo el personal asignado al proyecto debe cumplir las normas de seguridad planteadas en la empresa	Coordinador de Control de Calidad	Alta	Todos los formatos y lineamientos están regularizados.	Verificación de contenido
	XYZ_R11	El nivel de satisfacción de los colaboradores o personal designado a las capacitaciones debe ser evaluado.	Patrocinador	Media	Todos los formatos y lineamientos están regularizados.	Evaluación Técnica

Incrementar la eficiencia en la gestión de proyectos.	XYZ_R02	El presupuesto no puede exceder de \$401.980	Patrocinador	Alta	Contratos firmados	Verificación de cláusulas y multas por incumplimiento.
	XYZ_R03	El proyecto se debe ejecutar en máximo 10 meses de acuerdo al cronograma	Patrocinador	Alta		
	XYZ_R06	Asegurar la adquisición de los activos en tiempo y forma para la ejecución del proyecto	Director del Proyecto	Alta		
	XYZ_R07	Asegurar las garantías físicas y técnicas de la tecnología adquirida	Especialista de Tecnología	Alta		
Mejorar los procesos operacionales de la gestión de los procesos de la compañía	XYZ_R01	Cumplir con todos los procesos estandarizados de la gestión de proyectos.	Patrocinador	Alta	Todos los formatos y lineamientos están regularizados.	Verificación de infraestructura y contenido
	XYZ_R04	El análisis debe generar una adecuada percepción de la situación actual de la compañía para realizar el levantamiento de la información.	Patrocinador	Alta		
	XYZ_R05	Evaluar y definir la solución técnica que la compañía requiere.	Director del Proyecto	Alta		
	XYZ_R08	Asegurar la correcta adecuación de las obras civiles realizadas	Especialista en Construcción	Alta		

	XYZ_R10	Asegurar la información proporcionada por el personal de la compañía.	Patrocinador	Alta	
	XYZ_R12	Acuerdos de pruebas Postproducción debe estar vigente 30 días	Coordinador de Control de Calidad	Media	

Elaboración propia

4.3.4 Enunciado del Alcance

Con la finalidad de que el proyecto este lo más claro posible en la Tabla 49 se detalla el alcance del proyecto.

Tabla 49 Enunciado del Alcance del Proyecto

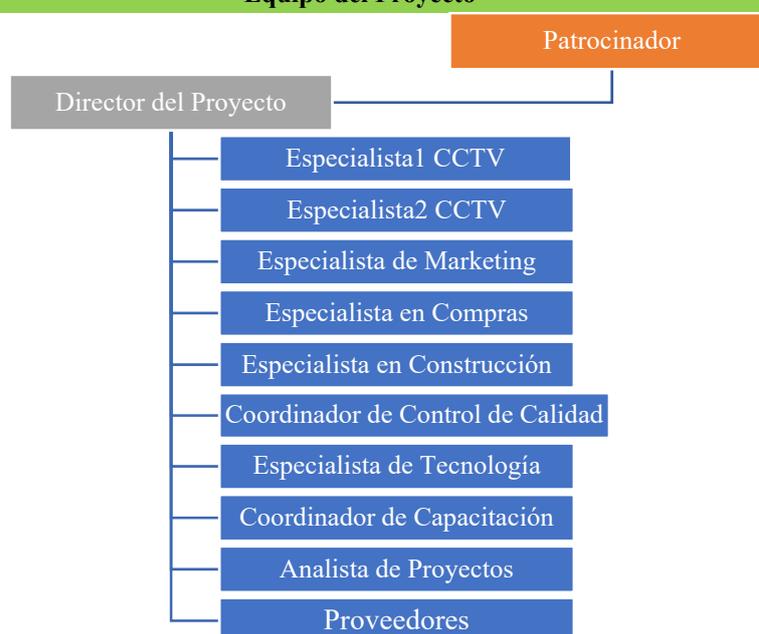
Nombre Del Proyecto	Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.	VIDEO-XYZ23
Objetivo del Proyecto	
Diseñar y automatizar un modelo de gestión que permita el control operativo y funcional de la Empresa XYZ en un plazo no mayor a 10 meses y con un costo máximo de US\$ 401.980,00.	
Descripción del alcance del producto	
Alcance del Proyecto	
Reemplazar las cámaras análogas por cámaras IP con su respectivo DVR incluyendo obra civil, garantías de equipamiento tecnológico y mantenimiento de equipos con una vigencia de 5 años.	
Para lograr este proyecto se deberá realizar un análisis de la situación actual de la operatividad y funcionalidad del sistema de video-vigilancia, realizar un levantamiento de información de los procesos que intervienen en el control de los recursos humanos y operativos basados en la gestión de procesos para diseñar e implementar un sistema que permita mejorar los controles operativos y funcionales de la compañía mediante un proceso que satisfaga de forma oportuna a los directivos en todos los procesos que requieren de una mejora continua.	
Además, se deberá evaluar la infraestructura requerida para la implementación tecnológica del sistema de video-vigilancia con la finalidad de mejorar el sistema de seguridad de la compañía. Este proyecto prevé adquirir materiales de construcción e infraestructura tecnológica para las adecuaciones necesarias que se requieren para la operación del sistema de video-vigilancia y mejoramiento del control operacional y humano.	
Al cierre del proyecto se realizarán pruebas de postproducción para medir el entorno real del proyecto, conocer el estado de satisfacción de los diferentes stakeholders y la evaluación del uso del sistema de video-vigilancia implementado.	

ID	Componente del Proyecto	Criterios de Aceptación
1	Gestión de Dirección del Proyecto	Evaluación y determinación del trabajo y recursos necesarios para establecer la línea base del proyecto (alcance, tiempo, costo, calidad); así como el procedimiento requerido para monitorear y controlar el proyecto desde el inicio hasta su cierre.
2	Diseño del Sistema de Video-vigilancia	Evaluación y determinación del trabajo necesario para realizar el análisis situacional, requerimientos, diseño y procedimientos que servirán para la implementación del sistema de video-vigilancia con el que se podrá obtener un control operacional y humano de la compañía.
3	Equipamiento Tecnológico del Proyecto	Evaluación y determinación de la adquisición de bienes y servicios que servirán para llevar a cabo la implementación de infraestructura tecnológica y la ejecución de las obras civiles necesarias para el desarrollo del sistema de gestión de video-vigilancia para el control operacional y humano de la compañía.
4	Documentación del Proyecto	Evaluación y determinación de todo el proceso general que se llevará a cabo este proyecto tales como licitación de activos y materiales de construcción, contratos, planos, certificaciones, garantías y capacitación necesarias para garantizar que los diferentes stakeholders de la compañía puedan manejar un óptimo sistema de video-vigilancia para el control operacional y humano de la compañía.
5	Campaña de Concientización	Evaluación y determinación de los medios de comunicación como su diseño que serán utilizados en la campaña de concientización al usuario para conocimiento de todos los miembros de la compañía y un adecuado uso del sistema modelo de video-vigilancia.
6	Acuerdos de Pruebas Postproducción	Evaluación y determinación del entorno real del proyecto, verificación de conocimiento del personal y simulación de posibles incidentes para garantizar que los diferentes stakeholders de la compañía puedan manejar un óptimo sistema modelo de video-vigilancia para el control operacional y humano de la compañía.

ID	Componentes del Proyecto	Alcance del Producto o Servicio
1	Gestión de Dirección del Proyecto	1.1 Acta de Constitución del Proyecto 1.2 Registro de Interesados 1.3 Plan de Dirección del Proyecto 1.4.1 Seguimiento del Proyecto 1.4.2 Informes del Proyecto 1.5.1 Lecciones Aprendidas 1.5.2 Acta de Cierre
2	Diseño del Sistema de Video-vigilancia	2.1 Análisis Situacional 2.2 Requerimientos 2.3 Diseño de Planos 2.4 Procedimiento de Implementación del Proyecto 2.5.1 Definiciones del Proyecto 2.5.2 Desarrollo del Proyecto
3	Equipamiento Tecnológico del Proyecto	3.1 Cámaras de Video-vigilancia 3.2.1 Equipos 3.2.2 Software

		4.1	Licitación
		4.2	Contratos
		4.3	Estructura de Obras Civiles
4	Documentación del Proyecto	4.4	Estructura de Implementación
		4.5	Certificación de Puntos de Datos
		4.6	Certificación de Garantías de Activos
		4.7	Capacitación
5	Campaña de Concientización	5.1	Definición de Contenido y requerimientos
		5.2	Ejecución
6	Acuerdos de Pruebas Postproducción	6.1	Exploración
		6.2	Aceptación
		6.3	Sistema

Equipo del Proyecto



Exclusiones del Proyecto

El proyecto no contempla:

- Instalaciones eléctricas o adecuaciones de UPS.
- Instalación de cámaras o interfaz de comunicación (puntos de datos) que no correspondan al proyecto presentadas o se encuentren fuera de las áreas previstas.
- Instalaciones o integración de un nuevo software no contemplado en las propuestas.
- Construcción de Interfaz de comunicación (puntos de datos) extras a los que están aprobados para cada área.
- Movimiento de equipos que no estén contemplados en el proyecto o se encuentren al interior de los racks de las áreas mencionadas.

Restricciones del Proyecto

- El tiempo de ejecución del proyecto debe ejecutarse según lo planteado en el cronograma.
- El proyecto no podrá exceder en un 1% el presupuesto asignado para su ejecución. Excepto los materiales de construcción o equipamiento tecnológico que se prevé entre un 5% y 10%.
- Personal no calificado por la Empresa XYZ no podrá ingresar a las instalaciones de la compañía.
- El proyecto se ajustará al presupuesto aprobado por el Patrocinador.

- El proyecto no contempla domingos, ni días festivos, ni horas extras.

□

Supuestos del Proyecto

- La empresa cuenta con especialistas y personal capacitado para llevar a cabo este proyecto.
- El análisis realizado es el más idóneo para contemplar que el dimensionamiento es el más adecuado para reducir la variabilidad del costo.
 - Se prevé la obtención de beneficios definidos para el proyecto.
 - Se prevé un control más adecuado en la calidad de los servicios que ofrece la compañía a su cliente interno y externo.
 - Los recursos económicos y humanos estarán disponibles para la ejecución del proyecto en los plazos requeridos.
 - El proyecto cumple con los lineamientos, procedimientos y política establecidos en la compañía para una mejora continua.
 - El lineamiento actual prevé que la cartera de proveedores sea de calidad lo cual permitirá generar ahorros en el precio de compra o servicio.
 - El proyecto satisface la conformidad de la operación basado en el sistema de control operativo y funcional.
 - Las capacitaciones y evaluaciones mantendrán un registro con simulaciones completas de las funcionalidades del proyecto.
 - El proyecto contribuye a los objetivos estratégicos que mantiene la compañía.

Hito o evento significativo

Inicio del Proyecto	06/06/2023
Acta de Constitución Aceptada	07/06/2023
Roles del Proyecto Asignados	07/06/2023
Plan del Proyecto Aceptado	14/06/2023
Lecciones aprendidas documentadas	30/03/2024
Acta de Cierre Aprobada	03/04/2024
Informe revisado y aceptado	04/08/2023
Requerimientos Aceptados	09/08/2023
Planos Aceptados	09/08/2023
Procedimiento Aceptado	17/08/2023
Definiciones establecidas	18/08/2023
Ejecución de Definiciones culminadas	02/01/2024
Requerimiento de cámaras culminado	17/07/2023
Requerimiento de Equipos culminado	14/07/2023
Requerimiento de Software culminado	18/07/2023
Licitación ejecutada	21/07/2023
Contratos Firmados	31/07/2023
Planos registrados y aceptados	11/01/2024
Inventario de Materiales y Activos disponibles	01/11/2023
Puntos de Datos Certificados	03/01/2024
Documentación de Activos con Garantía Vigentes por 5 años	03/01/2024
Obtener Certificados de la Capacitación	12/01/2024
Material de campaña disponible	08/01/2024
Campaña culminada	27/03/2024
Calificar el Entorno real del Proyecto	19/02/2024
Encuestas de Satisfacción de Interesados	27/03/2024

Elaboración propia

4.3.5 Estructura de Desglose del Trabajo

Figura 15 Estructura de Desglose del Trabajo

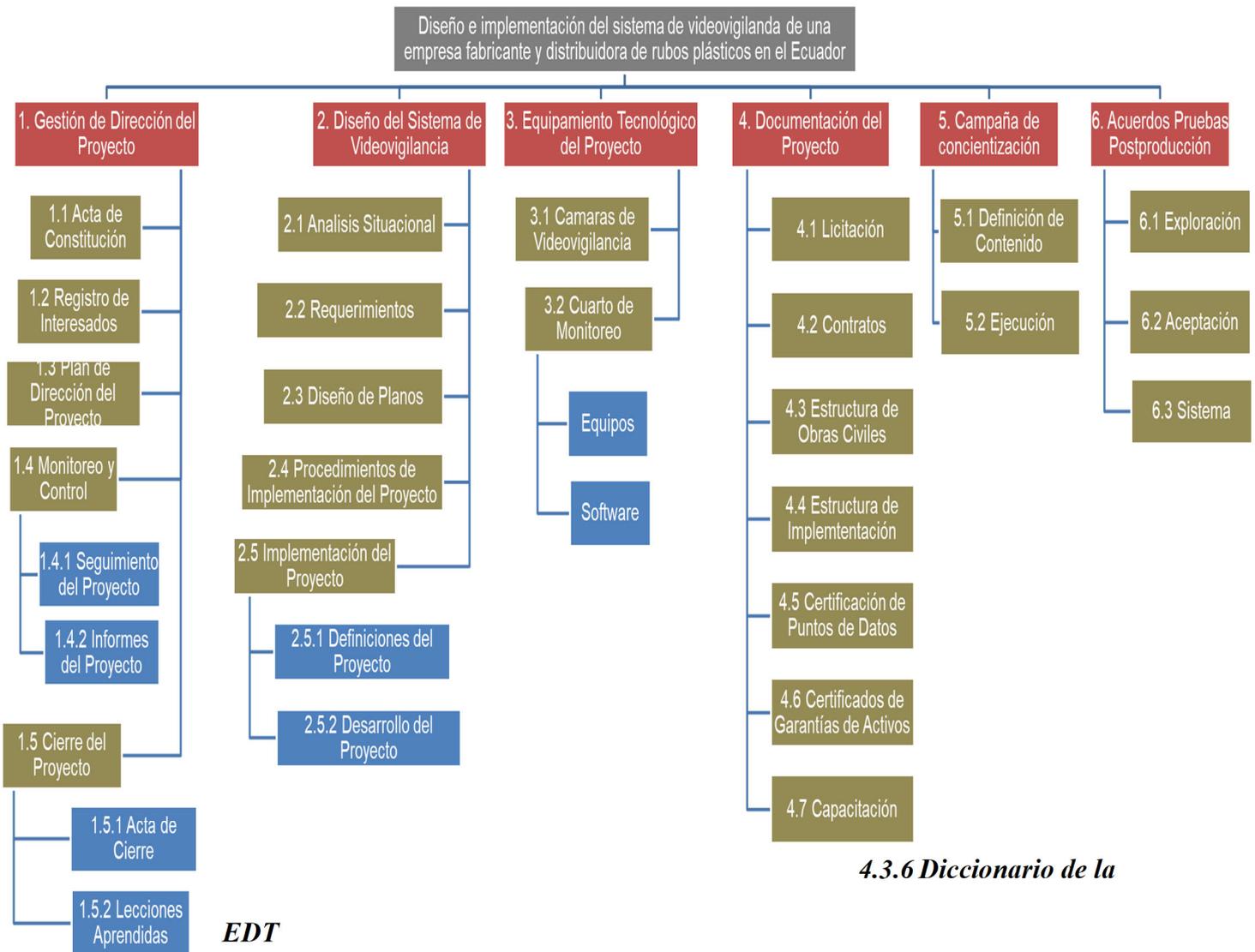


Tabla 50 Diccionario de la EDT – Acta de Constitución del Proyecto

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id				
EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
1.1	Acta de Constitución del Proyecto	06/06/2023	07/06/2023 3	0.95
Coste Estimado		\$ 152.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento oficial del proyecto con el que se da inicio y se otorga autoridad al Director del Proyecto		Este documento debe tener el propósito del proyecto, justificación, descripción del alcance y los entregables que se esperan, exclusiones, restricciones, requerimientos, objetivos del proyecto, cronograma de hitos principales, presupuesto estimado, listado de interesados y aprobación del proyecto.		
Supuestos		Restricciones		
El documento fue elaborado entre el Director del Proyecto y el Patrocinador. El Patrocinador tiene pleno conocimiento y aprueba el acta. El documento es de fácil entendimiento de los entregables en forma general.				
Id	Duración en días	Predecesor a	Recursos	
EDT	Actividades			
1.1.1	Definición del Acta de Constitución	0.25	Director del Proyecto	
1.1.2	Revisión del Acta de Constitución	0.7	1.1.1	Director del Proyecto
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		

Elaboración propia

Tabla 51 Diccionario de la EDT – Registro de Interesados

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id				
EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
1.2	Registro de Interesados	06/06/2023	07/06/2023	0.92
Coste Estimado		\$ 415.76		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Registro oficial del equipo y colaboradores del proyecto que se adjuntarán al acta de constitución.		Este documento debe contar con el listado del equipo del proyecto detallando las responsabilidades de cada uno. El patrocinador aprueba el equipo del proyecto paralelamente a la definición del Acta de Constitución.		
Supuestos		Restricciones		
El documento fue elaborado por el equipo del proyecto asignado, revisado y aprobado entre el Director del Proyecto y el Patrocinador. El Patrocinador tiene pleno conocimiento del personal que participará en el proyecto.				
Id		Duración en		
EDT	Actividades	días	Predecesora	Recursos
1.2.1	Reunión con el Patrocinador	0.7	1.1.1	Patrocinador Director del Proyecto Coordinador de Capacitación Coordinador de Control de Calidad Especialista de Tecnología Especialista en Compras
1.2.2	Evaluación y Aceptación del Personal del Proyecto	0.22	1.2.1	Especialista en Construcción Especialista en Marketing Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Analista de Proyectos Director del Proyecto
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		

Elaboración propia

Tabla 52 Diccionario de la EDT – Plan de la Dirección del Proyecto

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
1.3	Plan de Dirección del Proyecto	07/06/2023	14/06/2023	3
	Coste Estimado	\$ 3,998.00		5.5
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento oficial donde se define como se gestionará los diferentes aspectos, situaciones, riesgos, etc. que se presenten en el proyecto.		Este documento debe contar con la gestión del alcance, costo, tiempo, calidad, recursos, comunicación, riesgos, adjudicación e interesados, y debe ser aprobado por el Patrocinador.		
Supuestos		Restricciones		
El acta de constitución está aprobada y el equipo del proyecto participa de la definición del plan de dirección del proyecto.				
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesor a	Recursos
1.3.1	Reunión del Equipo del Proyecto	0.5	1.1.3 1.2.3	Director del Proyecto Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Especialista en Marketing Especialista en Compras Especialista en Construcción Coordinador de Control de Calidad Especialista de Tecnología Coordinador de Capacitación Analista de Proyectos

1.3.2	Definición del Plan del Proyecto	3	1.3.1	Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Especialista en Marketing Especialista en Compras Especialista en Construcción Coordinador de Control de Calidad Especialista de Tecnología Coordinador de Capacitación Analista de Proyectos
1.3.3	Revisión del Plan del Proyecto	2	1.3.2	Director del Proyecto
Preparado por: Paúl Marino Aprobado por: Xavier Acosta				
<i>Elaboración propia</i>				

Tabla 53 Diccionario de la EDT – Seguimiento del Proyecto

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
1.4.1	Seguimiento del Proyecto	13/06/2023	19/03/2024	212.13
	Coste Estimado	\$ 1,066.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Reuniones semanales de coordinación y revisión de los informes del proyecto y cualquier otro aspecto que involucre alguna situación en el mismo.		Las reuniones planteadas no deben exceder del tiempo definido de su agenda previamente enviada a los participantes.		
Supuestos		Restricciones		
Todos los miembros del equipo del proyecto participan de estas actividades en tiempo y forma.		Tiempo máximo de las reuniones es de 2 horas.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
1.4.1.1	Seguimiento del Proyecto 1	0.13	NA	Coordinador de Control de Calidad
..
1.4.1.41	Seguimiento del Proyecto 41	0.13	NA	Coordinador de Control de Calidad
Preparado por: Paúl Marino Aprobado por: Xavier Acosta				
<i>Elaboración propia</i>				

Tabla 54 Diccionario de la EDT – Informes del Proyecto

Nombre Del Proyecto				Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.				VIDEO-XYZ23
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
1.4.2	Informes del Proyecto	14/06/2023	20/03/2024	212.13
Coste Estimado		\$	511.68	
Descripción		Criterio de Aceptación		
Informe oficial de cada semana que muestra el avance real del proyecto y la información relevante en su ejecución.		Se utiliza las herramientas proporcionadas por la compañía según normas y procedimientos.		
Supuestos		Restricciones		
Todos los miembros del equipo del proyecto proporcionan la información de los avances de actividades en tiempo y forma.		El informe debe ser entregado todos los días martes hasta la culminación de la programación.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
1.4.2.1	Informes del Proyecto 1	0.13	NA	Especialista2 CCTV
..
1.4.2.41	Informes del Proyecto 41	0.13	NA	Especialista2 CCTV
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		

Elaboración propia

Tabla 55 Diccionario de la EDT – Lecciones Aprendidas

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
1.5.1	Lecciones Aprendidas	27/03/2024	30/03/2024	1.6
Coste Estimado		\$ 504.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento que recopila todas las lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto.		Se utiliza las herramientas proporcionadas por la compañía según normas y procedimientos.		
Supuestos		Restricciones		
Toda la información de las pruebas postproducción han culminado con éxito.		La campaña de concientización al usuario debe estar culminada.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesor a	Recursos
1.5.1.1	Registrar lecciones aprendidas	0.6	5.2.3	Director del Proyecto
1.5.1.2	Socializar lecciones aprendidas	1	1.5.1.1	Director del Proyecto Patrocinador
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		

Elaboración propia

Tabla 56 Diccionario de la EDT – Acta de Cierre

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
1.5.2	Acta de Cierre	30/03/2024	03/04/2024	2.3
Coste Estimado		\$	374.40	
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento oficial que se utiliza para el cierre del proyecto con todas sus pruebas realizadas postproducción.		El documento es revisado y aprobado por el Patrocinador.		
Supuestos		Restricciones		
Todos los planos, certificados y garantías del proyecto han sido entregados		.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
1.5.2.1	Elaborar Acta de Cierre	0.8	1.5.1.2 4.3.2 4.5.2 4.7.4 4.6.2	Analista de Proyectos
1.5.2.2	Notificación de Acta de Cierre	0.8	1.5.2.1	Coordinador de Control de Calidad
1.5.2.3	Revisión de Acta de Cierre	0.7	1.5.2.2	Director del Proyecto
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		

Elaboración propia

Tabla 57 Diccionario de la EDT – Análisis Situacional

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
2.1	Análisis Situacional	12/06/2023	04/08/2023	42.67
Coste Estimado		\$ 2,234.92		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento que describe la situación actual y futura incluyendo el equipamiento tecnológico del proyecto.		Debe incluir todo el análisis de la información histórica y real tales como activos, proyectos, definiciones, etc. para la entrega de un informe final.		
Supuestos		Restricciones		
La información que mantiene la compañía en sus históricos es suficiente para determinar el proceso real que se lleva a cabo en el proyecto.		El informe debe estar enfocado en todos los procesos vinculados al proyecto no en los procedimientos y normas de la compañía.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
2.1.1	Levantamiento de Información Histórica	4.55	1.1.3	Analista de Proyectos Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV
2.1.2	Levantamiento de Información Real del Proyecto	3.2	2.1.1	Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Analista de Proyectos Analista de Proyectos
2.1.3	Reuniones con el personal del Proyecto	2.17	2.1.2	Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Especialista de Tecnología Especialista en Construcción
2.1.4	Análisis del Levantamiento de Información	2	2.1.3	Analista de Proyectos
2.1.5	Informe del Análisis	2	2.1.4	Analista de Proyectos
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		

Elaboración propia

Tabla 58 Diccionario de la EDT – Requerimientos

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
2.2	Requerimientos	04/08/2023	09/08/2023	4
	Coste Estimado	\$	2,619.52	
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento que describe los requerimientos del proyecto		Los requerimientos deben estar detallados por área.		
Supuestos		Restricciones		
La información proporcionada en el informe situacional cubre todas las necesidades necesarias para la definición de los requerimientos.				
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
2.2.1	Evaluación del Informe Situacional	1	2.1.6	Analista de Proyectos
2.2.2	Reuniones de los especialistas del Proyecto	1.5	2.2.1	Analista de Proyectos Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Especialista de Tecnología Especialista en Construcción
2.2.3	Definición de Requerimientos por área	2	2.2.2	Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Especialista de Tecnología Especialista en Construcción Director del Proyecto Especialista en Marketing Especialista en Compras Coordinador de Control de Calidad Coordinador de Capacitación Analista de Proyectos
2.2.4	Revisión de Requerimientos por área	1	2.2.3	Analista de Proyectos

Preparado por: Paúl Marino**Aprobado por:** Xavier Acosta*Elaboración propia***Tabla 59** *Diccionario de la EDT – Diseño de Planos*

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
2.3	Diseño de Planos	01/07/2023	09/08/2023	30.49
	Coste Estimado	\$ 2,264.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Planos y requerimientos esquematizados a utilizar en el proyecto		Deben incluir esquemas de todas las áreas previstas para el proyecto.		
Supuestos		Restricciones		
La información proporcionada ha sido evaluada y sus definiciones cubren todas las zonas previstas para el proyecto.		Los planos deben ser entregados al Director del Proyecto y aprobados por el Patrocinador previo a ser socializados.		
Id	Actividades	Duración en días	Predecesor a	Recursos
2.3.1	Evaluación de planos históricos	2	1.3.4	Analista de Proyectos
2.3.2	Evaluación de Requerimientos	2	2.3.1	Analista de Proyectos
2.3.3	Reunión de validación del diseño de planos	4	2.3.2	Analista de Proyectos Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Especialista de Tecnología Especialista en Construcción
2.3.4	Elaboración de Planos	4	2.3.3	Especialista de Tecnología
2.3.5	Socialización de Planos y requerimientos esquematizados	2	2.3.4	Director del Proyecto

Preparado por: Paúl Marino**Aprobado por:** Xavier Acosta*Elaboración propia*

Tabla 60 Diccionario de la EDT – Procedimiento de Implementación del Proyecto.

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id				
EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
2.4	Procedimiento de Implementación del Proyecto	09/08/2023	17/08/2023	5.14
Coste Estimado		\$ 2,936.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento oficial que indica los lineamientos a seguir en la ejecución del proyecto.		Debe incluir todas las normas establecidas y verificadas por la compañía.		
Supuestos		Restricciones		
El documento es claro y mantiene todas las normas y/o procedimientos de la compañía que el equipo del proyecto debe alinearse.		El procedimiento debe ser firmado por todos los involucrados en el proyecto.		
Id				
EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
2.4.1	Reunión del personal involucrado en el proyecto	2	2.2.5 2.3.6	Director del Proyecto Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Especialista en Marketing Especialista en Compras Especialista en Construcción Coordinador de Control de Calidad Especialista de Tecnología Coordinador de Capacitación Analista de Proyectos
2.4.2	Gestión de alineamiento a las normas de la compañía.	1	2.4.1	Coordinador de Control de Calidad
2.4.3	Elaboración del Procedimiento del Proyecto	1	2.4.2	Coordinador de Control de Calidad
2.4.4	Revisión del Procedimiento del Proyecto	1	2.4.3	Director del Proyecto

Preparado por: Paúl Marino

Aprobado por: Xavier Acosta

*Elaboración propia***Tabla 61** Diccionario de la EDT – Definiciones del Proyecto

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
2.5.1	Definiciones del Proyecto	17/08/2023	18/08/2023	1.5
Coste Estimado		\$ 794.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento oficial que indica el procedimiento y el diseño que se utilizará para la ejecución del proyecto.		El documento debe contener todos los lineamientos y planos de todas las áreas donde se desarrollará el proyecto.		
Supuestos		Restricciones		
El documento contiene toda la información necesaria que utilizará el equipo del proyecto.		El procedimiento y el diseño de planos debe estar aprobado.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
2.5.1.1	Revisión del procedimiento con el personal involucrado el procedimiento y Diseño del Proyecto	0.5	2.4.5	Director del Proyecto Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Especialista en Marketing Especialista en Compras Especialista en Construcción Coordinador de Control de Calidad Especialista de Tecnología Coordinador de Capacitación Analista de Proyectos
2.5.1.2	Gestión del procedimiento del Proyecto	1	2.5.1.1	Coordinador de Control de Calidad

Preparado por: Paúl Marino**Aprobado por:** Xavier Acosta*Elaboración propia***Tabla 62** Diccionario de la EDT – Desarrollo del Proyecto

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días	
2.5.2 Desarrollo del Proyecto	18/08/2023	02/01/2024	101.86	
Coste Estimado		\$ 27,208.16		
Descripción	Criterio de Aceptación			
Las definiciones del proyecto están regularizadas para la ejecución del proyecto.	Las definiciones del proyecto han sido evaluadas y aclaradas por el equipo del proyecto.			
Supuestos	Restricciones			
El documento contiene toda la información necesaria que utilizará el equipo del proyecto.	El inventario de materiales y activos debe estar disponible para la ejecución del proyecto			
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
2.5.2.1	Revisión de las definiciones del Proyecto	1	2.5.1.3	Analista de Proyectos
2.5.2.2	Ejecución de las definiciones del Proyecto	45	2.5.2.1 4.4.3	Especialista de Tecnología Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Especialista en Compras Especialista en Construcción Analista de Proyectos

Preparado por: Paúl Marino**Aprobado por:** Xavier Acosta*Elaboración propia*

Tabla 63 Diccionario de la EDT – Cámaras de Video-vigilancia

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
3.1	Cámaras de Video-vigilancia	19/06/2023	17/07/2023	22.39
Coste Estimado		\$ 1,485.76		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento generado con las cantidades y características de las cámaras de seguridad que requiere el proyecto.		El documento es enviado al Analista de Proyectos con las firmas de todos los involucrados en la determinación de las cámaras de seguridad.		
Supuestos		Restricciones		
El documento contiene toda la información necesaria en lo que respecta a cámaras de seguridad que se utilizará en el análisis situacional.		Los paquetes de trabajo de Cámaras, Equipo, Software y Levantamiento de Información deben estar alineados en su desarrollo, por tal motivo la actividad de determinar las cámaras debe estar establecida de manera parcial.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
3.1.1	Reunión con los especialistas	2.31	1.3.4	Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Analista de Proyectos Especialista de Tecnología
3.1.2	Determinar características de las cámaras	3.93	3.1.1	Especialista2 CCTV Especialista1 CCTV
3.1.3	Registro de cantidades de cámaras	1	3.1.2	Especialista de Tecnología
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		

Elaboración propia

Tabla 64 Diccionario de la EDT – Equipos

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
3.2.1	Equipos	14/06/2023	14/07/2023	24.5
Coste Estimado		\$	2,984.00	
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento generado con las cantidades y características de las pantallas, computadores, NVR que requiere el proyecto.		El documento es enviado al Analista de Proyectos con las características del software firmado por todos los involucrados en la determinación de este requerimiento.		
Supuestos		Restricciones		
El documento contiene toda la información necesaria en lo que respecta a pantallas, computadores, NVR que se utilizará en el análisis situacional.		Los paquetes de trabajo de Cámaras, Equipo, Software y Levantamiento de Información deben estar alineados en su desarrollo.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
3.2.1.1	Reunión con los especialistas	4.18	1.3.4	Analista de Proyectos Especialista de Tecnología Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV
3.2.1.2	Determinar características de pantallas de visualización, computadores, NVR.	5.5	3.2.1.1	Especialista de Tecnología Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Analista de Proyectos
3.2.1.3	Registro de cantidades de pantallas de visualización, computadores, NVR	1	3.2.1.2	Analista de Proyectos
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		

Elaboración propia

Tabla 65 Diccionario de la EDT – Software

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
3.2.2	Software	14/06/2023	18/07/2023	26.49
Coste Estimado		\$	2,040.00	
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento generado con las características que requiere el software que será implementado en el proyecto.		El documento es enviado al Analista de Proyectos con las características del software firmado por todos los involucrados en la determinación de este requerimiento.		
Supuestos		Restricciones		
El documento contiene toda la información necesaria que se utilizará en el análisis situacional.		Los paquetes de trabajo de Cámaras, Equipo, Software y Levantamiento de Información deben estar alineados en su desarrollo, por tal motivo la actividad de determinar las características del software debe estar establecida de manera parcial.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
3.2.2.1	Reunión con los especialistas	4	1.3.4	Analista de Proyectos Especialista de Tecnología Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV
3.2.2.2	Determinar características y funcionales	9.55	3.2.2.1	Especialista de Tecnología Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV Analista de Proyectos
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		
<i>Elaboración propia</i>				

Tabla 66 Diccionario de la EDT – Licitación

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
4.1	Licitación	18/07/2023	21/07/2023	3.6
Coste Estimado		\$ 660.80		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento oficial que detalla todos los requerimientos del equipamiento tecnológico y materiales de construcción que requiere el proyecto.		La licitación culmina escogiendo un proveedor con menores precios pero con productos de la misma calidad.		
Supuestos		Restricciones		
El documento contiene toda la información necesaria para la licitación.		Al menos deben existir 3 cotizaciones.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
4.1.1	Elaboración de bases del proyecto	2	3.1.4 3.2.1.4 3.2.2.3	Analista de Proyectos
4.1.2	Revisión de bases del proyecto	1	4.1.1	Director del Proyecto
4.1.3	Bases del Proyecto Aceptadas	1.2	4.1.2	Director del Proyecto Patrocinador
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		
<i>Elaboración propia</i>				

Tabla 67 Diccionario de la EDT – Contratos

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
4.2	Contratos	22/07/2023	31/07/2023	6.68
Coste Estimado		\$ 1,180.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento oficial que detalla las cláusulas que mantiene la compañía con el proveedor incluyendo el plan de mantenimiento de los activos.		Los proveedores cumplen con el 100% de los términos de referencia.		
Supuestos		Restricciones		
El documento contiene toda la información necesaria para la firma de los contratos.		Los contratos deben incluir cláusulas de confidencialidad de la información.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
4.2.1	Revisión de la licitación del proyecto	2	4.1.4	Director del Proyecto
4.2.2	Documentar Plan de Mantenimiento	2	4.2.1	Analista de Proyectos
4.2.3	Determinar cláusulas del proyecto	2	4.2.2	Director del Proyecto
4.2.4	Elaboración de Contratos	2	4.2.3	Especialista en Compras
4.2.5	Revisión y aceptación de Contratos	0.5	4.2.4	Patrocinador Especialista en Compras
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		

Elaboración propia

Tabla 68 Diccionario de la EDT – Estructura de Obras Civiles

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
4.3	Estructura de Obras Civiles	02/01/2024	11/01/2024	7
Coste Estimado		\$ 924.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento oficial que detalla la actualización de los planos en el desarrollo del proyecto.		Los planos cumplen al 100% con las definiciones del Proyecto.		
Supuestos		Restricciones		
Los planos han sido actualizados en el desarrollo del proyecto.		.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
4.3.1	Actualización de planos de edificios	7	2.5.2.3	Especialista en Construcción
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		
<i>Elaboración propia</i>				

Tabla 69 Diccionario de la EDT – Estructura de Implementación

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
4.4	Estructura de Implementación	14/08/2023	01/11/2023	61.5
Coste Estimado		\$ 294,566.56		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento oficial que detalla los activos y materiales de construcción que estarán disponibles para el proyecto.		El documento contiene todo lo detallado en los anexos de los contratos debidamente regularizados para la recepción de activos y materiales de construcción.		
Supuestos		Restricciones		
Los materiales y activos a recibir satisfacen el proyecto.		Recepción de Activos no pueden superar los 60 días. Recepción de Materiales de Construcción no pueden superar los 10 días.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
4.4.1	Recepción de activos	60	4.2.6	Analista de Proyectos Proveedor1

4.4.2	Recepción de Materiales de Construcción	10	4.4.1	Especialista en Construcción Proveedor2
-------	---	----	-------	--

Preparado por: Paúl Marino **Aprobado por:** Xavier Acosta

Elaboración propia

Tabla 70 Diccionario de la EDT – Certificación de Puntos de Datos

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
4.5	Certificación de Puntos de Datos	02/01/2024	03/01/2024	1
Coste Estimado		\$ 128.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Documento oficial del proyecto donde se verifica que los puntos de red instalados se encuentran certificados.		El documento debe ser elaborado bajo los lineamientos de la compañía.		
Supuestos		Restricciones		
Los documentos son verídicos y no contienen alteraciones.		.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
4.5.1	Recepción de Certificados de puntos de Datos	1	2.5.2.3	Analista de Proyectos

Preparado por: Paúl Marino **Aprobado por:** Xavier Acosta

Elaboración propia

Tabla 71 Diccionario de la EDT – Certificación de Garantía de Activos

Nombre Del Proyecto				Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.				VIDEO-XYZ23
Id	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
4.6	Certificación de Garantías de Activos	02/01/2024	03/01/2024	1
Coste Estimado		\$	88.00	
Descripción		Criterio de Aceptación		
Credenciales habilitadas para consultar la garantía de los activos adquiridos.		Los activos deben tener garantía de 5 años.		
Supuestos		Restricciones		
Todos los activos adquiridos se encuentran ingresados en la página del fabricante con sus garantías activas.		El inventario de activos está disponible.		
Id	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
4.6.1	Validación de garantías de la página del Fabricante	1	4.4.1	Especialista de Tecnología
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		
<i>Elaboración propia</i>				

Tabla 72 Diccionario de la EDT – Capacitación

Nombre Del Proyecto				Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.				VIDEO-XYZ23
Id	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
4.7	Capacitación	02/01/2024	12/01/2024	8.13
Coste Estimado		\$	1,344.00	
Descripción		Criterio de Aceptación		
Programa de capacitación a los diferentes stakeholders para el correcto uso de las funcionalidades que otorga el proyecto.		El programa de capacitación cuenta con el contenido necesario y los participantes han sido informados.		
Supuestos		Restricciones		
La compañía cuenta con personal calificado para el programa de capacitación.		El desarrollo del proyecto ha culminado.		

Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
4.7.1	Elaborar Contenido de Capacitación	2.13	2.5.2.3	Coordinador de Capacitación Especialista1 CCTV Especialista2 CCTV
4.7.2	Elaborar Cronograma de Capacitación	1	4.7.1	Coordinador de Capacitación
4.7.3	Ejecutar la Capacitación	5	4.7.2	Coordinador de Capacitación

Preparado por: Paúl Marino

Aprobado por: Xavier Acosta

Elaboración propia

Tabla 73 Diccionario de la EDT – Definición de Contenido y Requerimientos

Nombre Del Proyecto	Siglas del Proyecto
----------------------------	----------------------------

Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.

VIDEO-XYZ23

Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
5.1	Definición de Contenido y requerimientos	02/01/2024	08/01/2024	4
	Coste Estimado	\$	416.00	

Descripción	Criterio de Aceptación
Documento que establece los medios de comunicación y el diseño necesario para la ejecución de la campaña de concientización al usuario.	El documento presentado cubre todas las aristas de la campaña de concientización al usuario.
Supuestos	Restricciones
El documento ha sido elaborado por personal calificado de la compañía y es de calidad.	El desarrollo del proyecto ha culminado.

Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
5.1.1	Establecer Medios de Comunicación	2	2.5.2.3	Especialista en Marketing
5.1.2	Diseño del Contenido	2	5.1.1	Especialista en Marketing

Preparado por: Paúl Marino

Aprobado por: Xavier Acosta

Elaboración propia

Tabla 74 Diccionario de la EDT – Ejecución

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
5.2	Ejecución	08/01/2024	27/03/2024	61
Coste Estimado		\$ 3,224.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Programa oficial de la campaña de concientización al usuario		El programa contiene lo detallado en el documento de definición de contenido y requerimientos		
Supuestos		Restricciones		
La institución cuenta con personal calificado para llevar a cabo una campaña de calidad.		La campaña culmina cuando los acuerdos de pruebas postproducción hayan finalizado.		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
5.2.1	Notificación de Contenido	1	5.1.3	Especialista en Marketing
5.2.2	Puesta en marcha	30	5.2.1	Especialista en Marketing
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		
<i>Elaboración propia</i>				

Tabla 75 Diccionario de la EDT – Exploración

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
6.1	Exploración	09/01/2024	19/02/2024	30.65
Coste Estimado		\$ 6,000.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Pruebas del entorno real del Proyecto.		Las pruebas permiten evaluar las funcionalidades del proyecto.		
Supuestos		Restricciones		
El desarrollo de las actividades de implementación del proyecto han culminado satisfactoriamente.		Las pruebas de exploración del proyecto inician paralelamente a la ejecución de la campaña de concientización al usuario		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos

6.1.1	Evaluación de registros del Proyecto en marcha	30	5.2.2	Coordinador de Control de Calidad
-------	--	----	-------	-----------------------------------

Preparado por: Paúl Marino **Aprobado por:** Xavier Acosta

Elaboración propia

Tabla 76 Diccionario de la EDT – Aceptación

Nombre Del Proyecto	Siglas del Proyecto
---------------------	---------------------

Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador. VIDEO-XYZ23

Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
6.2	Aceptación	19/02/2024	27/03/2024	30

Coste Estimado \$ **2,880.00**

Descripción	Criterio de Aceptación
-------------	------------------------

Pruebas físicas de conocimiento y encuestas de satisfacción de los diferentes stakeholders del Proyecto.

Las pruebas permiten evaluar el conocimiento de las capacitaciones realizadas y el nivel de satisfacción de los stakeholders del proyecto.

Supuestos	Restricciones
-----------	---------------

Los enunciados impartidos son claros y previamente han sido impartidos en las capacitaciones.

Las pruebas de aceptación del proyecto inician posteriormente a las pruebas de exploración.

Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
6.2.1	Evaluación de la exploración del Proyecto puesto en marcha	30	5.2.2	Especialista1 CCTV

Preparado por: Paúl Marino **Aprobado por:** Xavier Acosta

Elaboración propia

Tabla 77 Diccionario de la EDT – Sistema

Nombre Del Proyecto				Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.				VIDEO-XYZ23
Id EDT	Nombre del paquete de trabajo	Inicio	Fin	Duración en días
6.3	Sistema	09/01/2024	20/02/2024	30.78
Coste Estimado		\$ 2,880.00		
Descripción		Criterio de Aceptación		
Pruebas de funcionalidades, rendimiento y verificación de contenido del Proyecto implementado.		El personal se encuentra 100% calificado para el desarrollo de las pruebas.		
Supuestos		Restricciones		
Se mantienen herramientas idóneas para la ejecución al azar de las pruebas al sistema.		Las pruebas del sistema del proyecto inician paralelamente a la ejecución de la campaña de concientización al usuario		
Id EDT	Actividades	Duración en días	Predecesora	Recursos
6.3.1	Simulación de eventualidades	30	5.2.2	Especialista2 CCTV
Preparado por: Paúl Marino		Aprobado por: Xavier Acosta		
<i>Elaboración propia</i>				

4.4 Gestión del Cronograma

4.4.1 Plan de Gestión del Cronograma

Tabla 78 Plan de Gestión del Cronograma

Nombre Del Proyecto	Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.	VIDEO-XYZ23
Proceso de definición de las actividades	
El proceso de la definición de actividades se presenta de la siguiente manera:	
<ul style="list-style-type: none"> Identificar y evaluar las diferentes actividades de cada uno de los paquetes de trabajo establecidos en la EDT del Proyecto. Se debe asignar un código, nombre, alcance del mismo, y responsable de cada actividad identificada en los paquetes de trabajo. 	
Se alinearán al formato establecido por la compañía en lo referente a estimación y secuencia de actividades.	
Proceso de secuencia de actividades	
El proceso de secuencia de actividades se realizará de la siguiente manera:	
<ul style="list-style-type: none"> Basados en los entregables se debe utilizar la herramienta Project alineados a su diagrama de red presentado en el cronograma. Basados en los entregables se debe evaluar el diagrama de red por separado para verificar las fases del proyecto. 	
En este proceso se utilizará el formato de red del MS Project.	

Proceso de estimación de recursos de las actividades

La estimación de recursos de las actividades del proyecto se realizará de la siguiente manera:

- Haciendo uso del MS Project se realizará la estimación de la duración y tipo de recursos (consumibles, personal y/o no consumibles) basados en los paquetes de trabajo y actividades que se han identificado para realizar el proyecto.

Recursos tales como:

- Trabajo: Nombre del recurso, tipo trabajo, duración, costo total.
- Material: Nombre del recurso, tipo de material, Total por cantidad de material
- Costo: Nombre del recurso, tipo de costo.

En este proceso se utilizará el formato de estimación de recursos y duraciones.

Proceso de estimación de duración de las actividades

En el proceso de estimación de la duración de las actividades del proyecto se debe:

- Estimar la duración y totalizar el trabajo que se llevará a cabo en la actividad (Recursos tipo trabajo).
- Identificar las cantidades necesarias totalizadas para llevar a cabo la actividad (Recursos tipo material).

Proceso - Desarrollo del cronograma

Microsoft Project será utilizada para llevar a cabo el desarrollo del cronograma:

- Definir el nombre del cronograma.
- Definir el calendario del proyecto.
- Definir programación automática de actividades.
- Registrar los recursos a utilizar en el proyecto.
- Ingresar los componentes de la EDT con su respectivo nivel estableciendo sangrías.
- Ingresar las actividades que permiten llevar a cabo los paquetes de trabajo.
- Ingresar los hitos de cada paquete de trabajo.
- Asignar los recursos a las actividades del proyecto.
- Secuenciar las actividades del proyecto con su precedencia.
- Asignar la duración a las actividades del proyecto.

En el desarrollo del cronograma utilizaremos la identificación y secuencia de actividades, red del proyecto, estimación de recursos, y duraciones definidas. Finalizado el cronograma debe ser enviado al patrocinador del proyecto para su aprobación.

Proceso de control del cronograma

El control del cronograma será evaluado de la siguiente manera:

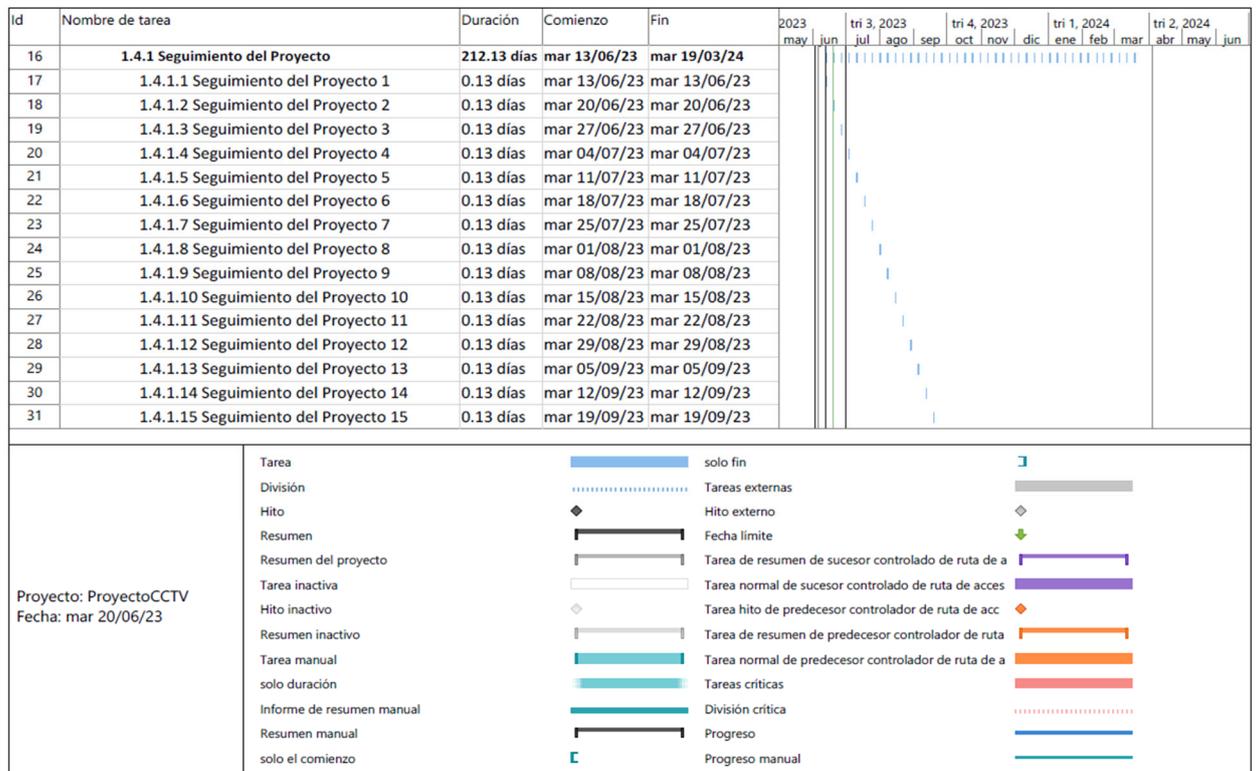
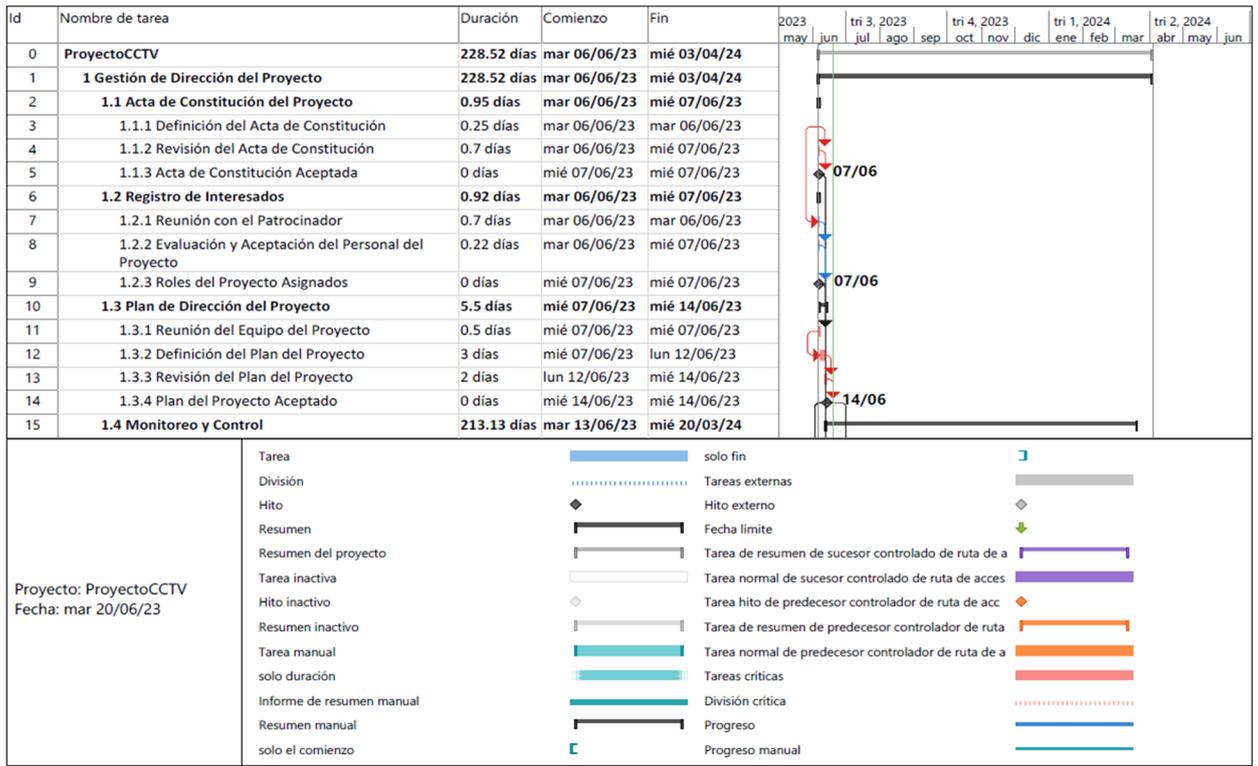
- Crear informes de desempeño del cronograma con ello se podrá evaluar la optimización de recursos, adelantos y retrasos, y será más fácil comprender el cronograma.
- Identificar y evaluar el desempeño del cronograma con la línea base aprobada.
- Basados en los lineamientos empresariales se deben tomar medidas inmediatas en las desviaciones presentadas entre avance real y línea base del cronograma en caso de ser necesario.

El Plan de Dirección del Proyecto, cronograma del proyecto, datos de desempeño del trabajo, calendario del proyecto, datos del cronograma serán las herramientas principales para este proceso de control.

Elaboración propia

4.4.2 Cronograma del Proyecto

Figura 16 Cronograma del Proyecto



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024	
					may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may
32	1.4.1.16 Seguimiento del Proyecto 16	0.13 días	mar 26/09/23	mar 26/09/23													
33	1.4.1.17 Seguimiento del Proyecto 17	0.13 días	mar 03/10/23	mar 03/10/23													
34	1.4.1.18 Seguimiento del Proyecto 18	0.13 días	mar 10/10/23	mar 10/10/23													
35	1.4.1.19 Seguimiento del Proyecto 19	0.13 días	mar 17/10/23	mar 17/10/23													
36	1.4.1.20 Seguimiento del Proyecto 20	0.13 días	mar 24/10/23	mar 24/10/23													
37	1.4.1.21 Seguimiento del Proyecto 21	0.13 días	mar 31/10/23	mar 31/10/23													
38	1.4.1.22 Seguimiento del Proyecto 22	0.13 días	mar 07/11/23	mar 07/11/23													
39	1.4.1.23 Seguimiento del Proyecto 23	0.13 días	mar 14/11/23	mar 14/11/23													
40	1.4.1.24 Seguimiento del Proyecto 24	0.13 días	mar 21/11/23	mar 21/11/23													
41	1.4.1.25 Seguimiento del Proyecto 25	0.13 días	mar 28/11/23	mar 28/11/23													
42	1.4.1.26 Seguimiento del Proyecto 26	0.13 días	mar 05/12/23	mar 05/12/23													
43	1.4.1.27 Seguimiento del Proyecto 27	0.13 días	mar 12/12/23	mar 12/12/23													
44	1.4.1.28 Seguimiento del Proyecto 28	0.13 días	mar 19/12/23	mar 19/12/23													
45	1.4.1.29 Seguimiento del Proyecto 29	0.13 días	mar 26/12/23	mar 26/12/23													
46	1.4.1.30 Seguimiento del Proyecto 30	0.13 días	mar 02/01/24	mar 02/01/24													
47	1.4.1.31 Seguimiento del Proyecto 31	0.13 días	mar 09/01/24	mar 09/01/24													

Proyecto: ProyectoCCTV
Fecha: mar 20/06/23

Tarea		solo fin	
División		Tareas externas	
Hito		Hito externo	
Resumen		Fecha límite	
Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
solo duración		Tareas críticas	
Informe de resumen manual		División crítica	
Resumen manual		Progreso	
solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024	
					may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may
48	1.4.1.32 Seguimiento del Proyecto 32	0.13 días	mar 16/01/24	mar 16/01/24													
49	1.4.1.33 Seguimiento del Proyecto 33	0.13 días	mar 23/01/24	mar 23/01/24													
50	1.4.1.34 Seguimiento del Proyecto 34	0.13 días	mar 30/01/24	mar 30/01/24													
51	1.4.1.35 Seguimiento del Proyecto 35	0.13 días	mar 06/02/24	mar 06/02/24													
52	1.4.1.36 Seguimiento del Proyecto 36	0.13 días	mié 14/02/24	mié 14/02/24													
53	1.4.1.37 Seguimiento del Proyecto 37	0.13 días	mar 20/02/24	mar 20/02/24													
54	1.4.1.38 Seguimiento del Proyecto 38	0.13 días	mar 27/02/24	mar 27/02/24													
55	1.4.1.39 Seguimiento del Proyecto 39	0.13 días	mar 05/03/24	mar 05/03/24													
56	1.4.1.40 Seguimiento del Proyecto 40	0.13 días	mar 12/03/24	mar 12/03/24													
57	1.4.1.41 Seguimiento del Proyecto 41	0.13 días	mar 19/03/24	mar 19/03/24													
58	1.4.2 Informes del Proyecto	212.13 días	mié 14/06/23	mié 20/03/24													
59	1.4.2.1 Informes del Proyecto 1	0.13 días	mié 14/06/23	mié 14/06/23													
60	1.4.2.2 Informes del Proyecto 2	0.13 días	mié 21/06/23	mié 21/06/23													
61	1.4.2.3 Informes del Proyecto 3	0.13 días	mié 28/06/23	mié 28/06/23													
62	1.4.2.4 Informes del Proyecto 4	0.13 días	mié 05/07/23	mié 05/07/23													
63	1.4.2.5 Informes del Proyecto 5	0.13 días	mié 12/07/23	mié 12/07/23													

Proyecto: ProyectoCCTV
Fecha: mar 20/06/23

Tarea		solo fin	
División		Tareas externas	
Hito		Hito externo	
Resumen		Fecha límite	
Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
solo duración		Tareas críticas	
Informe de resumen manual		División crítica	
Resumen manual		Progreso	
solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024		
					may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
64	1.4.2.6 Informes del Proyecto 6	0.13 días	mié 19/07/23	mié 19/07/23														
65	1.4.2.7 Informes del Proyecto 7	0.13 días	mié 26/07/23	mié 26/07/23														
66	1.4.2.8 Informes del Proyecto 8	0.13 días	mié 02/08/23	mié 02/08/23														
67	1.4.2.9 Informes del Proyecto 9	0.13 días	mié 09/08/23	mié 09/08/23														
68	1.4.2.10 Informes del Proyecto 10	0.13 días	mié 16/08/23	mié 16/08/23														
69	1.4.2.11 Informes del Proyecto 11	0.13 días	mié 23/08/23	mié 23/08/23														
70	1.4.2.12 Informes del Proyecto 12	0.13 días	mié 30/08/23	mié 30/08/23														
71	1.4.2.13 Informes del Proyecto 13	0.13 días	mié 06/09/23	mié 06/09/23														
72	1.4.2.14 Informes del Proyecto 14	0.13 días	mié 13/09/23	mié 13/09/23														
73	1.4.2.15 Informes del Proyecto 15	0.13 días	mié 20/09/23	mié 20/09/23														
74	1.4.2.16 Informes del Proyecto 16	0.13 días	mié 27/09/23	mié 27/09/23														
75	1.4.2.17 Informes del Proyecto 17	0.13 días	mié 04/10/23	mié 04/10/23														
76	1.4.2.18 Informes del Proyecto 18	0.13 días	mié 11/10/23	mié 11/10/23														
77	1.4.2.19 Informes del Proyecto 19	0.13 días	mié 18/10/23	mié 18/10/23														
78	1.4.2.20 Informes del Proyecto 20	0.13 días	mié 25/10/23	mié 25/10/23														
79	1.4.2.21 Informes del Proyecto 21	0.13 días	mié 01/11/23	mié 01/11/23														

Proyecto: ProyectoCCTV
Fecha: mar 20/06/23

Tarea		solo fin	
División		Tareas externas	
Hito		Hito externo	
Resumen		Fecha límite	
Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
solo duración		Tareas críticas	
Informe de resumen manual		División crítica	
Resumen manual		Progreso	
solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024		
					may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
80	1.4.2.22 Informes del Proyecto 22	0.13 días	mié 08/11/23	mié 08/11/23														
81	1.4.2.23 Informes del Proyecto 23	0.13 días	mié 15/11/23	mié 15/11/23														
82	1.4.2.24 Informes del Proyecto 24	0.13 días	mié 22/11/23	mié 22/11/23														
83	1.4.2.25 Informes del Proyecto 25	0.13 días	mié 29/11/23	mié 29/11/23														
84	1.4.2.26 Informes del Proyecto 26	0.13 días	mié 06/12/23	mié 06/12/23														
85	1.4.2.27 Informes del Proyecto 27	0.13 días	mié 13/12/23	mié 13/12/23														
86	1.4.2.28 Informes del Proyecto 28	0.13 días	mié 20/12/23	mié 20/12/23														
87	1.4.2.29 Informes del Proyecto 29	0.13 días	mié 27/12/23	mié 27/12/23														
88	1.4.2.30 Informes del Proyecto 30	0.13 días	mié 03/01/24	mié 03/01/24														
89	1.4.2.31 Informes del Proyecto 31	0.13 días	mié 10/01/24	mié 10/01/24														
90	1.4.2.32 Informes del Proyecto 32	0.13 días	mié 17/01/24	mié 17/01/24														
91	1.4.2.33 Informes del Proyecto 33	0.13 días	mié 24/01/24	mié 24/01/24														
92	1.4.2.34 Informes del Proyecto 34	0.13 días	mié 31/01/24	mié 31/01/24														
93	1.4.2.35 Informes del Proyecto 35	0.13 días	mié 07/02/24	mié 07/02/24														
94	1.4.2.36 Informes del Proyecto 36	0.13 días	mié 14/02/24	mié 14/02/24														
95	1.4.2.37 Informes del Proyecto 37	0.13 días	mié 21/02/24	mié 21/02/24														

Proyecto: ProyectoCCTV
Fecha: mar 20/06/23

Tarea		solo fin	
División		Tareas externas	
Hito		Hito externo	
Resumen		Fecha límite	
Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
solo duración		Tareas críticas	
Informe de resumen manual		División crítica	
Resumen manual		Progreso	
solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024	
					may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may
96	1.4.2.38 Informes del Proyecto 38	0.13 días	mié 28/02/24	mié 28/02/24													
97	1.4.2.39 Informes del Proyecto 39	0.13 días	mié 06/03/24	mié 06/03/24													
98	1.4.2.40 Informes del Proyecto 40	0.13 días	mié 13/03/24	mié 13/03/24													
99	1.4.2.41 Informes del Proyecto 41	0.13 días	mié 20/03/24	mié 20/03/24													
100	1.5 Cierre del Proyecto	3.9 días	mié 27/03/24	mié 03/04/24													
101	1.5.1 Lecciones Aprendidas	1.6 días	mié 27/03/24	sáb 30/03/24													
102	1.5.1.1 Registrar lecciones aprendidas	0.6 días	mié 27/03/24	jue 28/03/24													
103	1.5.1.2 Socializar lecciones aprendidas	1 día	jue 28/03/24	sáb 30/03/24													
104	1.5.1.3 Lecciones aprendidas documentadas	0 días	sáb 30/03/24	sáb 30/03/24													
105	1.5.2 Acta de Cierre	2.3 días	sáb 30/03/24	mié 03/04/24													
106	1.5.2.1 Elaborar Acta de Cierre	0.8 días	sáb 30/03/24	lun 01/04/24													
107	1.5.2.2 Notificación de Acta de Cierre	0.8 días	lun 01/04/24	mar 02/04/24													
108	1.5.2.3 Revisión de Acta de Cierre	0.7 días	mar 02/04/24	mié 03/04/24													
109	1.5.2.4 Acta de Cierre Aprobada	0 días	mié 03/04/24	mié 03/04/24													
110	2 Diseño del Sistema de Videovigilancia	155.17 días	lun 12/06/23	mar 02/01/24													
111	2.1 Analisis Situacional	42.67 días	lun 12/06/23	vie 04/08/23													

Proyecto: ProyectoCCTV
 Fecha: mar 20/06/23

Tarea		solo fin	
División		Tareas externas	
Hito		Hito externo	
Resumen		Fecha límite	
Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
solo duración		Tareas críticas	
Informe de resumen manual		División crítica	
Resumen manual		Progreso	
solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024	
					may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may
112	2.1.1 Levantamiento de Información Histórica	4.55 días	lun 12/06/23	mar 18/07/23													
113	2.1.2 Levantamiento de Información Real del Proyecto	3.2 días	mar 18/07/23	sáb 22/07/23													
114	2.1.3 Reuniones con el personal del Proyecto	2.17 días	sáb 22/07/23	mar 25/07/23													
115	2.1.4 Análisis del Levantamiento de Información	2 días	lun 31/07/23	mié 02/08/23													
116	2.1.5 Informe del Análisis	2 días	mié 02/08/23	vie 04/08/23													
117	2.1.6 Informe revisado y aceptado	0 días	vie 04/08/23	vie 04/08/23													
118	2.2 Requerimientos	4 días	vie 04/08/23	mié 09/08/23													
119	2.2.1 Evaluación del Informe Situacional	1 día	vie 04/08/23	sáb 05/08/23													
120	2.2.2 Reuniones de los especialistas del Proyecto	1.5 días	sáb 05/08/23	mar 08/08/23													
121	2.2.3 Definición de Requerimientos por area	2 días	sáb 05/08/23	mar 08/08/23													
122	2.2.4 Revisión de Requerimientos por area	1 día	mar 08/08/23	mié 09/08/23													
123	2.2.5 Requerimientos Aceptados	0 días	mié 09/08/23	mié 09/08/23													
124	2.3 Diseño de Planos	30.49 días	sáb 01/07/23	mié 09/08/23													
125	2.3.1 Evaluación de planos historicos	2 días	sáb 01/07/23	jue 06/07/23													
126	2.3.2 Evaluación de Requerimientos	2 días	sáb 22/07/23	mar 25/07/23													
127	2.3.3 Reunión de validación del diseño de planos	4 días	mar 25/07/23	lun 31/07/23													

Proyecto: ProyectoCCTV
 Fecha: mar 20/06/23

Tarea		solo fin	
División		Tareas externas	
Hito		Hito externo	
Resumen		Fecha límite	
Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
solo duración		Tareas críticas	
Informe de resumen manual		División crítica	
Resumen manual		Progreso	
solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		tri 3, 2023		tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024	
					may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
128	2.3.4 Elaboración de Planos	4 días	lun 31/07/23	vie 04/08/23												
129	2.3.5 Socialización de Planos y requerimientos esq	2 días	vie 04/08/23	mié 09/08/23												
130	2.3.6 Planos Aceptados	0 días	mié 09/08/23	mié 09/08/23												
131	2.4 Procedimiento de Implementación del Proyecto	5.14 días	mié 09/08/23	jue 17/08/23												
132	2.4.1 Reunión del personal involucrado en el proyec	2 días	mié 09/08/23	lun 14/08/23												
133	2.4.2 Gestion de alineamiento a las normas de la co	1 día	lun 14/08/23	mar 15/08/23												
134	2.4.3 Elaboración del Procedimiento del Proyecto	1 día	mar 15/08/23	mié 16/08/23												
135	2.4.4 Revisión del Procedimiento del Proyecto	1 día	mié 16/08/23	jue 17/08/23												
136	2.4.5 Procedimiento Aceptado	0 días	jue 17/08/23	jue 17/08/23												
137	2.5 Implementación del Proyecto	103.36 días	jue 17/08/23	mar 02/01/24												
138	2.5.1 Definiciones del Proyecto	1.5 días	jue 17/08/23	vie 18/08/23												
139	2.5.1.1 Revisión del procedimiento con el person	0.5 días	jue 17/08/23	jue 17/08/23												
140	2.5.1.2 Gestión del procedimiento del Proyecto	1 día	jue 17/08/23	vie 18/08/23												
141	2.5.1.3 Definiciones establecidas	0 días	vie 18/08/23	vie 18/08/23												
142	2.5.2 Desarrollo del Proyecto	101.86 días	vie 18/08/23	mar 02/01/24												
143	2.5.2.1 Revisión de las definiciones del Proyecto	1 día	vie 18/08/23	lun 21/08/23												

Proyecto: ProyectoCCTV Fecha: mar 20/06/23	Tarea		solo fin	
	División		Tareas externas	
	Hito		Hito externo	
	Resumen		Fecha limite	
	Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
	Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
	Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
	Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
	Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
	solo duración		Tareas críticas	
	Informe de resumen manual		División crítica	
	Resumen manual		Progreso	
	solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		tri 3, 2023		tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024	
					may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
144	2.5.2.2 Ejecución de las definiciones del Proyecto	45 días	mié 01/11/23	mar 02/01/24												
145	2.5.2.3 Ejecución de Definiciones culminadas	0 días	mar 02/01/24	mar 02/01/24												
146	3 Equipamiento Tecnológico del Proyecto	26.49 días	mié 14/06/23	mar 18/07/23												
147	3.1 Cámaras de Videovigilancia	22.39 días	lun 19/06/23	lun 17/07/23												
148	3.1.1 Reunión con los especialistas	2.31 días	lun 19/06/23	mié 21/06/23												
149	3.1.2 Determinar características de las cámaras	3.93 días	mié 21/06/23	sáb 15/07/23												
150	3.1.3 Registro de cantidades de cámaras	1 día	sáb 15/07/23	lun 17/07/23												
151	3.1.4 Requerimiento de camaras culminado	0 días	lun 17/07/23	lun 17/07/23												
152	3.2 Cuarto de Monitoreo	26.49 días	mié 14/06/23	mar 18/07/23												
153	3.2.1 Equipos	24.5 días	mié 14/06/23	vie 14/07/23												
154	3.2.1.1 Reunión con los especialistas	4.18 días	mié 14/06/23	lun 19/06/23												
155	3.2.1.2 Determinar características de pantallas de vis	5.5 días	jue 06/07/23	jue 13/07/23												
156	3.2.1.3 Registro de cantidades de pantallas de vis	1 día	jue 13/07/23	vie 14/07/23												
157	3.2.1.4 Requerimiento de Equipos culminado	0 días	vie 14/07/23	vie 14/07/23												
158	3.2.2 Software	26.49 días	mié 14/06/23	mar 18/07/23												
159	3.2.2.1 Reunión con los especialistas	4 días	mié 14/06/23	lun 19/06/23												

Proyecto: ProyectoCCTV Fecha: mar 20/06/23	Tarea		solo fin	
	División		Tareas externas	
	Hito		Hito externo	
	Resumen		Fecha limite	
	Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
	Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
	Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
	Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
	Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
	solo duración		Tareas críticas	
	Informe de resumen manual		División crítica	
	Resumen manual		Progreso	
	solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023	tri 3, 2023	tri 4, 2023	tri 1, 2024	tri 2, 2024
					may	jun	ago	ene	abr
160	3.2.2.2 Determinar características y funcionales	9.55 días	mié 21/06/23	mar 18/07/23					
161	3.2.2.3 Requerimiento de Software culminado	0 días	mar 18/07/23	mar 18/07/23					
162	4 Documentación del Proyecto	134.81 días	mar 18/07/23	vie 12/01/24					
163	4.1 Licitación	3.6 días	mar 18/07/23	vie 21/07/23					
164	4.1.1 Elaboración de bases del proyecto	2 días	mar 18/07/23	jue 20/07/23					
165	4.1.2 Revisión de bases del proyecto	1 día	jue 20/07/23	vie 21/07/23					
166	4.1.3 Bases del Proyecto Aceptadas	1.2 días	jue 20/07/23	vie 21/07/23					
167	4.1.4 Licitación ejecutada	0 días	vie 21/07/23	vie 21/07/23					
168	4.2 Contratos	6.68 días	sáb 22/07/23	lun 31/07/23					
169	4.2.1 Revisión de la licitación del proyecto	2 días	sáb 22/07/23	mar 25/07/23					
170	4.2.2 Documentar Plan de Mantenimiento	2 días	mar 25/07/23	jue 27/07/23					
171	4.2.3 Determinar cláusulas del proyecto	2 días	mar 25/07/23	jue 27/07/23					
172	4.2.4 Elaboración de Contratos	2 días	jue 27/07/23	lun 31/07/23					
173	4.2.5 Revisión y aceptación de Contratos	0.5 días	lun 31/07/23	lun 31/07/23					
174	4.2.6 Contratos Firmados	0 días	lun 31/07/23	lun 31/07/23					
175	4.3 Estructura de Obras Civiles	7 días	mar 02/01/24	jue 11/01/24					

Proyecto: ProyectoCCTV Fecha: mar 20/06/23	Tarea		solo fin	
	División		Tareas externas	
	Hito		Hito externo	
	Resumen		Fecha límite	
	Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
	Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
	Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
	Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
	Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
	solo duración		Tareas críticas	
	Informe de resumen manual		División crítica	
	Resumen manual		Progreso	
	solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023	tri 3, 2023	tri 4, 2023	tri 1, 2024	tri 2, 2024
					may	jun	ago	ene	abr
176	4.3.1 Actualización de planos de edificios	7 días	mar 02/01/24	jue 11/01/24					
177	4.3.2 Planos registrados y aceptados	0 días	jue 11/01/24	jue 11/01/24					
178	4.4 Estructura de Implementación	61.5 días	lun 14/08/23	mié 01/11/23					
179	4.4.1 Recepción de activos	60 días	lun 14/08/23	mié 01/11/23					
180	4.4.2 Recepción de Materiales de Construcción	10 días	jue 17/08/23	mié 30/08/23					
181	4.4.3 Inventario de Materiales y Activos disponibles	0 días	mié 01/11/23	mié 01/11/23					
182	4.5 Certificación de Puntos de Datos	1 día	mar 02/01/24	mié 03/01/24					
183	4.5.1 Recepción de Certificados de puntos de Datos	1 día	mar 02/01/24	mié 03/01/24					
184	4.5.2 Puntos de Datos Certificados	0 días	mié 03/01/24	mié 03/01/24					
185	4.6 Certificación de Garantías de Activos	1 día	mar 02/01/24	mié 03/01/24					
186	4.6.1 Validación de garantías de la página del Fabric	1 día	mar 02/01/24	mié 03/01/24					
187	4.6.2 Documentación de Activos con Garantía Vigen	0 días	mié 03/01/24	mié 03/01/24					
188	4.7 Capacitación	8.13 días	mar 02/01/24	vie 12/01/24					
189	4.7.1 Elaborar Contenido de Capacitación	2.13 días	mar 02/01/24	jue 04/01/24					
190	4.7.2 Elaborar Cronograma de Capacitación	1 día	jue 04/01/24	vie 05/01/24					
191	4.7.3 Ejecutar la Capacitación	5 días	vie 05/01/24	vie 12/01/24					

Proyecto: ProyectoCCTV Fecha: mar 20/06/23	Tarea		solo fin	
	División		Tareas externas	
	Hito		Hito externo	
	Resumen		Fecha límite	
	Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
	Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
	Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
	Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
	Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
	solo duración		Tareas críticas	
	Informe de resumen manual		División crítica	
	Resumen manual		Progreso	
	solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024		
					may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
192	4.7.4 Obtener Certificados de la Capacitación	0 días	vie 12/01/24	vie 12/01/24														
193	5 Campaña de Concientización	65 días	mar 02/01/24	mié 27/03/24														
194	5.1 Definición de Contenido y requerimientos	4 días	mar 02/01/24	lun 08/01/24														
195	5.1.1 Establecer Medios de Comunicación	2 días	mar 02/01/24	jue 04/01/24														
196	5.1.2 Diseño del Contenido	2 días	jue 04/01/24	lun 08/01/24														
197	5.1.3 Material de campaña disponible	0 días	lun 08/01/24	lun 08/01/24														
198	5.2 Ejecución	61 días	lun 08/01/24	mié 27/03/24														
199	5.2.1 Notificación de Contenido	1 día	lun 08/01/24	mar 09/01/24														
200	5.2.2 Puesta en marcha	30 días	mar 09/01/24	lun 19/02/24														
201	5.2.3 Campaña culminada	0 días	mié 27/03/24	mié 27/03/24														
202	6 Acuerdos de Pruebas Postproducción	60 días	mar 09/01/24	mié 27/03/24														
203	6.1 Exploración	30.65 días	mar 09/01/24	lun 19/02/24														
204	6.1.1 Evaluación de registros del Proyecto en march	30 días	mar 09/01/24	lun 19/02/24														
205	6.1.2 Calificar el Entorno real del Proyecto	0 días	lun 19/02/24	lun 19/02/24														
206	6.2 Aceptación	30 días	lun 19/02/24	mié 27/03/24														
207	6.2.1 Evaluación de la exploración del Proyecto pue	30 días	lun 19/02/24	mié 27/03/24														

Proyecto: ProyectoCCTV
Fecha: mar 20/06/23

Tarea		solo fin	
División		Tareas externas	
Hito		Hito externo	
Resumen		Fecha límite	
Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
solo duración		Tareas críticas	
Informe de resumen manual		División crítica	
Resumen manual		Progreso	
solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024		
					may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
208	6.2.2 Encuestas de Satisfacción de Interesados	0 días	mié 27/03/24	mié 27/03/24														
209	6.3 Sistema	30.78 días	mar 09/01/24	mar 20/02/24														
210	6.3.1 Simulación de eventualidades	30 días	mar 09/01/24	mar 20/02/24														
211	6.3.2 Evaluación del sistema de videovigilancia	0 días	mar 20/02/24	mar 20/02/24														

Proyecto: ProyectoCCTV
Fecha: mar 20/06/23

Tarea		solo fin	
División		Tareas externas	
Hito		Hito externo	
Resumen		Fecha límite	
Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
solo duración		Tareas críticas	
Informe de resumen manual		División crítica	
Resumen manual		Progreso	
solo el comienzo		Progreso manual	

Elaboración propia

4.4.3 Hitos (MS Project)

Figura 17 Hitos del Proyecto

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023	tri 3, 2023	tri 4, 2023	tri 1, 2024	tri 2, 2024
					may jun	jul ago sep	oct nov dic	ene feb mar	abr may jun
0	ProyectoCCTV	228.52 días	mar 06/06/23	mié 03/04/24					
1	1 Gestión de Dirección del Proyecto	228.52 días	mar 06/06/23	mié 03/04/24					
2	1.1 Acta de Constitución del Proyecto	0.95 días	mar 06/06/23	mié 07/06/23					
5	1.1.3 Acta de Constitución Aceptada	0 días	mié 07/06/23	mié 07/06/23	◆ 07/06				
6	1.2 Registro de Interesados	0.92 días	mar 06/06/23	mié 07/06/23					
9	1.2.3 Roles del Proyecto Asignados	0 días	mié 07/06/23	mié 07/06/23	◆ 07/06				
10	1.3 Plan de Dirección del Proyecto	5.5 días	mié 07/06/23	mié 14/06/23					
14	1.3.4 Plan del Proyecto Aceptado	0 días	mié 14/06/23	mié 14/06/23	◆ 14/06				
100	1.5 Cierre del Proyecto	3.9 días	mié 27/03/24	mié 03/04/24					
101	1.5.1 Lecciones Aprendidas	1.6 días	mié 27/03/24	sáb 30/03/24					
104	1.5.1.3 Lecciones aprendidas documentadas	0 días	sáb 30/03/24	sáb 30/03/24	◆ 30/03				
105	1.5.2 Acta de Cierre	2.3 días	sáb 30/03/24	mié 03/04/24					
109	1.5.2.4 Acta de Cierre Aprobada	0 días	mié 03/04/24	mié 03/04/24	◆ 03/04				
110	2 Diseño del Sistema de Videovigilancia	155.17 días	lun 12/06/23	mar 02/01/24					
111	2.1 Analisis Situacional	42.67 días	lun 12/06/23	vie 04/08/23					
117	2.1.6 Informe revisado y aceptado	0 días	vie 04/08/23	vie 04/08/23	◆ 04/08				

Proyecto: ProyectoCCTV Fecha: mar 20/06/23	Tarea		solo fin	
	División		Tareas externas	
	Hito		Hito externo	
	Resumen		Fecha limite	
	Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
	Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
	Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
	Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
	Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
	solo duración		Tareas críticas	
	Informe de resumen manual		División crítica	
	Resumen manual		Progreso	
	solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023	tri 3, 2023	tri 4, 2023	tri 1, 2024	tri 2, 2024
					may jun	jul ago sep	oct nov dic	ene feb mar	abr may jun
118	2.2 Requerimientos	4 días	vie 04/08/23	mié 09/08/23					
123	2.2.5 Requerimientos Aceptados	0 días	mié 09/08/23	mié 09/08/23	◆ 09/08				
124	2.3 Diseño de Planos	30.49 días	sáb 01/07/23	mié 09/08/23					
130	2.3.6 Planos Aceptados	0 días	mié 09/08/23	mié 09/08/23	◆ 09/08				
131	2.4 Procedimiento de Implementación del Proyecto	5.14 días	mié 09/08/23	jue 17/08/23					
136	2.4.5 Procedimiento Aceptado	0 días	jue 17/08/23	jue 17/08/23	◆ 17/08				
137	2.5 Implementación del Proyecto	103.36 días	jue 17/08/23	mar 02/01/24					
138	2.5.1 Definiciones del Proyecto	1.5 días	jue 17/08/23	vie 18/08/23					
141	2.5.1.3 Definiciones establecidas	0 días	vie 18/08/23	vie 18/08/23	◆ 18/08				
142	2.5.2 Desarrollo del Proyecto	101.86 días	vie 18/08/23	mar 02/01/24					
145	2.5.2.3 Ejecución de Definiciones culminadas	0 días	mar 02/01/24	mar 02/01/24	◆ 02/01				
146	3 Equipamiento Tecnológico del Proyecto	26.49 días	mié 14/06/23	mar 18/07/23					
147	3.1 Cámaras de Videovigilancia	22.39 días	lun 19/06/23	lun 17/07/23					
151	3.1.4 Requerimiento de camaras culminado	0 días	lun 17/07/23	lun 17/07/23	◆ 17/07				
152	3.2 Cuarto de Monitoreo	26.49 días	mié 14/06/23	mar 18/07/23					
153	3.2.1 Equipos	24.5 días	mié 14/06/23	vie 14/07/23					

Proyecto: ProyectoCCTV Fecha: mar 20/06/23	Tarea		solo fin	
	División		Tareas externas	
	Hito		Hito externo	
	Resumen		Fecha limite	
	Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
	Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
	Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
	Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
	Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
	solo duración		Tareas críticas	
	Informe de resumen manual		División crítica	
	Resumen manual		Progreso	
	solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023	tri 3, 2023	tri 4, 2023	tri 1, 2024	tri 2, 2024
					may jun	jul ago sep	oct nov dic	ene feb mar	abr may jun
157	3.2.1.4 Requerimiento de Equipos culminado	0 días	vie 14/07/23	vie 14/07/23			◆ 14/07		
158	3.2.2 Software	26.49 días	mié 14/06/23	mar 18/07/23					
161	3.2.2.3 Requerimiento de Software culminado	0 días	mar 18/07/23	mar 18/07/23			◆ 18/07		
162	4 Documentación del Proyecto	134.81 días	mar 18/07/23	vie 12/01/24					
163	4.1 Licitación	3.6 días	mar 18/07/23	vie 21/07/23					
167	4.1.4 Licitación ejecutada	0 días	vie 21/07/23	vie 21/07/23			◆ 21/07		
168	4.2 Contratos	6.68 días	sáb 22/07/23	lun 31/07/23					
174	4.2.6 Contratos Firmados	0 días	lun 31/07/23	lun 31/07/23			◆ 31/07		
175	4.3 Estructura de Obras Civiles	7 días	mar 02/01/24	jue 11/01/24					
177	4.3.2 Planos registrados y aceptados	0 días	jue 11/01/24	jue 11/01/24				◆ 11/01	
178	4.4 Estructura de Implementación	61.5 días	lun 14/08/23	mié 01/11/23					
181	4.4.3 Inventario de Materiales y Activos disponibles	0 días	mié 01/11/23	mié 01/11/23			◆ 01/11		
182	4.5 Certificación de Puntos de Datos	1 día	mar 02/01/24	mié 03/01/24					
184	4.5.2 Puntos de Datos Certificados	0 días	mié 03/01/24	mié 03/01/24				◆ 03/01	
185	4.6 Certificación de Garantías de Activos	1 día	mar 02/01/24	mié 03/01/24					
187	4.6.2 Documentación de Activos con Garantía Viger	0 días	mié 03/01/24	mié 03/01/24				◆ 03/01	

Proyecto: ProyectoCCTV
Fecha: mar 20/06/23

Tarea		solo fin	
División		Tareas externas	
Hito		Hito externo	
Resumen		Fecha límite	
Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
solo duración		Tareas críticas	
Informe de resumen manual		División crítica	
Resumen manual		Progreso	
solo el comienzo		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023	tri 3, 2023	tri 4, 2023	tri 1, 2024	tri 2, 2024
					may jun	jul ago sep	oct nov dic	ene feb mar	abr may jun
188	4.7 Capacitación	8.13 días	mar 02/01/24	vie 12/01/24					
192	4.7.4 Obtener Certificados de la Capacitación	0 días	vie 12/01/24	vie 12/01/24				◆ 12/01	
193	5 Campaña de Concientización	65 días	mar 02/01/24	mié 27/03/24					
194	5.1 Definición de Contenido y requerimientos	4 días	mar 02/01/24	lun 08/01/24					
197	5.1.3 Material de campaña disponible	0 días	lun 08/01/24	lun 08/01/24				◆ 08/01	
198	5.2 Ejecución	61 días	lun 08/01/24	mié 27/03/24					
201	5.2.3 Campaña culminada	0 días	mié 27/03/24	mié 27/03/24					
202	6 Acuerdos de Pruebas Postproducción	60 días	mar 09/01/24	mié 27/03/24					
203	6.1 Exploración	30.65 días	mar 09/01/24	lun 19/02/24					
205	6.1.2 Calificar el Entorno real del Proyecto	0 días	lun 19/02/24	lun 19/02/24				◆ 19/02	
206	6.2 Aceptación	30 días	lun 19/02/24	mié 27/03/24					
208	6.2.2 Encuestas de Satisfacción de Interesados	0 días	mié 27/03/24	mié 27/03/24					
209	6.3 Sistema	30.78 días	mar 09/01/24	mar 20/02/24					
211	6.3.2 Evaluación del sistema de videovigilancia	0 días	mar 20/02/24	mar 20/02/24					◆ 20/02

Proyecto: ProyectoCCTV
Fecha: mar 20/06/23

Tarea		solo fin	
División		Tareas externas	
Hito		Hito externo	
Resumen		Fecha límite	
Resumen del proyecto		Tarea de resumen de sucesor controlado de ruta de a	
Tarea inactiva		Tarea normal de sucesor controlado de ruta de acces	
Hito inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc	
Resumen inactivo		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta	
Tarea manual		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a	
solo duración		Tareas críticas	
Informe de resumen manual		División crítica	
Resumen manual		Progreso	
solo el comienzo		Progreso manual	

Extraído del MS Project

4.4.4 Estimación de Recursos de Actividades

Tabla 79 Estimación de Recursos de las actividades

Nombre Del Proyecto					Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.					VIDEO-XYZ23
Paquete de Trabajo	EDT	Actividad	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Capacidad
Acta de Constitución del Proyecto	1.1.1	Definición del Acta de Constitución	Director del Proyecto	Trabajo	100%
	1.1.2	Revisión del Acta de Constitución	Director del Proyecto	Trabajo	100%
Registro de Interesados	1.2.1	Reunión con el Patrocinador	Patrocinador	Trabajo	100%
			Director del Proyecto	Trabajo	100%
	1.2.2	Evaluación y Aceptación del Personal del Proyecto	Coordinador de Capacitación	Trabajo	100%
			Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	100%
			Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
			Especialista en Compras	Trabajo	100%
			Especialista en Construcción	Trabajo	100%
			Especialista en Marketing	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
Plan de Dirección del Proyecto	1.3.1	Reunión del Equipo del Proyecto	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
			Director del Proyecto	Trabajo	100%
	1.3.2	Definición del Plan del Proyecto	Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista en Marketing	Trabajo	100%
			Especialista en Compras	Trabajo	100%
			Especialista en Construcción	Trabajo	100%
			Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	100%
			Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
			Coordinador de Capacitación	Trabajo	100%
Analista de Proyectos	Trabajo	100%			
1.3.3	Revisión del Plan del Proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	100%	
Seguimiento del Proyecto	1.4.1.1 al 1.4.1.41	Seguimiento del Proyecto 1 al 41	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	100%

Informes del Proyecto	1.4.2.1 al 1.4.2.41	Informes del Proyecto 1 al 41	Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
Lecciones Aprendidas	1.5.1.1	Registrar lecciones aprendidas	Director del Proyecto	Trabajo	100%
	1.5.1.2	Socializar lecciones aprendidas	Director del Proyecto Patrocinador	Trabajo Trabajo	100% 100%
Acta de Cierre	1.5.2.1	Elaborar Acta de Cierre	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
	1.5.2.2	Notificación de Acta de Cierre	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	100%
	1.5.2.3	Revisión de Acta de Cierre	Director del Proyecto	Trabajo	100%
Análisis Situacional	2.1.1	Levantamiento de Información Histórica	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
	2.1.2	Levantamiento de Información Real del Proyecto	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
	2.1.3	Reuniones con el personal del Proyecto	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista de Tecnología Especialista en Construcción	Trabajo Trabajo	100% 100%
	2.1.4	Análisis del Levantamiento de Información	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
	2.1.5	Informe del Análisis	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
	2.2.1	Evaluación del Informe Situacional	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
	2.2.2	Reuniones de los especialistas del Proyecto	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
Especialista2 CCTV			Trabajo	100%	
Especialista de Tecnología Especialista en Construcción			Trabajo Trabajo	100% 100%	
Requerimientos	2.2.3	Definición de Requerimientos por área	Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
			Especialista en Construcción	Trabajo	100%
			Director del Proyecto	Trabajo	100%
			Especialista en Marketing	Trabajo	100%
			Especialista en Compras	Trabajo	100%
			Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	100%
			Coordinador de Capacitación	Trabajo	100%
			Analista de Proyectos	Trabajo	100%

	2.2.4	Revisión de Requerimientos por área	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
Diseño de Planos	2.3.1	Evaluación de planos históricos	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
	2.3.2	Evaluación de Requerimientos	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
	2.3.3	Reunión de validación del diseño de planos	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
2.3.4	Elaboración de Planos	Especialista en Construcción	Trabajo	100%	
2.3.5	Socialización de Planos y requerimientos esquematizados	Especialista de Tecnología	Trabajo	100%	
Procedimiento de Implementación del Proyecto	2.4.1	Reunión del personal involucrado en el proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista en Marketing	Trabajo	100%
			Especialista en Compras	Trabajo	100%
			Especialista en Construcción	Trabajo	100%
			Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	100%
			Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
	Coordinador de Capacitación	Trabajo	100%		
	Analista de Proyectos	Trabajo	100%		
2.4.2	Gestión de alineamiento a las normas de la compañía.	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	100%	
2.4.3	Elaboración del Procedimiento del Proyecto	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	100%	
2.4.4	Revisión del Procedimiento del Proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	100%	
Definiciones del Proyecto	2.5.1.1	Revisión del procedimiento con el personal involucrado el procedimiento y Diseño del Proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista en Marketing	Trabajo	100%
			Especialista en Compras	Trabajo	100%
			Especialista en Construcción	Trabajo	100%
			Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	100%

			Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
			Coordinador de Capacitación	Trabajo	100%
			Analista de Proyectos	Trabajo	100%
	2.5.1.2	Gestión del procedimiento del Proyecto	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	100%
	2.5.2.1	Revisión de las definiciones del Proyecto	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
Desarrollo del Proyecto			Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
	2.5.2.2	Ejecución de las definiciones del Proyecto	Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista en Compras	Trabajo	100%
			Especialista en Construcción	Trabajo	100%
			Analista de Proyectos	Trabajo	100%
Cámaras de Videovigilancia	3.1.1	Reunión con los especialistas	Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
			Analista de Proyectos	Trabajo	100%
			Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
	3.1.2	Determinar características de las cámaras	Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
3.1.3	Registro de cantidades de cámaras	Especialista de Tecnología	Trabajo	100%	
Equipos	3.2.1.1	Reunión con los especialistas	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
			Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
	3.2.1.2	Determinar características de pantallas de visualización, computadores, NVR.	Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
			Analista de Proyectos	Trabajo	100%
	3.2.1.3	Registro de cantidades de pantallas de visualización, computadores, NVR	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
	3.2.2.1	Reunión con los especialistas	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
		Especialista de Tecnología	Trabajo	100%	
		Especialista1 CCTV	Trabajo	100%	
		Especialista2 CCTV	Trabajo	100%	
Software	3.2.2.2	Determinar características y funcionales	Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
			Analista de Proyectos	Trabajo	100%

Licitación	4.1.1	Elaboración de bases del proyecto	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
	4.1.2	Revisión de bases del proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	100%
	4.1.3	Bases del Proyecto Aceptadas	Director del Proyecto Patrocinador	Trabajo Trabajo	100% 100%
Contratos	4.2.1	Revisión de la licitación del proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	100%
	4.2.2	Documentar Plan de Mantenimiento	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
	4.2.3	Determinar cláusulas del proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	100%
	4.2.4	Elaboración de Contratos	Especialista en Compras	Trabajo	100%
	4.2.5	Revisión y aceptación de Contratos	Especialista en Compras Patrocinador	Trabajo Trabajo	100% 100%
Estructura de Obras Civiles	4.3.1	Actualización de planos de edificios	Especialista en Construcción	Trabajo	100%
Estructura de Implementación	4.4.1	Recepción de activos	Analista de Proyectos Proveedor1	Trabajo Costo	100% NA
	4.4.2	Recepción de Materiales de Construcción	Especialista en Construcción Proveedor2	Trabajo Costo	100% NA
Certificación de Puntos de Datos	4.5.1	Recepción de Certificados de puntos de Datos	Analista de Proyectos	Trabajo	100%
Certificación de Garantías de Activos	4.6.1	Validación de garantías de la página del Fabricante	Especialista de Tecnología	Trabajo	100%
Capacitación	4.7.1	Elaborar Contenido de Capacitación	Coordinador de Capacitación	Trabajo	100%
			Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
			Especialista2 CCTV	Trabajo	100%
	4.7.2	Elaborar Cronograma de Capacitación	Coordinador de Capacitación	Trabajo	100%
4.7.3	Ejecutar la Capacitación	Coordinador de Capacitación	Trabajo	100%	
Definición de Contenido y requerimientos	5.1.1	Establecer Medios de Comunicación	Especialista en Marketing	Trabajo	100%
	5.1.2	Diseño del Contenido	Especialista en Marketing	Trabajo	100%
Ejecución	5.2.1	Notificación de Contenido	Especialista en Marketing	Trabajo	100%
	5.2.2	Puesta en marcha	Especialista en Marketing	Trabajo	100%
Exploración	6.1.1	Evaluación de registros del Proyecto en marcha	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	100%
Aceptación	6.2.1	Evaluación de la exploración del Proyecto puesto en marcha	Especialista1 CCTV	Trabajo	100%
Sistema	6.3.1	Simulación de eventualidades	Especialista2 CCTV	Trabajo	100%

Elaboración propia

4.4.5 Estimación de Duración de Actividades

Tabla 80 Estimación de Duración de Actividades

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto			
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23			
EDT	Nombre de Tarea	Unidad: Días			
		Optimista	Más Probable	Pesimista	PERT
1	Gestión de Dirección del Proyecto				
1.1	Acta de Constitución del Proyecto				
1.1.1	Definición del Acta de Constitución	0.20	0.25	0.30	0.25
1.1.2	Revisión del Acta de Constitución	0.68	0.70	0.72	0.70
1.2	Registro de Interesados				
1.2.1	Reunión con el Patrocinador	0.48	0.50	0.52	0.50
1.2.2	Evaluación y Aceptación del Personal del Proyecto	0.20	0.22	0.24	0.22
1.3	Plan de Dirección del Proyecto				
1.3.1	Reunión del Equipo del Proyecto	0.48	0.50	0.52	0.50
1.3.2	Definición del Plan del Proyecto	2.80	3.00	3.20	3.00
1.3.3	Revisión del Plan del Proyecto	2.00	2.00	2.00	2.00
1.4	Monitoreo y Control				
1.4.1	Seguimiento del Proyecto				
1.4.1.1	Seguimiento del Proyecto 1 al 41	0.11	0.13	0.15	0.13
1.4.2	Informes del Proyecto				
1.4.2.1	Informes del Proyecto 1 al 41	0.10	0.13	0.16	0.13
1.5	Cierre del Proyecto				
1.5.1	Lecciones Aprendidas				
1.5.1.1	Registrar lecciones aprendidas	0.57	0.60	0.63	0.60
1.5.1.2	Socializar lecciones aprendidas	0.98	1.00	1.02	1.00
1.5.2	Acta de Cierre				
1.5.2.1	Elaborar Acta de Cierre	0.75	0.80	0.85	0.80
1.5.2.2	Notificación de Acta de Cierre	0.73	0.80	0.87	0.80
1.5.2.3	Revisión de Acta de Cierre	0.65	0.70	0.75	0.70
2	Diseño del Sistema de Video-vigilancia				
2.1	Análisis Situacional				
2.1.1	Levantamiento de Información Histórica	4.00	4.55	5.10	4.55
2.1.2	Levantamiento de Información Real del Proyecto	3.00	3.20	3.40	3.20
2.1.3	Reuniones con el personal del Proyecto	2.00	2.17	2.34	2.17
2.1.4	Análisis del Levantamiento de Información	1.80	2.00	2.20	2.00
2.1.5	Informe del Análisis	1.80	2.00	2.20	2.00
2.2	Requerimientos				
2.2.1	Evaluación del Informe Situacional	0.98	1.00	1.02	1.00

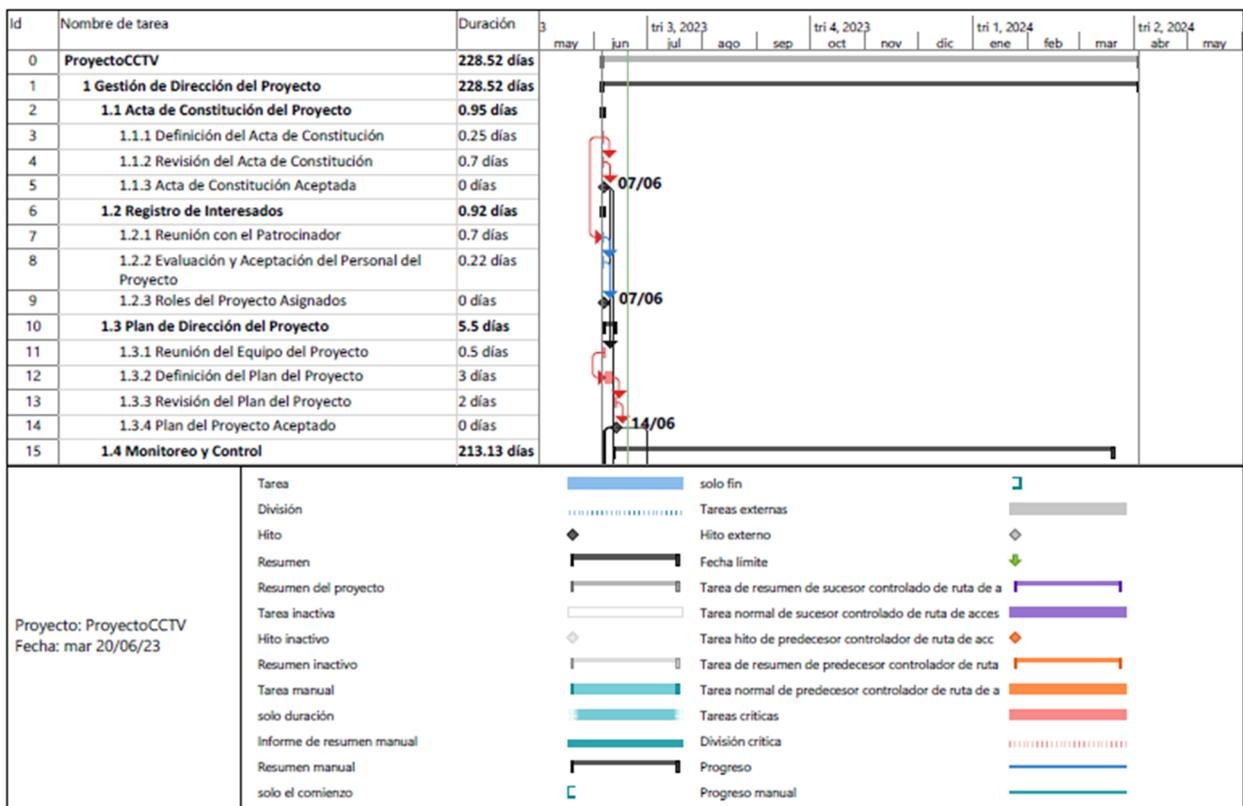
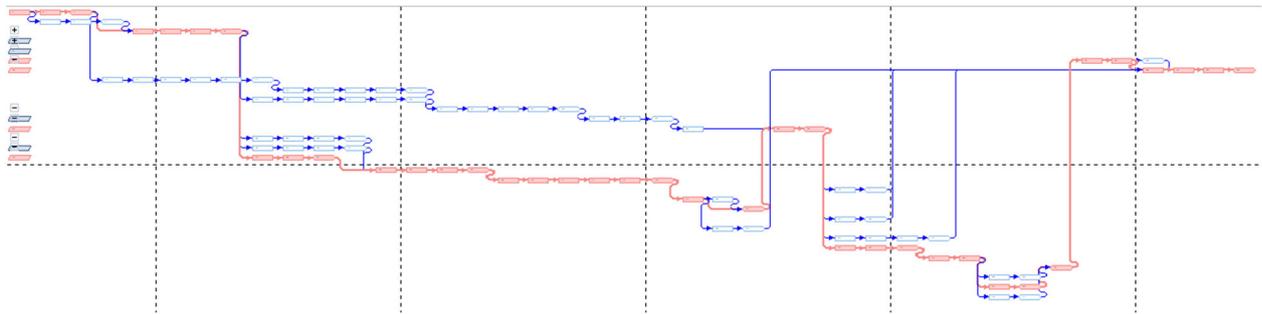
2.2.2	Reuniones de los especialistas del Proyecto	1.30	1.50	1.70	1.50
2.2.3	Definición de Requerimientos por área	1.80	2.00	2.20	2.00
2.2.4	Revisión de Requerimientos por área	0.98	1.00	1.02	1.00
2.3	Diseño de Planos				
2.3.1	Evaluación de planos históricos	1.95	2.00	2.05	2.00
2.3.2	Evaluación de Requerimientos	1.95	2.00	2.05	2.00
2.3.3	Reunión de validación del diseño de planos	3.50	4.00	4.50	4.00
2.3.4	Elaboración de Planos	3.80	4.00	4.20	4.00
2.3.5	Socialización de Planos y requerimientos esquematizados	1.95	2.00	2.05	2.00
2.4	Procedimiento de Implementación del Proyecto				
2.4.1	Reunión del personal involucrado en el proyecto	1.80	2.00	2.20	2.00
2.4.2	Gestión de alineamiento a las normas de la compañía.	0.95	1.00	1.05	1.00
2.4.3	Elaboración del Procedimiento del Proyecto	0.95	1.00	1.05	1.00
2.4.4	Revisión del Procedimiento del Proyecto	0.95	1.00	1.05	1.00
2.5	Implementación del Proyecto				
2.5.1	Definiciones del Proyecto				
2.5.1.1	Revisión del procedimiento con el personal involucrado el procedimiento y Diseño del Proyecto	0.45	0.50	0.55	0.50
2.5.1.2	Gestión del procedimiento del Proyecto	0.98	1.00	1.02	1.00
2.5.2	Desarrollo del Proyecto				
2.5.2.1	Revisión de las definiciones del Proyecto	0.95	1.00	1.05	1.00
2.5.2.2	Ejecución de las definiciones del Proyecto	42.00	45.00	48.00	45.00
3	Equipamiento Tecnológico del Proyecto				
3.1	Cámaras de Videovigilancia				
3.1.1	Reunión con los especialistas	2.00	2.31	2.62	2.31
3.1.2	Determinar características de las cámaras	3.50	3.93	4.36	3.93
3.1.3	Registro de cantidades de cámaras	0.98	1.00	1.02	1.00
3.2	Cuarto de Monitoreo				
3.2.1	Equipos				
3.2.1.1	Reunión con los especialistas	4.00	4.18	4.36	4.18
3.2.1.2	Determinar características de pantallas de visualización, computadores, NVR.	5.20	5.50	5.80	5.50
3.2.1.3	Registro de cantidades de pantallas de visualización, computadores, NVR	0.98	1.00	1.02	1.00
3.2.2	Software				
3.2.2.1	Reunión con los especialistas	3.80	4.00	4.20	4.00
3.2.2.2	Determinar características y funcionales	9.00	9.55	10.10	9.55
4	Documentación del Proyecto				
4.1	Licitación				
4.1.1	Elaboración de bases del proyecto	1.80	2.00	2.20	2.00
4.1.2	Revisión de bases del proyecto	0.98	1.00	1.02	1.00
4.1.3	Bases del Proyecto Aceptadas	1.00	1.20	1.40	1.20
4.2	Contratos				
4.2.1	Revisión de la licitación del proyecto	1.80	2.00	2.20	2.00

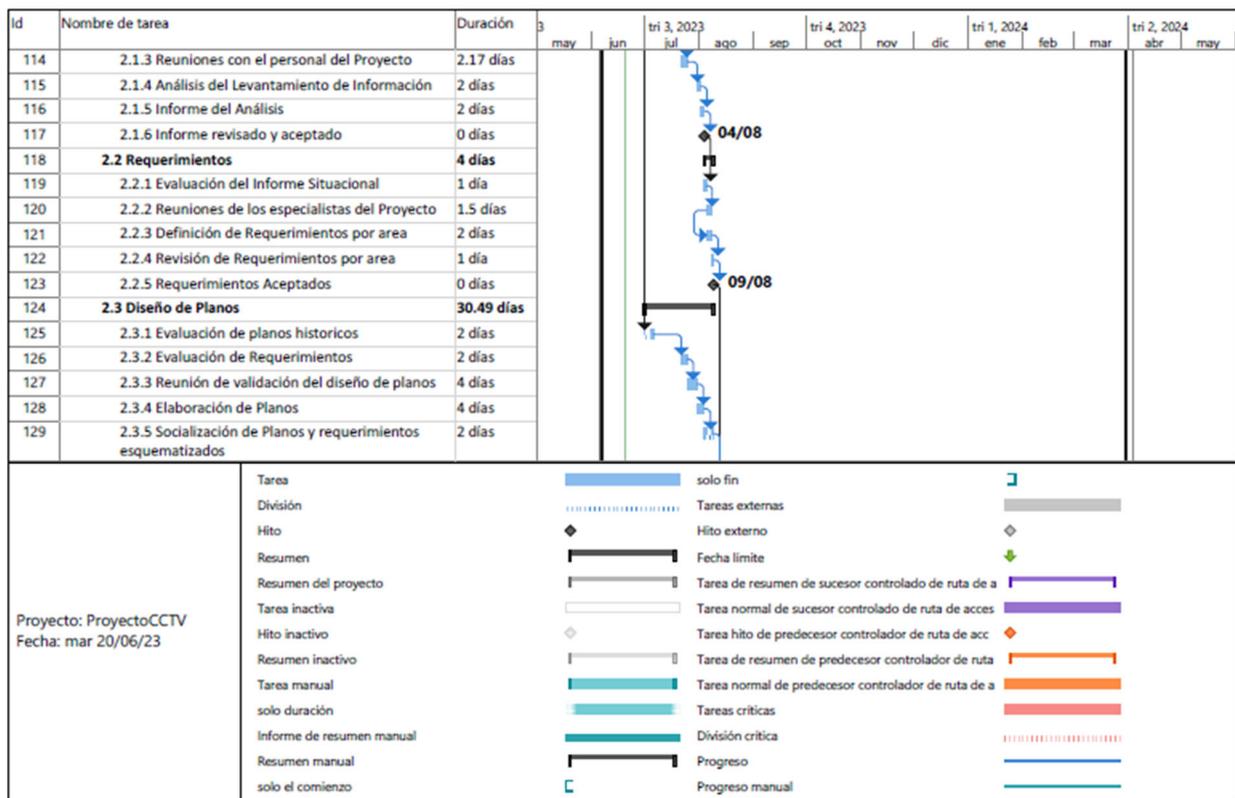
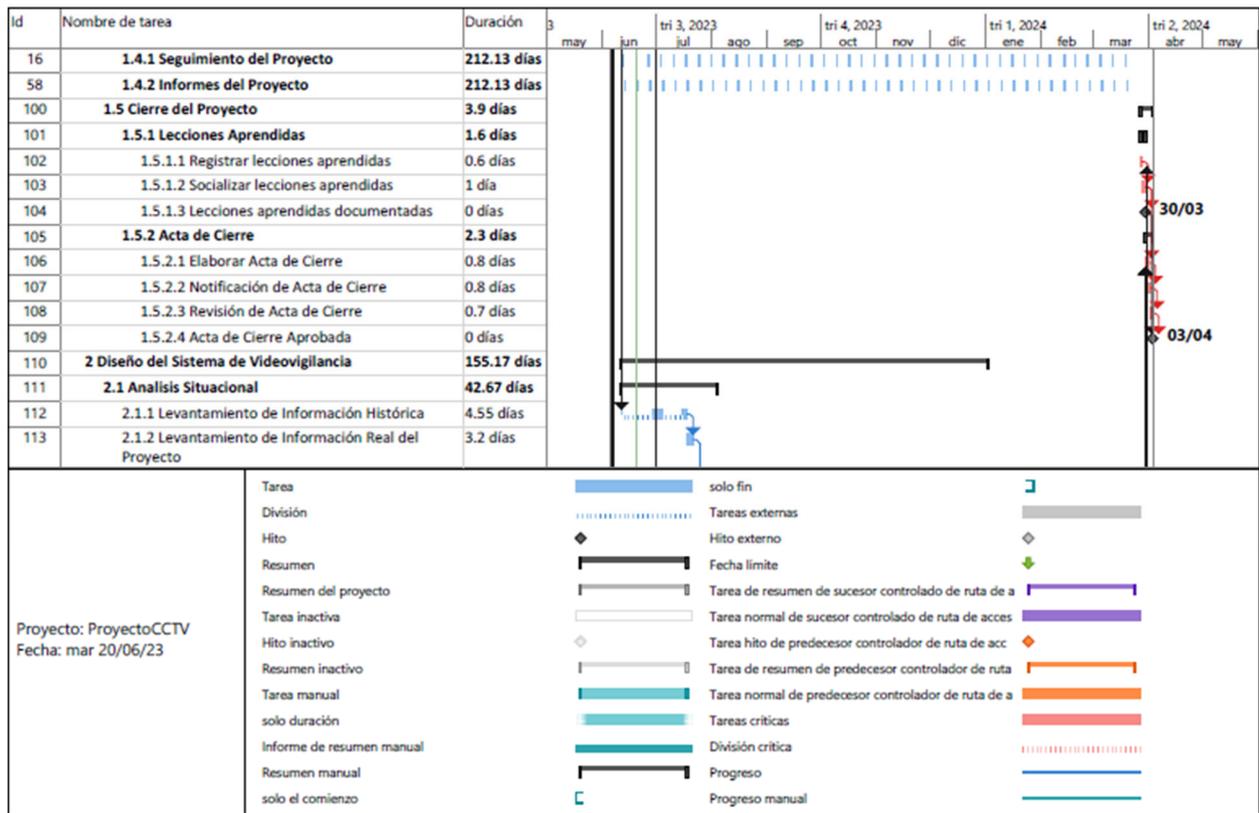
4.2.2	Documentar Plan de Mantenimiento	1.80	2.00	2.20	2.00
4.2.3	Determinar cláusulas del proyecto	1.80	2.00	2.20	2.00
4.2.4	Elaboración de Contratos	1.80	2.00	2.20	2.00
4.2.5	Revisión y aceptación de Contratos	0.45	0.50	0.55	0.50
4.3	Estructura de Obras Civiles				
4.3.1	Actualización de planos de edificios	6.00	7.00	8.00	7.00
4.4	Estructura de Implementación				
4.4.1	Recepción de activos	58.50	60.00	61.50	60.00
4.4.2	Recepción de Materiales de Construcción	10.00	10.00	10.00	10.00
4.5	Certificación de Puntos de Datos				
4.5.1	Recepción de Certificados de puntos de Datos	0.98	1.00	1.02	1.00
4.6	Certificación de Garantías de Activos				
4.6.1	Validación de garantías de la página del Fabricante	0.95	1.00	1.05	1.00
4.7	Capacitación				
4.7.1	Elaborar Contenido de Capacitación	2.00	2.13	2.26	2.13
4.7.2	Elaborar Cronograma de Capacitación	0.98	1.00	1.02	1.00
4.7.3	Ejecutar la Capacitación	4.50	5.00	5.50	5.00
5	Campaña de Concientización				
5.1	Definición de Contenido y requerimientos				
5.1.1	Establecer Medios de Comunicación	1.90	2.00	2.10	2.00
5.1.2	Diseño del Contenido	1.90	2.00	2.10	2.00
5.2	Ejecución				
5.2.1	Notificación de Contenido	0.98	1.00	1.02	1.00
5.2.2	Puesta en marcha	30.00	30.00	30.00	30.00
6	Acuerdos de Pruebas Postproducción				
6.1	Exploración				
6.1.1	Evaluación de registros del Proyecto en marcha	30.00	30.65	31.30	30.65
6.2	Aceptación				
6.2.1	Evaluación de la exploración del Proyecto puesto en marcha	30.00	30.00	30.00	30.00
6.3	Sistema				
6.3.1	Simulación de eventualidades	30.00	30.78	31.56	30.78

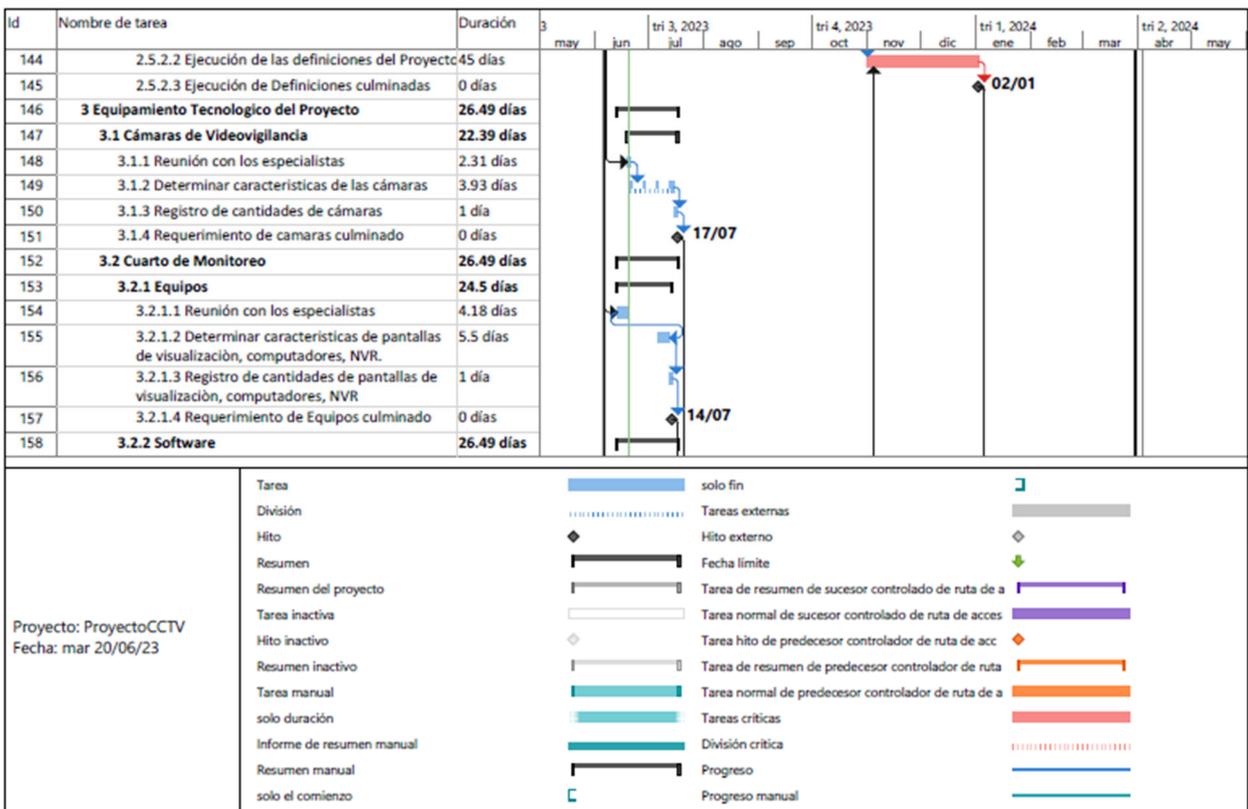
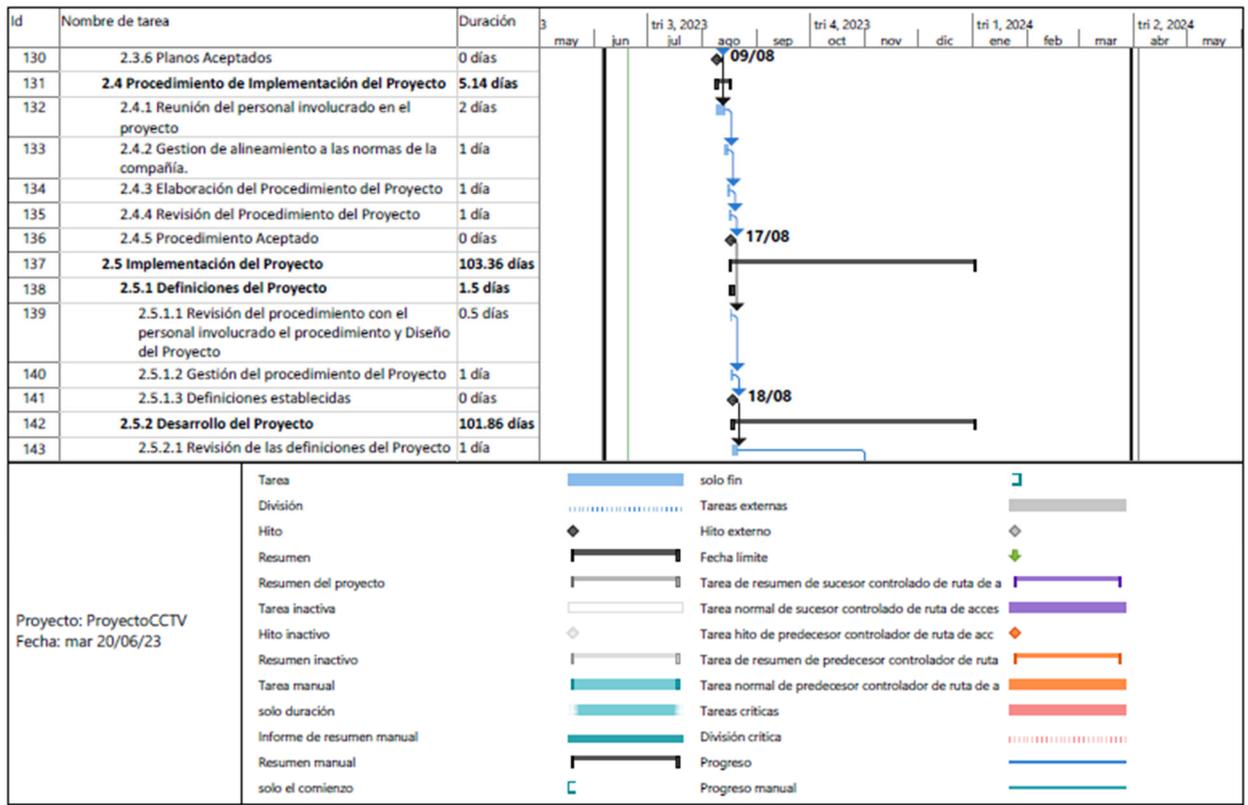
Elaboración propia

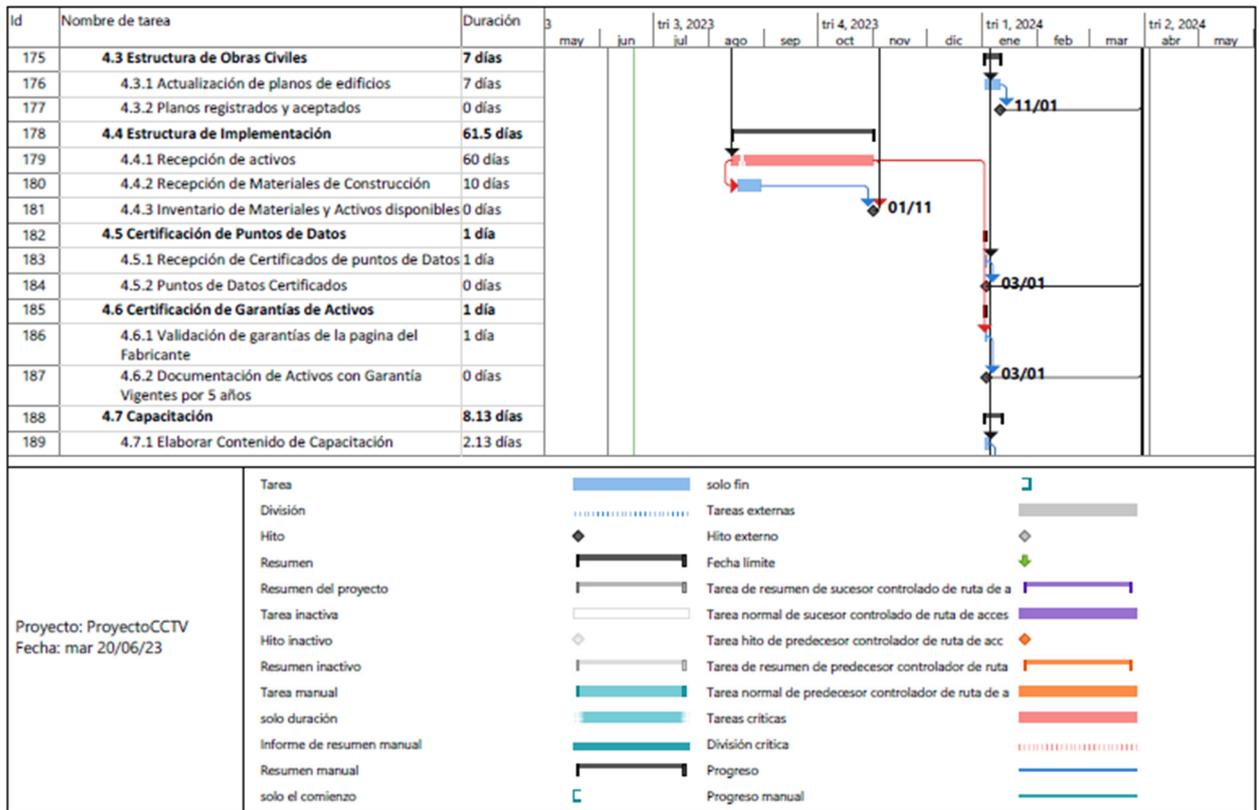
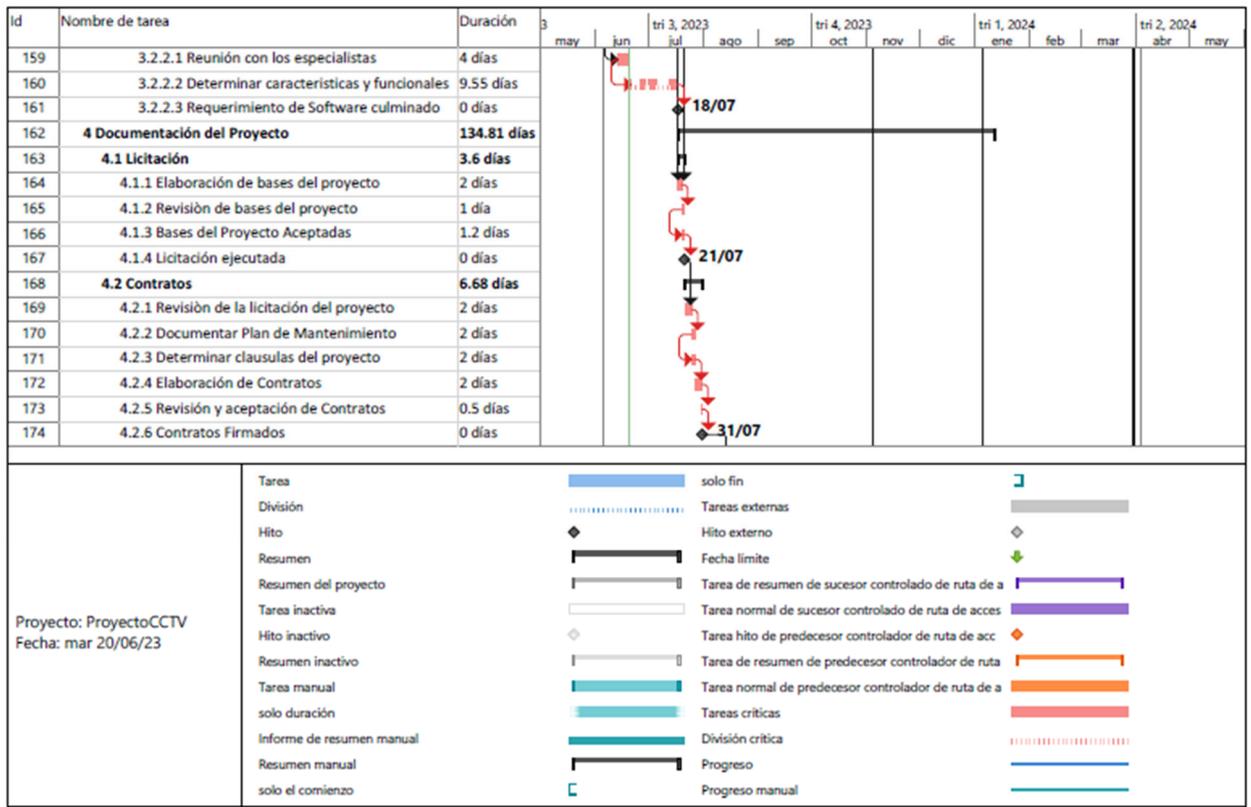
4.4.6 Ruta Crítica del Proyecto

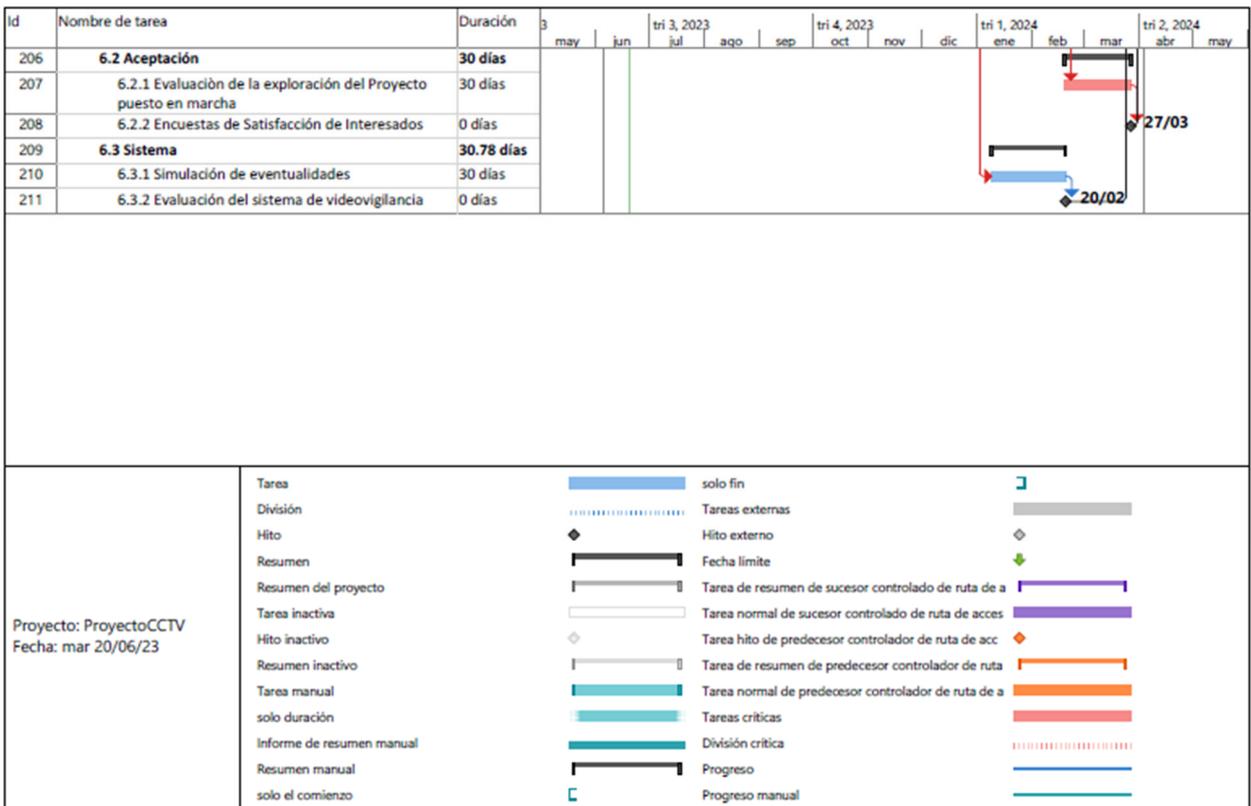
Figura 18 Ruta Crítica del Proyecto











Extraído del Ms Project

4.5 Gestión del Presupuesto

4.5.1 Plan de Gestión del Costo

Tabla 81 Plan de Gestión del Presupuesto

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto		
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23		
Tipos de estimación del Proyecto				
Tipo de estimación	Modo de formulación	Nivel de precisión		
Orden de magnitud	Análoga	-25% a +75%		
Presupuesto	Paramétrica	5% a +10%		
Definitivo	Paramétrica	5% a +10%		
Unidades de medida				
Tipo de recurso		Unidades de medida		
Personal		Costo / hora		
Material o consumible		Unidades		
Cuenta de control	Entregables	Presupuesto	Responsable	Fechas Inicio-Fin
No aplica para el proyecto.	No aplica para el proyecto.	No aplica para el proyecto.	No aplica para el proyecto.	No aplica para el proyecto.
Planificación Gradual				
Etapa	Componentes de Planificación	Fecha de Emisión de Presupuesto	Responsable	
No aplica para el proyecto.	No aplica para el proyecto.	No aplica para el proyecto.	No aplica para el proyecto.	
Umbral de Control				
Alcance	Variación permitida	Acción a tomar si variación excede lo permitido		
Proyecto Completo	+/- 1% costo planificado	Analizar la variación para tomar acciones correctivas.		
Proyecto Completo	+/- 5% + 10% costos en riesgos planificados	Analizar la variación para tomar acciones correctivas.		
Método de Medición de Valor Ganado				
Alcance	Método de medición	Modo de medición		
Proyecto Completo	Valor acumulado – Curva S	Reporte de desempeño semanal del proyecto.		
Fórmulas de Pronóstico de Valor Ganado				
Tipo de pronóstico	Fórmula	Modo		
EAC variaciones típicas	$AC + \frac{BAC - EC}{CPI}$	Informe semanal de desempeño del proyecto.		
TCPI	$\frac{BAC - EV}{BAC - AC}$	Índice de desempeño de trabajo por completar		
Niveles de Estimación y de Control				

Tipo de estimación de costos	Nivel de estimación de costos	Nivel de control de costos
Orden de magnitud	Por fase	No aplica
Presupuesto	Por actividad	Por actividad
Definitiva	Por actividad	Por actividad

Procesos de Gestión de Costos

Procesos de gestión de costos	Descripción
Estimación de costes	La planificación del proyecto es responsabilidad del Director del Proyecto quien validará la estimación de los costos que se encuentran aplicados con referencia a la estimación por presupuesto definitivo y será aprobado por el Patrocinador.
Determinación de presupuesto	El presupuesto del proyecto comprende la línea base del costo más las reservas de gestión y la reserva de riesgos planificados. La línea base se establece en base al costo de las actividades definidas en el alcance más las reservas de contingencia que provienen del análisis del proyecto. En la reserva de gestión se considera el 1% del costo de las actividades definidas en el alcance. En la reserva de riesgos se considera el 5% al 10% de los riesgos planificados. Este documento es elaborado por el Director del Proyecto para luego ser revisado y aprobado por el Patrocinador.
Control de costos	El impacto de cualquier cambio en el costo será clasificado e ingresado al control de cambios con la finalidad de evaluar el rango tolerable establecido. El resultado de este control de cambios será presentado al Patrocinador si cumple las condiciones establecidas para corregir las desviaciones, teniendo en cuenta la triple restricción (alcance, tiempo, costo).

Formatos de Gestión de Costos

Formatos de gestión de costos	Descripción
Plan de gestión del costo	Es el documento donde se detalla la planificación de la gestión de los costos del proyecto.
Línea base del costo	Son las estimaciones de los costos de los paquetes de trabajo y la reserva de contingencias.
Costeo del proyecto	Es el informe donde se detalla los costos de las actividades por entregable clasificados por el tipo de recurso evaluado.
Presupuesto por fase y entregable	Documentación de los costos del proyecto, estos son evaluados por Fases con los que se puede verificar los componentes de la EDT y posterior a ello sus entregables.
Presupuesto en el tiempo (Curva S)	Este documento físico o virtual muestra gráficamente el valor ganado del proyecto en un periodo de tiempo determinado.

Sistemas de Control de Tiempos

Los involucrados o responsables del equipo del proyecto tendrán la responsabilidad de emitir un reporte semanal donde se indique el porcentaje de avance que será entregado al Coordinador de Control de Calidad para que envíe un documento general. El Director del proyecto evaluará la información proporcionada para actualizar el cronograma y llevar un control del cumplimiento de este.

El proyecto podrá tener una variación +/- 5% en su costo del total planeado, si este intervalo es superado se deberá aplicar las sanciones respectivas.

Sistema de Control de Costos

Los involucrados o responsables del equipo del proyecto deberán emitir un reporte semanal donde se indique el porcentaje de avance que será entregado al Especialista2 CCTV para que envíe un documento general. El Director del proyecto evaluará la información proporcionada para actualizar el cronograma y llevar un control del cumplimiento de este.

El proyecto podrá tener una variación del +/- 5% en el total del costo del proyecto, en el caso de superar este límite se deberán aplicar las sanciones respectivas.

Sistema de Control de Cambios de Costos

El Patrocinador y el Director del Proyecto tienen la responsabilidad de evaluar, aprobar o rechazar las solicitudes de cambio. El Director del Proyecto tendrá la autoridad de aprobar aquellos cambios que no tengan un impacto en la estrategia y lineamiento de la compañía. Todos los cambios serán evaluados previo a su aprobación con la finalidad de identificar los impactos de estos sobre el proyecto.

El Comité de Control de Cambios aprobará únicamente los cambios registrados en el control de riesgos que en total no excedan el 5% o 10% del presupuesto aprobado, estos deberán ser presentados en la reunión del equipo del proyecto.

Elaboración propia

4.5.2 Estimación de Costos

Basados en una de las herramientas del Proyecto se extraen los datos de la estimación de costos del MS Project.

Tabla 82 *Estimación de Costos del Proyecto*

Nombre del Proyecto							Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.							VIDEO-XYZ23
Paquete de Trabajo	EDT	Actividad	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Trabajo	Costo Total	Costo Total Pdt
Acta de Constitución del Proyecto	1.1.1	Definición del Acta de Constitución	Director del Proyecto	Trabajo	2horas	\$40.00	\$152.00
	1.1.2	Revisión del Acta de Constitución	Director del Proyecto	Trabajo	5.6horas	\$112.00	
Registro de Interesados	1.2.1	Reunión con el Patrocinador	Patrocinador	Trabajo	5.6horas	\$173.60	\$415.76
			Coordinador de Capacitación	Trabajo	0.8horas	\$16.00	
			Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	1.76horas	\$21.12	
			Especialista de Tecnología	Trabajo	1.76horas	\$21.12	
			Especialista en Compras	Trabajo	1.76horas	\$22.88	
			Especialista en Construcción	Trabajo	1.76horas	\$14.08	
			Especialista en Marketing	Trabajo	1.76horas	\$29.04	
			Especialista1 CCTV	Trabajo	1.76horas	\$44.00	
			Especialista2 CCTV	Trabajo	1.76horas	\$19.36	
			Analista de Proyectos	Trabajo	1.76horas	\$26.40	
		Director del Proyecto	Trabajo	1.76horas	\$28.16		
Plan de Dirección del Proyecto	1.3.1	Reunión del Equipo del Proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	4horas	\$80.00	\$3,998.00
			Especialista1 CCTV	Trabajo	4horas	\$48.00	

		Especialista2 CCTV	Trabajo	4horas	\$48.00		
		Especialista en Marketing	Trabajo	4horas	\$52.00		
		Especialista en Compras	Trabajo	4horas	\$32.00		
		Especialista en Construcción	Trabajo	4horas	\$66.00		
		Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	4horas	\$100.00		
		Especialista de Tecnología	Trabajo	4horas	\$44.00		
		Coordinador de Capacitación	Trabajo	4horas	\$60.00		
		Analista de Proyectos	Trabajo	4horas	\$64.00		
1.3.2	Definición del Plan del Proyecto	Especialista1 CCTV	Trabajo	24horas	\$288.00		
		Especialista2 CCTV	Trabajo	24horas	\$288.00		
		Especialista en Marketing	Trabajo	24horas	\$312.00		
		Especialista en Compras	Trabajo	24horas	\$192.00		
		Especialista en Construcción	Trabajo	24horas	\$396.00		
		Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	24horas	\$600.00		
		Especialista de Tecnología	Trabajo	24horas	\$264.00		
		Coordinador de Capacitación	Trabajo	24horas	\$360.00		
		Analista de Proyectos	Trabajo	24horas	\$384.00		
1.3.3	Revisión del Plan del Proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	16horas	\$320.00		
Seguimiento del Proyecto	1.4.1.1 a 1.4.1.4	Seguimiento del Proyecto	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	42.64horas	\$26.00	\$1,066.00
Informes del Proyecto	1.4.2.1 a 1.4.2.4	Informes del Proyecto	Especialista2 CCTV	Trabajo	42.64horas	\$12.48	\$511.68
Lecciones Aprendidas	1.5.1.1	Registrar lecciones aprendidas	Director del Proyecto	Trabajo	4.8horas	\$96.00	\$504.00
	1.5.1.2	Socializar lecciones aprendidas	Patrocinador	Trabajo	8horas	\$248.00	
			Director del Proyecto	Trabajo	8horas	\$160.00	
Acta de Cierre	1.5.2.1	Elaborar Acta de Cierre	Analista de Proyectos	Trabajo	6.4horas	\$102.40	\$374.40
	1.5.2.2	Notificación de Acta de Cierre	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	6.4horas	\$160.00	
	1.5.2.3	Revisión de Acta de Cierre	Director del Proyecto	Trabajo	5.6horas	\$112.00	
Análisis Situacional	2.1.1	Levantamiento de Información Histórica	Especialista1 CCTV	Trabajo	16horas	\$192.00	\$2,234.92

		Especialista2 CCTV	Trabajo	15.8horas	\$189.60	
		Analista de Proyectos	Trabajo	14.6horas	\$233.60	
2.1.2	Levantamiento de Información Real del Proyecto	Especialista1 CCTV	Trabajo	16horas	\$192.00	
		Especialista2 CCTV	Trabajo	15.16horas	\$181.92	
		Analista de Proyectos	Trabajo	16horas	\$256.00	
2.1.3	Reuniones con el personal del Proyecto	Especialista en Construcción	Trabajo	16horas	\$264.00	
		Especialista de Tecnología	Trabajo	17.4horas	\$191.40	
		Analista de Proyectos	Trabajo	1.4horas	\$22.40	
2.1.4	Análisis del Levantamiento de Información	Analista de Proyectos	Trabajo	16horas	\$256.00	
2.1.5	Informe del Análisis	Analista de Proyectos	Trabajo	16horas	\$256.00	
2.2.1	Evaluación del Informe Situacional	Analista de Proyectos	Trabajo	8horas	\$128.00	
2.2.2	Reuniones de los especialistas del Proyecto	Especialista1 CCTV	Trabajo	12horas	\$144.00	
		Especialista2 CCTV	Trabajo	12horas	\$144.00	
		Especialista en Construcción	Trabajo	12horas	\$198.00	
		Especialista de Tecnología	Trabajo	12horas	\$132.00	
		Analista de Proyectos	Trabajo	12horas	\$192.00	
2.2.3	Definición de Requerimientos por área	Director del Proyecto	Trabajo	16horas	\$320.00	
		Especialista1 CCTV	Trabajo	4horas	\$48.00	
		Especialista2 CCTV	Trabajo	2.96horas	\$35.52	
		Especialista en Marketing	Trabajo	16horas	\$208.00	
		Especialista en Compras	Trabajo	16horas	\$128.00	
		Especialista en Construcción	Trabajo	4horas	\$66.00	
		Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	16horas	\$400.00	
		Especialista de Tecnología	Trabajo	4horas	\$44.00	
		Coordinador de Capacitación	Trabajo	16horas	\$240.00	
		Analista de Proyectos	Trabajo	4horas	\$64.00	
2.2.4	Revisión de Requerimientos por área	Analista de Proyectos	Trabajo	8horas	\$128.00	
						\$2,619.52

Diseño de Planos	2.3.1	Evaluación de planos históricos	Analista de Proyectos	Trabajo	16horas	\$256.00	\$2,264.00	
	2.3.2	Evaluación de Requerimientos	Analista de Proyectos	Trabajo	16horas	\$256.00		
	2.3.3	Reunión de validación del diseño de planos	Especialista1 CCTV	Trabajo	16horas	\$192.00		
			Especialista2 CCTV	Trabajo	16horas	\$192.00		
			Especialista en Construcción	Trabajo	16horas	\$264.00		
			Especialista de Tecnología	Trabajo	16horas	\$176.00		
	2.3.4	Elaboración de Planos	Analista de Proyectos	Trabajo	16horas	\$256.00		
	2.3.4	Elaboración de Planos	Especialista de Tecnología	Trabajo	32horas	\$352.00		
	2.3.5	Socialización de Planos y requerimientos esquematizados	Director del Proyecto	Trabajo	16horas	\$320.00		
	Procedimiento de Implementación del Proyecto	2.4.1	Reunión del personal involucrado en el proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	16horas		\$320.00
Especialista1 CCTV				Trabajo	16horas	\$192.00		
Especialista2 CCTV				Trabajo	16horas	\$192.00		
Especialista en Marketing				Trabajo	16horas	\$208.00		
Especialista en Compras				Trabajo	16horas	\$128.00		
Especialista en Construcción				Trabajo	16horas	\$264.00		
Coordinador de Control de Calidad				Trabajo	16horas	\$400.00		
Especialista de Tecnología				Trabajo	16horas	\$176.00		
Coordinador de Capacitación				Trabajo	16horas	\$240.00		
Analista de Proyectos				Trabajo	16horas	\$256.00		
2.4.2				Gestión de alineamiento a las normas de la compañía.	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	8horas	\$200.00
2.4.3				Elaboración del Procedimiento del Proyecto	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	8horas	\$200.00
2.4.4				Revisión del Procedimiento del Proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	8horas	\$160.00
						\$2,936.00		

Definiciones del Proyecto	2.5.1.1	Revisión del procedimiento con el personal involucrado el procedimiento y Diseño del Proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	4horas	\$80.00	\$794.00	
			Especialista1 CCTV	Trabajo	4horas	\$48.00		
			Especialista2 CCTV	Trabajo	4horas	\$48.00		
			Especialista en Marketing	Trabajo	4horas	\$52.00		
			Especialista en Compras	Trabajo	4horas	\$32.00		
			Especialista en Construcción	Trabajo	4horas	\$66.00		
			Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	4horas	\$100.00		
			Especialista de Tecnología	Trabajo	4horas	\$44.00		
			Coordinador de Capacitación	Trabajo	4horas	\$60.00		
			Analista de Proyectos	Trabajo	4horas	\$64.00		
2.5.1.2	Gestión del procedimiento del Proyecto	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	8horas	\$200.00			
Desarrollo del Proyecto	2.5.2.1	Revisión de las definiciones del Proyecto	Analista de Proyectos	Trabajo	8horas	\$128.00		
	2.5.2.2	Ejecución de las definiciones del Proyecto	Especialista1 CCTV	Trabajo	360horas	\$4,320.00	\$27,208.16	
			Especialista2 CCTV	Trabajo	351.68horas	\$4,220.16		
			Especialista en Compras	Trabajo	360horas	\$2,880.00		
			Especialista en Construcción	Trabajo	360horas	\$5,940.00		
			Especialista de Tecnología	Trabajo	360horas	\$3,960.00		
			Analista de Proyectos	Trabajo	360horas	\$5,760.00		
Cámaras de Video-vigilancia	3.1.1	Reunión con los especialistas	Especialista1 CCTV	Trabajo	16horas	\$192.00	\$1,485.76	
			Especialista2 CCTV	Trabajo	16horas	\$192.00		
			Especialista de Tecnología	Trabajo	16horas	\$176.00		
			Analista de Proyectos	Trabajo	16horas	\$256.00		
	3.1.2	Determinar características de las cámaras	Especialista1 CCTV	Trabajo	24horas	\$288.00		
			Especialista2 CCTV	Trabajo	24.48horas	\$293.76		
	3.1.3	Registro de cantidades de cámaras	Especialista de Tecnología	Trabajo	8horas	\$88.00		

Equipos	3.2.1.1	Reunión con los especialistas	Especialista1 CCTV	Trabajo	16horas	\$192.00	\$2,984.00
			Especialista2 CCTV	Trabajo	16horas	\$192.00	
			Especialista de Tecnología	Trabajo	16horas	\$176.00	
			Analista de Proyectos	Trabajo	16horas	\$256.00	
	3.2.1.2	Determinar características de pantallas de visualización, computadores, NVR.	Especialista1 CCTV	Trabajo	40horas	\$480.00	
			Especialista2 CCTV	Trabajo	40horas	\$480.00	
			Especialista de Tecnología	Trabajo	40horas	\$440.00	
			Analista de Proyectos	Trabajo	40horas	\$640.00	
	3.2.1.3	Registro de cantidades de pantallas de visualización, computadores, NVR	Analista de Proyectos	Trabajo	8horas	\$128.00	
	Software	3.2.2.1	Reunión con los especialistas	Especialista1 CCTV	Trabajo	16horas	
Especialista2 CCTV				Trabajo	16horas	\$192.00	
Especialista de Tecnología				Trabajo	16horas	\$176.00	
Analista de Proyectos				Trabajo	16horas	\$256.00	
3.2.2.2		Determinar características y funcionales	Especialista1 CCTV	Trabajo	24horas	\$288.00	
			Especialista2 CCTV	Trabajo	24horas	\$288.00	
			Especialista de Tecnología	Trabajo	24horas	\$264.00	
			Analista de Proyectos	Trabajo	24horas	\$384.00	
Licitación	4.1.1	Elaboración de bases del proyecto	Analista de Proyectos	Trabajo	16horas	\$256.00	\$660.80
	4.1.2	Revisión de bases del proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	8horas	\$160.00	
	4.1.3	Bases del Proyecto Aceptadas	Patrocinador	Trabajo	4.8horas	\$148.80	
			Director del Proyecto	Trabajo	4.8horas	\$96.00	
	4.2.1	Revisión de la licitación del proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	16horas	\$320.00	
Contratos	4.2.2	Documentar Plan de Mantenimiento	Analista de Proyectos	Trabajo	16horas	\$256.00	\$1,180.00
	4.2.3	Determinar cláusulas del proyecto	Director del Proyecto	Trabajo	16horas	\$320.00	

	4.2.4	Elaboración de Contratos	Especialista en Compras	Trabajo	16horas	\$128.00	
	4.2.5	Revisión y aceptación de Contratos	Patrocinador	Trabajo	4horas	\$124.00	
			Especialista en Compras	Trabajo	4horas	\$32.00	
Estructura de Obras Civiles	4.3.1	Actualización de planos de edificios	Especialista en Construcción	Trabajo	56horas	\$924.00	\$924.00
Estructura de Implementación	4.4.1	Recepción de activos	Analista de Proyectos	Trabajo	480horas	\$7,680.00	\$294,566.56
			Proveedor1	Costo	1	\$217,333.35	
	4.4.2	Recepción de Materiales de Construcción	Especialista en Construcción	Trabajo	80horas	\$1,320.00	
			Proveedor2	Costo	1	\$68,233.21	
Certificación de Puntos de Datos	4.5.1	Recepción de Certificados de puntos de Datos	Analista de Proyectos	Trabajo	8horas	\$128.00	\$128.00
Certificación de Garantías de Activos	4.6.1	Validación de garantías de la página del Fabricante	Especialista de Tecnología	Trabajo	8horas	\$88.00	\$88.00
Capacitación	4.7.1	Elaborar Contenido de Capacitación	Especialista1 CCTV	Trabajo	16horas	\$192.00	\$1,344.00
			Especialista2 CCTV	Trabajo	16horas	\$192.00	
			Coordinador de Capacitación	Trabajo	16horas	\$240.00	
	4.7.2	Elaborar Cronograma de Capacitación	Coordinador de Capacitación	Trabajo	8horas	\$120.00	
	4.7.3	Ejecutar la Capacitación	Coordinador de Capacitación	Trabajo	40horas	\$600.00	
Definición de Contenido y requerimientos	5.1.1	Establecer Medios de Comunicación	Especialista en Marketing	Trabajo	16horas	\$208.00	\$416.00
	5.1.2	Diseño del Contenido	Especialista en Marketing	Trabajo	16horas	\$208.00	
Ejecución	5.2.1	Notificación de Contenido	Especialista en Marketing	Trabajo	8horas	\$104.00	\$3,224.00
	5.2.2	Puesta en marcha	Especialista en Marketing	Trabajo	240horas	\$3,120.00	
Exploración	6.1.1	Evaluación de registros del Proyecto en marcha	Coordinador de Control de Calidad	Trabajo	240horas	\$6,000.00	\$6,000.00
Aceptación	6.2.1	Evaluación de la exploración del Proyecto puesto en marcha	Especialista1 CCTV	Trabajo	240horas	\$2,880.00	\$2,880.00
Sistema	6.3.1	Simulación de eventualidades	Especialista2 CCTV	Trabajo	240horas	\$2,880.00	\$2,880.00

Elaboración propia

4.5.3 Presupuesto del Proyecto

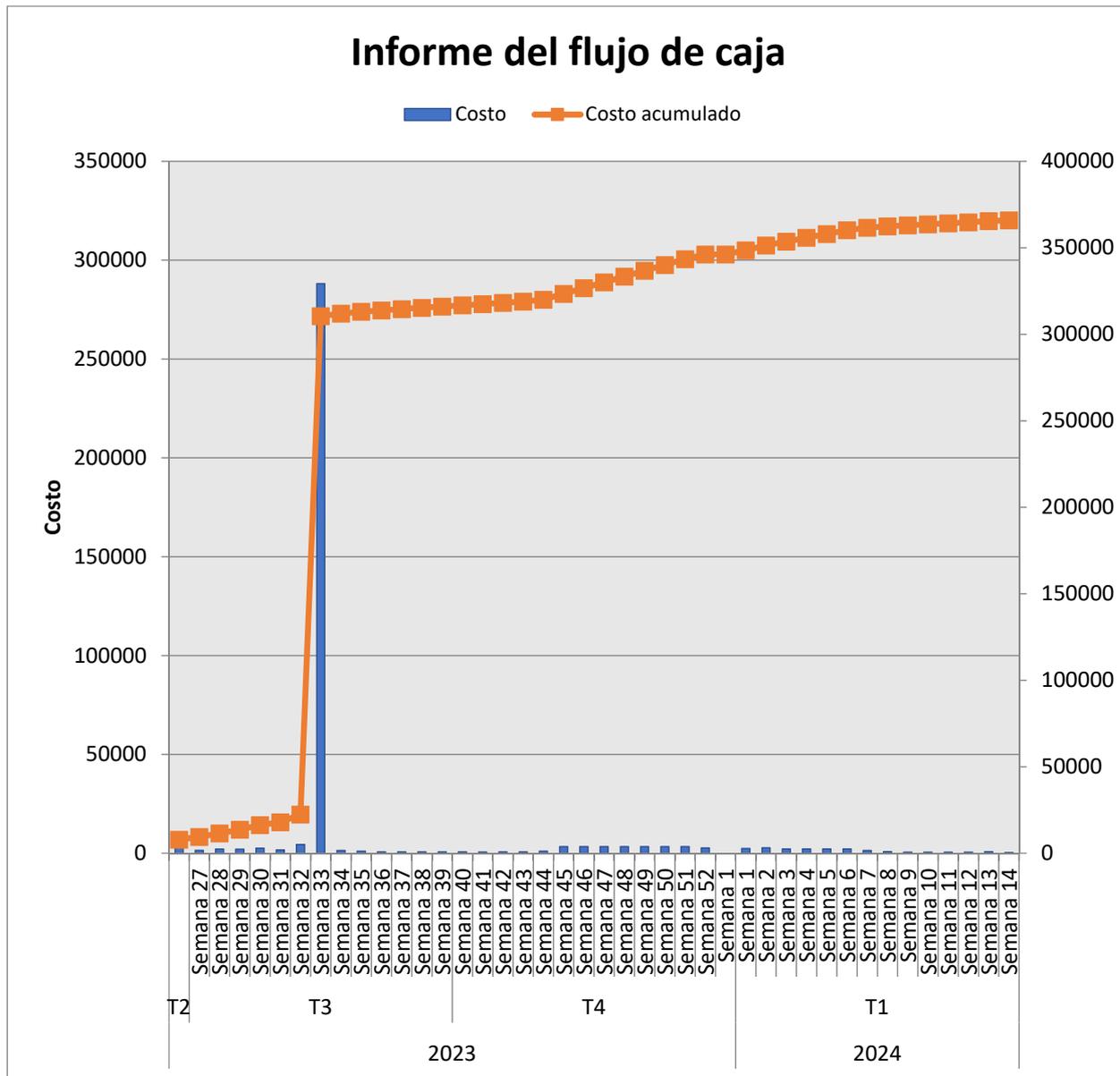
Tabla 83 Presupuesto del Proyecto Total

Nombre del Proyecto		Siglas del Proyecto	
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23	
Fase	Entregable	Monto por Paquete de Trabajo	Total por Fase
Gestión de Dirección del Proyecto	Acta de Constitución del Proyecto	\$152.00	\$7,021.84
	Registro de Interesados	\$415.76	
	Plan de Dirección del Proyecto	\$3,998.00	
	Seguimiento del Proyecto	\$1,066.00	
	Informes del Proyecto	\$511.68	
	Lecciones Aprendidas	\$504.00	
	Acta de Cierre	\$374.40	
Diseño del Sistema de Video-vigilancia	Análisis Situacional	\$2,234.92	\$38,056.60
	Requerimientos	\$2,619.52	
	Diseño de Planos	\$2,264.00	
	Procedimiento de Implementación del Proyecto	\$2,936.00	
	Definiciones del Proyecto	\$794.00	
	Desarrollo del Proyecto	\$27,208.16	
Equipamiento Tecnológico del Proyecto	Cámaras de Video-vigilancia	\$1,485.76	\$6,509.76
	Equipos	\$2,984.00	
	Software	\$2,040.00	
Documentación del Proyecto	Licitación	\$660.80	\$298,891.36
	Contratos	\$1,180.00	
	Estructura de Obras Civiles	\$924.00	
	Estructura de Implementación	\$294,566.56	
	Certificación de Puntos de Datos	\$128.00	
	Certificación de Garantías de Activos	\$88.00	
	Capacitación	\$1,344.00	
Campaña de Concientización	Definición de Contenido y requerimientos	\$416.00	\$3,640.00
	Ejecución	\$3,224.00	
Acuerdos de Pruebas Postproducción	Exploración	\$6,000.00	\$11,760.00
	Aceptación	\$2,880.00	
	Sistema	\$2,880.00	
		Total Fases	\$365,879.56
		Reserva de Contingencia	\$32,072.15
		Línea Base del Costo	\$397,951.71
		Reserva de Gestión	\$3,979.52
		Presupuesto Total del Proyecto	\$401,931.23

Elaboración propia

4.5.4 TimeLine del Proyecto (Curva S)

Figura 19 Timeline del Proyecto (Curva S)



Extraído de MS Project

4.6 Gestión de la Calidad

4.6.1 Plan de Gestión de la Calidad

Tabla 84 Plan de Gestión de la Calidad

Nombre Del Proyecto							Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.							VIDEO-XYZ23
Línea Base de Calidad del Proyecto							
Factor de calidad relevante	Objetivo de calidad	Métrica a usar	Fórmula	Medición		Reporte	
				Frecuencia	Momento	Frecuencia	Momento
Desempeño del proyecto.	$CPI \geq 0,95$	Índice de desempeño del costo	$\frac{EV}{AC}$	Semanal	Miércoles en la tarde.	Semanal	Jueves en la mañana.
Desempeño del proyecto.	$SPI \geq 0,95$	Índice de desempeño del cronograma	$\frac{EV}{PV}$	Semanal	Miércoles en la tarde.	Semanal	Jueves en la mañana.
Eficiencia del proceso de contratación	$PC = 1$	Adjudicación	$\sum_{i=1}^n PC_i$	Una sola vez	Al finalizar el proceso de contratación.	Una sola vez	Al finalizar el proceso de contratación.
Disponibilidad	$D > 95\%$	Caídas del Sistema	$\sum_{i=1}^n D_i$	Diario	Miércoles en la tarde.	Semanal	Jueves en la mañana.
Satisfacción	$S > 95\%$	Satisfacción de capacitación	$\frac{\sum_{i=1}^n S_i}{n}$	Una sola vez	Al finalizar la capacitación.	Una sola vez	Al finalizar la capacitación.
X x Tiempos de respuesta	$TE < 5$	Grado de solución ante fallas globales	$\frac{\sum_{i=1}^n \min_i}{n}$	Diario	Al final del día.	Diario	Al final del día.
Desviación del Esfuerzo	$\Delta P = 5\%$	Variación del esfuerzo realizado	$\frac{p_1 - p_0}{p_0}$ $\frac{\sum_{i=1}^n c_i}{n}$	Semanal	Miércoles en la tarde.	Semanal	Jueves en la mañana.
Eficiencia del gasto	$\Delta CP \geq 97\%$	Cumplimiento de plazos		Quincenal	Miércoles en la tarde c/15 días	Mensual	Jueves en la mañana c/15 días.

Plan de Mejora de Procesos

En el plan de mejora de procesos se contempla:

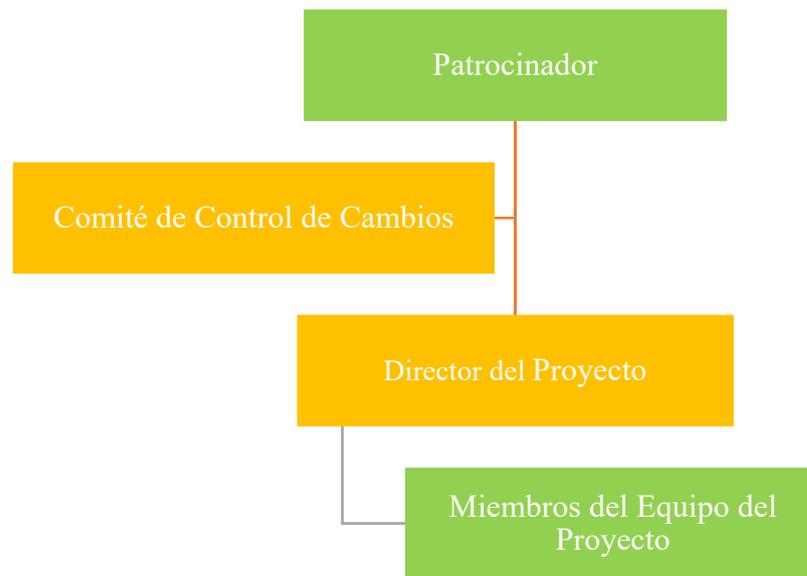
- Establecer límites al proceso.
- Aplicar la mejora continua.
- Actualizar base de contenido del proceso.
- Evaluar y validar el levantamiento de información.
- Establecer las acciones correctivas del proceso.
- Aplicar las acciones correctivas del proceso.
- Realizar evaluaciones para verificar satisfacción de las acciones correctivas.

Alinear y fortalecer las mejoras de la compañía partiendo de estos procesos.

Matriz de Actividades de Calidad				
EDT	Paquete de Trabajo	Estándar o Norma de calidad aplicable	Actividades de Prevención	Actividades de Control
	Acta de Constitución del Proyecto	Guía del PMBOK		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
1.1	Registro de Interesados	Guía del PMBOK		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
1.2	Plan de Dirección del Proyecto	Guía del PMBOK		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
1.3	Seguimiento del Proyecto	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
1.4.1	Informes del Proyecto	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
1.4.2	Lecciones Aprendidas	Guía del PMBOK		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
1.5.1	Acta de Cierre	Guía del PMBOK		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
1.5.2	Análisis Situacional	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
2.1	Requerimientos	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
2.2	Diseño de Planos	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
2.3	Procedimiento de Implementación del Proyecto	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
2.4	Definiciones del Proyecto	Guía del PMBOK		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
2.5.1	Desarrollo del Proyecto	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
2.5.2	Cámaras de Video-vigilancia	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
3.1	Equipos	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
3.2.1	Software	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
3.2.2	Licitación	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
4.1	Contratos	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
4.2	Estructura de Obras Civiles	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
4.3	Estructura de Implementación	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
4.4	Certificación de Puntos de Datos	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
4.5	Certificación de Garantías de Activos	ISO 9001		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
4.6	Capacitación	Plan de Capacitación Institucional		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
4.7	Definición de Contenido y requerimientos	Plan de Campaña Institucional		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
5.1	Ejecución	Plan de Campaña Institucional		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
5.2	Exploración	Plan de Valoración del Proyecto		Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
6.1				

6.2 Aceptación	Plan de Valoración del Proyecto	Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
6.3 Sistema	Plan de Valoración del Proyecto	Revisión del Director del proyecto, aprobación del patrocinador
Roles para la Gestión de la Calidad		
Patrocinador	Objetivos del rol:	Responsable ejecutivo y final por la calidad del proyecto.
	Funciones del rol:	Revisar, aprobar, y tomar acciones correctivas.
	Niveles de autoridad:	Aplicar bajo su aprobación los recursos de la empresa para el proyecto, negociar contratos bajo condiciones y lineamientos de la compañía.
	Reporta a:	Directorio
	Supervisa a:	Director de Proyecto
	Requisitos de conocimientos:	Dirección de proyectos y gestión en general.
	Requisitos de habilidades:	Liderazgo, comunicación, negociación, motivación, y solución de conflictos.
Director de Proyecto	Requisitos de experiencia:	20 años de experiencia.
	Objetivos del rol:	Gestionar la calidad operativa y funcional.
	Funciones del rol:	Revisar estandarización, entregables. Aceptar entregables o reevaluar procesos, liberar y aplicar acciones correctivas.
	Niveles de autoridad:	Exigir el cumplimiento de los entregables al equipo del proyecto.
	Reporta a:	Patrocinador
	Supervisa a:	Equipo de Proyecto
	Requisitos de conocimientos:	Gestión de proyectos
	Requisitos de habilidades:	Liderazgo, comunicación, negociación, motivación, y solución de conflictos.
Involucrados o miembros del Equipo de Proyecto	Requisitos de experiencia:	5 años de experiencia.
	Objetivos del rol:	Diseñar y entregar los entregables con la calidad requerida, según estándares establecidos.
	Funciones del rol:	Diseñar y entregar los entregables.
	Niveles de autoridad:	Aplicar los recursos asignados.
	Reporta a:	Director del proyecto
	Supervisa a:	N/A
	Requisitos de conocimientos:	Especialidades de acuerdo a su rol en los entregables.
Requisitos de habilidades:	Específicas según los entregables.	
Requisitos de experiencia:	Específicas según los entregables.	

Organigrama para la Calidad del Proyecto



Documentación Normativa de la Calidad

Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> · Para los procesos del proyecto · Para la evaluación de los procesos · Para reuniones mensuales de verificación de calidad · Para resoluciones de problemas o conflictos
Plantillas	<ul style="list-style-type: none"> · Métricas · Plan de Gestión de la Calidad
Formatos	<ul style="list-style-type: none"> · Métricas · Línea base de calidad · Plan de Gestión de Calidad · De métricas
Lista de Chequeo	<ul style="list-style-type: none"> · De verificaciones o cambios · De acciones correctivas

Procesos de Gestión de Calidad

Aseguramiento de la calidad	<p>Monitoreo del desempeño del trabajo, del control de calidad, y métricas.</p> <p>Generar una mejora continua en el desarrollo de nuevos lineamientos</p> <p>Identificación, almacenamiento y resultados a solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.</p> <p>Verificación de solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.</p> <p>El control de calidad se ejecutara evaluando los entregables para su conformidad.</p> <p>Los resultados de las evaluaciones serán consolidados y registrados en el proceso de aseguramiento de calidad.</p>
Control de la calidad	<p>Se realizarán las mediciones de las métricas y se registraran en el proceso de aseguramiento de calidad.</p> <p>Los entregables que han sido reprocesados por cualquier motivo serán revisados luego de sus correcciones para verificar su conformidad</p> <p>Para los sitios o elementos que no cumplen con lo requerido se evaluará su causa raíz para mitigar las fuentes de error. Los resultados y conclusiones serán registrados como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.</p> <p>Para mejora del proceso se debe:</p>
Mejora de procesos o lineamientos	<ul style="list-style-type: none"> · Limitar el proceso · Establecer e indicar la oportunidad de mejora · Recolectar información indicada.

- Analizar la información.
- Establecer las acciones correctivas
- Aplicar las acciones correctivas
- Verificar efectividad de las acciones correctivas
- Estandarizar las mejoras aplicadas

Elaboración propia

4.6.2 Métricas de la Calidad

Tabla 85 Métricas de la Calidad

Nombre Del Proyecto	Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.	VIDEO-XYZ23
Métrica:	Control del cumplimiento del cronograma y costo del proyecto
Factor de Calidad relevante:	Desempeño del proyecto
Definición del Factor de Calidad	
El desempeño del proyecto se mide basados en el cumplimiento de la línea base del costo y tiempo definidos para el proyecto, esto facilitará al equipo del proyecto detectar desviaciones de manera oportuna y así poder tomar acciones de mejoras del nivel de desempeño. Adicional a ello permitirá obtener los beneficios esperados por la compañía de la implementación del proyecto.	
Propósito de Métrica	
Monitorear el desempeño del proyecto basados en el cumplimiento de la línea base del costo y tiempo de tal forma que se puedan tomar medidas correctivas oportunas de ser necesario.	
Definición Operacional	
El Director del Proyecto con ayuda del Especialista2 CCTV serán responsables de elaborar el Informe del Proyecto que actualizará el sistema EVM en el Project, los días jueves de cada semana iniciando desde la aprobación del Plan de Gestión del Proyecto; con la finalidad de poder calcular el CPI y el SPI del desempeño del proyecto.	
Método de Medición	
<ul style="list-style-type: none"> • El equipo del proyecto tendrá la responsabilidad de adjuntar toda la información del avance de las actividades planificadas (duración real, fecha de inicio real, fecha de fin real, costo real) para posterior a ello sean ingresados los datos en el MS Project. • El MS Project será una de las herramientas utilizados para el proyecto con lo que se podrá calcular los índices de desempeño del proyecto CPI y SPI que servirán para la elaboración del informe de desempeño del proyecto. • En los seguimientos semanales se tomarán medidas correctivas y/o preventivas para salvaguardar la calidad del proyecto. • El Patrocinador del proyecto debe estar enterado de las acciones realizadas. 	
Resultado Deseado	

- CPI no menor a 1.
- SPI no menor a 1.

Enlace con Objetivos Organizacionales

La métrica aporta a los objetivos a los que se alinea el proyecto como la reducción del gasto operacional de las áreas de producción y administrativas.

Responsable del Factor de Calidad

El responsable del control del cumplimiento del cronograma y costo del proyecto es El Director del Proyecto.

Elaboración propia

4.6.3 Lista de Verificación de la Calidad

Tabla 86 Lista de Verificación de la Calidad

Nombre Del Proyecto			Siglas del Proyecto			
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.			VIDEO-XYZ23			
EDT + Entregable	Estándar de Calidad	Punto de Control	Conformidad		Observación	Comentarios
			Sí	No		
1.1 Acta de Constitución del Proyecto	Guía del PMBOK	Acta de Constitución aprobada				
1.2 Registro de Interesados	Guía del PMBOK	Roles del Proyecto asignados				
1.3 Plan de Dirección del Proyecto	Guía del PMBOK	Proyecto con Gestión Satisfactoria				
1.4.1 Seguimiento del Proyecto	ISO 9001	Seguimiento semanales socializados y firmados				
1.4.2 Informes del Proyecto	ISO 9001	Informes de Desempeño aprobados				
1.5.1 Lecciones Aprendidas	Guía del PMBOK	Lecciones aprendidas documentadas y socializadas.				

1.5.2 Acta de Cierre	Guía del PMBOK	Proyecto cerrado con evaluación de funcionamiento.
2.1 Análisis Situacional	ISO 9001	Informe del Análisis Situacional socializado.
2.2 Requerimientos	ISO 9001	Requerimientos del proyecto por área aceptados.
2.3 Diseño de Planos	ISO 9001	Planos socializados y aceptados.
2.4 Procedimiento de Implementación del Proyecto	ISO 9001	Procedimiento del Proyecto socializado y aprobado.
2.5.1 Definiciones del Proyecto	Guía del PMBOK	Gestión del proyecto socializado y aprobado.
2.5.2 Desarrollo del Proyecto	ISO 9001	Ejecución de actividades del sistema de seguridad implementado y operativo.
3.1 Cámaras de Video-vigilancia	ISO 9001	Cantidades y características de componentes aprobados.
3.2.1 Equipos	ISO 9001	Cantidades y características de componentes aprobados.
3.2.2 Software	ISO 9001	Cantidades y características de componentes aprobados.
4.1 Licitación	ISO 9001	Documentación de las bases del proyecto con propuestas de proveedores aprobadas.

4.2 Contratos	ISO 9001	Documentación legal habilitada y asignada a proveedor.
4.3 Estructura de Obras Civiles	ISO 9001	Planos del proyecto actualizados y aprobados
4.4 Estructura de Implementación	ISO 9001	Inventario de activos y materiales de construcción disponibles.
4.5 Certificación de Puntos de Datos	ISO 9001	Documentación física o virtual de certificados aprobados
4.6 Certificación de Garantías de Activos	ISO 9001	Documentación física o virtual de certificados aprobados
4.7 Capacitación	Plan de Capacitación Institucional	Capacitación culminada con certificados entregados.
5.1 Definición de Contenido y requerimientos	Plan de Campaña Institucional	Material de campaña de concientización disponible.
5.2 Ejecución	Plan de Campaña Institucional	Campaña culminada con encuestas de conocimiento.
6.1 Exploración	Plan de Valoración del Proyecto	Registro de novedades del proyecto activo evaluado.
6.2 Aceptación	Plan de Valoración del Proyecto	Encuestas de satisfacción del proyecto operativo.
6.3 Sistema	Plan de Valoración del Proyecto	Simulación de eventualidades registradas y socializadas.

4.7 Gestión de los Recursos

4.7.1 Plan de Gestión de los Recursos

Tabla 87 Plan de Gestión de los Recursos

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto	
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23	
Organigrama del Proyecto			
Revisar Organigrama del Proyecto definido en el Enunciado del Alcance.			
Roles y Responsabilidades			
Revisar Matriz de Asignación de Responsabilidades (RACI).			
Descripción de Roles			
Revisar Descripción de Roles.			
Adquisición de Personal del Proyecto			
Revisar Tabla de Adquisición de Personal.			
Cronograma e Histograma de Trabajo del Personal del Proyecto			
Revisar Diagrama de Carga de Personal.			
Criterio de Liberación del Personal del Proyecto			
Rol	Criterio de liberación	¿Cómo?	Destino de asignación
Patrocinador	Al término del proyecto		Otros proyectos
Director del Proyecto	Al término del proyecto	Comunicación con el patrocinador	Otros proyectos
Especialista1 CCTV	Al término del proyecto	Comunicación con el patrocinador	Otros proyectos
Especialista2 CCTV	Al término del proyecto	Comunicación con el patrocinador	Otros proyectos
Especialista en Marketing	Al término del proyecto	Comunicación con el patrocinador	Otros proyectos
Especialista en Compras	Al término del proyecto	Comunicación con el patrocinador	Otros proyectos
Especialista en Construcción	Al término del proyecto	Comunicación con el patrocinador	Otros proyectos
Coordinador de Control de Calidad	Al término del proyecto	Comunicación con el patrocinador	Otros proyectos
Especialista de Tecnología	Al término del proyecto	Comunicación con el patrocinador	Otros proyectos
Coordinador de Capacitación	Al término del proyecto	Comunicación con el patrocinador	Otros proyectos
Analista de Proyectos	Al término del proyecto	Comunicación con el patrocinador	Otros proyectos

2.3 Diseño de Planos

2.3.1	Evaluación de planos históricos	A	I					R				R
2.3.2	Evaluación de Requerimientos	A	I					R				R
2.3.3	Reunión de validación del diseño de planos	A	I	C	C			R		C		C
2.3.4	Elaboración de Planos	A	I					C		R		
2.3.5	Socialización de Planos y requerimientos esquematizados	A	R									

2.4 Procedimiento de Implementación del Proyecto

2.4.1	Reunión del personal involucrado en el proyecto	A	R	C	C	C	C	C	C	C	C	C
2.4.2	Gestión de alineamiento a las normas de la compañía.	A	I							R		
2.4.3	Elaboración del Procedimiento del Proyecto	A	R	C	C	C	C	C	R	C	C	C
2.4.4	Revisión del Procedimiento del Proyecto	A	R									

2.5 Implementación del Proyecto

2.5.1 Definiciones del Proyecto

2.5.1.1	Revisión del procedimiento con el personal involucrado el procedimiento y Diseño del Proyecto	A	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
2.5.1.2	Gestión del procedimiento del Proyecto	A	R							R		

2.5.2 Desarrollo del Proyecto

2.5.2.1	Revisión de las definiciones del Proyecto	A	R									R
2.5.2.2	Ejecución de las definiciones del Proyecto	A	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

3 Equipamiento Tecnológico del Proyecto

3.1 Cámaras de Video-vigilancia

3.1.1	Reunión con los especialistas	A	R	C	C					C	C	
3.1.2	Determinar características de las cámaras	A	I	R	R							
3.1.3	Registro de cantidades de cámaras	A	I								R	
3.2 Cuarto de Monitoreo												
3.2.1 Equipos												
3.2.1.1	Reunión con los especialistas	A	R	C	C					C	C	
3.2.1.2	Determinar características de pantallas de visualización, computadores, NVR.	A	I	R	R					C	C	
3.2.1.3	Registro de cantidades de pantallas de visualización, computadores, NVR	A	I	C	C						R	
3.2.2 Software												
3.2.2.1	Reunión con los especialistas	A	R	C	C					C	C	
3.2.2.2	Determinar características y funcionales	A	I	R	R					R	R	
4 Documentación del Proyecto												
4.1 Licitación												
4.1.1	Elaboración de bases del proyecto	A	I	C	C	C	C	C	C	C	C	R
4.1.2	Revisión de bases del proyecto	A	R									
4.1.3	Bases del Proyecto Aceptadas	A	R									
4.2 Contratos												
4.2.1	Revisión de la licitación del proyecto	A	R									
4.2.2	Documentar Plan de Mantenimiento	A	I	C	C					C	R	
4.2.3	Determinar cláusulas del proyecto	A	R									
4.2.4	Elaboración de Contratos	A	I	C	C	C	R	C	C	C	C	C
4.2.5	Revisión y aceptación de Contratos	A	I				R					
4.3 Estructura de Obras Civiles												
4.3.1	Actualización de planos de edificios	A	I							R		

4.4	Estructura de Implementación												
4.4.1	Recepción de activos		I										R
4.4.2	Recepción de Materiales de Construcción		I					R					
4.5	Certificación de Puntos de Datos												
4.5.1	Recepción de Certificados de puntos de Datos		I										R
4.6	Certificación de Garantías de Activos												
4.6.1	Validación de garantías de la página del Fabricante		I										R
4.7	Capacitación												
4.7.1	Elaborar Contenido de Capacitación	A	I		C	C							R
4.7.2	Elaborar Cronograma de Capacitación	A	I										R
4.7.3	Ejecutar la Capacitación		I		C	C	C	C	C	C	C	C	R C
5	Campaña de Concientización												
5.1	Definición de Contenido y requerimientos												
5.1.1	Establecer Medios de Comunicación		I										R
5.1.2	Diseño del Contenido		I										R
5.2	Ejecución												
5.2.1	Notificación de Contenido		I										R
5.2.2	Puesta en marcha		I										R
6	Acuerdos de Pruebas Postproducción												
6.1	Exploración												
6.1.1	Evaluación de registros del Proyecto en marcha		I		C	C	C	C	C	R	C	C	C
6.2	Aceptación												
6.2.1	Evaluación de la exploración del Proyecto puesto en marcha		I		R	C	C	C	C	C	C	C	C
6.3	Sistema												
6.3.1	Simulación de eventualidades		I		C	R	C	C	C	C	C	C	C

Elaboración propia

4.7.3 Descripción de Roles del Equipo del Proyecto

Tabla 89 Descripción del Rol del Equipo del Proyecto – Patrocinador

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Nombre del Rol		Patrocinador
Objetivo del Rol	Apoyar y supervisar la ejecución del proyecto cumpliendo los objetivos planteados.	
Responsabilidades:	Aprobar el Acta de Constitución del Proyecto, Líneas Base del Proyecto, y entregables. Aprobar cambios a la línea base del proyecto.	
Funciones:	Aprobar el inicio y planificación del proyecto. Aprobar los entregables del proyecto. Garantizar la disponibilidad de recursos para la ejecución del proyecto. Aprobar solicitudes de cambio a proyecto. Legalizar el cierre del proyecto.	
Niveles de Autoridad:	Decidir sobre la asignación de recursos al proyecto. Decidir sobre las solicitudes de cambio a las líneas base del proyecto.	
Reporta a:	Directorio de la Empresa XYZ	
Supervisa a:	Director del Proyecto	
Requisitos del Rol:	Conocimientos: Gestión de Proyectos, Gestión de Empresas. Habilidades: Liderazgo, Resolución de Conflictos, Negociación, Motivación. Experiencia: 10 años en proyectos de Tecnología y Servicios.	

Elaboración propia

Tabla 90 Descripción del Rol del Equipo del Proyecto – Director del Proyecto

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Nombre del Rol		Director del Proyecto
Objetivo del Rol	Planificar, organizar y controlar la ejecución de las actividades contempladas en el cronograma del proyecto.	
Responsabilidades:	Implementar el proyecto aplicando la guía PMBOK en tiempo, costo y calidad. Dirigir y motivar el equipo del proyecto hasta la culminación del proyecto.	
Funciones:	Gestionar el acta de constitución del proyecto. Evaluar y gestionar las actividades a cargo del equipo del proyecto. Monitorear y controlar el desempeño del proyecto.	
Niveles de Autoridad:	Decisiones basadas en el cumplimiento de los hitos del proyecto. Responsable de informar del proyecto al Patrocinador.	
Reporta a:	Patrocinador	
Supervisa a:	Equipo del Proyecto	
Requisitos del Rol:	Conocimientos: Gestión de Proyectos, MS Project, WBS Habilidades: Liderazgo, Resolución de Conflictos, Negociación, Motivación Experiencia: 5 años en proyectos de servicios de tecnología.	

Elaboración propia

Tabla 91 Descripción del Rol del Equipo del Proyecto – Especialista1 CCTV

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Nombre del Rol		Especialista en Análisis y Diseño CCTV
Objetivo del Rol	Aportar con su experiencia en el levantamiento de información del proyecto a implementarse.	
Responsabilidades:	Recolectar información principal del análisis y diseño del proyecto. Consultar novedades que valide de importancia en el proyecto.	
Funciones:	Solicitar información de la compañía. (Planos, diseños y proyectos anteriores) Elaborar informe técnico de la necesidad del proyecto. Garantizar la facilidad de herramientas o documentos para llevar a cabo el proyecto. Documentar e informar de los requerimientos al Director del Proyecto Transferencia de información a los miembros del equipo.	
Niveles de Autoridad:	Ninguno	
Reporta a:	Director del Proyecto	
Supervisa a:	Ninguno	
Requisitos del Rol:	Conocimientos: Gestión de Proyectos, MS Project, WBS, MS Office Habilidades: Comunicación, Organización, Trabajo en equipo. Experiencia: 5 años en proyectos de video-vigilancia.	

*Elaboración propia***Tabla 92** Descripción del Rol del Equipo del Proyecto – Especialista2 CCTV

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Nombre del Rol		Especialista en Implementación y Ejecución CCTV
Objetivo del Rol	Supervisar la ejecución en sitio del proyecto.	
Responsabilidades:	Organizar las tareas programadas velando su cumplimiento.	
Funciones:	Apoyar técnicamente la implementación del proyecto. Supervisar el desarrollo de las actividades. Participar en el levantamiento de información para el análisis y diseño del proyecto. Participar en la documentación que se entregará del análisis y diseño.	
Niveles de Autoridad:	Asignación de recursos a su cargo	
Reporta a:	Director del Proyecto	
Supervisa a:	Recursos de Implementación del Proyecto	
Requisitos del Rol:	Conocimientos: Tecnología, CCTV, MS Office, MS Project Habilidades: Liderazgo, Resolución de Conflictos, Motivación. Experiencia: 5 años en proyectos de video-vigilancia.	

Elaboración propia

Tabla 93 Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Especialista de Marketing

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Nombre del Rol Especialista en Creación y Fomentación de Campañas		
Objetivo del Rol	Gestionar la ejecución de la campaña de concientización al usuario del proyecto.	
Responsabilidades:	Garantizar la disponibilidad de recursos para la ejecución de la campaña.	
Funciones:	Diseño de contenido Entregables de la campaña. Entrega de certificados de evaluación Participación de los lineamientos de la compañía del proyecto.	
Niveles de Autoridad:	Ninguno	
Reporta a:	Director del Proyecto	
Supervisa a:	Ninguno	
Requisitos del Rol:	Conocimientos: Marketing y diseños publicitarios. Habilidades: Motivación, Negociación, Liderazgo. Experiencia: 5 años de gestión en marketing y publicidad.	

*Elaboración propia***Tabla 94** Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Especialista en Compras

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Nombre del Rol Especialista en Adquisiciones de Materiales de Construcción y Tecnología		
Objetivo del Rol	Gestionar todo el proceso de adquisición de tecnología y materiales de construcción.	
Responsabilidades:	Planificar, organizar y ejecutar la adquisición. Garantizar la disponibilidad de la infraestructura según lo estipulado en el plan de adquisiciones.	
Funciones:	Participar de la definición del Plan de Adquisiciones del proyecto. Mantener una cartera de proveedores alineados a la compañía. Seleccionar proveedores con altos estándares para el desarrollo del proyecto.	
Niveles de Autoridad:	Evaluación y Selección de Proveedores	
Reporta a:	Director del Proyecto	
Supervisa a:	Ninguno	

Requisitos del Rol:	Conocimientos
	Habilidades
	Experiencia

Elaboración propia

Tabla 95 Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Especialista en Construcción

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Nombre del Rol		Especialista en Construcciones Civiles
Objetivo del Rol	Gestionar y supervisar todas las obras civiles del proyecto.	
Responsabilidades:	Planificar y organizar la ejecución de actividades	
Funciones:	Participar del Plan de Gestión de Adquisiciones.	
	Garantizar su disponibilidad a cualquier consulta en la adquisición de materiales o equipamiento tecnológico.	
	Evaluar y facilitar documentación de la infraestructura de la compañía.	
Niveles de Autoridad:	Ninguno	
Reporta a:	Director del Proyecto	
Supervisa a:	Equipo de adecuaciones civiles.	
Requisitos del Rol:	Conocimientos: Ing. Civil, AutoCAD, MS Office, MS Project.	
	Habilidades: Liderazgo, Motivación	
	Experiencia: 5 años en proyectos de construcción y adecuación de edificios.	

Elaboración propia

Tabla 96 Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Coordinador de Control de Calidad

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Nombre del Rol		Coordinador de Control de Calidad
Objetivo del Rol	Verificar e informar del trabajo que realice el personal que participa en el proyecto.	
Responsabilidades:	Asegurar la disponibilidad de los recursos que participan en el proyecto.	
Funciones:	Participar del plan de gestión del proyecto.	
	Evaluar e informar las actividades a cargo de los especialistas en las diferentes actividades.	
	Garantizar la disponibilidad de recursos para la ejecución del proyecto.	

	Participar de la certificación de los puntos de red y entrega de documentos.
	Participar del análisis y diseño del proyecto.
Niveles de Autoridad:	Asignación de recursos a su cargo
Reporta a:	Director del Proyecto
Supervisa a:	Recursos a su cargo (Todos los especialistas).
Requisitos del Rol:	Conocimientos: Gestión de Proyectos, Normas ISO, MS Project, Infraestructura. Habilidades: Liderazgo, Resolución de conflictos, Negociación Experiencia: 5 años en proyectos de tecnología y servicios.

Elaboración propia

Tabla 97 Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Especialista en Tecnología

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Nombre del Rol		Especialista en Tecnología
Objetivo del Rol	Supervisar la ejecución de las actividades del Proyecto.	
Responsabilidades:	Apoyar en la recolección de la información principal del análisis y diseño del proyecto.	
Funciones:	Participar del plan de gestión del proyecto. Participar de la definición del Plan de Adquisiciones del proyecto. Documentar e informar de los requerimientos al Director del Proyecto Transferencia de información a los miembros del equipo.	
Niveles de Autoridad:	Ninguno	
Reporta a:	Director del Proyecto	
Supervisa a:	Ninguno	
Requisitos del Rol:	Conocimientos: Tecnología, MS Project, MS Office, WBS, Análisis de Datos. Habilidades: Liderazgo, Comunicación, Motivación. Experiencia: 5 años en proyectos de tecnología y servicios.	

Elaboración propia

Tabla 98 Descripción del Rol del Equipo del Proyecto - Coordinador de Capacitación

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Nombre del Rol		Coordinador de Capacitación
Objetivo del Rol	Gestionar una excelente capacitación según lineamientos de la compañía.	
Responsabilidades:	Planificar, organizar y ejecutar el plan de capacitación de los usuarios claves del proyecto.	

Funciones:	Participar del plan de gestión del proyecto. Diseño de contenido de la capacitación. Organizar grupos y horarios de la capacitación. Evaluar la capacitación.
Niveles de Autoridad:	Ninguno
Reporta a:	Director del Proyecto
Supervisa a:	Ninguno
Requisitos del Rol:	Conocimientos: Pedagogía, Talento Humano. Habilidades: Negociación, Motivación. Experiencia: 5 años de impartir contenido en proyectos de tecnología y servicios.

Elaboración propia

Tabla 99 Descripción del Rol del Equipo del Proyecto – Analista de Proyectos

Nombre Del Proyecto		Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23
Nombre del Rol	Analista de Proyectos	
Objetivo del Rol	Apoyar en la recolección de la información principal del análisis y diseño del proyecto, así como la supervisión de actividades.	
Responsabilidades:	Planificar, organizar y ejecutar el plan del desarrollo del proyecto.	
Funciones:	Participar del plan de gestión del proyecto. Diseño de contenido de la capacitación. Documentar e informar de los requerimientos al Director del Proyecto. Transferencia de información a los miembros del equipo.	
Niveles de Autoridad:	Ninguno	
Reporta a:	Director del Proyecto	
Supervisa a:	Ninguno	
Requisitos del Rol:	Conocimientos: Tecnología, MS Project, MS Office, WBS, Análisis de Datos. Habilidades: Liderazgo, Comunicación, Motivación. Experiencia: 5 años en proyectos de tecnología y servicios.	

Elaboración propia

4.8 Gestión de las Comunicaciones

4.8.1 Plan de Gestión de las Comunicaciones

Tabla 100 *Plan de Gestión de las comunicaciones*

Nombre Del Proyecto	Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.	VIDEO-XYZ23

Comunicaciones del Proyecto

Revisar Matriz de Comunicaciones del Proyecto.

Procedimiento para Tratar Incidentes Problemáticos

Los incidentes problemáticos que generen polémica se presentan a través de la observación, conversación o provenga de alguna persona, grupo o entidad que los exprese formalmente por cualquier medio de comunicación.

Se enumeran y se registran los incidentes problemáticos en el Registro de Control de Incidentes:

Registro de Control de Incidentes

Código	Descripción	Involucrados	Enfoque de solución	Acciones de solución	Responsable	Prioridad	Fecha	Resultado Obtenido
--------	-------------	--------------	---------------------	----------------------	-------------	-----------	-------	--------------------

El registro de control de incidentes será aplicado de la siguiente manera:

- El registro de incidentes permanecerá en línea para que el Director del Proyecto o Patrocinador pueda revisarlo mediante notificaciones enviadas por email.
- Si el registro es ingresado con prioridad Alta o Muy Alta el Director del Proyecto recibirá notificaciones cada hora el primer día, si estas no son tomadas en cuenta recibirá notificaciones cada 30 minutos y en el tercer día recibirá notificaciones el Director del Proyecto y el Patrocinador cada 30 minutos y mensaje al equipos móvil.
- Para que el Director del Proyecto deje de recibir notificaciones deberá ingresar al incidente y validarlo como visto y en progreso. Posterior a ello tendrá 2 horas para contactar al responsable del incidente y aclarar la prioridad del incidente.
- La prioridad del registro de incidentes únicamente podrá ser modificado por el Director del Proyecto este será el responsable de convocar a reunión de emergencia en caso de ser necesario o este será revisado en las reuniones semanales una vez aclarada la prioridad establecida.
- En caso de emergencias en el que el Director del Proyecto no esté disponible él debe dejar delegadas sus funciones temporales a uno de los miembros del equipo para que sea atendido el incidente en conjunto con el Patrocinador o en su defecto el Patrocinador deberá asignar dichas funciones a un miembro del equipo o externo a este.
- Posterior a ello el incidente debe ser evaluado y designado un responsable de su solución, un plazo de solución, y registrar la programación de estas soluciones en el Registro de Control.
- Monitorear que las soluciones planteadas se estén aplicando y sean efectivas caso contrario se deberán tomar acciones correctivas.
- Si el incidente ha sido resuelto debe de informarse al Director del Proyecto para el cierre del mismo.
- En caso de que un incidente no pueda ser resuelto este deberá ser evaluado entre el Director del Proyecto y el Patrocinador.

Procedimiento para Actualizar el Plan de Gestión de Comunicaciones

El Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá ser revisado y/o actualizado cada vez que exista:

- Solicitud de cambio aprobada que genere impacto en la Gestión del Proyecto.
- Acción correctiva que impacte los requerimientos o necesidades de la información de los stakeholders.
- Stakeholders que no permanezcan en el proyecto.

- Cambios de roles en el proyecto.
- Cambios en la matriz poder interés versus poder influencia de los stakeholders.
- Reportes adicionales.
- Quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de información evaluada como no satisfecha.
- Registros de resistencia al cambio.
- Registros de deficiencias de comunicación.

Guías para Eventos de Comunicación

En las guías para reuniones se debe:

- Fijarse la agenda con anterioridad.
- Coordinar e informar si es virtual o presencial, si esta es presencial se debe indicar fecha, hora, y lugar con los involucrados.
- Los eventos de comunicación de la compañía se realizarán de manera puntual y solo existirán excepciones por causas de fuerza mayor..
- Definir los objetivos de la reunión, roles, procesos de trabajo y los métodos de solución de discrepancias.
- El facilitador dirige el proceso de trabajo y toma nota de los resultados formales de la reunión.
- Rigiéndose al lineamiento de la compañía la reunión empieza y termina según lo programado e informado.
- Emitir el Acta de Reunión con la firma de todos los involucrados.

Excepciones: Si existiese alguna situación que requiera de una reunión de emergencia esta será convocada por el Director del Proyecto.

En las guías para correo electrónico se debe:

- El Director del Proyecto es el responsable de emitir los correos entre los miembros del proyecto y el Patrocinador, esta será la vía formal de comunicación con el patrocinador.
- Si los miembros del proyecto requieren mostrar o presentar alguna situación que no esté siendo atendida en el proyecto deberán ingresar el registro de incidentes donde serán notificados por email el Director del Proyecto y el Patrocinador, esta será la vía formal de comunicación con el patrocinador.
- El Patrocinador se alinearán a las guías presentadas y el podrá enviar email al Equipo de Proyecto pero debe ser copiado El Director del Proyecto.

Excepciones: Si existiese alguna situación registrada y el Patrocinador requiera de una reunión puntual con algún miembro del equipo esta será convocada uno a uno.

Guías para Documentación del Proyecto

Guías para Codificación de Documentos

Los documentos del proyecto llevarán una codificación de la siguiente manera:

VIDEO-XYZ_YYYY_ZZZZ.EXT

Dónde:

Código	Descripción	Ejemplo
VIDEO-XYZ	Código del Proyecto	VIDEO-XYZ23
YYYY	Abreviatura del Tipo de Documento	EDT, ORG, RACI, ACP, etc.

ZZZZ Versión del Documento v1.0, v2.0, v3.0, etc.

Guías para Almacenamiento de Documentos

Los documentos del proyecto serán almacenados de la siguiente manera:

- Todos los miembros del equipo mantendrán una cuenta de Office 365 con acceso al OneDrive. Durante la planificación y ejecución del proyecto tendrán acceso a rutas compartidas de toda la información alineados a la estructura de la EDT del proyecto para que sea de fácil entendimiento, los documentos que se vayan creando deben cumplir con la codificación presentada.
- Culminada la fase cada miembro del equipo deberá generar contenido en cada una de la o las carpetas que indique la fase del paquete de trabajo según estructura del EDT y/o mover toda la información a dicha carpeta las cuales serán revisadas por el Director del Proyecto.
- El Director del Proyecto consolidará todas las versiones controladas y numeradas de los documentos, en un archivo final del proyecto, alineados a la misma estructura de la EDT, donde reposarán los documentos finales del proyecto.
- Los miembros del equipo no podrán borrar información de sus carpetas de trabajo estas podrán ser modificadas, movidas o enviadas a una carpeta que indique debe ser eliminada la cual será evaluada por el Director del Proyecto.

Guías para el Control de Versiones

Todos los documentos de Gestión de Proyectos están sujetos al control de versiones, estos serán elaborados insertando una cabecera estándar con el siguiente diseño:

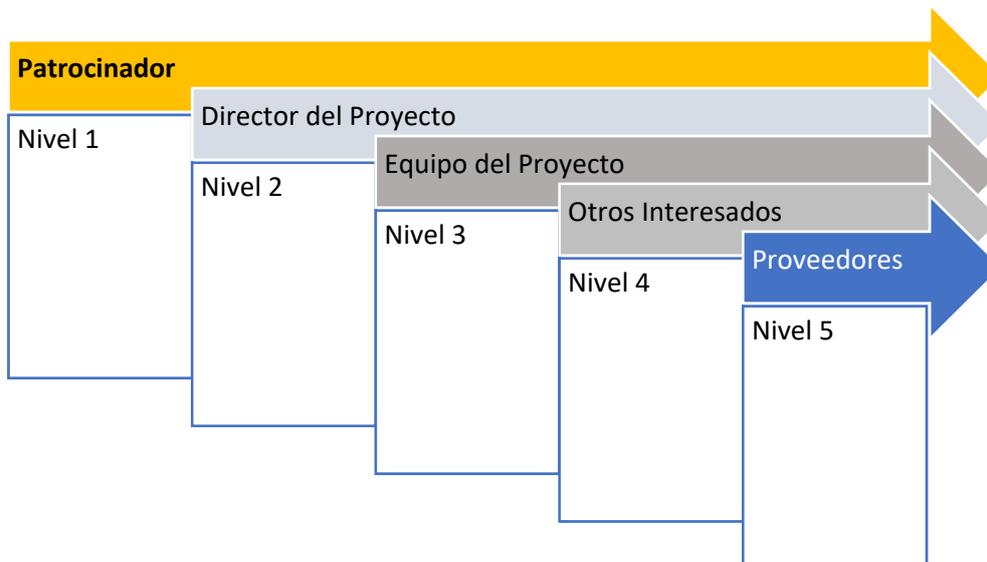
Control de Versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
xx.##	Nombre y Apellido	Nombre y Apellido	Nombre y Apellido	dd/mm/yyyy	Versión Original

Glosario de Terminología del Proyecto

Iniciales	Significado
MS Project	Producto de software de gestión de proyectos, desarrollado y vendido por Microsoft.
PMBOK	Project Management Book of Knowledge
Ms Office	Conjunto de aplicaciones diseñadas para ayudar con la productividad y completar tareas comunes en una computadora.

WBS	Software de gestión de proyectos con gráficos WBS para la planificación, gráficos de red para la programación, además de las herramientas que necesita para planificar y gestionar cualquier proyecto.
TICs	Tecnologías de la Información y Comunicaciones
PM	Project Manager (Director de Proyecto)
PDF, DOCX, XLSX, PPTX	Documentos de office y Acrobat usados para la información del proyecto.

Diagrama de Flujo de las Comunicaciones



4.8.2 Matriz de Comunicación del Proyecto

Tabla 101 Matriz de Comunicación del Proyecto

Nombre del Proyecto		Siglas del Proyecto						
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23						
Tipo de Información	Formato de Comunicación	Frecuencia de Comunicación	Nivel de Detalle	Método de Comunicación	Nivel de Sensibilidad	Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Medio de Comunicación
Acta de Constitución del Proyecto	PDF o DocuSign	Una sola vez	Alto	Reunión	Confidencial	Director del Proyecto	Patrocinador	Repositorio del Proyecto
Registro de Interesados							Equipo del Proyecto	
Plan de Dirección del Proyecto	PDF o DocuSign	Una sola vez	Alto	Reunión	Confidencial	Director del Proyecto	Patrocinador	Repositorio del Proyecto
Seguimiento del Proyecto		Ejecución				Coordinador de Control de Proyecto	Equipo del Proyecto	
Informes del Proyecto	PDF o DocuSign	Ejecución	Alto	Reunión	Confidencial	Especialista2 CCTV	Patrocinador	Repositorio del Proyecto
Lecciones Aprendidas		Al finalizar		Push - Reunión		Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	
Acta de Cierre	PDF o DocuSign	Al finalizar	Alto	Reunión	Confidencial	Director del Proyecto	Patrocinador	Repositorio del Proyecto

Análisis Situacional						Ejecución	Analista de Proyectos	Equipo del Proyecto
Requerimientos						Ejecución	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto
Diseño de Planos	PDF o DocuSign					Alto	Reunión	Repositorio del Proyecto
Procedimiento de Implementación del Proyecto								
Definiciones del Proyecto	PDF o DocuSign					Una sola vez	Reunión	Repositorio del Proyecto
Desarrollo del Proyecto								
Cámaras de Videovigilancia	PDF o DocuSign					Una sola vez	Push - Reunión	Repositorio del Proyecto
Equipos								
Software	PDF o DocuSign					Una sola vez	Push - Reunión	Repositorio del Proyecto
Licitación								
Contratos	PDF o DocuSign					Una sola vez	Push	Repositorio del Proyecto

Estructura de Obras Cíviles	PDF o DocuSign	Ejecución	Alto	Push	Confidencial	Especialista de Tecnología	Equipo del Proyecto	Director del Proyecto	Repositorio del Proyecto
Estructura de Implementación	PDF o DocuSign	Ejecución	Alto	Push	Confidencial	Especialista de Tecnología	Equipo del Proyecto	Director del Proyecto	Repositorio del Proyecto
Certificación de Puntos de Datos	PDF o DocuSign	Ejecución	Alto	Push	No Confidencial	Analista de Proyectos	Patrocinador		Repositorio del Proyecto
Certificación de Garantías de Activos	PDF o DocuSign	Ejecución	Alto	Push	Confidencial	Especialista de Tecnología	Director del Proyecto		Repositorio del Proyecto
Capacitación	PDF o DocuSign	Ejecución	Alto	Push	No Confidencial	Coordinador de	Patrocinador		Repositorio del Proyecto
Definición de Contenido y requerimientos	PDF o DocuSign	Una sola vez	Alto	Push	Confidencial	Especialista de Marketing	Director del Proyecto		Repositorio del Proyecto
Ejecución	PDF o DocuSign	Ejecución	Alto	Push	No Confidencial	Especialista de Marketing	Director del Proyecto		Repositorio del Proyecto
Exploración	PDF o DocuSign	Ejecución	Alto	Push	Confidencial	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto		Repositorio del Proyecto
Aceptación	PDF o DocuSign	Ejecución	Alto	Push	No Confidencial	Especialista de Marketing	Director del Proyecto		Repositorio del Proyecto
Sistema	PDF o DocuSign	Ejecución	Alto	Push	Confidencial	Coordinador de Control de Marketing	Equipo del Proyecto		Repositorio del Proyecto

Elaboración propia

4.9 Gestión de Riesgos

4.9.1 Plan de Gestión de Riesgos

Tabla 102 Plan de Gestión de Riesgos

Nombre del Proyecto			Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.			VIDEO-XYZ23
Metodología de Gestión de Riesgos			
Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
Planificación de la gestión de los riesgos	Elaborar el plan para la gestión de riesgos del proyecto	Guía del PMBOK	<ul style="list-style-type: none"> · Patrocinador · Usuarios · Director del Proyecto · Equipo del Proyecto
Identificación de riesgos	Identificar los riesgos que pueden afectar al proyecto y documentar sus características.	Lista de chequeo de riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> · Patrocinador · Usuarios · Director del Proyecto · Equipo del Proyecto · Archivos históricos de proyectos.
Análisis cualitativo de riesgos	Evaluar probabilidad e impacto y establecer clasificación de importancia.	Matriz de probabilidad e impacto.	<ul style="list-style-type: none"> · Patrocinador · Usuarios · Director del Proyecto · Equipo del Proyecto
Análisis cuantitativo de riesgos	Evaluar probabilidad e impacto y establecer clasificación de importancia.	Matriz de probabilidad e impacto.	<ul style="list-style-type: none"> · Patrocinador · Usuarios · Director del Proyecto · Equipo del Proyecto
Planificación de respuesta a los riesgos	Definir la respuesta a los riesgos identificados y planificar su ejecución	Matriz de respuesta a los riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> · Patrocinador · Usuarios · Director del Proyecto · Equipo del Proyecto · Archivos históricos de proyectos
Roles y Responsabilidades de la Gestión de Riesgos			
Proceso	Roles	Personas	Responsabilidades
Planificación de Gestión de los Riesgos	Equipo de Gestión de Riesgos		Dirigir actividad, responsable directo.
	Líder		Proveer definiciones
	Apoyo		Ejecutar Actividad
	Miembros		
Identificación de Riesgos	Equipo de Gestión de Riesgos		Dirigir actividad, responsable directo
	Líder		Proveer definiciones
	Apoyo		Ejecutar Actividad
	Miembros		

Análisis Cualitativo de Riesgos	Equipo de Gestión de Riesgos	Dirigir actividad, responsable directo
	Líder	Proveer definiciones
	Apoyo	Ejecutar Actividad
	Miembros	
Análisis Cuantitativo de Riesgos	Equipo de Gestión de Riesgos	Dirigir actividad, responsable directo
	Líder	Proveer definiciones
	Apoyo	Ejecutar Actividad
	Miembros	
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Equipo de Gestión de Riesgos	Dirigir actividad, responsable directo
	Líder	Proveer definiciones
	Apoyo	Ejecutar Actividad
	Miembros	
Seguimiento y Control del Riesgos	Equipo de Gestión de Riesgos	Dirigir actividad, responsable directo
	Líder	Proveer definiciones
	Apoyo	Ejecutar Actividad
	Miembros	

Presupuesto de Gestión de Riesgos

Dada el análisis y diseño la compañía asigno un máximo de US\$401.980,00 para la ejecución del proyecto, este considera el costo de las actividades y la reserva de contingencia que es contemplada como riesgos. El 1% del total del proyecto se considera como reserva de contingencia para las actividades del proyecto, en caso de ser necesario el Director del Proyecto deberá solicitarla por escrito al Patrocinador.

Periodicidad de la Gestión de Riesgos

Proceso	Momento de ejecución	Entregable de EDT	Periodicidad de ejecución
Planificación de Gestión de los Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan de Gestión del Proyecto	Una vez
Identificación de Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan de Gestión del Proyecto	Una vez semanal
	En cada reunión del equipo del proyecto		
Análisis Cualitativo de Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan de Gestión del Proyecto	Una vez semanal
	En cada reunión del equipo del proyecto		
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan de Gestión del Proyecto	Una vez semanal
	En cada reunión del equipo del proyecto		
Seguimiento y Control del Riesgo	En cada etapa del proyecto		Semanal

Formato de la Gestión de Riesgos

Planificación de Gestión de los Riesgos	Plan de Gestión de Riesgo
Identificación de Riesgos	Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos
Análisis Cualitativo de Riesgos	Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Plan de Respuesta a los Riesgos
Seguimiento y Control del Riesgo	Informe de Monitoreo de Riesgos
	Solicitud de cambio
	Acción correctiva

Definición de Umbrales y Tolerancias de Riesgos

<i>Probabilidad</i>	<i>Valor</i>	<i>Impacto</i>	<i>Valor</i>	<i>Tipo de Riesgo</i>	<i>Probabilidad x Impacto</i>
<i>Casi Seguro</i>	0,90	<i>Muy Alto</i>	0,80	<i>Extremo</i>	> 0.50
<i>Probable</i>	0,70	<i>Alto</i>	0,40	<i>Alto</i>	< 0.50
<i>Posible</i>	0,50	<i>Moderado</i>	0,20	<i>Moderado</i>	< 0.30
<i>Improbable</i>	0,30	<i>Menor</i>	0,10	<i>Bajo</i>	< 0.10
<i>Raro</i>	0,10	<i>Insignificante</i>	0,05	<i>Muy Bajo</i>	< 0.05

Elaboración propia

4.9.2 Registro de los Riesgos del Proyecto

4.9.2.1 Análisis Cualitativo + Respuesta a los Riesgos

Tabla 103 *Análisis Cualitativo de los Riesgos*

Nombre del Proyecto		Siglas del Proyecto								
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23								
ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS										
ID Riesgo	EDT	Actividad	Riesgo	Causa	Probabilidad	Objetivo Afectado	Impacto	Criticidad	Tipo de Riesgo	Respuesta
XYZ_R10	2.3	Diseño de Planos	Que el levantamiento de	Que la información proporcionada	0.2	Alcance		0	Muy Bajo	<i>Toda información histórica o real</i>
						Tiempo	0.08	0.016		

			información realizado no sea el más adecuado	este incompleta.		Costo	0.08	0.016		
						Calidad	0.08	0.016		
						Total, Probabilidad x Impacto		0.05		
XYZ_RI002	2.5.2	Desarrollo del Proyecto	Que las definiciones del proyecto no hayan cubierto todas las zonas o aristas del proyecto	Los involucrados no definieron las zonas de mayor prioridad.	0.2	Alcance		0	Muy Bajo	<i>Las definiciones del proyecto deben ser revisadas y aprobadas por el personal que tiene más experiencia en este tipo de proyectos.</i>
						Tiempo	0.08	0.016		
						Costo	0.08	0.016		
						Calidad	0.08	0.016		
						Total, Probabilidad x Impacto		0.05		
XYZ_RI003	3.1	Cámaras de Vigilancia	Que las características o cantidades no satisfacen la necesidad del proyecto.	Las necesidades del proyecto proporcionadas estén incompletas.	0.4	Alcance		0	Muy Bajo	<i>Las cámaras, equipos y software deben ser valoradas por los especialistas en base a la necesidad de cada área para llegar a un producto</i>
						Tiempo	0.01	0.004		
						Costo	0.05	0.02		
						Calidad	0.06	0.024		
						Total, Probabilidad x Impacto		0.05		
XYZ_RI004	3.2.1	Equipos	Que las características o cantidades no satisfacen la necesidad del proyecto.	Las necesidades del proyecto proporcionadas estén incompletas.	0.5	Alcance		0	Muy Bajo	<i>Las cámaras, equipos y software deben ser valoradas por los especialistas en base a la necesidad de cada área para llegar a un producto</i>
						Tiempo	0.01	0.005		
						Costo	0.03	0.015		
						Calidad	0.05	0.025		
						Total, Probabilidad x Impacto		0.05		
XYZ_RI005	3.2.2	Software	Que las características o cantidades no satisfacen la necesidad del proyecto.	Las necesidades del proyecto proporcionadas estén incompletas.	0.3	Alcance		0	Muy Bajo	<i>Las cámaras, equipos y software deben ser valoradas por los especialistas en base a la necesidad de cada área para llegar a un producto</i>
						Tiempo	0.01	0.003		
						Costo	0.1	0.03		
						Calidad	0.05	0.015		
						Total, Probabilidad x Impacto		0.05		
XYZ_RI006	4.4	Estructura de Implementación	Que los activos y/o materiales sufran un incremento en sus costos.	Cambio de precios en el mercado.	0.7	Alcance		0	Bajo	<i>Se debe contemplar un porcentaje por cambios de precios en el mercado Ecuatoriano.</i>
						Tiempo	0.01	0.007		
						Costo	0.12	0.084		
						Calidad	0.01	0.007		

						Total, Probabilidad x Impacto	0.10			
XYZ_RI007	4.7	Capacitación	Que se incremente el número de personas a ser capacitadas	Cambio de personal o nuevas asignaciones en la compañía.	0.7	Alcance		0	Muy Bajo	<i>Establecer un mínimo de personas a ser capacitadas.</i>
						Tiempo	0.01	0.007		
						Costo	0.05	0.035		
						Calidad	0.01	0.007		
					Total, Probabilidad x Impacto		0.05			
XYZ_RI008	5.2	Ejecución	Que la campaña requiera extenderse por la resistencia al cambio por parte de los colaboradores.	Dejar establecido el lineamiento del proyecto al interior de la compañía.	0.7	Alcance		0	Muy Bajo	<i>Se debe monitorear a los colaboradores que más se oponen al proyecto.</i>
						Tiempo	0.01	0.007		
						Costo	0.05	0.035		
						Calidad	0.01	0.007		
					Total, Probabilidad x Impacto		0.05			
XYZ_RI009	6.1	Exploración	Que el sistema evaluado no sea 100% confiable.	El proyecto mantiene falencias en su evaluación.	0.7	Alcance		0	Muy Bajo	<i>Realizar revisiones y valoraciones continuas de desempeño del proyecto.</i>
						Tiempo	0.01	0.007		
						Costo	0.03	0.021		
						Calidad	0.03	0.021		
					Total, Probabilidad x Impacto		0.05			
XYZ_RI010	6.2	Aceptación	Que el sistema evaluado no sea 100% aceptado.	Los stakeholders muestran resistencias al cambio.	0.7	Alcance		0	Muy Bajo	<i>Se debe realizar una campaña 100% viable para satisfacer el conocimiento de los stakeholders.</i>
						Tiempo	0.01	0.007		
						Costo	0.03	0.021		
						Calidad	0.03	0.021		
					Total, Probabilidad x Impacto		0.05			
XYZ_RI011	6.3	Sistema	Que el sistema evaluado no sea 100% confiable.	El proyecto mantiene falencias en su evaluación.	0.7	Alcance		0	Muy Bajo	<i>Realizar revisiones y valoraciones continuas de desempeño del proyecto.</i>
						Tiempo	0.01	0.007		
						Costo	0.03	0.021		
						Calidad	0.03	0.021		
					Total, Probabilidad x Impacto		0.05			

Elaboración propia

4.9.2.2 Análisis Cuantitativo + Respuesta a los Riesgos

Tabla 104 Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Nombre del Proyecto		Siglas del Proyecto						
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.		VIDEO-XYZ23						
ANALISIS CUANTITATIVO+RESPUESTA A RIESGOS								
EDT	Actividad	Riesgo	Respuesta		Probabilidad	Costo	Valor Monetario Esperado	Costo de Implementación de Respuesta
			Estrategia	Descripción de Respuesta				
2.3	Diseño de Planos	Que el levantamiento de información realizado no sea el más adecuado	Mitigar	Toda información histórica o real debe estar regularizada y aprobada en el sistema de control de proyectos.	5%	\$2,264.00	\$113	\$2,377.20
2.5.2	Desarrollo del Proyecto	Que las definiciones del proyecto no hayan cubierto todas las zonas o aristas del proyecto	Mitigar	Las definiciones del proyecto deben ser revisadas y aprobadas por el personal que tiene más experiencia en este tipo de proyectos.	5%	\$27,208	\$1,360	\$28,568.57
3.1	Cámaras de Vigilancia	Que las características o cantidades no satisfacen la necesidad del proyecto.	Mitigar	Las cámaras, equipos y software deben ser valoradas por los especialistas en base a la necesidad de cada área para llegar a un producto final.	5%	\$1,486	\$74	\$1,560.05
3.2.1	Equipos				5%	\$2,984	\$149	\$3,133.20
3.2.2	Software				5%	\$2,040	\$102	\$2,142.00
4.4	Estructura de Implementación	Que los activos y/o materiales sufran un incremento en sus costos.	Mitigar	Se debe contemplar un porcentaje por cambios de precios en el mercado Ecuatoriano	10%	\$294,566.56	\$29,457	\$324,023.22
4.7	Capacitación	Que se incremente el número de personas a ser capacitadas	Mitigar	Establecer un mínimo de personas a ser capacitadas.	5%	\$1,344	\$67	\$1,411.20
5.2	Ejecución	Que la campaña requiera extenderse por la resistencia al cambio por parte de los colaboradores.	Mitigar	Se debe monitorear a los colaboradores que más se oponen al proyecto.	5%	\$3,224.00	\$161	\$3,385.20
6.1	Exploración	Que el sistema evaluado no sea 100% confiable.	Mitigar	Realizar revisiones y valoraciones continuas de los informes de	5%	\$6,000	\$300	\$6,300.00

				<i>desempeño del proyecto.</i>				
6.2	<i>Aceptación</i>	<i>Que el sistema evaluado no sea 100% aceptado.</i>	<i>Mitigar</i>	<i>Se debe realizar una campaña 100% viable para satisfacer el conocimiento de los stakeholders.</i>	5%	\$2,880	\$144	\$3,024.00
6.3	<i>Sistema</i>	<i>Que el sistema evaluado no sea 100% confiable.</i>	<i>Mitigar</i>	<i>Realizar revisiones y valoraciones continuas de los informes de desempeño del proyecto.</i>	5%	\$2,880	\$144	\$3,024.00
Valor estimado para reserva de contingencia						\$32,072		
Costo Estimado						\$346,876.48		
Costo de Implementación de Respuesta ante riesgos						\$378,948.63		

Elaboración propia

4.10 Gestión de las Adquisiciones

4.10.1 Plan de Gestión de las Adquisiciones

Tabla 105 *Plan de Gestión de las Adquisiciones*

Nombre Del Proyecto	Siglas del Proyecto
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.	VIDEO-XYZ23
Adquisiciones del Proyecto	
Verificar Matriz de Adquisiciones del Proyecto.	
Procedimiento Estándar por seguir	
Para la adquisición de bienes y/o servicios definidos en el proyecto se seguirán los procedimientos y lineamientos establecidos en la Empresa XYZ.	
Formatos Estándar por utilizar	
Los formatos de contratos serán establecidos por la Empresa XYZ.	
Coordinación con otros Aspectos de la Gestión de Proyectos	
Para la Planificación del Proyecto se estableció:	
<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de Activos y Materiales de Construcción (01-11-2023) 	

Coordinación con la Gestión de Proyectos de los Proveedores

El contrato con el proveedor de servicios contemplados en la infraestructura tecnológica será coordinado con el proveedor y los miembros del equipo desde el momento de la adjudicación.

Restricciones y Supuestos

Las restricciones y/o supuestos que han sido identificados y que pueden afectar las adquisiciones del proyecto son las siguientes:

El proyecto debe cumplirse según cronograma establecido según lineamientos y procedimientos de la compañía.

Riesgos y Respuestas

RS1: Incumplimiento de plazo de entrega de los activos y/o materiales de construcción por parte del proveedor.

Las respuestas que se han planificado son:

En el contrato de adquisición deben incluirse cláusulas de penalidad por incumplimiento.

Elaboración propia

4.10.2 Matriz de Adquisiciones del Proyecto

Tabla 106 Matriz de Adquisiciones del Proyecto

Nombre Del Proyecto								Siglas del Proyecto	
Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador.								VIDEO-XYZ23	
Código EDT	Descripción del Requerimiento	Detalle de Requerimiento	Proveedor	Tipo de Contrato	Unidad de Medida de Contratación	Cantidad	Precio Referencial	Precio Final	Cantidad de Días Requeridos
4.4	Estructura de Implementación	Activos y/o Materiales de Construcción.	Proveedor de Tecnología y aliados estratégicos	Precio fijo	Unidad	1	\$294,566.56	\$324,023.22	60 días
Observaciones		Los precios presentados para el proyecto no incluyen impuestos							

Elaboración propia

5 Conclusiones

- *La Empresa XYZ para elaborar un proyecto de seguridad de esta magnitud requiere del conocimiento de stakeholders internos y externos en el uso de tecnología, construcción, materiales entre otros elementos con la finalidad de mitigar la pérdida de mercadería que es su fuente principal de ingreso.*
- *En el mercado se encuentran varios productos que varían sus precios y servicios, pero la compañía está alineada a sus aliados estratégicos y proveedores calificados.*
- *Los estudios realizados con todas las posibilidades se esperan poder satisfacer las necesidades internas a nivel técnico, administrativo, ambiental y de calidad alineadas al presupuesto y cronograma.*
- *El estudio de mercado permitió identificar que los interesados no están dispuestos a la alternativa en modo IaaS y más se alinean a la alternativa de adquisición de activos.*
- *La alternativa 1 requiere de una inversión inicial de \$401.980 y se contemplan riesgos de bajos y muy bajos nivel identificados en el plan de gestión de riesgos.*

6 Recomendaciones

Dada las conclusiones previamente se puede recomendar:

- Implementar el Proyecto denominado “Diseño e implementación del sistema de video-vigilancia de una empresa fabricante y distribuidora de tubos plásticos en el Ecuador”.
- Monitorear, capacitar e innovar constantemente al personal que estará encargado de este proyecto, de esta manera permitirá que aporten a la consecución de los objetivos que pretende la compañía.
- Monitorear los riesgos de la ruta crítica establecidos que podrían afectar el desempeño del proyecto.
- Evaluar la campaña realizada a través de encuestas personales o digitales para medir el grado de satisfacción del cliente interno.

Anexos

Anexo1: Puntos de Ventas de la Empresa XYZ

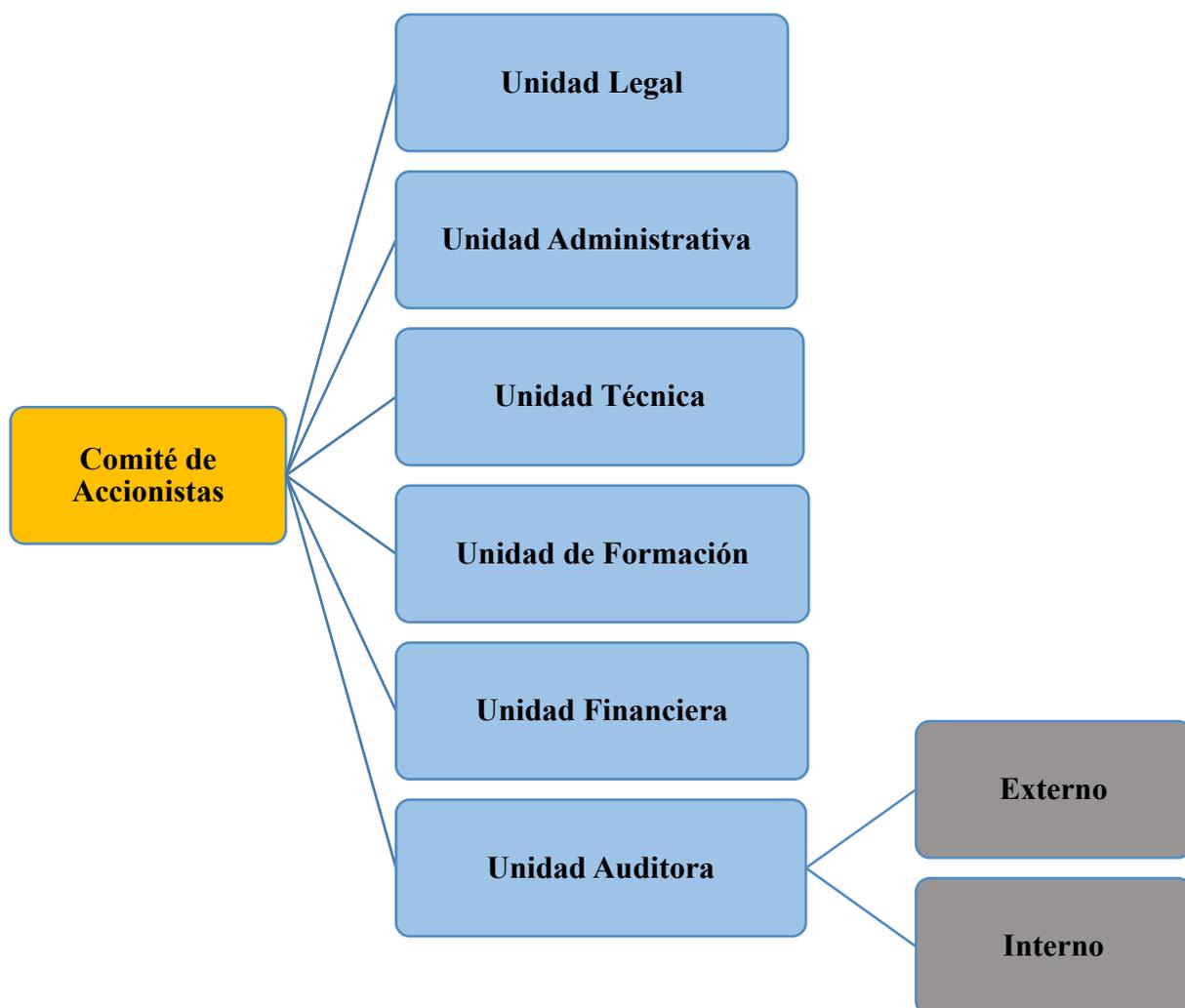
Puntos de Venta de la Empresa XYZ			
N°	Descripción	Provincia	Ciudad
	Centro de		
1	Distribución Km 16 Vía Daule	Guayas	Guayaquil
2	Punto de Venta XYZ Av. Universitaria y Calle Educadores y Amigos Esquina, Portoviejo 130103	Manabí	Portoviejo
3	Punto de Venta XYZ Av. La Paz Y Tiputini Esquina, Santo Domingo 230107	Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo
4	Punto de Venta XYZ Av. Quevedo, Santo Domingo 230106	Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo
5	Punto de Venta XYZ XGQM+8MR, E39A, Portoviejo	Manabí	Portoviejo
6	Punto de Venta XYZ El Restaurador, Latacunga 050101	Cotopaxi	Latacunga
7	Punto de Venta XYZ C. Quito 1298	Pichincha	Quito
8	Punto de Venta XYZ Q95F+G68, Av. Cevallos, Ambato 180109	Tungurahua	Ambato
9	Punto de Venta XYZ Q989+M4H, Edmundo Martinez, Ambato 180101	Tungurahua	Ambato
10	Punto de Venta XYZ 12 de noviembre N1703 y Calle Eugenio Espejo, Debajo del Hotel Ejecutivo, Ambato 180103	Tungurahua	Ambato
11	Punto de Venta XYZ Av. Quiz Quiz N15-179 y, Ambato 180202	Tungurahua	Ambato
12	Punto de Venta XYZ Av. Bolivariana, y, Ambato 180205	Tungurahua	Ambato
13	Punto de Venta XYZ P9JR+5WJ, E30, Ambato 180204	Tungurahua	Ambato
14	Punto de Venta XYZ P958+JQP, Ambato	Tungurahua	Ambato
15	Punto de Venta XYZ 88XF+4Q6, Av. Canonigo Ramos, Riobamba	Chimborazo	Riobamba
16	Punto de Venta XYZ X5XQ+J6R, Av. 15 de Noviembre, Tena	Napo	Tena
17	Punto de Venta XYZ Av. Rio Aguarico lt.8 entre Efrén Montesdeoca, Lago Agrio, y, Nueva Loja 210203	Sucumbíos	Lago Agrio
18	Punto de Venta XYZ RRQX+XMW, Girón	Azuay	Girón
19	Punto de Venta XYZ 10 de agosto 2715 y, Machala	El Oro	Machala
20	Punto de Venta XYZ P3G2+GW4, Avenida Pajonal, Machala	El Oro	Machala
21	Punto de Venta XYZ 2Q9X+G3R, Avenida Orillas del Zamora, Loja	Loja	Loja

Elaboración propia

Anexo2: Lista de las principales entidades y profesionales

Tipo de Convenio	Entidades
Nacional	Profesionales de la construcción.
	Profesionales de la comunidad dedicados al campo de la construcción.
	CEMDES (Consejo Empresarial para el desarrollo sustentable del Ecuador).
	Distribuidores de materiales de construcción (Disensa, Ferremundo, Ditecna, Hecadu, entre otros).
	GAD (Gobiernos autónomos descentralizados) y fundaciones con los que se tiene acuerdos de cooperación para el cuidado del agua.
	Proveedores de Internet requerida para vender sus productos.
	Proveedores de transporte esenciales para la logística del producto terminado a los diferentes puntos de ventas a nivel nacional.
Internacional	Proveedores comercializadores de cartón para la distribución de accesorios elaborados en PVC.
	Proveedores especializados en el Agendamiento Aduanero a nivel nacional.
	Proveedores de materia prima a nivel internacional para la elaboración de productos de PVC.

Elaboración propia

Anexo3: Organigrama del Comité de Accionistas

Anexo4: Tabla de Procesos de Regularización de Adquisición de Bienes o Servicios

Tipo de Procesos	Monto de Contratación	¿Licitación Requerida?	¿Contrato Requerido?	¿Documento de Confidencialidad?
	Menor a \$5000	NO	NO	NO
	Mayor a \$5000	NO	NO	SI
Bienes y Servicios	Mayor a \$10.000	SI	NO	SI
	Mayor a \$20.000	SI	NO	SI
	Mayor a \$25.000	SI	NO	SI
	Mayor a \$50.000	SI	SI	SI

Elaboración propia

Bibliografía

Objetivos de Desarrollo Sostenible: ODS 6 Agua Limpia y Saneamiento.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

Sector Plástico

<https://www.larepublica.co/empresas/el-precio-de-algunas-materias-primas-del-plastico-ha-aumentado-hasta-98-este-ano-3182343>

Descripción general del mercado de cámaras (2023 al 2033).

<https://www.futuremarketinsights.com/reports/cctv-camera-market#thankyou>

Estadísticas de cámaras de vigilancia.

<https://www.comparitech.com/vpn-privacy/the-worlds-most-surveilled-cities/>

Partners de la marca Hikvision.

<https://www.hikvision.com/es-la/Partners/channel-partners/find-a-distributor/>

Principales empresas que intervienen con CCTV en el mercado ecuatoriano.

<https://www.intcomex.com/es/>

<https://macroquil.com/inicio>

<http://www.sisegusa.com/>

Marcas y componentes relacionadas a Hikvision.

<https://www.recursos-tecnologicos.com/>

Principales partners que implementan proyectos en CCTV.

<https://www.maintlatam.com/>

<https://www.conexiontotal.net/>

<https://akroscorp.com/>

<https://www.binaria.com.ec/>