



ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral
ESPAE Escuela de Postgrado en Administración de Empresas
Maestría en Gestión de Proyectos,
Promoción IX

Trabajo de titulación presentado como requisito para optar al título de:

MAGISTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

TEMA

Automatización línea de producción en empresa de consumo ABC

Presentado por el(los) estudiante(s):

FLORES RADA Jorge Antonio

Ingeniero

GONZÁLEZ JIMÉNEZ Max Paulo

Ingeniero

Bajo la dirección de:

ROMAN BARREZUETA Pedro Daniel

Actuario, PhD

Guayaquil – Ecuador

Noviembre, 2023

AGRADECIMIENTO

A mi Santo Padre Dios y a mi Virgencita María, a mi Esposa por todo su apoyo, al Coordinador de la maestría en Gestión de Proyectos y a mi director de tesis.

Max Paulo González Jiménez.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por guiarme en cada uno de mis pasos, por darme la sabiduría en mi carrera profesional y me permitido crecer en todos los aspectos de mi vida.

Por otra parte, un agradecimiento a la ESPAE y al PhD. Pedro Román Barrezueta que me guío en este trabajo de titulación.

Jorge Antonio Flores Rada

DEDICATORIA

Para mis padres amados Irma Jiménez y Máximo González que siempre me impulsaron a ser un profesional preparado, para mi amada esposa Graciela Guerrero por creer en mí, por su amor y por su apoyo constante durante estas extensas jornadas de estudios, a mi hija Mayte Cristina porque quiero llegues muy lejos porque el cielo es el límite para cumplir nuestros sueños y me siento orgulloso de ti, una dedicatoria especial para ese ser maravilloso que Dios me concedió como bendición para que en un futuro seas tu mi bebita Milena Elizabeth quien siga mis pasos y me superes. Las prioridades en la vida van atadas a los designios de Dios.

Max Paulo González Jiménez.

DEDICATORIA

A mis padres Jorge Flores y Grimaneza Rada, a mi hija Paula Flores y toda mi familia
que me han apoyado en todas las etapas de mi vida.

Jorge Antonio Flores Rada.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1291

APELLIDOS Y NOMBRES	FLORES RADA JORGE ANTONIO
Nº DE CÉDULA	0909038820
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
CÓDIGO CES	P05128
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	Automatización línea de producción en empresa de consumo ABC.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	24/11/2023
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(9,90) NUEVE PUNTOS CON NOVENTA CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los veinticuatro días del mes de noviembre del año dos mil veintitrés a las 20:20:28 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: PEDRO DANIEL ROMAN BARREZUETA, Director del proyecto de Graduación, y FERNANDO DAVID NUÑEZ MIRANDA, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación Automatización línea de producción en empresa de consumo ABC., presentado por el estudiante FLORES RADA JORGE ANTONIO.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final de graduación es de: 9,90/10.00, NUEVE PUNTOS CON NOVENTA CENTÉSIMAS sobre diez.

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

PEDRO DANIEL ROMAN BARREZUETA
Firmado digitalmente por PEDRO DANIEL ROMAN BARREZUETA
Fecha: 2023.11.25 19:47:28 -0500

PEDRO DANIEL ROMAN BARREZUETA

DIRECTOR

CARLOS FERNANDO ROJAS URIBE
Firmado digitalmente por CARLOS FERNANDO ROJAS URIBE
Fecha: 2023.11.27 20:05:35 -0500

CARLOS FERNANDO ROJAS URIBE

EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL

FERNANDO DAVID NUÑEZ MIRANDA
Firmado digitalmente por FERNANDO DAVID NUÑEZ MIRANDA

FERNANDO DAVID NUÑEZ MIRANDA
EVALUADOR / PRIMER VOCAL

JORGE ANTONIO FLORES RADA
Firmado digitalmente por JORGE ANTONIO FLORES RADA

JORGE ANTONIO FLORES RADA
ESTUDIANTE



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1292

APELLIDOS Y NOMBRES	GONZALEZ JIMENEZ MAX PAULO
Nº DE CÉDULA	0703229492
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
CÓDIGO CES	P05128
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	Automatización línea de producción en empresa de consumo ABC.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	24/11/2023
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(10,00) DIEZ PUNTOS CON CERO CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los veinticuatro días del mes de noviembre del año dos mil veintitrés a las 20:20:28 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: PEDRO DANIEL ROMAN BARREZUETA, Director del proyecto de Graduación, y FERNANDO DAVID NUÑEZ MIRANDA, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación Automatización línea de producción en empresa de consumo ABC., presentado por el estudiante GONZALEZ JIMENEZ MAX PAULO.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final de graduación es de: 10,00/10,00, DIEZ PUNTOS CON CERO CENTÉSIMAS sobre diez.

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

PEDRO DANIEL ROMAN BARREZUETA
Firmado digitalmente por PEDRO DANIEL ROMAN BARREZUETA
Fecha: 2023.11.25 19:47:03 -05'00'

PEDRO DANIEL ROMAN BARREZUETA

DIRECTOR

CARLOS FERNANDO ROJAS URIBE
Firmado digitalmente por CARLOS FERNANDO ROJAS URIBE
Fecha: 2023.11.27 20:04:21 -05'00'

CARLOS FERNANDO ROJAS URIBE

EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL



FERNANDO DAVID NUÑEZ MIRANDA
Firmado digitalmente por FERNANDO DAVID NUÑEZ MIRANDA
Fecha: 2023.11.24 20:20:28 -05'00'

FERNANDO DAVID NUÑEZ MIRANDA

EVALUADOR / PRIMER VOCAL

MAX PAULO GONZALEZ JIMENEZ
Firmado digitalmente por MAX PAULO GONZALEZ JIMENEZ
Fecha: 2023.11.28 22:52:06 -05'00'

GONZALEZ JIMENEZ MAX PAULO

ESTUDIANTE

Fecha: 24/11/2023 20:23:03 VERA VERA LUISA XIOMARA

DECLARACIÓN EXPRESA

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

 JORGE ANTONIO
FLORES RADA
A JORGE ANTONIO

Ing. Jorge Antonio Flores Rada

MAX PAULO
GONZALEZ JIMENEZ  Firmado digitalmente por MAX
PAULO GONZALEZ JIMENEZ
Fecha: 2023.11.28 22:52:06 -0500

Ing. Max Paulo González Jiménez

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	X
1. CAPÍTULO 1: ENTORNO INSTITUCIONAL	19
1.1 FILOSOFÍA INSTITUCIONAL.....	19
1.1.1 <i>Hitos Institucionales</i>	19
1.1.2 <i>Misión – Visión</i>	21
La Misión de la Empresa de Consumo ABC.	21
La Visión de la Empresa de Consumo ABC.	21
1.1.3 <i>Valores</i>	21
1.2 ESTRATEGIA INSTITUCIONAL	22
1.2.1 <i>Mapa Estratégico</i>	22
1.2.2 <i>Cuadro Mando Integral CMI</i>	25
2. CAPÍTULO 2: CASO DE NEGOCIO	26
2.1 RESUMEN EJECUTIVO.....	26
2.1.1 <i>Definición del Problema u Oportunidad</i>	27
2.1.2 <i>Análisis de Brechas</i>	29
2.1.3 <i>Iniciativas Claves</i>	31
2.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	32
<i>Alternativa 1:</i>	32
<i>Alternativa 2:</i>	32
2.3 ANÁLISIS DE MERCADO	32
2.3.1 <i>Investigación de Mercado</i>	33
2.3.2 <i>Benchmarking</i>	37
2.4 ESTUDIO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	38

2.4.1	<i>Análisis Técnico</i>	38
2.4.2	<i>Análisis Administrativo</i>	41
2.4.3	<i>Análisis Regulatorio</i>	43
2.4.4	<i>Análisis Legal</i>	46
2.4.5	<i>Análisis Ambiental</i>	47
2.5	ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO.....	48
2.5.1	<i>Flujo de Caja sin Proyecto</i>	50
2.5.2	<i>Flujo de Caja con Proyecto</i>	54
2.5.3	<i>Flujo de Caja Incremental</i>	56
2.5.4	<i>Análisis Financiero</i>	58
2.5.4.1	VAN.....	58
2.5.4.2	TIR.....	58
2.5.4.3	TMAR.....	59
2.5.4.4	Payback.....	59
2.5.4.5	ROI.....	59
2.6	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	59
2.6.1	<i>Evaluación Escenarios</i>	60
2.6.1.1	Optimista.....	62
2.6.1.2	Más Probable.....	62
2.6.1.3	Pesimista.....	62
2.6.2	<i>Evaluación Multicriterio</i>	63
CAPÍTULO 3: PLAN DEL PROYECTO		66
3.1	ACP (ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO).....	66
3.2	EDT (ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO).....	78
3.3	CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	87
3.4	REGISTRO DE INTERESADOS / RADIADORES DE INFORMACIÓN.....	101

3.5	MATRIZ DE RIESGOS	122
3.6	MÉTRICAS DEL PROYECTO	141
4.	CAPÍTULO 4: DESEMPEÑO DE LA ENTREGA	146
4.1	BRIEFING DEL PROTOTIPO. -	146
4.1.1.	<i>Matriz de Beneficios</i>	146
4.1.2.	<i>Identificación de Métricas</i>	146
4.1.3.	<i>Prototipo del Proyecto de Baja Resolución</i>	150
4.1.3.1.	<i>Plano de Implantación</i>	154
4.2.	VALIDACIÓN DEL PROTOTIPO	158
4.2.1.	<i>Validación del Prototipo de Baja Resolución</i>	158
4.2.2.	<i>Validación de Alta Resolución</i>	159
4.2.2.1.	Hipótesis.....	159
4.2.2.2.	Prueba	160
4.2.3.	<i>Criterios de Validación</i>	161
4.2.3.1.	Validación de Alta Resolución.....	161
4.3.	LECCIONES APRENDIDAS	164
	CONCLUSIONES.....	165
	RECOMENDACIONES.....	166
	GLOSARIO.....	167
	BIBLIOGRAFÍA.....	170
	ANEXOS.....	173

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de Mando Integral	25
Tabla 2 Análisis de Brechas	30
Tabla 3 Priorización de Iniciativas.....	31
Tabla 4 Capacidad Nacional de Producción de Aves (Millones Aves/Año)	34
Tabla 5 Consumo Nacional de Carne de Pollo (Miles Toneladas Métricas Carne Pollo/Año).....	34
Tabla 6 Variables puntos críticos	59
Tabla 7 Análisis sensibilidad unidimensional alternativa 1	60
Tabla 8 Análisis sensibilidad unidimensional alternativa 2	60
Tabla 9 Evaluación escenarios alternativa 1	60
Tabla 10 Análisis escenarios alternativa 2	61
Tabla 11 Comparativa de alternativas	63
Tabla 12 Criterios de aceptación.....	63
Tabla 13 Criterios de selección	64
Tabla 14 Matriz selección de las alternativas de proyectos	64
Tabla 15 Ejecución proyecto alternativa 1 por fases	65
Tabla 16 Trabajo restante para todos los recursos de trabajo.....	87
Tabla 17 Matriz registro interesados.....	102
Tabla 18 Reasignación de interesados	111
Tabla 19 Clasificación de los interesados según matriz de poder e interés	113
Tabla 20 Identificación de los interesados claves	115
Tabla 21 Estrategias de gestión y matriz de comunicación con los interesados.....	117

Tabla 22 Matriz de riesgos	123
Tabla 23 Matriz de contingencia.....	126
Tabla 24 Análisis cualitativo de los riesgos	128
Tabla 25 Análisis cuantitativo de riesgos.....	135
Tabla 26 Informe de desempeño del proyecto	142
Tabla 27 Planificación para el seguimiento al desempeño	142
Tabla 28 Formato de desempeño y control de proyectos.....	144
Tabla 29 Beneficios del proyecto en función del área del negocio.....	146
Tabla 30 Identificación de métricas, horizonte de realización y propietarios de los beneficios.	147

Índice de Figuras

Figura 1 Valores de la empresa de consumo ABC	21
Figura 2 Mapa estratégico de la empresa de consumo ABC	24
Figura 3 Benchmarking Capacidad de Producción.....	37
Figura 4 Ubicación de la Planta de Faenamiento de Aves	38
Figura 5 Proyección del Crecimiento Empresa de Consumo ABC	39
Figura 6 Evaluación Capacidad por Líneas Procesos	40
Figura 7 Ventas de Pollos Blancos.....	50
Figura 8 Ventas de Pollos Amarillos.....	50
Figura 9 Ventas de Pollos Blancos y Amarillos	51
Figura 10 Venta de proventrículos	51
Figura 11 Tasa de descuento para cálculos de flujos de caja	52
Figura 12 Flujo de Caja Sin Proyecto Alternativas 1 y 2.....	53
Figura 13 Flujo de Caja con Proyecto Alternativa 1.....	54
Figura 14 Flujo de Caja con Proyecto Alternativa 2.....	55
Figura 15 Flujo de Caja Incremental Alternativa 1.....	56
Figura 16 Flujo de Caja Incremental Alternativa 2.....	57
Figura 17 Resultados del Análisis de Escenarios Alternativa 1	61
Figura 18 Resultados del Análisis de Escenarios Alternativa 2	62
Figura 19 EDT Resumen de entregables.....	78
Figura 20 EDT entregable 1	79
Figura 21 EDT entregable 2.....	80

Figura 22 EDT entregable 3.....	81
Figura 23 EDT entregable 4.....	82
Figura 24 EDT entregable 5.1 al 5.6.....	83
Figura 25 EDT entregable 5.7 al 5.9.....	84
Figura 26 EDT entregable 5.10 al 5.14.....	85
Figura 27 EDT entregable 5.15 al 5.18.....	86
Figura 28 Cronograma del tiempo del proyecto	92
Figura 29 Matriz poder e interés.....	110
Figura 30 Storyboard paso 1	151
Figura 31 Storyboard paso 2.....	151
Figura 32 Storyboard paso 3	152
Figura 33 Storyboard paso 4.....	152
Figura 34 Storyboard paso 5	153
Figura 35 Storyboard paso 6.....	153
Figura 36 Storyboard paso 7.....	154
Figura 37 Implantación inicial eviscerado.....	156
Figura 38 Salas de enfriamiento y eviscerado	157
Figura 39 Matriz validación baja resolución	158
Figura 40 Fase 2 de montaje de equipos nuevos.....	160
Figura 41 Matriz de feedback validación del prototipo de alta resolución.....	162
Figura 42 Prototipo alto nivel	163

Índices de Gráficos

Gráfico 1 Producción Avícola: Carne de Pollo	26
Gráfico 2 Crecimiento de la Población Ecuatoriana.....	28
Gráfico 3 Miles de Toneladas de Carne de Pollo Año	33
Gráfico 4 Estadísticas de recursos	88
Gráfico 5 Porcentaje del trabajo completado.....	89
Gráfico 6 Curva S del proyecto	90
Gráfico 7 Mapa de calor análisis de riesgos	125
Gráfico 8 Variación del costo y del cronograma.....	145
Gráfico 9 Índices de rendimiento del costo y del cronograma	145

Índice de Anexos

Anexo 1 Inflación anual registrada desde el año 2019 al año 2022.....	173
Anexo 2 Tasa de crecimiento diaria del tesoro	173
Anexo 3 Dow Jones industrial average 2018 -2022	173
Anexo 4 Primas de riesgos.....	174
Anexo 5 Beta.....	174
Anexo 6 Riesgo país	174
Anexo 7 Personal planta aves sin proyecto.....	175
Anexo 8 Equipo del proyecto	176
Anexo 9 Personal planta aves con proyecto alternativa 1.....	177
Anexo 10 Personal planta aves con proyecto alternativa 2.....	178
Anexo 11 Activos fijos sin proyecto	179
Anexo 12 Activos fijos con proyecto alternativa 1	180
Anexo 13 Activos fijos con proyecto alternativa 2.....	181
Anexo 14 Futuros gastos de mantenimiento nuevos equipos	181
Anexo 15 Costos y gastos sin proyectos.....	182
Anexo 16 Costos y gastos con proyecto alternativa 1	183
Anexo 17 Costos y gastos con proyecto alternativa 2	184

1. Capítulo 1: Entorno Institucional

1.1 Filosofía Institucional

La empresa de consumo ABC desarrolla sus actividades comerciales en distintas líneas de negocio con enfoque en el consumo humano y animal, interactúa potenciando a sus socios estratégicos, clientes y proveedores para afianzar las marcas en la mente del consumidor generando confianza.

Desde hace una década se enfocó en el fortalecimiento del talento humano, implementó la filosofía de la eficiencia, buscando conectar a sus colaboradores dentro de su estructura organizacional en las diversas líneas de negocio para potenciar y afianzar compromisos.

Su visión de largo plazo les ha permitido dar pasos firmes en el desarrollo y fortalecimiento de las líneas de negocio, impulsando la innovación del portafolio de productos que se comercializa.

Finalmente, el enfoque social ha permitido desarrollar lazos de confianza con las comunidades, bajo el cumplimiento de legislaciones ambientales reduciendo la huella de carbono en sus operaciones.

1.1.1 *Hitos Institucionales*

Desde hace 66 años atrás, la empresa de consumo ABC inició sus operaciones en la provincia de Pichincha, con el negocio de comercialización de insumos agropecuarios, siendo esta línea de negocio el arranque de una trayectoria empresarial llena de éxitos con visión de crecimiento a largo plazo para convertirse en una multinacional.

En el año de 1957 inició sus operaciones con actividades de comercialización de fertilizantes e insumos agropecuarios.

En el año de 1965 inició otra actividad comercial de incubación de pollos para el desarrollo de la actividad pecuaria con el procesamiento de carne.

En el año de 1974 inicia su tercera actividad comercial enfocada en el negocio de producción y comercialización de huevos comerciales, considerados como una proteína de alto poder nutricional.

En el año de 1977 se fusionaron las tres compañías para dar paso a la fundación de la empresa de consumo ABC según registros en el SRI.

En el año de 1986, inició su diversificación de productos enfocado a la línea de mermeladas, salsas frías, aderezos y arroz.

En el año de 1997, incursionó en el segmento de comida precocida congelada para innovar y presentar soluciones de reducción de tiempos de preparación de alimentos.

En el año 2000, expandió su permanencia en la provincia del Guayas con la construcción de plantas de procesamiento de balanceado, granjas avícolas y planta de faenamiento.

En el año 2021, hace un cambio estratégico para dejar de tener una visión de empresa familiar y ser una empresa multinacional.

1.1.2 Misión – Visión

La Misión de la Empresa de Consumo ABC. Es desarrollar actividades productivas para mejorar la calidad de vida y nutrición de la población ecuatoriana, impulsando el sector agropecuario del país siendo más eficientes y humanos.

La Visión de la Empresa de Consumo ABC. Está comprometida con el mejoramiento de la calidad de vida de sus consumidores, clientes y colaboradores. Trabaja todos los días en la elaboración de productos confiables, ofrece miles de fuentes de trabajo digno y apoya al desarrollo de las zonas rurales del país.

Por lo tanto, la visión de la empresa es ser líder en el sector agropecuario del país desarrollando sus actividades con responsabilidad social y ambiental hasta el año 2033.

1.1.3 Valores

La empresa de consumo ABC está basada en cinco valores fundamentales que pueden ser revisados al detalle en la figura 1, de manera general son: responsabilidad, compromiso, eficiencia y eficacia, igualdad e innovación.

Figura 1
Valores de la empresa de consumo ABC



Nota. Elaborado por: Fuente propia.

1.2 Estrategia Institucional

La producción de aves a nivel nacional bordea los 263 millones de pollos /año (CONAVE, 2022), de los cuales la empresa de consumo ABC tiene una participación actual en el mercado de alrededor del 18% según información interna de la compañía, con presencia nacional con sus distintos procesos productivos. En la última década, la participación del mercado según proyecciones de la empresa de consumo ABC disminuyó en un 5%.

La empresa de consumo ABC cuenta con el plan estratégico enfocado en la recuperación del negocio de aves proyectado para el quinquenio correspondiente al periodo desde el 2024 al 2028.

Se impulsará su cumplimiento en los siguientes pilares estratégicos: a) Desarrollo de competencias en el talento humano, alineados a la filosofía institucional, b) Eficiencia de operación, buscando reducción de costos en inversiones nuevas y gastos anuales, c) Innovar en el desarrollo de productos con valor agregado para tener un portafolio diverso, alineados a la aceptación y calidad de vida del consumidor y d) Ganar permanencia de la marca con proyectos de alto valor económico.

La interacción entre estos cuatro pilares permitirá a la empresa de consumo ABC recuperar participación del mercado cedido a la competencia durante una década.

1.2.1 Mapa Estratégico

Para alcanzar la interacción con los pilares estratégicos se presentan en la figura 2 los siguientes objetivos que están alineados al cuadro de mando integral.

Perspectiva financiera.

Incrementar la participación en el mercado impulsando crecimiento del negocio de aves.

Optimizar los procesos de producción para reducir el gasto operacional.

Perspectiva cliente.

Innovar el portafolio de productos orientado al nuevo estilo de vida de los consumidores.

Mejorar la presentación de los productos que se empacan y llegan a los consumidores.

Perspectiva de los Procesos internos.

Automatizar líneas de producción para ser más eficientes.

Reducir tiempos de producción.

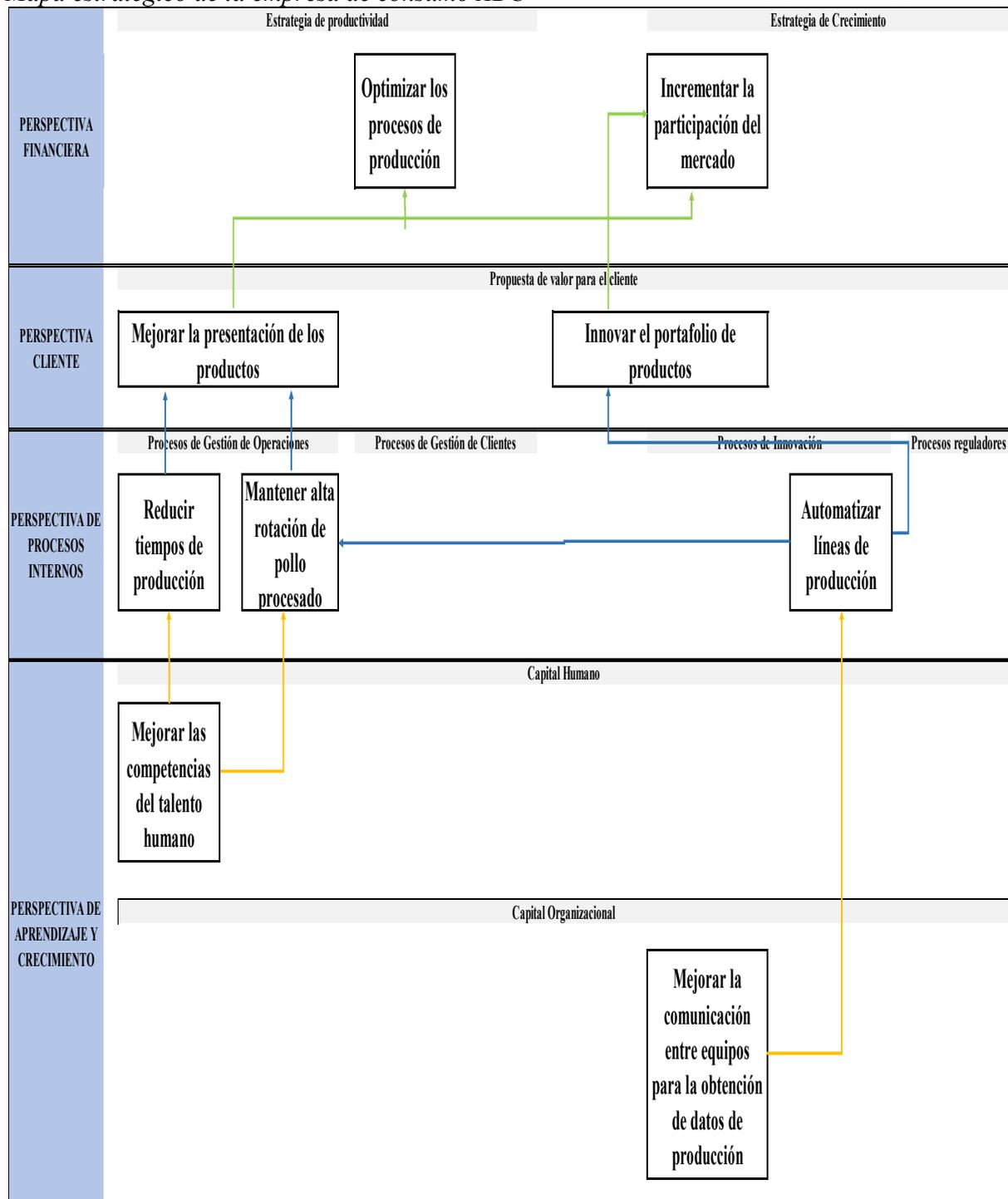
Mantener alta la rotación de pollo procesado.

Perspectiva del aprendizaje y crecimiento.

Mejorar la comunicación entre equipos para la obtención de datos de producción en línea que permitan tomar decisiones correctas.

Mejorar las competencias del talento humano para alcanzar equipos comprometidos y de alta eficacia.

Figura 2
Mapa estratégico de la empresa de consumo ABC



Nota. Elaborado por: Fuente propia.

1.2.2 Cuadro Mando Integral CMI

A continuación, en la tabla 1 se listarán las iniciativas, metas e indicadores de gestión que se requerirán para cada objetivo estratégico planteado por la empresa de consumo ABC.

Tabla 1
Cuadro de Mando Integral

Perspectiva	Objetivos	Iniciativas	Metas	Indicadores
Financiera	OF1: Incrementar la participación en el mercado impulsando crecimiento del negocio de aves	Incrementar la capacidad instalada de la planta para el faenamiento de pollos amarillos y blancos para abarcar mayor participación en el mercado	Crecimiento del negocio de aves para recuperar 10% del mercado apalancado al crecimiento poblacional	Toneladas de carne de pollo producidas/año
	OF2: Optimizar los procesos de producción para reducir el gasto operacional			
Cliente	OC1: Innovar el portafolio de productos orientado al nuevo estilo de vida de los consumidores	Innovar en el desarrollo de productos terminados que sean económicos para el alcance del consumidor	Desarrollo de nuevos productos económicos que permitan incrementar al 10% en la participación del mercado	Toneladas de carne de pollo producidas/año
	OC2: Mejorar la presentación de los productos que se empacan y llegan a los consumidores			
Procesos Internos	OP1: Automatizar líneas de producción para ser más eficientes	Reducir mano de obra operacional implementando nuevas tecnologías	Reducción del 3% presupuesto anual gasto del negocio de aves	Incrementar ingresos en dólares/año
	OP2: Reducir tiempos de producción			
	OP3: Mantener alta la rotación de pollo procesado			
Aprendizaje y Crecimiento	OA1: Mejorar la comunicación entre equipos para la obtención de datos de producción en línea que permitan tomar decisiones correctas	Alcanzar eficiencias en costos y gastos administrativos	Reducción del 3% presupuesto anual gasto del negocio de aves	Reducir gastos en dólares/año
	OA2: Mejorar las competencias del talento humano para alcanzar equipos comprometidos y de alta eficacia			

Nota. Elaborado por: Fuente propia

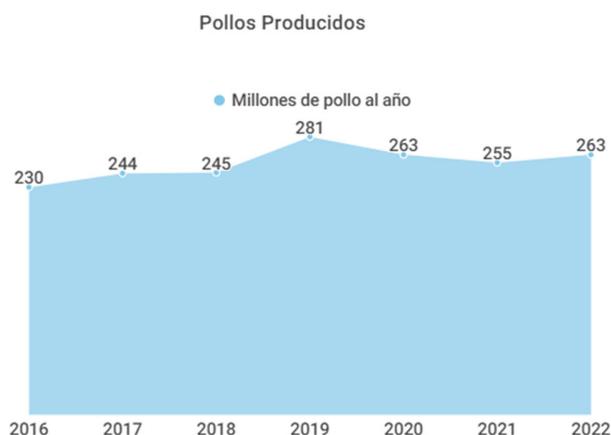
2. Capítulo 2: Caso de Negocio

2.1 Resumen Ejecutivo

Ecuador produce toda la carne de pollo y huevos de mesa que consumen sus habitantes. En el año 2019 se produjeron en el Ecuador 525 mil toneladas de carne de pollo a partir de la cría de 279 millones de pollos de engorde, lo que quiere decir que en promedio un ecuatoriano consume 30 kg de pollo al año. (CONAVE, 2020)

El pollo es considerado una proteína de alto poder nutricional que está al alcance económico de las familias ecuatorianas, según el gráfico 1 antes de la pandemia de COVID-19 ya se proyectaba un leve crecimiento del negocio a nivel país desde el año 2016 teniendo un pico de consumo en el año 2019 por motivos del costo, tiempos de producción y de procesado y ventas en tiendas industriales para el consumo inmediato; posterior a la pandemia decayó la curva estabilizando su consumo desde el año 2020 hasta la actualidad.

Gráfico 1
Producción Avícola: Carne de Pollo



Nota. Adaptado de Pollos Producidos de CONAVE, 2022, CONAVE (<https://n9.cl/e9e4y>), CC-BY.

El ciclo productivo de un pollo de engorde es de máximo 42 días con peso promedio de 2.8 Kg del ave en pie, la rentabilidad de la empresa de consumo radica en ser eficientes en los procesos de crianza de las madres que posterior en edad reproductiva entregarán la mejor producción de huevos fértiles, que a su vez incubarán para obtener pollitos bebés para la producción del ave en engorde con baja mortalidad y alto peso, que finalmente ingresará a la planta de faenamiento respectiva para su procesamiento y despacho logístico hacia los puntos de ventas y de consumo.

Así cerrando la pirámide de producción del ave, con este enfoque global se cumple la visión del negocio de aves de estar preparados frente a la competencia para lograr alcanzar el crecimiento proyectado y recuperar mercado.

2.1.1 Definición del Problema u Oportunidad

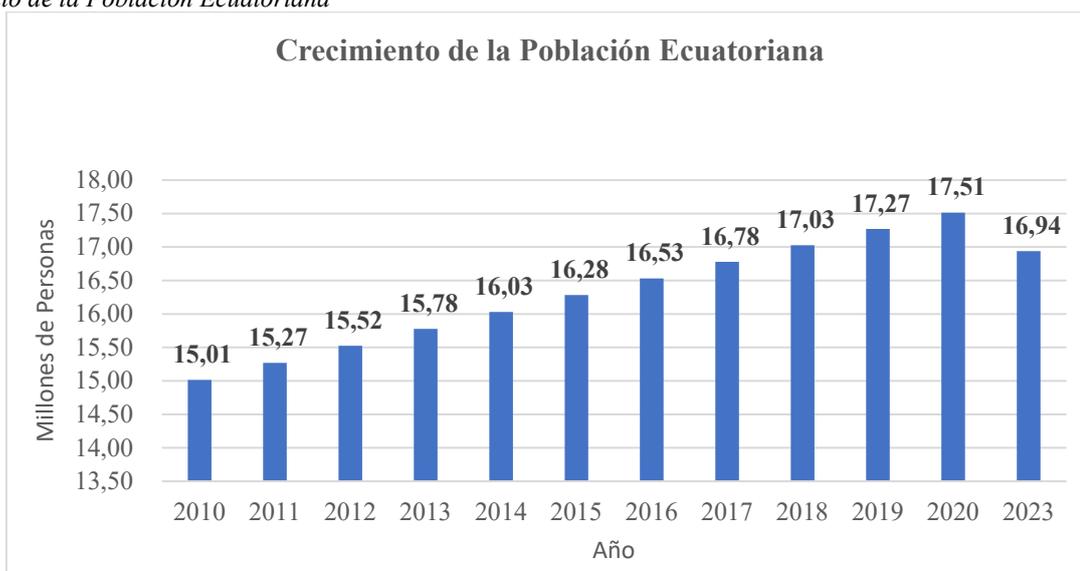
La proyección de crecimiento del negocio debe ser analizada en cuanto a la capacidad de producción aves/ año a nivel país, el gráfico 1 permite afirmar la tendencia de incremento del consumo de esta proteína en referencia al año 2016, como línea base.

Como complemento corresponde analizar el crecimiento poblacional ecuatoriano, según (INEC, 2022) redactan la cantidad de personas que habitan en cada uno de los 224 cantones que conforman actualmente el territorio nacional.

El gráfico 2, permite revisar el incremento de la población desde el año 2010 hasta el año 2020 que presenta una tendencia al incremento poblacional anual entre el 1 y el 2%, como un comportamiento estable a pesar de los distintos factores económicos y gobiernos de turno.

A partir del Censo Poblacional que se ejecutó entre los años 2022 y 2023 se detecta que la población presentó un descenso del 3% en referencia al año 2020, según se ha expuesto por las autoridades puede ser efecto de incremento de la migración de ciudadanos hacia otros países desarrollados por las políticas de estado por gobiernos de turno, por el incremento de fallecimientos como consecuencia del desarrollo de enfermedades pre existenciales por el efecto de la pandemia por COVID-19, por la tendencia de la población a nivel del mundo en tener menos hijos y tardar la conformación de familias, entre otras posibles causas sociales.

Gráfico 2
Crecimiento de la Población Ecuatoriana



Nota. Gráfica construida con información estadística obtenida en las páginas del (INEC, 2022) e (INEC, 2023)

La empresa de consumo ABC acepta la información oficial como confiable usando los datos estadísticos registrados hasta el año 2020 y determina sobre los resultados del último censo poblacional que deberán ejercer un seguimiento a los futuros censos para analizar y confirmar el comportamiento del mercado.

En alineación a las estrategias de la compañía de ser eficientes y que el negocio de aves requiere fijar una visión y planificación de mercado al menos dentro de un quinquenio acepta el riesgo impulsado por el incremento del consumo de carne de pollo detallado en el gráfico 1 según información de CONAVE para crecer en capacidad instalada así incrementar la velocidad de producción y estar preparados para recuperar participación a nivel país.

2.1.2 Análisis de Brechas

Posterior al análisis del problema se plantean las siguientes brechas e iniciativas.

Tabla 2
Análisis de Brechas

BRECHAS	NECESIDADES	INICIATIVAS
BR01: No existe capacidad en granjas de engorde propias para cubrir la demanda proyectada en el quinquenio	Abastecer con mayor número de aves vivas o en pie para el faenamiento	Incrementar el abastecimiento de aves en pie para el faenamiento
BR02: No existe capacidad en granjas de engorde propias para cubrir la demanda proyectada en el quinquenio	Se requiere incorporar nuevos socios estratégicos dueños de granjas para que sean nuestros proveedores	Incrementar nuevos socios estratégicos propietarios granjas de engorde para el incremento del abastecimiento de aves en pie
BR03: Capacidad de la planta de faenamiento está limitada en sus diferentes líneas de procesos	La capacidad actual instalada permite producir 5,000 aves/hora, lo que generará una brecha para el 2028 que se requerirán de 7,500 aves/hora	
BR04: Falta espacio físico en la planta de faenamiento limitan el desarrollo de nuevos productos	Se requieren de trabajos de obras civiles y estructurales para ampliación salas de procesos	Incrementar capacidad de la planta faenadora automatizando las líneas de producción
BR05: Distorsiones del peso del ave que proveen de diferentes granjas, aves pesadas y menos pesadas en un turno de producción	Gestionar planificación de producción de aves bajo recopilación de datos de producción con un sistema SCADA	
BR06: Falta de capacidad para procesar pollos amarillos	Incrementar la producción de pollos amarillos que tienen características diferentes a los pollos blancos	
BR07: Alta mano de obra que generan deficiencias	Se requiere reducir mano de obra para ser más eficientes	Incrementar capacidad de la planta faenadora automatizando las líneas de producción
BR08: Existen reprocesos en la cosecha de vísceras comestibles	Se requiere reducir reclamos de calidad, productos enviados al procesamiento de harinas de vísceras	
BR09: El proceso es manual y genera cortes a extremidades superiores del operario	Lesiones en personas por cortes y amputaciones parciales, alto costo por indemnizaciones	
BR10: Falta espacio físico en la planta de faenamiento que limitan el desarrollo de nuevos productos	Se requieren ampliación salas de procesos y/o de nuevo laboratorio para el desarrollo de nuevos productos	Construir laboratorio para el desarrollo de nuevos productos
BR11: La contaminación cruzada por implementación de productos nuevos	Se requiere que los olores no generen retrasos en los procesos de limpieza internos que pueden afectar la puesta en marcha de la semana laboral	

Nota. Elaborado por: Fuente propia.

2.1.3 *Iniciativas Claves*

Del proceso de identificación y análisis de las brechas que existen en el negocio de aves se identifican principalmente cuatro iniciativas, se debe evaluar el impacto sobre el negocio en cuanto a la siguiente escala: 1 igual a bajo en sentido de que no impactará significativamente en la liquidez de la empresa, 2 igual a medio en sentido de que impactará ligeramente y 3 igual a alto en sentido de un alto impacto en la liquidez de la empresa.

En cuanto a la evaluación de la urgencia de la implementación se usará la escala de: 1 igual a baja necesidad porque la empresa puede crecer sin esta implementación, 2 medio porque la empresa puede absorber este requerimiento con nuevos turnos y 3 porque la empresa definitivamente depende de esta implementación para crecer. Finalmente, la prioridad sale del cálculo matemático entre el impacto y la urgencia que se detallan los resultados en la tabla 3.

Tabla 3
Priorización de Iniciativas

Iniciativa	Impacto	Urgencia	Prioridad
Incrementar el abastecimiento de aves en pie para el faenamiento	3	3	9
Incrementar nuevos socios estratégicos propietarios granjas de engorde para el incremento del abastecimiento de aves en pie	1	3	3
Incrementar capacidad de la planta faenadora automatizando las líneas de producción	3	3	9
Construir laboratorio para el desarrollo de nuevos productos	2	2	4

Nota. Elaborado por: Fuente propia.

Por lo tanto, las iniciativas con mayor prioridad para incrementar la producción de carne de pollo corresponden:

- a) Incrementar el abastecimiento de aves en pie para el faenamiento.

b) Incrementar la capacidad de la planta faenadora automatizando las líneas de producción.

2.2 Análisis de Alternativas

La empresa de consumo ABC, de acuerdo con su misión y visión se proyecta en el crecimiento en la producción de carne de pollo, se establecen las siguientes alternativas:

Alternativa 1: Automatización línea de producción en planta faenadora de aves.

Alternativa 2: Crecimiento en capacidad de producción con incremento en mano de obra.

2.3 Análisis de Mercado

El análisis de mercado es único para las dos alternativas, que plantean soluciones para la implementación en el interior de la misma planta de faenamiento de la empresa de consumo ABC.

La alternativa 1, busca la eficiencia operativa en base al análisis de capacidad de producción en aves/hora y el peso promedio del ave en pie a lo largo de todas las líneas de proceso, consiste en implementar la adquisición, montaje y puesta en marcha de nuevos equipos modernos que permitan la automatización y la reducción de la mano de obra. Se debe considerar además que actualmente se faenan pollos blancos y se debe considerar la necesidad del negocio para el faenamiento de nuevos pollos amarillos.

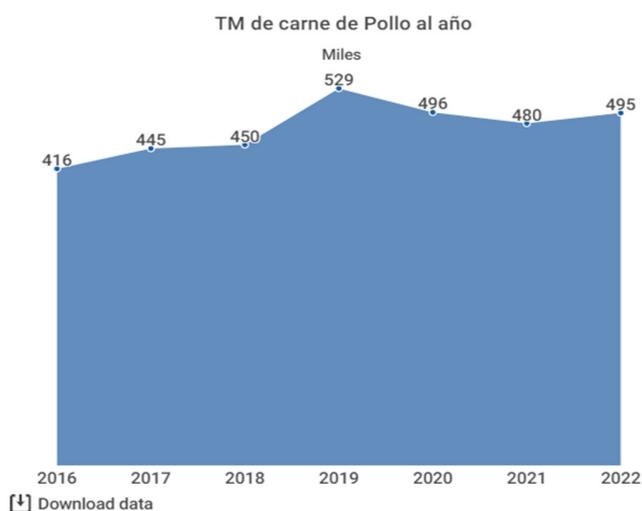
La alternativa 2, busca el cumplimiento de la proyección del crecimiento del negocio de aves, manteniendo la producción del pollo blanco, para dicho efecto se considera el incremento del espacio físico, equipos complementarios menores y el aumento de la mano de obra; además, de considerar el lineamiento de faenar pollos amarillos que requieren por su condición especial

de la piel, temperaturas controladas en el proceso de escaldado o calentamiento, aquí la necesidad de implementar un nuevo equipo evitando el rechazo del pollo calidad A.

2.3.1 Investigación de Mercado

Se presenta información estadística del negocio de aves a nivel país, cuya fuente corresponde a la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador – CONAVE, donde tenemos comportamientos del mercado tanto en referencia al total de pollos producidos que se puede revisar en el gráfico 1 dentro del capítulo 2.1 y al total de miles de toneladas de carne de pollo producidas desde el año 2016 hasta el 2022 que se puede revisar en el gráfico 3.

Gráfico 3
Miles de Toneladas de Carne de Pollo Año



Nota. Adaptado de TM de Carne de Pollo al año de CONAVE, 2022, CONAVE (<https://conave.org/informacion-sector-avicola-publico/>).

De la información descrita, se analiza el mercado y la participación de la empresa de consumo ABC, se preparó un resumen que está en las siguientes tablas 4 y 5:

Tabla 4
Capacidad Nacional de Producción de Aves (Millones Aves/Año)

AÑOS	CONSUMO NACIONAL	PARTICIPACIÓN ACTUAL EMPRESA ABC	PARTICIPACIÓN FUTURA EMPRESA ABC	INCREMENTO PARTICIPACIÓN MERCADO	CRECIMIENTO POSIBLE DEL MERCADO
2016	230	7%	11%	4%	0%
2017	244	7%	10%	3%	106%
2018	245	7%	10%	3%	100%
2019	281	6%	9%	3%	115%
2020	263	6%	9%	3%	94%
2021	255	6%	9%	3%	97%
2022	263	6%	9%	3%	103%

Nota. Elaborado por: Fuente propia e información (CONAVE, 2022).

Tabla 5
Consumo Nacional de Carne de Pollo (Miles Toneladas Métricas Carne Pollo/Año)

AÑOS	CONSUMO NACIONAL	PARTICIPACIÓN ACTUAL EMPRESA ABC	PARTICIPACIÓN FUTURA EMPRESA ABC	INCREMENTO PARTICIPACIÓN MERCADO	CRECIMIENTO POSIBLE DEL MERCADO
2016	416	11%	16%	5%	0%
2017	445	10%	15%	5%	107%
2018	450	10%	15%	5%	101%
2019	529	9%	13%	4%	118%
2020	496	9%	14%	5%	94%
2021	480	9%	14%	5%	97%
2022	495	9%	14%	5%	103%

Nota. Elaborado por: Fuente propia e información (CONAVE, 2022)

Según la información presentada entre los años 2016 y 2022 existen registros con un pico de producción de aves en el año de pandemia 2019, donde se registran valores de consumo que son mayores en referencias al rango presentado y que posterior baja hasta estabilizarse a la fecha actual en producción de aves y en las toneladas de carne de pollo producidas; este crecimiento pico corresponde al 115% y 118% respectivamente, y el promedio anual entre el 102% y el 103% según los datos de ambas tablas.

El posible motivo puede ser que la gente dejó de consumir carne de res y cerdo para consumir carne de pollo por el costo; pero esta información es importante porque permite tener una proyección del crecimiento máximo como empresa.

La empresa de consumo ABC tiene 2 plantas de faenamiento a nivel país ubicadas en zonas estratégicas con ambientes tropicales bajo condiciones de temperatura y humedad adecuada para la producción, con acceso al agua a través de fuentes naturales ríos, la capacidad actualmente es de 5000 aves/ hora que permite procesar 16 millones de aves/año o producir 45172 toneladas de carne de pollo/año, por cada planta.

El análisis de las dos alternativas se enfoca en una de las dos plantas de faenamiento ubicada en la provincia del Guayas; como se puede revisar en las tablas 4 y 5 la participación actual es del 6% en producción de aves y del 9% en producción de carne; es así como se proyecta crecer a 7500 aves/hora para poder procesar 24 millones de aves/año o producir 67759 toneladas de carne de pollo/año que significa tener una participación del mercado del 9% y 14%.

Es decir, el negocio de aves podrá crecer en su capacidad total instalada para procesar esta proteína y garantizar incremento de su participación del mercado en un 5% que se alinea al plan estratégico de la empresa de consumo ABC.

2.3.2 Benchmarking

En la siguiente figura 3 se presenta un resumen del Benchmarking realizado comparando la empresa de consumo ABC con las dos siguientes empresas líderes en el país.

Figura 3
Benchmarking Capacidad de Producción

EMPRESA DE CONSUMO ABC		LIRIS S.A.		AVÍCOLA FERNÁNDEZ S.A.	
5.000	AVES/HORA	3.600	AVES/HORA	2.000	AVES/HORA
2	TURNOS/DÍA	2	TURNOS/DÍA	2	TURNOS/DÍA
7,3	HORAS/TURNO	7,3	HORAS/TURNO	7,3	HORAS/TURNO
62.050	AVES/DÍA	44.676	AVES/DÍA	24.820	AVES/DÍA
16	MILLONES AVES/AÑO	12	MILLONES AVES/AÑO	6	MILLONES AVES/AÑO
45.172	TM CARNE POLLO	32.524	TM CARNE POLLO	18.069	TM CARNE POLLO
2,8	PESO PROMEDIO (KG)	2,73	PESO PROMEDIO (KG)	2,7	PESO PROMEDIO (KG)
126.483	VENTAS ANUALES (MUSD)/PLANTA	88.702	VENTAS ANUALES (MUSD)/PLANTA	48.786	VENTAS ANUALES (MUSD)/PLANTA
2	NÚMERO DE PLANTAS	1	NÚMERO DE PLANTAS	1	NÚMERO DE PLANTAS
252.965	VENTAS ANUALES (MUSD)	88.702	VENTAS ANUALES (MUSD)	48.786	VENTAS ANUALES (MUSD)
18%	PARTICIPACIÓN DEL MERCADO	7%	PARTICIPACIÓN DEL MERCADO	4%	PARTICIPACIÓN DEL MERCADO
PROVINCIAS DEL GUAYAS Y SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	UBICACIÓN DE PLANTAS	PROVINCIA DEL GUAYAS	UBICACIÓN DE PLANTA	PROVINCIA SANTA ELENA	UBICACIÓN DE PLANTA
SI	GRANJAS DE ENGORDE PROPIAS	SI	GRANJAS DE ENGORDE PROPIAS	SI	GRANJAS DE ENGORDE PROPIAS

Nota. Elaborado por: Fuente propia

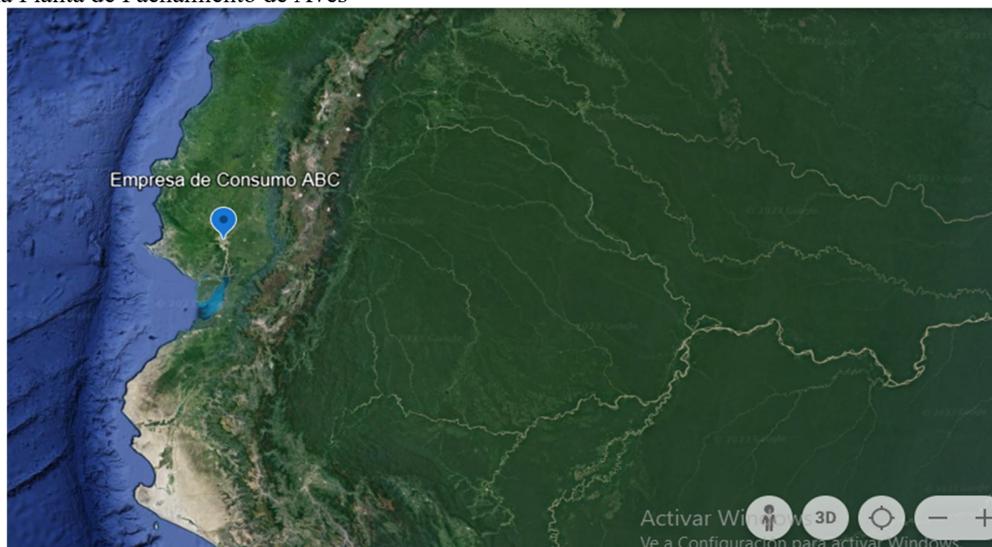
2.4 Estudio Técnico Administrativo

Se analizarán ambas alternativas propuestas dentro de cada capítulo.

2.4.1 Análisis Técnico

La planta de faenamiento donde se analiza ejecutar las dos alternativas está ubicada en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas; localizada al centro de la región litoral del Ecuador, a una altitud de 44 m.s.n.m y con un clima lluvioso tropical de 22,6 °C en promedio. A continuación, la figura 7 permite ubicar geográficamente el sitio donde queda ubicada la planta de faenamiento.

Figura 4
Ubicación de la Planta de Faenamiento de Aves



Nota. Adaptado de TM de Ubicación de la Planta de Faenamiento de Google Earth, 2023, Google Earth
<https://acortar.link/JtrUSX>

De las tablas 4 y 5 se calcula el porcentaje promedio de las columnas de “Crecimiento posible del mercado” para la producción y para el procesamiento de carne de pollo, los valores

indican un rango entre el 2 y 3% que será la entada para la proyección de ventas futuras.

A continuación, se presenta la figura 5 con las proyecciones de crecimiento en cuanto a la capacidad de faenar pollos blancos y amarillos (aves/día) comparado con la velocidad de la línea (aves/h) actual y la futura que se va a requerir; se puede observar que la planta no tendrá capacidad para faenar desde el año 2026 que se considerará como el año 1 del futuro flujo de caja.

Figura 5
Proyección del Crecimiento Empresa de Consumo ABC

		CRECIMIENTO EMPRESA DE CONSUMO ABC									
			Pollos Blancos Aves/día	Pollos Amarillos Aves/día	Total Aves/día	Crecimientos de la empresa de consumo ABC	Capacidad requerida para procesar (Aves/hora)	Capacidad máxima instalada actual (Aves/hora)	Capacidad máxima instalada futura (Aves/hora)	Ocupación Capacidad Actual	Ocupación Capacidad Futura
Años Planificación y Ejecución Proyecto	Año 0	2023	58.948		58.948		4.750	5.000	7.500	95%	-
		2024	60.716		60.716	3%	4.893	5.000	7.500	98%	-
		2025	61.930		61.930	2%	4.990	5.000	7.500	100%	-
Año de Operación para Flujos de Caja	Año 1	2026	57.409	6.379	63.788	3%	5.140	5.000	7.500	103%	-
	Año 2	2027	59.132	6.570	65.702	3%	5.294	5.000	7.500	106%	-
	Año 3	2028	60.906	6.767	67.673	3%	5.453	5.000	7.500	109%	73%
	Año 4	2029	62.733	6.970	69.703	3%	5.617	5.000	7.500	112%	75%
	Año 5	2030	64.615	7.179	71.794	3%	5.785	5.000	7.500	116%	77%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Además, en la figura anterior se puede comprobar que los crecimientos están dentro del 3% de crecimiento proyectado. Finalmente, se define que la línea de producción cuya capacidad futura quedará posterior al quinquenio del flujo de caja con un uso del 77%; es decir, tendrá capacidad instalada para cubrir la demanda del mercado después del quinquenio.

Posterior, es necesario realizar un diagnóstico de la capacidad instalada en cada uno de los procesos internos de la planta, para mejor comprensión se elaboró la siguiente figura 6.

Figura 6
Evaluación Capacidad por Líneas Procesos

Area	Capacidad actual			Requerimiento de Inversión fase 1			Capacidad Posterior Proyecto	
	Velocidad aves/hora	Peso de ave en pie		Velocidad aves/hora	Peso de ave en pie		Velocidad aves/hora	Peso de ave en pie
Plataforma	7.500	2,8					7.500	2,8
Aturdido	7.500	2,8					7.500	2,8
Desangre	7.500	2,8					7.500	2,8
Escaldado	5.000	2,8		7.500	3,0		7.500	3,0
Pelado	7.500	2,8					7.500	2,8
Eviscerado	5.000	2,8	Proyecto	7.500	2,8	Resultado	7.500	2,8
Enfriamiento carcasa	7.500	2,8					7.500	2,8
Enfriamiento menudo	7.500	2,8					7.500	2,8
Clasificación y pesaje	7.500	2,8					7.500	2,8
Rendering	7.500	2,8					7.500	2,8
Agua	7.500	2,8					7.500	2,8
PTAR	7.500	2,8					7.500	2,8
Transformación	7.500	2,8					7.500	2,8
Generación	7.500	2,8					7.500	2,8
Subestación	7.500	2,8					7.500	2,8

Nota. Elaborado por: Fuente propia

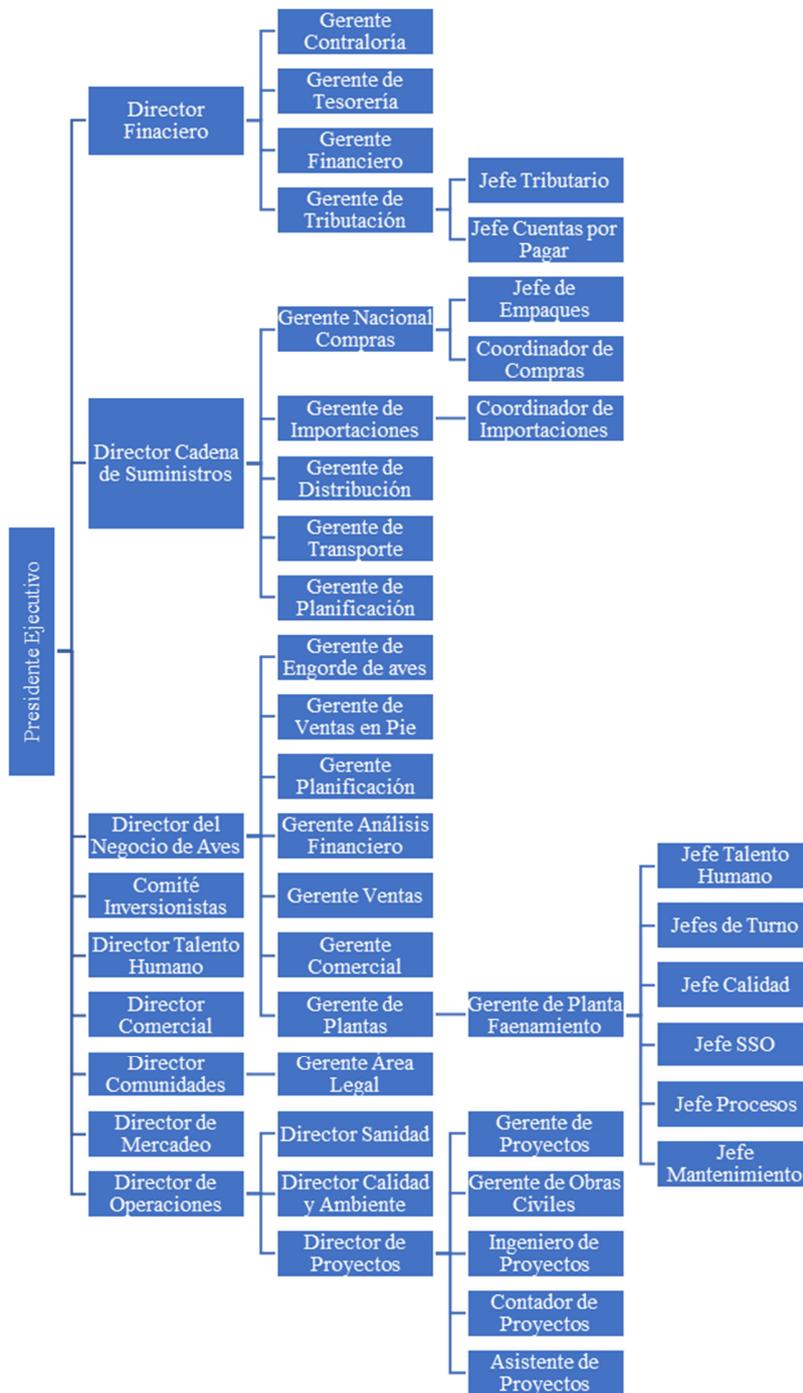
En resumen, la mayoría de las líneas de procesos de la planta que actualmente opera a una velocidad de producción de 5000 aves/hora tienen una capacidad instalada para operar a 7500 aves/hora excepto las líneas de procesos eviscerado y escaldado; esto es el corazón del procesamiento de las aves, puesto se separan las vísceras comestibles y no comestibles de la carcasa del ave compuesta únicamente por pulpa y hueso.

Sin esta modificación de la línea simplemente no se puede procesar más aves, se requiere de 3 años de ejecución del proyecto que corresponden a los años desde el 2023 hasta el 2025.

2.4.2 Análisis Administrativo

Para la ejecución del proyecto para las dos alternativas planteadas se utilizará el mismo organigrama de la compañía, que se detalla en la figura 7 y que describe a continuación:

Figura 7
Organigrama del Proyecto



Nota. Elaborado por: Fuente propia

2.4.3 *Análisis Regulatorio*

Las dos alternativas deben cumplir las exigencias de los organismos que regulan las operaciones agropecuarias a nivel país, a continuación, se describen:

La Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de Calidad del Agro

(AGROCALIDAD), se crea mediante Resolución No. 047, publicada en el Registro Oficial 479, de 2 de diciembre del 2008, como la Autoridad Nacional Sanitaria, Fitosanitaria y de Inocuidad de los Alimentos, cuyo fin es definir y ejecutar las políticas de regulación y control de las actividades productivas del agro nacional, la misma que está respaldada por normas nacionales e internacionales como la resolución, dirigiendo sus acciones a la protección y mejoramiento de la producción agropecuaria, la implantación de prácticas de inocuidad alimentaria, el control de la calidad de los insumos, el apoyo a la preservación de la salud pública y el ambiente, incorporando al sector privado y otros actores en la ejecución de planes, programas y proyectos específicos. (Resolución No. 047, 2008)

El Art. 4 del Decreto Ejecutivo 1449, de 2 de diciembre de 2008, publicado en el Registro Oficial Nro. 479, prevé: "...la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro -AGROCALIDAD- asumirá todas las funciones, atribuciones, representaciones, delegaciones, derechos, obligaciones, unidades, presupuestos, personal, así como los recursos, patrimonio, y en general, todos los activos y pasivos del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuario. Además, cumplirá las siguientes funciones:

d) Diseñar, implementar y promover la norma "Buenas Prácticas Agropecuarias", que comprende el conjunto de prácticas y procedimientos productivos que se orientan a

garantizar la calidad, inocuidad, protección del ambiente y la salud de los trabajadores agropecuarios, integrando en la misma los diversos requerimientos de la normativa internacional;

e) Establecer sistemas de seguimiento y evaluación en las diversas cadenas de producción agropecuaria a fin de promover su incorporación al cumplimiento de la norma "Buenas Prácticas Agropecuarias". (Decreto Ejecutivo 1449, 2008, Art. 4)

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP)

El Art. 2 del Acuerdo Nro. 18 prescribe: El MAGAP apoyará en el establecimiento y en la ejecución de las siguientes políticas:

a) El permiso fitosanitario otorgado por la Agencia Aseguradora de la Calidad del Agro – AGROCALIDAD será el único documento requerido para la importación de huevo fértil y reproductor.

c) El MAGAP, con el fin de apoyar el desarrollo de la producción nacional de huevo fértil, gestionará ante las instituciones públicas de crédito, como la CFN, BNF y otras, la apertura de líneas de crédito a largo plazo para el establecimiento de granjas avícolas para este propósito, de acuerdo con los términos y condiciones de las instituciones que generen el crédito.

d) El MAGAP apoyará la implementación del Plan Sanitario Avícola Nacional que está aprobado por la Agencia Aseguradora de la Calidad del Agro – AGROCALIDAD; así como, gestionará ante el Ministerio del Ambiente la recategorización ambiental de granjas avícolas. e) Elaborará y ejecutará un plan de

control efectivo de contrabando de huevo fértil y pollito/pollita BB (...)" (Acuerdo Nro. 18 , 2015, Art. 2)

EMPRESA DE CONSUMO ABC es una empresa responsable que cumple con la ley y la normativa vigente de la República del Ecuador. Coherente con este compromiso, no hay casos de incumplimiento o multas relacionados con comunicaciones de marketing u otras faltas relativas a la publicidad. El etiquetado es un componente clave para la venta de nuestros productos porque brinda información relevante, que guía a los consumidores a tomar una decisión instruida de compra. El 100% de las etiquetas cumplen con las disposiciones legales sobre rotulado, acorde con las normas para productos de consumo humano, animales y productos agrícolas. La información que se brinda en el producto contiene los siguientes datos: el origen o procedencia (plantas o procesadoras propias), los registros de fórmulas de composición registradas en la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) o Agrocalidad.

Para productos de consumo humano, EMPRESA DE CONSUMO ABC se rige al Reglamento Técnico Ecuatoriano 022 "Rotulado de Productos Alimenticios, Procesados, Envasados y Etiquetados", con lo que se informa a los consumidores, de manera transparente, las características de todos los productos. Se realizaron controles por la autoridad de varias muestras de los productos, tomadas en el mercado; en el 2018 no se reportó ningún incumplimiento en productos de valor agregado como cárnicos, conservas, huevos y mascotas. Al evaluar todos los productos, se asegura que son aptos para el consumo y su impacto en la salud de los consumidores. También se cuida el etiquetado en la línea de consumo animal, según la Norma 438 y de plaguicidas, regulada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería; y el Ministerio de

Ambiente y Agua. Nuestro manejo transversal genera transparencia hacia los consumidores y clientes para que puedan realizar compras de una forma responsable.

Cabe mencionar que todos los centros de producción cuentan con sistemas de tratamiento para la gestión de efluentes, así como contratos con gestores ambientales calificados.

En 2018 se expuso el criterio técnico utilizado para los productos light (embutidos y mermeladas), para el efecto la Superintendencia de Poder de Mercado abrió un expediente para justificar el uso de la palabra light; siendo favorable la decisión e indicando que EMPRESA DE CONSUMO ABC cumplió con los requisitos de rotulado y formulación de productos por lo cual se cerró el caso.

2.4.4 Análisis Legal

Las dos alternativas deben cumplir las exigencias legales que se describen:

La Constitución de la República en el numeral 25 del Art. 66 hace referencia al derecho que tienen todos los ecuatorianos a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características. Así mismo la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor; la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria, Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversión; y, la Ley Orgánica de Regulación y Control de Poder de Mercado, respectivamente, mismas que en armonía con los principios y derechos garantizados en la Constitución buscan la implementación de un marco regulatorio que fomente un mercado libre de distorsiones, equitativo y con condiciones similares para todos sus operadores. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, Art. 66)

La Política de Seguridad y Salud Ocupacional manifiesta que el recurso más importante para la compañía son las personas; por lo tanto, siendo coherentes con la misma, se trabaja desde la gestión de Salud y Seguridad Ocupacional mediante la búsqueda permanente de la generación de bienestar hacia los colaboradores. Este tema es uno de los más importantes a considerar cuando se desarrolla algún tipo de actividad laboral. Todo trabajo que se ejecute sin medidas apropiadas de control y prevención puede generar afectaciones importantes a la seguridad y salud de los colaboradores. De ahí radica la importancia de reforzar la implementación de políticas de seguridad y sistemas de gestión eficientes, que nos permiten mejorar las condiciones de los puestos de trabajo, maquinaria, capacitación, entrenamiento, horarios, sistemas de protección, entre otros.

Además, se cuenta con un equipo Corporativo de Seguridad y Salud Ocupacional, que interactúa de manera matricial con los jefes de sistemas integrados de gestión y con el servicio médico que existe en los diferentes centros de operación.

La gestión de seguridad y salud ocupacional cuenta, dentro de su proceso de evaluación, con una herramienta para la verificación del nivel de cumplimiento técnico - legal, de seguridad y salud, procedimientos y mediciones de higiene industrial, dentro del cual se establecen diferentes criterios en el desempeño cuando se han presentado desviaciones al Sistema de Gestión.

2.4.5 Análisis Ambiental

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica de Ecuador (MAATE)

El Ministerio del Ambiente, en base del Acuerdo Ministerial No. 036 del 28 de abril de 2009, para otorgar el Permiso Ambiental de Funcionamiento para fases de incubación, reproducción y engorde de aves, en instalación, operación, mantenimiento y cierre de granjas, exige la Ficha Ambiental, para esto el avicultor debe demostrar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Avícolas, presentado una serie de requisitos como: certificado de Intersección, descripción detallada de la construcción instalación y operación de la Granja Avícola, descripción detallada del área de influencia, matriz de cumplimiento de Buenas Prácticas Avícolas, descripción de las medidas ambientales de aplicación específica de cada proyecto, información a la comunidad de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental, incluir los permisos de uso y/o aprovechamiento de agua, evacuación y manejo de desechos Sólidos no peligrosos, uso de suelo, etc. emitido por las autoridades competentes. (Acuerdo Ministerial N° 36, 2009)

Se requiere presentar informes mensuales de parte de todos los trabajos mecánicos y civiles que deben cumplir todo personal contratista donde se reporte: a) Fotografías y registros de capacitación al personal, b) Registros de marcajes de ingreso y salida del personal, c) Registros de extintores y equipos de protección personal, d) Registros de mantenimiento a las maquinarias utilizadas en toda la obra, e) Registros de pesaje de escombros, fotografías del vehículo pesado cumpliendo normativa de tránsito de quedar cubierto con lona o carpa antes de salir de la obra, f) Cronograma indicando % de cumplimiento de la ejecución y g) Registros de clasificación de basura reciclable y no reciclable.

2.5 Análisis Económico Financiero

La empresa de consumo ABC en su planta ubicada en la provincia del Guayas procesa aves en 2 turnos o jornadas de trabajos de 8 horas cada una, de las cuales 7.3 horas están

destinadas para el procesamiento y las últimas 0.7 horas son dedicadas para todo proceso de limpieza y desinfección de equipos, sistemas de transporte y paredes de la sala de producción.

La producción se planifica para trabajar las 52 semanas del año, por lo tanto, la producción de faenamiento anual llega a ser de 16 millones de aves procesadas al año, con una eficiencia medida del 85%.

De igual manera se requiere que las aves amarillas sean procesadas como un nuevo producto con un peso promedio de 3 Kg con el objetivo de recuperar la pérdida del mercado cedido a la competencia, lo que a la actualidad afectará reduciendo la velocidad en procesar al 80% porque la capa exterior del ave debe recibir un tratamiento de sumersión en los tanques de agua por calentamiento para el proceso de escaldado para el retiro de las plumas y así evitar lesiones corporales del ave.

Finalmente, el proceso de recuperación del proventrículo tiene una eficiencia baja del 80% por cortes manuales que son inadecuados y que generan desperdicios que posterior son kilogramos de carne de pollo que actualmente se envían a la planta de elaboración de harinas para obtener las harinas en lugar de procesarlas para la venta considerando el peso promedio es de 8.1 gramos de la molleja y el proventrículo / ave; se incrementará la producción de aves automatizando el proceso de eviscerado que permitirá incrementar la eficiencia al 95%.

Por tal motivo, para el año 2025 se proyecta incrementar la producción de aves blancas y amarillas donde se generarán las brechas que serán descritas más adelante.

2.5.1 Flujo de Caja sin Proyecto

Para el análisis de los flujos de caja fue necesario realizar el cálculo de las ventas del negocio de aves, el resumen se presenta en las figuras 7 y 8.

Figura 7
Ventas de Pollos Blancos

Años	Aves en pie/día	Peso carcasa pollo (Kg promedio)	Producción carne de pollo (Kg/día)	Producción mensual carne de pollo (Kg/mes)	Producción anual carne de pollo (Kg/año)	Costo PVP carne de pollo (usd/kg)	Total venta anual (USD/año)
2023	58.948	2,24	132.042	2.640.848	34.331.024	2,45	84.111.009
2024	60.716	2,24	136.004	2.720.073	35.360.955	2,45	86.634.339
2025	61.930	2,24	138.724	2.774.475	36.068.174	2,45	88.367.026
2026	57.409	2,24	128.597	2.571.938	33.435.197	2,45	81.916.233
2027	59.132	2,24	132.455	2.649.096	34.438.253	2,45	84.373.720
2028	60.906	2,24	136.428	2.728.569	35.471.401	2,45	86.904.932
2029	62.733	2,24	140.521	2.810.426	36.535.543	2,45	89.512.079
2030	64.615	2,24	144.737	2.894.739	37.631.609	2,45	92.197.442

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 8
Ventas de Pollos Amarillos

Años	Aves en pie/día	Peso carcasa pollo (Kg promedio)	Producción carne de pollo (Kg/día)	Producción mensual carne de pollo (Kg/mes)	Producción anual carne de pollo (Kg/año)	Costo PVP carne de pollo (usd/kg)	Total venta anual (USD/año)
2023	0	2,4	0	0	0	2,6	0
2024	0	2,4	0	0	0	2,6	0
2025	0	2,4	0	0	0	2,6	0
2026	6.379	2,4	15.309	306.183	3.980.381	2,6	10.348.990
2027	6.570	2,4	15.768	315.369	4.099.792	2,6	10.659.459
2028	6.767	2,4	16.241	324.830	4.222.786	2,6	10.979.243
2029	6.970	2,4	16.729	334.575	4.349.469	2,6	11.308.620
2030	7.179	2,4	17.231	344.612	4.479.953	2,6	11.647.879

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Como es una empresa en operación a perpetuidad, se tiene calculado la participación del faenamiento al costo de producción del ave, por directriz corporativa llega al 15.9%, en la figura 9 se presentan las ventas anuales.

Figura 9
Ventas de Pollos Blancos y Amarillos

	Años	Total Venta Sin Proyecto (USD/Año)	Total Venta Pollo Blanco (USD/Año)	Total Venta Pollo Amarillo (USD/Año)	Total Venta Negocio Aves (USD/Año)	Total Venta Crecimiento (USD/Año)	Crecimiento del Negocio (%)
Año 0	2023	84.111.009	84.111.009	0	84.111.009	0	
	2024	86.634.339	86.634.339	0	86.634.339	0	103%
	2025	88.367.026	88.367.026	0	88.367.026	0	102%
Año 1	2026	88.367.026	81.916.233	10.348.990	92.265.223	3.898.197	104%
Año 2	2027	88.367.026	84.373.720	10.659.459	95.033.179	6.666.153	103%
Año 3	2028	88.367.026	86.904.932	10.979.243	97.884.175	9.517.149	103%
Año 4	2029	88.367.026	89.512.079	11.308.620	100.820.700	12.453.674	103%
Año 5	2030	88.367.026	92.197.442	11.647.879	103.845.321	15.478.295	103%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Además, otro ingreso se da con la automatización de la cosecha de menudencias, entre estas la molleja con proventrículo, en la figura 10 se puede revisar al detalle.

Figura 10
Venta de proventrículos

Años	Aves/Año	Peso	Eficiencia Actual	Eficiencia Futura	PVP	Ventas Actuales (USD)	Ventas Futuras (USD)	Ventas x Proyecto (USD/Año)
2023	15.326.350	8,1	80%	95%	1,40	139.041	165.111	26.070
2024	15.786.141	8,1	80%	95%	1,40	143.212	170.064	26.852
2025	16.101.863	8,1	80%	95%	1,40	146.076	173.465	27.389
2026	16.584.919	8,1	80%	95%	1,40	150.458	178.669	28.211
2027	17.082.467	8,1	80%	95%	1,40	154.972	184.029	29.057
2028	17.594.941	8,1	80%	95%	1,40	159.621	189.550	29.929
2029	18.122.789	8,1	80%	95%	1,40	164.410	195.237	30.827
2030	18.666.473	8,1	80%	95%	1,40	169.342	201.094	31.752

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Para el cálculo de los flujos de caja se requiere en primera instancia definir la tasa de descuento, se considera a la empresa de consumo que tiene la liquidez necesaria para no apalancar préstamo alguno para la ejecución de las dos alternativas; es decir, se trabajará con capital de trabajo propio estimado hasta el día 58 que se estima tendrá el ingreso por ventas de las aves, del total 42 días corresponden a la producción de engorde, 1 día en faena, 5 días en

congelación, 6 días en centros de distribución y 4 días restantes hasta que el cliente mayorista o minorista los vende al consumidor final. Revisar la figura 11.

Figura 11
Tasa de descuento para cálculos de flujos de caja

VALORACIÓN DE ACTIVOS FINANCIEROS	
% de la Deuda Capital Propio (E)	100,00%
Rf (Tasa de libre riesgo) Bono del Tesoro a 5 años	1,27%
Rm (Retorno Esperado del Mercado) Dow Jones	8,07%
Prima de Riesgo (Rm - Rf)	9,89%
BETA (Indice de la Industria)	0,85
Riesgo País	9,35%
CAPM (Ke)	19,00%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Como las dos alternativas se gestionan para la misma planta y se requiere alcanzar el mismo objetivo de producción, se puede revisar el resultado del siguiente flujo de caja sin proyecto en la figura 12.

Figura 12
Flujo de Caja Sin Proyecto Alternativas 1 y 2

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS			0%	0%	0%	0%
Ventas de aves	\$	88.367.025,85	\$ 88.468.512,92	\$ 88.570.116,55	\$ 88.671.836,87	\$ 88.773.674,01
Ventas por incremento cosecha de proventriculos	\$	146.076,10	\$ 146.244	\$ 146.412	\$ 146.580	\$ 146.748
TOTAL INGRESOS	\$	88.513.101,95	\$ 88.614.756,79	\$ 88.716.528,37	\$ 88.818.416,84	\$ 88.920.422,33
COSTOS DESEMBOLSABLES						
Costo variable materia prima	\$	(53.741.578,98)	\$ (53.803.299,69)	\$ (53.865.091,29)	\$ (53.926.953,85)	\$ (53.988.887,46)
Costo por procesos complementarios al faecamiento	\$	(9.295.850,44)	\$ (9.306.526,46)	\$ (9.317.214,75)	\$ (9.327.915,31)	\$ (9.338.628,16)
Costos fijos (Incluye gastos administrativos) linea faenamieto	\$	(2.971.323,31)	\$ (2.974.735,79)	\$ (2.978.172,82)	\$ (2.981.635,08)	\$ (2.985.123,30)
Gastos de producción de la línea faecamiento	\$	(7.441.975,12)	\$ (7.450.522,02)	\$ (7.459.183,06)	\$ (7.467.961,77)	\$ (7.476.861,76)
Gastos financieros	\$	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
TOTAL COSTOS DESEMBOLSABLES	\$	(73.450.727,85)	\$ (73.535.083,97)	\$ (73.619.661,92)	\$ (73.704.466,01)	\$ (73.789.500,68)
COSTOS NO DESEMBOLSABLES						
Gastos depreciación	\$	(64.375,00)	\$ (64.375,00)	\$ (64.375,00)	\$ (64.375,00)	\$ (64.375,00)
TOTAL EGRESOS	\$	(73.515.102,85)	\$ (73.599.458,97)	\$ (73.684.036,92)	\$ (73.768.841,01)	\$ (73.853.875,68)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (FLUJO ANTES IMPUESTOS)	\$	14.997.999,10	\$ 15.015.297,82	\$ 15.032.491,45	\$ 15.049.575,83	\$ 15.066.546,65
Participación de trabajadores	\$	2.249.699,87	\$ 2.252.294,67	\$ 2.254.873,72	\$ 2.257.436,38	\$ 2.259.982,00
Impuesto a la renta	\$	3.187.074,81	\$ 3.190.750,79	\$ 3.194.404,43	\$ 3.198.034,86	\$ 3.201.641,16
UTILIDAD NETA (FLUJO DESPUES DE OBLIGACIONES)	\$	9.561.224,43	\$ 9.572.252,36	\$ 9.583.213,30	\$ 9.594.104,59	\$ 9.604.923,49
AJUSTE NO DESEMBOLSABLES						
Ajuste gastos depreciación	\$	64.375,00	\$ 64.375,00	\$ 64.375,00	\$ 64.375,00	\$ 64.375,00
FLUJO DE CAJA PERIÓDICO	\$	9.625.599,43	\$ 9.636.627,36	\$ 9.647.588,30	\$ 9.658.479,59	\$ 9.669.298,49
INVERSIÓN INICIAL	\$	-				
Inversión en activos	\$	-				
Gastos Pre Operativos del Proyecto	\$	-				
Capital de trabajo	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Recuperación Capital de Trabajo	\$					\$ -
Amortización de la deuda	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de desecho	\$					\$ -
Flujo de Caja del Inversionista	\$	-	\$ 9.625.599,43	\$ 9.636.627,36	\$ 9.647.588,30	\$ 9.658.479,59
Flujo de Caja Acumulado	\$	-	\$ 9.625.599,43	\$ 19.262.226,79	\$ 28.909.815,09	\$ 38.568.294,69

Indicadores SF	
Tasa de Descuento (CAPM (Ke))	19,00%
VAN Valor Actual Neto	\$ 29.488.060,42
TIR Tasa Interna de Retorno	#¡NUM!
Payback	0,00 años
ROI Retorno sobre la inversión	#¡DIV/0!
g =	0,11%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

2.5.2 Flujo de Caja con Proyecto

Figura 13
Flujo de Caja con Proyecto Alternativa 1

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5						
INGRESOS			3%	3%	3%	3%						
Ventas de aves	\$	91.564.144,84	\$	94.311.069,19	\$	97.140.401,26	\$	100.054.613,30	\$	103.056.251,70		
Ventas por incremento cosecha de proventriculos	\$	178.669,33	\$	184.029,41	\$	189.550,30	\$	195.236,81	\$	201.093,91		
TOTAL INGRESOS	\$	91.742.814,18	\$	94.495.098,60	\$	97.329.951,56	\$	100.249.850,11	\$	103.257.345,61		
COSTOS DESEMBOLSABLES												
Costo variable materia prima	\$	(55.630.595,48)	\$	(57.299.513,35)	\$	(59.018.498,75)	\$	(60.789.053,71)	\$	(62.612.725,32)		
Costo por procesos complementarios al faecamiento	\$	(9.632.174,31)	\$	(9.921.139,54)	\$	(10.218.773,72)	\$	(10.525.336,93)	\$	(10.841.097,04)		
Costos fijos (Incluye gastos administrativos) linea faecamiento	\$	(3.247.660,13)	\$	(3.251.389,98)	\$	(3.255.144,73)	\$	(3.258.925,09)	\$	(3.262.731,77)		
Gastos de producción de la línea faecamiento	\$	(7.420.649,81)	\$	(7.429.172,22)	\$	(7.437.798,99)	\$	(7.446.533,32)	\$	(7.455.378,49)		
Gastos financieros	\$	\$0,00	\$	\$0,00	\$	\$0,00	\$	\$0,00	\$	\$0,00		
TOTAL COSTOS DESEMBOLSABLES	\$	(75.931.079,73)	\$	(77.901.215,08)	\$	(79.930.216,20)	\$	(82.019.849,05)	\$	(84.171.932,63)		
COSTOS NO DESEMBOLSABLES												
Gastos depreciación	\$	(146.719,48)	\$	(146.719,48)	\$	(146.719,48)	\$	(146.719,48)	\$	(146.719,48)		
TOTAL EGRESOS	\$	(76.077.799,20)	\$	(78.047.934,56)	\$	(80.076.935,67)	\$	(82.166.568,53)	\$	(84.318.652,10)		
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (FLUJO ANTES IMPUESTOS)	\$	15.665.014,97	\$	16.447.164,04	\$	17.253.015,89	\$	18.083.281,57	\$	18.938.693,51		
Participación de trabajadores	\$	2.349.752,25	\$	2.467.074,61	\$	2.587.952,38	\$	2.712.492,24	\$	2.840.804,03		
Impuesto a la renta	\$	3.328.815,68	\$	3.495.022,36	\$	3.666.265,88	\$	3.842.697,33	\$	4.024.472,37		
UTILIDAD NETA (FLUJO DESPUES DE OBLIGACIONES)	\$	9.986.447,04	\$	10.485.067,08	\$	10.998.797,63	\$	11.528.092,00	\$	12.073.417,11		
AJUSTE NO DESEMBOLSABLES												
Ajuste gastos depreciación	\$	146.719,48	\$	146.719,48	\$	146.719,48	\$	146.719,48	\$	146.719,48		
FLUJO DE CAJA PERIÓDICO	\$	10.133.166,52	\$	10.631.786,55	\$	11.145.517,10	\$	11.674.811,48	\$	12.220.136,59		
INVERSIÓN INICIAL	\$	(15.508.560,09)										
Inversión en activos	\$	(3.095.920,58)										
Gastos Pre Operativos del Proyecto	\$	(346.878,89)										
Capital de trabajo	\$	(12.065.760,61)	\$	(361.972,82)	\$	(372.832,00)	\$	(384.016,96)	\$	(395.537,47)		
Recuperación Capital de Trabajo									\$	13.580.119,87		
Amortización de la deuda	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-		
Valor de desecho									\$	2.574.198,20		
Flujo de Caja del Inversionista	\$	(15.508.560,09)	\$	9.771.193,70	\$	10.258.954,55	\$	10.761.500,14	\$	11.279.274,01	\$	28.374.454,66
Flujo de Caja Acumulado	\$	(15.508.560,09)	\$	(5.737.366,38)	\$	4.521.588,17	\$	15.283.088,31	\$	26.562.362,31	\$	54.936.816,97
Indicadores SF												
Tasa de Descuento (CAPM (Ke))		19,00%										
VAN Valor Actual Neto	\$	23.849.499,07										
TIR Tasa Interna de Retorno		66,85%										
Payback		1,56 años										
ROI Retorno sobre la inversión		154%										
g =		0,11%										

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 14
Flujo de Caja con Proyecto Alternativa 2

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS			3%	3%	3%	3%
Ventas de aves	\$ 91.564.144,84	\$ 94.311.069,19	\$ 97.140.401,26	\$ 100.054.613,30	\$ 103.056.251,70	
Ventas por incremento cosecha de proventriculos	\$ 178.669,33	\$ 184.029,41	\$ 189.550,30	\$ 195.236,81	\$ 201.093,91	
TOTAL INGRESOS	\$ 91.742.814,18	\$ 94.495.098,60	\$ 97.329.951,56	\$ 100.249.850,11	\$ 103.257.345,61	
COSTOS DESEMBOLSABLES						
Costo variable materia prima	\$ (55.630.595,48)	\$ (57.299.513,35)	\$ (59.018.498,75)	\$ (60.789.053,71)	\$ (62.612.725,32)	
Costo por procesos complementarios al fañeamiento	\$ (9.632.174,31)	\$ (9.921.139,54)	\$ (10.218.773,72)	\$ (10.525.336,93)	\$ (10.841.097,04)	
Costos fijos (Incluye gastos administrativos) línea fañeamiento	\$ (3.105.374,61)	\$ (3.108.941,05)	\$ (3.112.532,20)	\$ (3.116.148,77)	\$ (3.119.791,47)	
Gastos de producción de la línea fañeamiento	\$ (7.992.826,26)	\$ (8.002.005,80)	\$ (8.011.308,01)	\$ (8.020.736,67)	\$ (8.030.295,68)	
Gastos financieros	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
TOTAL COSTOS DESEMBOLSABLES	\$ (76.360.970,67)	\$ (78.331.599,73)	\$ (80.361.112,69)	\$ (82.451.276,09)	\$ (84.603.909,52)	
COSTOS NO DESEMBOLSABLES						
Gastos depreciación	\$ (73.116,79)	\$ (73.116,79)	\$ (73.116,79)	\$ (73.116,79)	\$ (73.116,79)	
TOTAL EGRESOS	\$ (76.434.087,46)	\$ (78.404.716,53)	\$ (80.434.229,48)	\$ (82.524.392,88)	\$ (84.677.026,31)	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (FLUJO ANTES IMPUESTOS)	\$ 15.308.726,72	\$ 16.090.382,07	\$ 16.895.722,08	\$ 17.725.457,23	\$ 18.580.319,30	
Participación de trabajadores	\$ 2.296.309,01	\$ 2.413.557,31	\$ 2.534.358,31	\$ 2.658.818,58	\$ 2.787.047,89	
Impuesto a la renta	\$ 3.253.104,43	\$ 3.419.206,19	\$ 3.590.340,94	\$ 3.766.659,66	\$ 3.948.317,85	
UTILIDAD NETA (FLUJO DESPUES DE OBLIGACIONES)	\$ 9.759.313,28	\$ 10.257.618,57	\$ 10.771.022,83	\$ 11.299.978,98	\$ 11.844.953,55	
AJUSTE NO DESEMBOLSABLES						
Ajuste gastos depreciación	\$ 73.116,79	\$ 73.116,79	\$ 73.116,79	\$ 73.116,79	\$ 73.116,79	
FLUJO DE CAJA PERIÓDICO	\$ 9.832.430,07	\$ 10.330.735,36	\$ 10.844.139,62	\$ 11.373.095,77	\$ 11.918.070,34	
INVERSIÓN INICIAL	\$ (14.119.733,44)					
Inversión en activos	\$ (1.638.782,50)					
Gastos Pre Operativos del Proyecto	\$ (346.878,89)					
Capital de trabajo	\$ (12.134.072,05)	\$ (364.022,16)	\$ (374.942,83)	\$ (386.191,11)	\$ (397.776,84)	
Recuperación Capital de Trabajo						\$ 13.657.004,99
Amortización de la deuda	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de desecho						\$ 1.273.198,54
Flujo de Caja del Inversionista	\$ (14.119.733,44)	\$ 9.468.407,91	\$ 9.955.792,54	\$ 10.457.948,51	\$ 10.975.318,93	\$ 26.848.273,88
Flujo de Caja Acumulado	\$ (14.119.733,44)	\$ (4.651.325,53)	\$ 5.304.467,01	\$ 15.762.415,52	\$ 26.737.734,44	\$ 53.586.008,32

Indicadores SF

Tasa de Descuento (CAPM (Kc))	19,00%
VAN Valor Actual Neto	\$ 23.798.490,45
TIR Tasa Interna de Retorno	71,17%
Payback	1,47 años
ROI Retorno sobre la inversión	169%
g =	0,11%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

2.5.3 Flujo de Caja Incremental

Figura 15
Flujo de Caja Incremental Alternativa 1

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				
INGRESOS			83%	47%	33%	25%				
Ventas de aves	\$	3.197.119,00	\$	5.842.556,27	\$	8.570.284,71	\$	11.382.776,43	\$	14.282.577,69
Ventas por incremento cosecha de proventriculos	\$	32.593,23	\$	37.785,55	\$	43.138,47	\$	48.656,83	\$	54.345,59
TOTAL INGRESOS	\$	3.229.712,23	\$	5.880.341,81	\$	8.613.423,18	\$	11.431.433,26	\$	14.336.923,28
COSTOS DESEMBOLSABLES										
Costo variable materia prima	\$	(1.889.016,50)	\$	(3.557.934,37)	\$	(5.276.919,77)	\$	(7.047.474,73)	\$	(8.871.146,34)
Costo por procesos complementarios al faecamiento	\$	(336.323,87)	\$	(614.613,07)	\$	(901.558,97)	\$	(1.197.421,62)	\$	(1.502.468,88)
Costos fijos (Incluye gastos administrativos) línea faecamiento	\$	(276.336,82)	\$	(276.654,19)	\$	(276.971,92)	\$	(277.290,01)	\$	(277.608,47)
Gastos de producción de la línea faecamiento	\$	21.325,31	\$	21.349,80	\$	21.384,07	\$	21.428,45	\$	21.483,27
Gastos financieros	\$	\$0,00	\$	\$0,00	\$	\$0,00	\$	\$0,00	\$	\$0,00
TOTAL COSTOS DESEMBOLSABLES	\$	(2.480.351,88)	\$	(4.427.851,82)	\$	(6.434.066,58)	\$	(8.500.757,91)	\$	(10.629.740,42)
COSTOS NO DESEMBOLSABLES										
Gastos depreciación	\$	(82.344,48)	\$	(82.344,48)	\$	(82.344,48)	\$	(82.344,48)	\$	(82.344,48)
TOTAL EGRESOS	\$	(2.562.696,36)	\$	(4.510.196,30)	\$	(6.516.411,06)	\$	(8.583.102,39)	\$	(10.712.084,90)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (FLUJO ANTES IMPUESTOS)	\$	667.015,87	\$	1.370.145,51	\$	2.097.012,13	\$	2.848.330,87	\$	3.624.838,38
Participación de trabajadores	\$	100.052,38	\$	205.521,83	\$	314.551,82	\$	427.249,63	\$	543.725,76
Impuesto a la renta	\$	141.740,87	\$	291.155,92	\$	445.615,08	\$	605.270,31	\$	770.278,16
UTILIDAD NETA (FLUJO DESPUES DE OBLIGACIONES)	\$	425.222,62	\$	873.467,76	\$	1.336.845,23	\$	1.815.810,93	\$	2.310.834,47
AJUSTE NO DESEMBOLSABLES										
Ajuste gastos depreciación	\$	82.344,48	\$	82.344,48	\$	82.344,48	\$	82.344,48	\$	82.344,48
FLUJO DE CAJA PERIÓDICO	\$	507.567,09	\$	955.812,24	\$	1.419.189,71	\$	1.898.155,41	\$	2.393.178,94
INVERSIÓN INICIAL	\$	(3.836.937,58)								
Inversión en activos	\$	(3.095.920,58)								
Gastos Pre Operativos del Proyecto	\$	(346.878,89)								
Capital de trabajo	\$	(394.138,11)	\$	(326.127,25)	\$	(336.272,04)	\$	(346.721,58)	\$	(357.485,03)
Recuperación Capital de Trabajo	\$		\$		\$		\$		\$	1.760.744,02
Amortización de la deuda	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
Valor de desecho	\$		\$		\$		\$		\$	2.574.198,20
Flujo de Caja del Inversionista	\$	(3.836.937,58)	\$	181.439,84	\$	619.540,20	\$	1.072.468,12	\$	1.540.670,38
Flujo de Caja Acumulado	\$	(3.836.937,58)	\$	(3.655.497,74)	\$	(3.035.957,54)	\$	(1.963.489,42)	\$	(422.819,04)

Indicadores SF

Tasa de Descuento (CAPM (Kc))	19,00%
VAN Valor Actual Neto	\$ 977.391,98
TIR Tasa Interna de Retorno	25,70%
Payback	4,06 años
ROI Retorno sobre la inversión	25%
g =	0,11%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 16

Flujo de Caja Incremental Alternativa 2

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS			83%	47%	33%	25%
Ventas de aves	\$	3.197.119,00	\$ 5.842.556,27	\$ 8.570.284,71	\$ 11.382.776,43	\$ 14.282.577,69
Ventas por incremento cosecha de proventriculos	\$	32.593,23	\$ 37.785,55	\$ 43.138,47	\$ 48.656,83	\$ 54.345,59
TOTAL INGRESOS	\$	3.229.712,23	\$ 5.880.341,81	\$ 8.613.423,18	\$ 11.431.433,26	\$ 14.336.923,28
COSTOS DESEMBOLSABLES						
Costo variable materia prima	\$	(1.889.016,50)	\$ (3.557.934,37)	\$ (5.276.919,77)	\$ (7.047.474,73)	\$ (8.871.146,34)
Costo por procesos complementarios al faenamiento	\$	(336.323,87)	\$ (614.613,07)	\$ (901.558,97)	\$ (1.197.421,62)	\$ (1.502.468,88)
Costos fijos (Incluye gastos administrativos) línea faenamiento	\$	(134.051,30)	\$ (134.205,25)	\$ (134.359,39)	\$ (134.513,69)	\$ (134.668,18)
Gastos de producción de la línea faenamiento	\$	(550.851,15)	\$ (551.483,79)	\$ (552.124,95)	\$ (552.774,90)	\$ (553.433,92)
Gastos financieros	\$	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
TOTAL COSTOS DESEMBOLSABLES	\$	(2.910.242,82)	\$ (4.858.236,48)	\$ (6.864.963,07)	\$ (8.932.184,95)	\$ (11.061.717,31)
COSTOS NO DESEMBOLSABLES						
Gastos depreciación	\$	(8.741,79)	\$ (8.741,79)	\$ (8.741,79)	\$ (8.741,79)	\$ (8.741,79)
TOTAL EGRESOS	\$	(2.918.984,61)	\$ (4.866.978,27)	\$ (6.873.704,86)	\$ (8.940.926,74)	\$ (11.070.459,10)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (FLUJO ANTES IMPUESTOS)	\$	310.727,62	\$ 1.013.363,54	\$ 1.739.718,32	\$ 2.490.506,52	\$ 3.266.464,18
Participación de trabajadores	\$	46.609,14	\$ 152.004,53	\$ 260.957,75	\$ 373.575,98	\$ 489.969,63
Impuesto a la renta	\$	66.029,62	\$ 215.339,75	\$ 369.690,14	\$ 529.232,64	\$ 694.123,64
UTILIDAD NETA (FLUJO DESPUES DE OBLIGACIONES)	\$	198.088,85	\$ 646.019,26	\$ 1.109.070,43	\$ 1.587.697,91	\$ 2.082.370,91
AJUSTE NO DESEMBOLSABLES						
Ajuste gastos depreciación	\$	8.741,79	\$ 8.741,79	\$ 8.741,79	\$ 8.741,79	\$ 8.741,79
FLUJO DE CAJA PERIÓDICO	\$	206.830,65	\$ 654.761,05	\$ 1.117.812,22	\$ 1.596.439,70	\$ 2.091.112,70
INVERSIÓN INICIAL	\$	(2.448.110,93)				
Inversión en activos	\$	(1.638.782,50)				
Gastos Pre Operativos del Proyecto	\$	(346.878,89)				
Capital de trabajo	\$	(462.449,54)	\$ (382.651,15)	\$ (394.554,22)	\$ (406.814,86)	\$ (419.443,81)
Recuperación Capital de Trabajo					\$	2.065.913,58
Amortización de la deuda	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de desecho					\$	1.273.198,54
Flujo de Caja del Inversionista	\$	(2.448.110,93)	\$ (175.820,50)	\$ 260.206,84	\$ 710.997,36	\$ 1.176.995,89
Flujo de Caja Acumulado	\$	(2.448.110,93)	\$ (2.623.931,44)	\$ (2.363.724,60)	\$ (1.652.727,24)	\$ (475.731,35)

Indicadores SF	
Tasa de Descuento (CAPM (K _e))	19,00%
VAN Valor Actual Neto	\$ 872.453,90
TIR Tasa Interna de Retorno	27,20%
Payback	4,09 años
ROI Retorno sobre la inversión	36%
g =	0,11%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

2.5.4 Análisis Financiero

De los tres flujos de caja elaborados, se analiza únicamente el flujo de caja incremental para identificar el comportamiento de cada alternativa, aquellas que cumplen el supuesto de obtener los mismos ingresos por la venta de pollos blancos y amarillos, además de la venta del proventrículo; ambas permiten incrementar capacidad de faena de pollos para pasar a una capacidad de 7.500 aves/ hora que impacta directamente en los gastos administrativos y en los costos fijos y variables.

2.5.4.1 VAN

El flujo de caja de la alternativa 1 que corresponde a la implementación de nuevos equipos para incrementar capacidad de producción da un VAN de +977.391,98 USD, para la alternativa 2 de incrementar mano de obra y equipos nuevos para faenar el mismo crecimiento proyectado a partir del año 2026 da un VAN +872.453,90 USD.

Financieramente las dos alternativas son rentables porque el VAN cumple en ser mayor o igual a cero.

2.5.4.2 TIR

En la evaluación de los flujos de caja para ambas alternativas presentan una tasa interna de retorno TIR mayor al 0%, la alternativa 1 registra un TIR del 25.70 % y la alternativa 2 un TIR del 27,2 %; cumplen el criterio financiero donde el TIR es mayor a la tasa de descuento que está regulada por el CAPM (K_e) y calculada en el 19%, lo cual indica ser un proyecto rentable; estos resultados son positivos para la empresa de consumo ABC.

2.5.4.3 TMAR

Está calculado al 10% resultante de sumar el índice inflacionario más premio al riesgo, este valor es idéntico para las dos alternativas de proyectos.

2.5.4.4 Payback

El pago de la inversión se dará dentro de los 5 años en que se proyectó el flujo de caja, la alternativa 1 cuya inversión se pagará a los 4,06 años mientras que la alternativa 2 se pagará a los 4,09 años; por lo tanto, las dos alternativas presentan un adecuado tiempo de retorno.

2.5.4.5 ROI

EL retorno sobre la inversión ROI para la alternativa 1 es del +25%, mientras que para la alternativa 2 es del +36%. Por lo tanto, por cada dólar que se invierte se obtendrán los porcentajes detallados como retorno.

2.6 Análisis de Sensibilidad

Para definir el análisis de sensibilidad, antes se deben seleccionar las variables puntos críticos que harán que los flujos de caja se alteren, se identificaron y están listadas en la tabla 6.

Tabla 6

VARIABLES PUNTOS CRÍTICOS

Costo materia prima (pollo blanco engorde)	1,49	USD
Porcentaje crecimiento en ventas	3	%
Precio de venta kg pollo blanco	2,45	USD

Nota. Elaborado por: Fuente propia

El resultado del análisis de sensibilidad unidimensional evalúa el escenario donde el VAN del flujo de caja es igual a cero, permitiendo encontrar los puntos críticos de la alternativa 1, registrados en la tabla 7.

Tabla 7

Análisis sensibilidad unidimensional alternativa 1

Análisis sensibilidad Unidimensional	Actual	Pto. Crítico
Costo materia prima (pollo blanco engorde)	\$1,49	\$1,64
Porcentaje crecimiento en ventas	3%	2,21%
Precio de venta kg pollo blanco	\$2,45	\$2,27

Nota. Elaborado por: Fuente propia

El resultado del análisis de sensibilidad unidimensional, permite encontrar los puntos críticos para la alternativa 2, bajo el escenario donde el VAN es cero, registrados en la tabla 8.

Tabla 8

Análisis sensibilidad unidimensional alternativa 2

Análisis sensibilidad Unidimensional	Actual	Pto. Crítico
Costo materia prima (pollo blanco engorde)	\$1,49	\$1,62
Porcentaje crecimiento en ventas	3%	2,29%
Precio de venta kg pollo blanco	\$2,45	\$2,29

Nota. Elaborado por: Fuente propia

2.6.1 Evaluación Escenarios

Usando las mismas variables de puntos críticos se determinó el análisis de escenarios para la alternativa 1 en base al comportamiento del VAN y del TIR, a continuación los resultados en la tabla 9 y figura 17.

Tabla 9

Evaluación escenarios alternativa 1

Variables Puntos críticos	ACTUALES	PESIMISTA	MODERADO	OPTIMISTA
Costo materia prima (pollo blanco engorde)	\$1,49	\$1,49	\$1,49	\$1,45
Porcentaje crecimiento en ventas	3,00%	0%	2,21%	3%
Precio de venta kg pollo blanco	\$2,45	\$2,27	\$2,45	\$2,45
VAN	\$977.391,98	\$-2.958.949,97	\$-1.105,89	\$1.236.207,16
TIR	25,70%	-13,09%	18,99%	27,45%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 17

Resultados del Análisis de Escenarios Alternativa 1

Resumen del escenario				
	Valores actuales:	PESIMISTA	MODERADO	OPTIMISTA
Celdas cambiantes:				
Costo_materia_prima_pollo_blan	\$ 1,49	\$ 1,49	\$ 1,49	\$ 1,45
Porcentaje_crecimiento_en_venta	3,00%	0,00%	2,21%	3,00%
Precio_de_venta_kg_pollo_blanco	\$ 2,45	\$ 2,27	\$ 2,45	\$ 2,45
Celdas de resultado:				
VAN	\$ 977.391,98	\$ -2.958.949,97	\$ -1.105,89	\$ 1.236.207,16
TIR	25,70%	-13,09%	18,99%	27,45%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Usando las mismas variables de puntos críticos se determinó el análisis de escenarios para la alternativa 2 en base al comportamiento del VAN y del TIR, a continuación, los resultados en la tabla 10 y figura 18.

Tabla 10

Análisis escenarios alternativa 2

Variables Puntos críticos	ACTUALES	PESIMISTA	MODERADO	OPTIMISTA
Costo materia prima (pollo blanco engorde)	\$1,49	\$1,49	\$1,49	\$1,45
Porcentaje crecimiento en ventas	3,00%	0%	2,29%	3%
Precio de venta kg pollo blanco	\$2,45	\$2,29	\$2,45	\$2,45
VAN	\$872.453,90	\$-3.383.137,95	\$-3.743,05	\$1.131.269,08
TIR	27,20%	-56,30%	18,96%	29,61%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Esto se puede interpretar que al tener un precio de venta muy por debajo del moderado afectará a la rentabilidad del proyecto por obtenerse un VAN negativo en el escenario pesimista, en el moderado se interpreta que los inversionistas al menos obtuvieron el TIR igual a la tasa de descuento con un VAN casi 0; finalmente, el escenario optimista permite confirmar que el crecimiento del 3% anual se cumple incluso con un escenario positivo donde podría bajar levemente el costo de la materia prima.

Figura 18
Resultados del Análisis de Escenarios Alternativa 2

Resumen del escenario		Valores actuales:	PESIMISTA	MODERADO	OPTIMISTA
Celdas cambiantes:					
Costo_materia_prima_pollo_blan	\$	1,49	\$ 1,49	\$ 1,49	\$ 1,45
Porcentaje_crecimiento_en_venta		3,00%	0,00%	2,29%	3,00%
Precio_de_venta_kg_pollo_blanco	\$	2,45	\$ 2,29	\$ 2,45	\$ 2,45
Celdas de resultado:					
VAN	\$	872.453,90	\$ -3.383.137,95	\$ -3.743,05	\$ 1.131.269,08
TIR		27,20%	-56,30%	18,96%	29,61%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

2.6.1.1 Optimista

El análisis del escenario optimista para las alternativas 1 y 2, valida el comportamiento de las variables puntos críticos frente al VAN y TIR, permiten interpretar que, si es mayor que cero y superior a la tasa de descuento respectivamente, se tendrá como resultado que el VAN optimista estará por encima del VAN actual y el TIR optimista será mayor que el TIR actual.

2.6.1.2 Más Probable

El análisis del escenario más probable para las alternativas 1 y 2, valida el comportamiento de las variables puntos críticos frente al VAN y TIR, permiten interpretar que el VAN será casi cero y el TIR será igual a la tasa de descuento.

2.6.1.3 Pesimista

El análisis del escenario pesimista para las alternativas 1 y 2, valida el comportamiento de las variables puntos críticos frente al VAN y TIR, permiten interpretar que, si el VAN es negativo y el TIR es negativo, las alternativas bajo este escenario no serán rentables principalmente porque se evalúa el escenario que el precio de venta del pollo caiga, esto indicará que los proyectos no serán rentables.

2.6.2 Evaluación Multicriterio

Si bien es cierto las dos alternativas permiten crecer en capacidad de producción, pero es necesario realizar la evaluación multicriterio para analizar información financiera, viabilidad, aspectos técnicos, entre otros. A pesar los flujos de caja incremental permiten definir de manera directa la mejor alternativa, se presentan los resultados en las tablas 11, 12, 13 y 14.

Tabla 11
Comparativa de alternativas

Concepto	Alternativa 1	Alternativa 2	Decisión
Inversión	\$(3.442.799,47)	\$(1.985.661,39)	
VAN	\$977.391,98	\$872.453,90	> 0 significa que genera beneficio
TIR	25,70%	27,20%	El mayor % será aceptado
ROI	25,47%	35,64%	Mayor porcentaje es mejor
PayBack	4,06 años	4,09 años	Menor tiempo de recuperación

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Tabla 12
Criterios de aceptación

Criterio	Ponderación	Justificación
Estratégico	20%	Debe cumplir con los objetivos estratégicos
Técnico	20%	Se basa en la capacidad de los nuevos equipos
Personal operativo	20%	Manejo en la mano de obra incrementa o disminuye
Financiero	40%	Es rentable con VAN >0 y TIR >19%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Tabla 13
Criterios de selección

Criterio	Evaluación	Puntuación	%	Significado
Estratégico	Forma parte del plan estratégico de la compañía	1	33,33%	Nivel de interés Bajo
		2	66,67%	Nivel de interés Medio
		3	100,00%	Nivel de interés Alto
Técnico	Capacidad de equipos acorde al requerimiento de procesar 7500 aves/ hora	1	33,33%	Mantener la misma capacidad actual 5000 aves/ hora
		2	66,67%	Incrementar la capacidad y que se quede saturada la línea a mediano plazo
		3	100,00%	Incrementa la capacidad de la línea a 7500 aves hora con saturación a más de 10 años
Personal operativo	Reducción mano de obra	1	33,33%	Incremento mano de obra
		2	66,67%	Mantiene la misma mano de obra
		3	100,00%	Disminuye la mano de obra
Financiero	Indicadores financieros	1	33,33%	Bajos índices financieros en comparación con la otra alternativa
		2	66,67%	Índices financieros regulares en comparación con la otra alternativa
		3	100,00%	Buenos índices financieros en comparación con la otra alternativa

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Tabla 14
Matriz selección de las alternativas de proyectos

Criterio	Peso	Evaluación	Puntuación		Ponderación	
			Alt1	Alt2	Alt1	Alt2
Criterio estratégico	20%	Permiten crecer la capacidad de producción	3	3	20,00%	20,00%
Criterio técnico	20%	Los equipos seleccionados permiten trabajar a la velocidad de 7500 aves/ hora	3	2	20,00%	13,33%
Criterio personal operativo	20%	El proyecto permite reducir la mano de obra	3	1	20,00%	6,67%
Criterio financiero	40%	Los indicadores financieros son rentables	3	3	40,00%	40,00%
	100%				100%	80%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

La evaluación multicriterio permite evaluar las dos alternativas desde el punto de vista estratégico de la compañía, a nivel técnico por el cumplimiento de las capacidades requeridas como futuras, del objetivo de bajar gasto y finalmente desde el análisis de la rentabilidad; se define que la alternativa 1 es la seleccionada para ser desarrollada como proyecto de ejecución para que la empresa de consumo ABC crezca en su capacidad de producción y pueda cubrir la brecha proyectada de abastecer con pollos procesados desde enero del año 2026.

Finalmente, la siguiente tabla 15 presenta información del presupuesto de la inversión a ejecutarse por fases.

Tabla 15
Ejecución proyecto alternativa 1 por fases

EJECUCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Costo Equipos	\$0,00	\$753.333,13	\$1.129.999,70
Costos montaje eléctrico	\$0,00	\$118.517,55	\$177.776,33
Costos montaje mecánico	\$0,00	\$118.517,55	\$177.776,33
Diseño red de amoniaco	\$0,00	\$10.000,00	\$0,00
Tuberías de amoniaco	\$0,00	\$44.000,00	\$66.000,00
Costos obras civiles, estructura metálica, paneles aislantes	\$0,00	\$200.000,00	\$300.000,00
Mano de obra	\$115.492,28	\$115.624,92	\$115.761,69
Subtotales 1	\$115.492,28	\$1.359.993,15	\$1.967.314,04
Reserva contingencia	\$0,00	\$66.137,38	\$99.206,08
Reserva de gestión	\$0,00	\$50.000,00	\$50.000,00
Subtotales 2	\$115.492,28	\$1.476.130,53	\$2.116.520,12
Presupuesto total			\$3.708.142,93

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Capítulo 3: Plan del proyecto

3.1 ACP (Acta de Constitución del Proyecto)

Con la alternativa seleccionada se procede con la digitalización del acta de constitución del proyecto acorde al formato de documento siguiente:

Acta de Constitución del Proyecto
Nombre del Proyecto
Automatización línea de producción en empresa de consumo ABC
Propósito y Justificación del Proyecto
<p>Con las proyecciones del quinquenio realizadas por el Director del negocio de aves para cumplir con el plan estratégico de la compañía de recuperar mercado cedido a la competencia y basados con la información del crecimiento poblacional y al consumo de la carne de pollo registrado por CONAVE ambos en un 3% en promedio de crecimiento anual, se analizó cada una de las líneas de procesos en la planta de faenado-ubicada en la provincia del Guayas, encontrando que la capacidad de la planta tiene un límite de producción de 5000 aves/hora en los procesos de eviscerado y escaldado para cumplir con la demanda proyectada hasta el 30 de diciembre del año 2025; es decir, a partir de enero año 2026 la empresa de consumo ABC no tendrá capacidad de abastecer con productos terminados a los nuevos potenciales clientes.</p> <p>Lo que impulsa a realizar una inversión de crecimiento para incrementar la capacidad de la planta a 7500 aves/ hora; además del requerimiento de procesar aves amarillas cuyo nuevo producto se lo considera como un pollo criollo que no es posible procesarlo en la actualidad.</p>

El crecimiento implica la automatización del proceso de eviscerado que apalanca otros objetivos de reducir la mano de obra, reducir la accidentabilidad y generar mayores ingresos con el incremento de eficiencia en la cosecha de proventrículos

La empresa espera un retorno mínimo de la inversión del 19% que corresponde a su tasa de descuento de acuerdo con el tipo de proyecto que se requiere. La adquisición de la maquinaria principal y secundaria, la ejecución de la obra civil, la contratación de servicios generales, el montaje mecánico y eléctrico de la planta y los costos indirectos del equipo de proyecto, en total requerirán un presupuesto de 3.442.799,47 USD (tres millones cuatrocientos cuarenta y dos mil setecientos noventa y nueve 47/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) fuera del capital de trabajo y de las reservas de contingencia y de gestión, en el plazo de 4,06 años y genera un TIR del 25,70 % y un VAN de 977.391,98 (novecientos setenta y siete mil trescientos noventa y uno 98/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica); concluyendo que el proyecto es rentable.

Descripción del Proyecto y Entregables

Descripción General

Para cumplir el propósito antes definido se adquirirá equipamiento para la evisceración automática de pollos que logre una alta eficiencia en la cosecha de menudencias, reduciendo la mano de obra.

Adicional se adquirirá un nuevo equipo para el escaldado de pollos amarillos ya que requieren condiciones de temperatura controlada para evitar daños o defectos por sobre calentamiento en la piel de estas aves; actualmente se procesan pollos blancos que no necesitan de condiciones especiales en el manejo de temperaturas.

Principales Entregables
<p>Desarrollo de ingenierías conceptual y básica y obtención del permiso ambiental.</p> <p>Plan de dirección del proyecto.</p> <p>Búsqueda de proveedores y licitación para adquisición de bienes y servicios.</p> <p>Elaboración de contratos para adquisición de bienes y servicios.</p> <p>Ejecución de importaciones, obras civiles, montajes y puesta en marcha de nuevos equipos.</p>
Requerimientos de Alto Nivel del Proyecto
<p>Cumplir las políticas del área de compras para la adquisición de bienes y servicios.</p> <p>Cumplir con la política del área legal que autoriza a funcionarios de alto nivel para la firma de contratos de adquisición de bienes y servicios.</p> <p>Calificar proveedores internacionales para las maquinarias, empresas con experiencia y certificadas en el procesamiento de aves.</p> <p>Adquirir equipos con eficiencia para cumplimiento de normativas ambientales.</p> <p>Todas las adquisiciones deben ser asesoradas y/o fiscalizadas por un ente o asesor externo.</p> <p>Cumplir con estándares y códigos internacionales para las construcciones civiles, estructurales, mecánicas y eléctricas.</p> <p>Exigir a todos los contratistas locales que su personal esté afiliado al IESS, y a los técnicos del exterior que cuenten con un seguro internacional de riesgos laborales.</p>

<p>Exigir a todos los proveedores de bienes y servicios el cumplimiento de leyes nacionales y locales en el ámbito laboral y medio ambiental.</p> <p>Los proveedores externos y personal bajo su contrato deben cumplir con las buenas prácticas de manufactura de la empresa de consumo ABC.</p> <p>Los proveedores locales de servicios deberán presentar certificados en riesgos de trabajo acorde a la actividad a ejecutarse dentro de las instalaciones de la empresa de consumo ABC.</p>	
Objetivos Estratégicos	Indicadores de Éxito
OF1: Incrementar la participación en el mercado impulsando crecimiento del negocio de aves.	Toneladas de carne de pollo producidas/año.
OF2: Optimizar los procesos de producción para reducir el gasto operacional.	
OC1: Innovar el portafolio de productos orientado al nuevo estilo de vida de los consumidores.	Toneladas de carne de pollo producidas/año.
OC2: Mejorar la presentación de los productos que se empacan y llegan a los consumidores.	
OP1: Automatizar líneas de producción para ser más eficientes.	Incrementar ingresos en dólares/año.
OP2: Reducir tiempos de producción.	
OP3: Mantener alta la rotación de pollo procesado.	

<p>OA1: Mejorar la comunicación entre equipos para la obtención de datos de producción en línea que permitan tomar decisiones correctas.</p>	<p>Reducir gastos en dólares/año.</p>
<p>OA2: Mejorar las competencias del talento humano para alcanzar equipos comprometidos y de alta eficacia.</p>	
<p>Premisas y Restricciones:</p>	
<p>Premisas</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La ingeniería conceptual permite definir los productos resultantes de la ejecución de este proyecto. ▪ La idea permite levantar documentación de requisitos y aceptaciones junto al cliente interno. ▪ Se ha elaborado el caso de negocio obteniendo la aprobación del Comité de Inversiones. ▪ El plan de dirección del proyecto permite gestionar la etapa de planificación y organización del equipo del proyecto para la ejecución futura. ▪ La licitación es la etapa de formulación de términos de referencia para la adquisición de bienes y servicios que se requieren para ejecutar todas las actividades del proyecto y obtener los productos. ▪ La compra de bienes y servicios es la etapa de legalizar de manera formal la adquisición mediante contratos. 	

<ul style="list-style-type: none"> Implementación es todo el proceso de elaboración, fabricación, construcción, entrega, montajes, puesta en marcha y entrega final de todos los activos los productos tangibles e intangibles del proyecto. 	
Restricciones	
Alcance:	Formalizar todos los procesos de documentación, fiscalización en las obras y seguimiento permanente para cumplir con los entregables y los productos resultantes de la ejecución del proyecto.
Costo:	<p>La ejecución estará acorde al presupuesto aprobado para la puesta en marcha del proyecto de US\$3,442,799.47 (tres millones cuatrocientos cuarenta y dos mil setecientos noventa y nueve 47/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica).</p> <p>Las reservas de contingencia y gestión para responder a los riesgos identificados no pueden superar el 5% del costo total de la inversión y hasta US\$100.000 (cien mil dólares de los Estados Unidos de Norte américa) definido a nivel corporativo para reserva de gestión.</p>

Tiempo:	Cumplir con los tiempos programados para las adquisiciones de bienes y servicios con proveedores locales e internacionales de acuerdo con lo aprobado en el proyecto.
Supuestos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay incremento en los valores de aranceles para la importación de equipamientos. ▪ No existirán modificaciones contractuales por incremento en los costos unitarios o precios fijos acordados en la etapa de adquisiciones. ▪ No hay cambios en las exoneraciones tributarias al momento de importar la maquinaria dentro del contexto de línea de producción. ▪ No existirán retrasos en la importación de maquinarias por bloqueos en puertos marítimos internacionales o en el Canal de Panamá. ▪ No existirán bloqueos de movilidad humana y de transporte en el país. ▪ No existirán afectaciones en los tiempos de fabricación de elementos electrónicos provenientes de Rusia, Ucrania e Israel. ▪ No existirá agotamiento del acero a nivel mundial que afecte a las construcciones civiles y estructurales locales. ▪ No existirá incremento al Salario Básico Unificado del personal operativo mayor a la inflación anual promedio de los 5 últimos años mientras se esté ejecutando el proyecto. ▪ No existirá modificación en las regulaciones de Agrocalidad que afecten a la cadena de suministro, distribución y producción de aves. ▪ La gripe aviar no afectará a nuestros procesos porque existe un plan de sanidad bajo estricto cumplimiento corporativo. 	
Riesgos de Alto Nivel:	

- Variación en los aranceles, impuestos o exoneraciones en la importación de equipos.
- Retrasos en la importación de maquinarias por bloqueos en puertos marítimos internacionales o en el Canal de Panamá.
- Afectación a los tiempos de entrega de importaciones de elementos electrónicos y de motores eléctricos asociados a las guerras entre Rusia y Ucrania, Israel y Palestina.
- Agotamiento del acero importado al país por incremento de consumo a nivel mundial por algún megaproyecto en el exterior.
- Afectaciones a las instalaciones, equipos y personal de la planta en las etapas de construcción por responsabilidad civil.
- Cierre de la empresa constructora por problemas económicos o por muerte de los titulares por ser una empresa familiar.
- Fallecimiento del personal a cargo del proyecto de parte de la empresa por futuras pandemias.
- La posible aparición de nuevo virus y declaración de pandemia por la OMS.
- Muerte o lesiones permanentes por trabajos de personal contratista en alturas, espacios confinados, en caliente, movimiento de cargas pesadas, uso de andamios y escaleras y todos los trabajos eléctricos en media y baja tensión.
- Desastres naturales en la zona como: desbordamiento del río, terremoto, fenómeno del niño.

Cronograma de Hitos del Proyecto

Hitos	Fecha Programada
Finalizar Ingenierías	miércoles 24/1/24

Finalizar obras civiles	viernes 20/6/25			
Finalizar estructura metálica terminada	miércoles 18/12/24			
Finalizar instalación paneles aislantes	viernes 25/10/24			
Finalizar trabajos de reubicación tuberías y equipos	martes 25/11/25			
Finalizar montajes mecánicos	lunes 1/12/25			
Finalizar montajes eléctricos	lunes 1/12/25			
Finalizar puesta en marcha	miércoles 3/12/25			
Presupuesto Estimado				
El proyecto tiene un presupuesto estimado para la ejecución de 3.708.142,93 USD (tres millones setecientos ocho mil ciento cuarenta y dos 93/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido la reserva de contingencia y la reserva de gestión.				
Lista de Interesados				
Interesado	Poder	Interés	Impacto	Posición
Comité de Inversionistas	5	5	25	Positivo
Gerente Contraloría	5	5	25	Positivo
Gerente de Tesorería	4	4	16	Positivo
Jefe Tributario	3	3	9	Positivo
Jefe Cuentas por Pagar	3	3	9	Positivo
Gerente Nacional Compras	4	5	20	Positivo
Coordinador de Compras	3	4	12	Positivo
Coordinador de Importaciones	3	4	12	Positivo
Director del Negocio de Aves (Representante del Patrocinador)	5	5	25	Positivo

Gerente Análisis Financiero	4	5	20	Positivo
Gerente de Planta Faenamiento	4	5	20	Positivo
Jefes de Turno	3	3	9	Positivo
Jefe Calidad	3	4	12	Positivo
Jefe SSO	3	4	12	Positivo
Jefe Procesos	3	5	15	Positivo
Jefe Mantenimiento	3	5	15	Positivo
Gerente Área Legal	4	4	16	Positivo
Director de Proyectos	5	5	25	Positivo
Gerente de Proyectos (DP)	4	5	20	Positivo
Gerente de Obras Civiles	4	5	20	Positivo
Ingeniero de Proyectos	3	5	15	Positivo
Contador de Proyectos	3	5	15	Positivo
Asistente de Proyectos	3	5	15	Positivo
Personal Operativo	3	3	9	Positivo
Proveedores de equipos	4	5	20	Positivo
Proveedor ingeniería refrigeración	4	5	20	Positivo
Proveedor integrador construcciones Locales	4	5	20	Positivo
Proveedor montaje sistema Refrigeración	4	5	20	Positivo
Proveedor montajes mecánicos	4	5	20	Positivo

Proveedor montajes eléctricos	4	5	20	Positivo
Prefectura del Guayas	5	3	15	Positivo
GAD Municipal	5	3	15	Positivo
MAATE	5	3	15	Positivo
Agrocalidad	5	3	15	Positivo
MAGAP	5	3	15	Positivo
ARCSA	5	3	15	Positivo
Comunidades cercanas	4	3	12	Positivo
Policía Nacional	3	3	9	Positivo
Iglesia Católica	3	3	9	Positivo
Ministerio de Relaciones Laborales, entre otros.	5	3	15	Positivo
Requisitos de Aprobación del Proyecto				
<p>Caso de negocio aprobado por el Comité de Inversiones</p> <p>Acta de constitución del proyecto aprobada por el director Funcional del Proyecto</p> <p>Recepción de manuales y catálogos de los equipos</p> <p>Recepción de memorias técnicas de diseños y planos de construcción</p> <p>Actas de aceptación de equipos posterior a la puesta en marcha</p> <p>Actas de entrega y recepción, y garantía técnica.</p> <p>Acta de cierre del proyecto</p>				
Asignación del director del Proyecto				
Nombres y Apellidos:		N. N		

Cargo en la Organización:	Gerente de Proyectos
Autoridad del director del Proyecto	
Autoridad en Determinar recursos	El nivel de autoridad es ALTA, el director de Proyectos es encargado de seleccionar los recursos humanos necesarios para el desarrollo del proyecto
Autoridad Sobre el Presupuesto y los Límites de Variación	La autoridad sobre el presupuesto es ALTA sin restricción dentro de la inversión aprobada por el Patrocinador; sin embargo, la existencia de umbrales en la gestión del presupuesto solo podrá ser aprobado por el Patrocinador
Autoridad del director del Proyecto	
Autoridad de Aprobación	El director del Proyecto NO tendrá autoridad para incrementar o modificar los recursos sobre el presupuesto aprobado. Todo cambio se aprobará a través de los Controles Formales de Cambio.
Autoridad de Gestión de Tiempo y Variaciones	El director del Proyecto tiene autoridad BAJA sobre la gestión del tiempo y variaciones. Todo cambio o modificación en el cronograma serán aprobadas por el Patrocinador.
Asignación y Autoridad Patrocinador del Proyecto	
Nombres y Apellidos:	N. N
Cargo en la Organización:	Director del Negocio de Aves
Autoridad del Patrocinador del Proyecto	

El Patrocinador del Proyecto tiene la decisión final en la autorización del cierre del proyecto, aceptación de entregables, cambios técnicos, de cronograma y presupuesto del proyecto y solucionará los conflictos que estén fuera de la competencia del director del proyecto.	
Aprobaciones del Proyecto	
Aceptado por:	Aprobado por:
N. N	N. N
Director del Proyecto	Patrocinador del Proyecto

Nota. Elaborado por: Fuente propia

3.2 EDT (Estructura de Desglose del Trabajo)

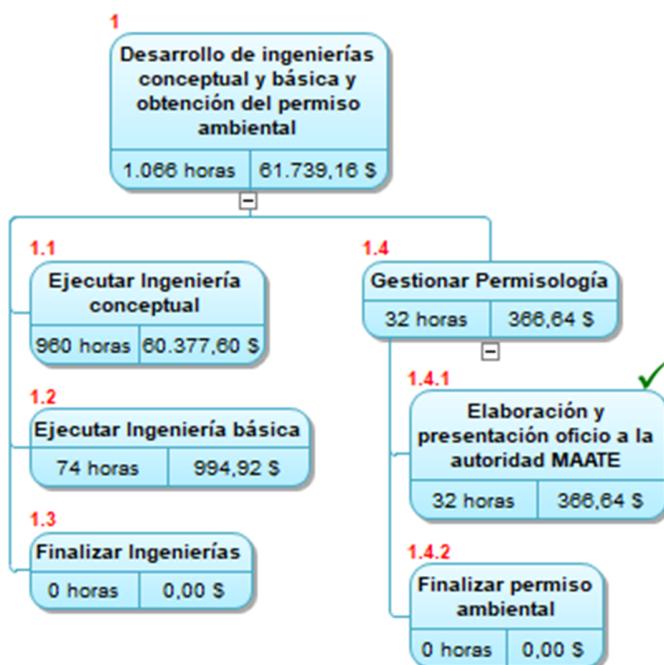
La importancia de la estructura de desglose del trabajo permitirá comprender la importancia de identificar los entregables del proyecto desglosados en paquetes y actividades de trabajo que son listados en las figuras siguientes 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27 conteniendo información de las duraciones y costos.

Figura 19
EDT Resumen de entregables



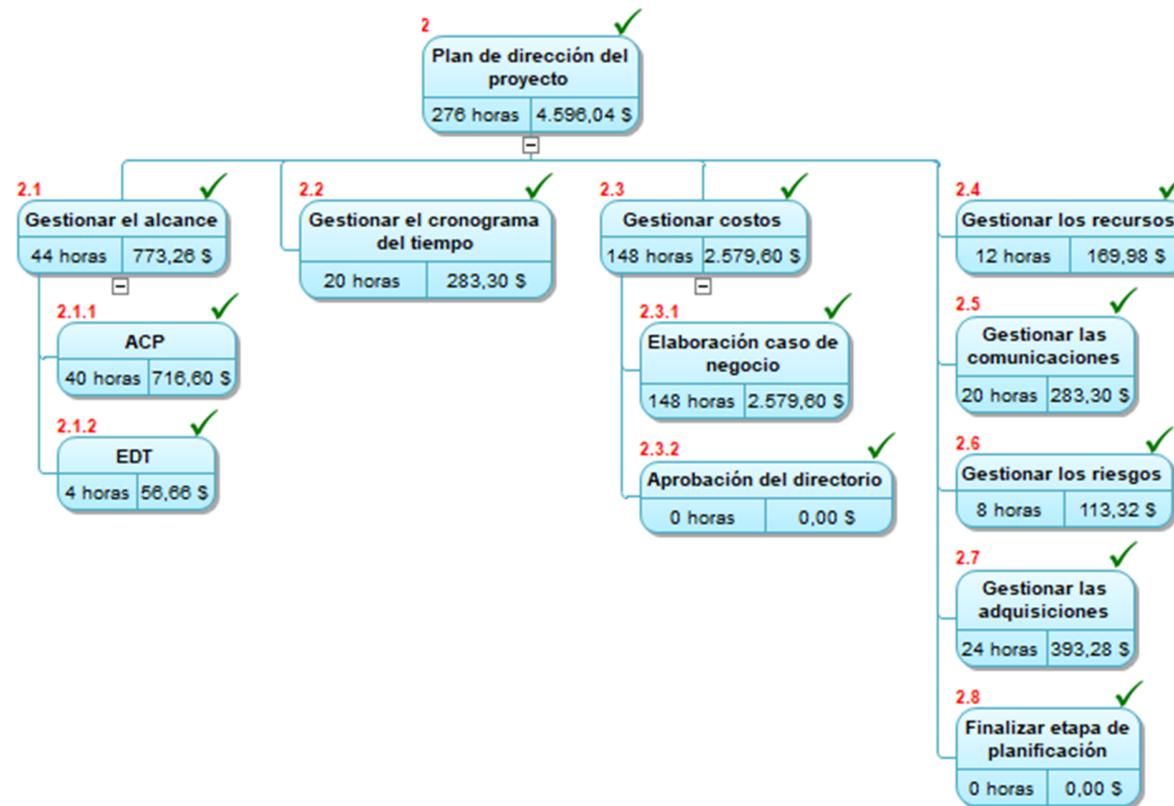
Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 20
EDT entregable 1



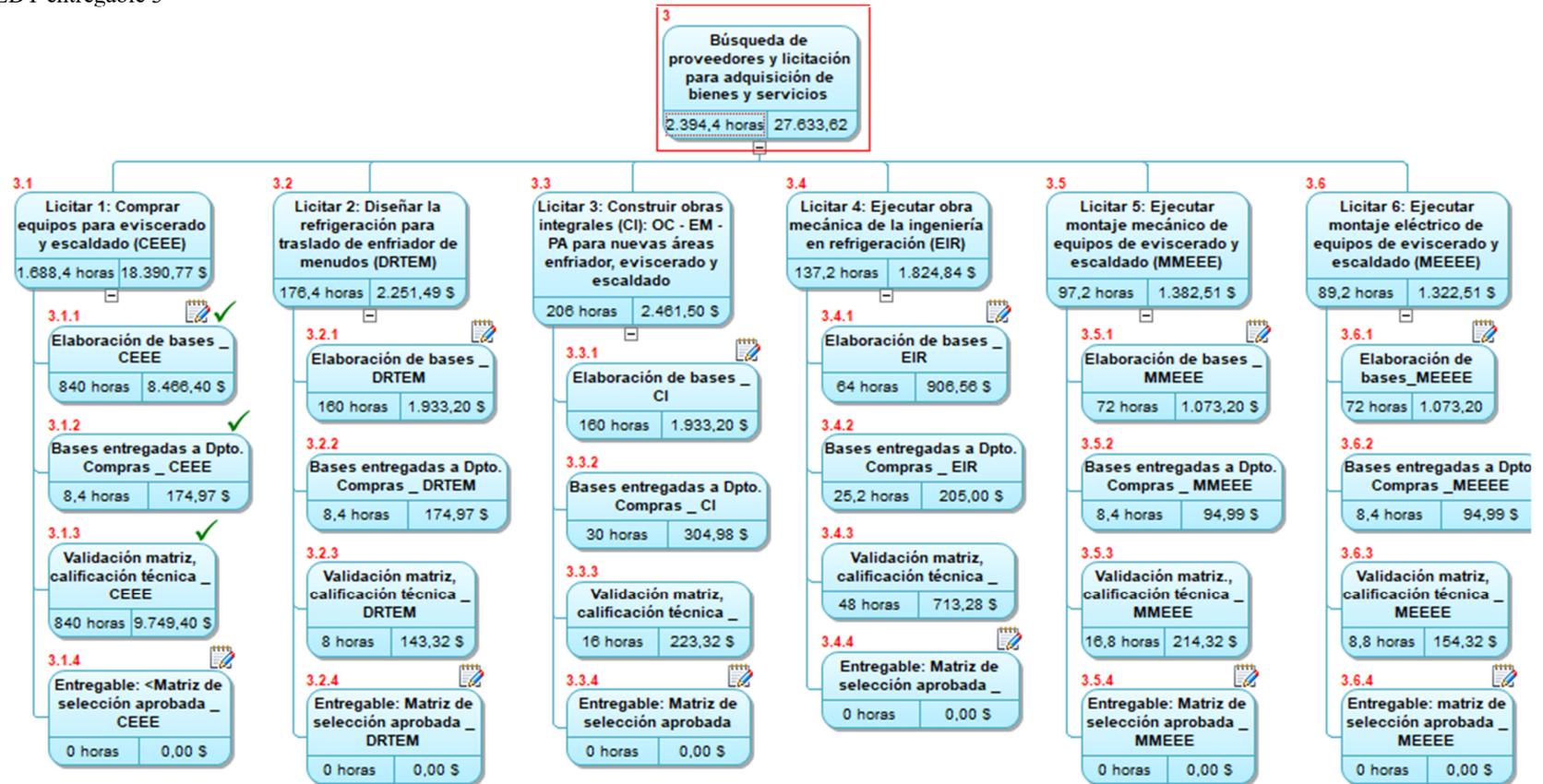
Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 21
EDT entregable 2



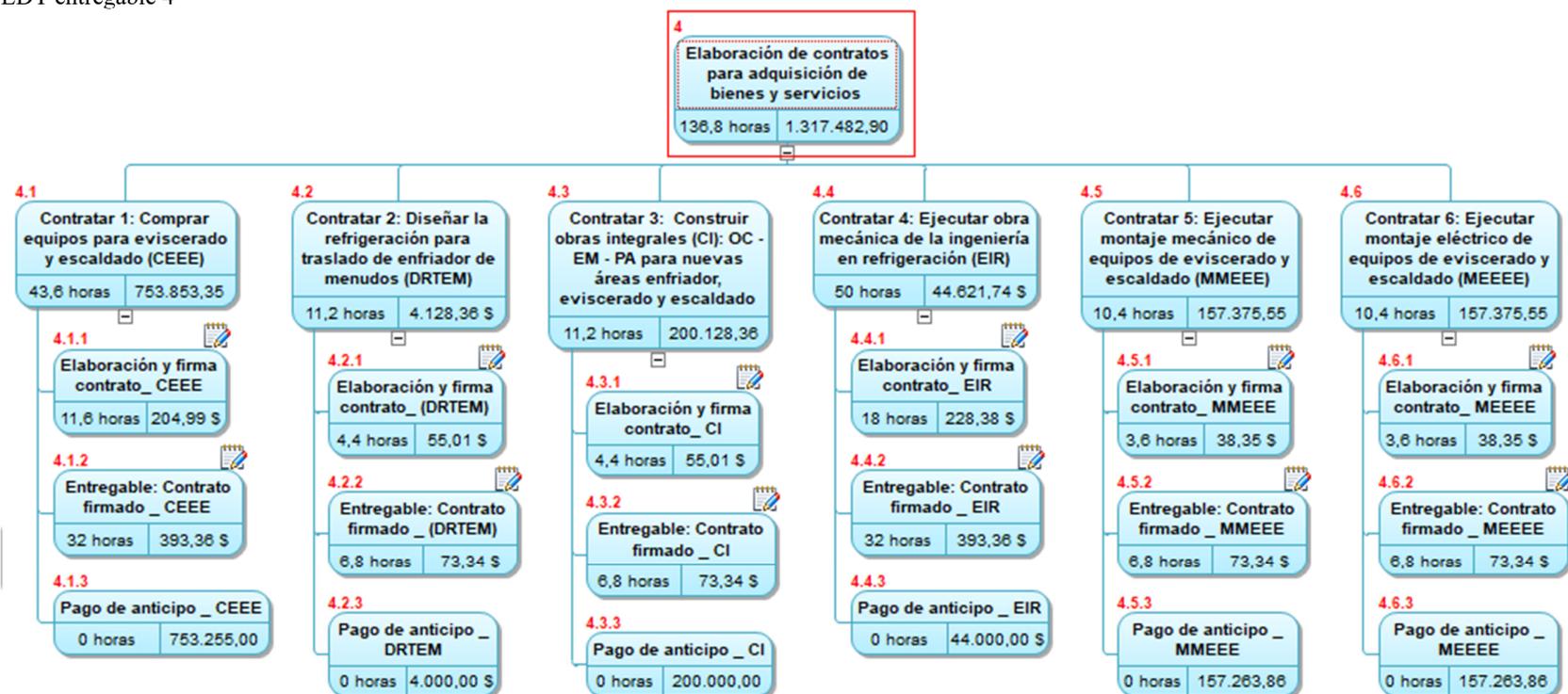
Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 22
EDT entregable 3



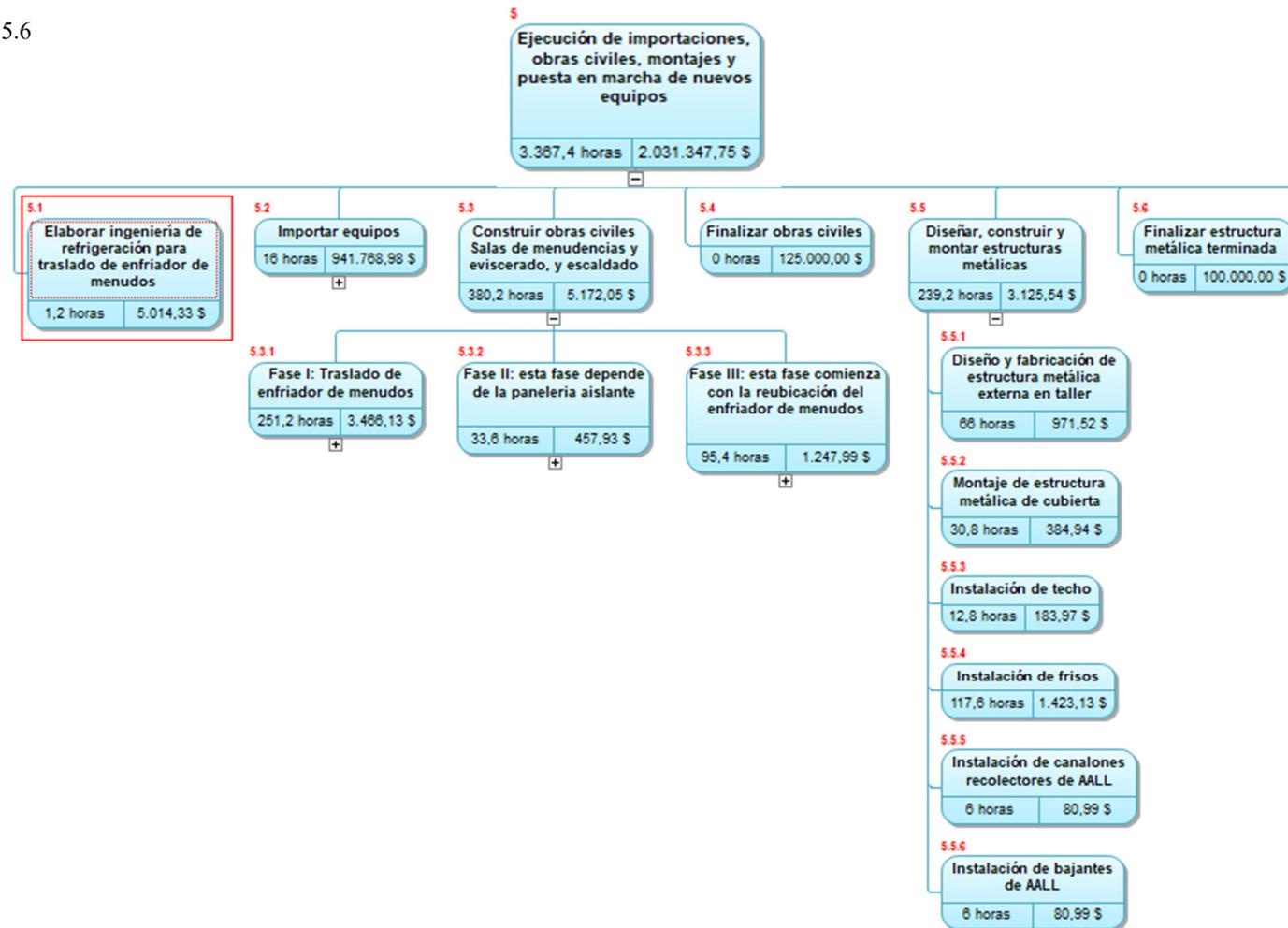
Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 23
EDT entregable 4



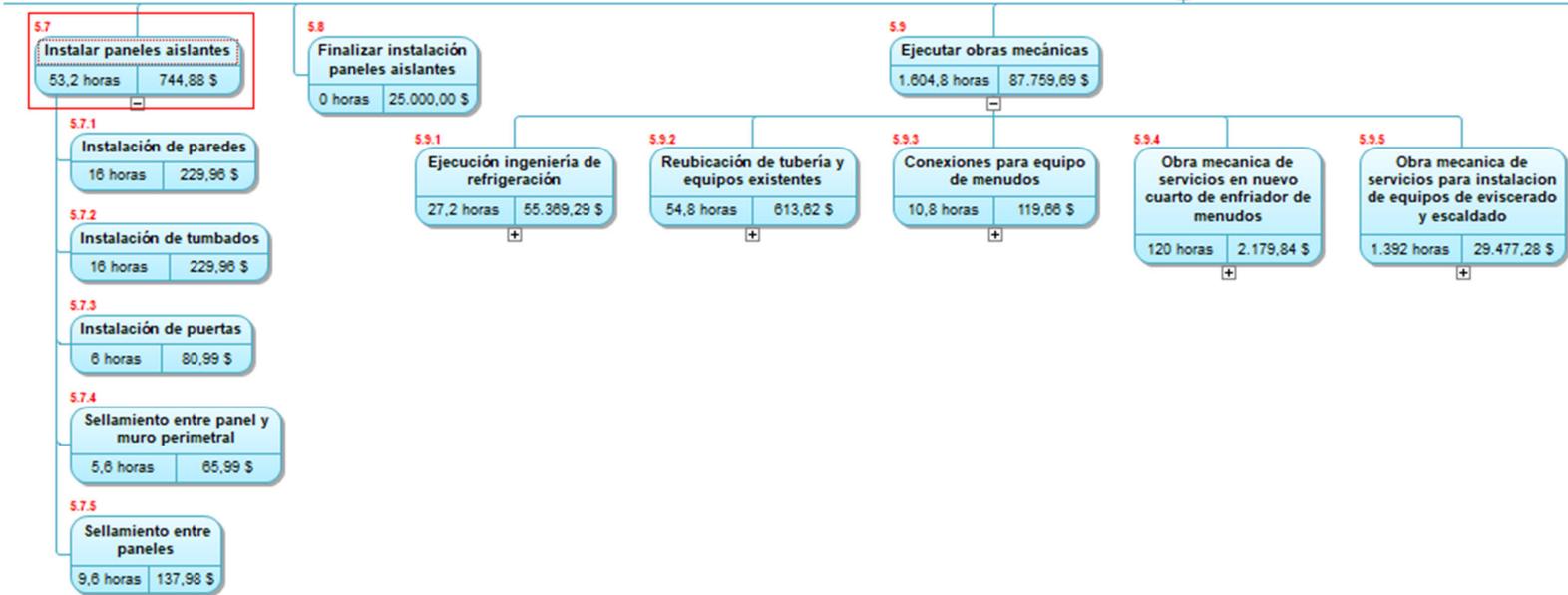
Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 24
EDT entregable 5.1 al 5.6



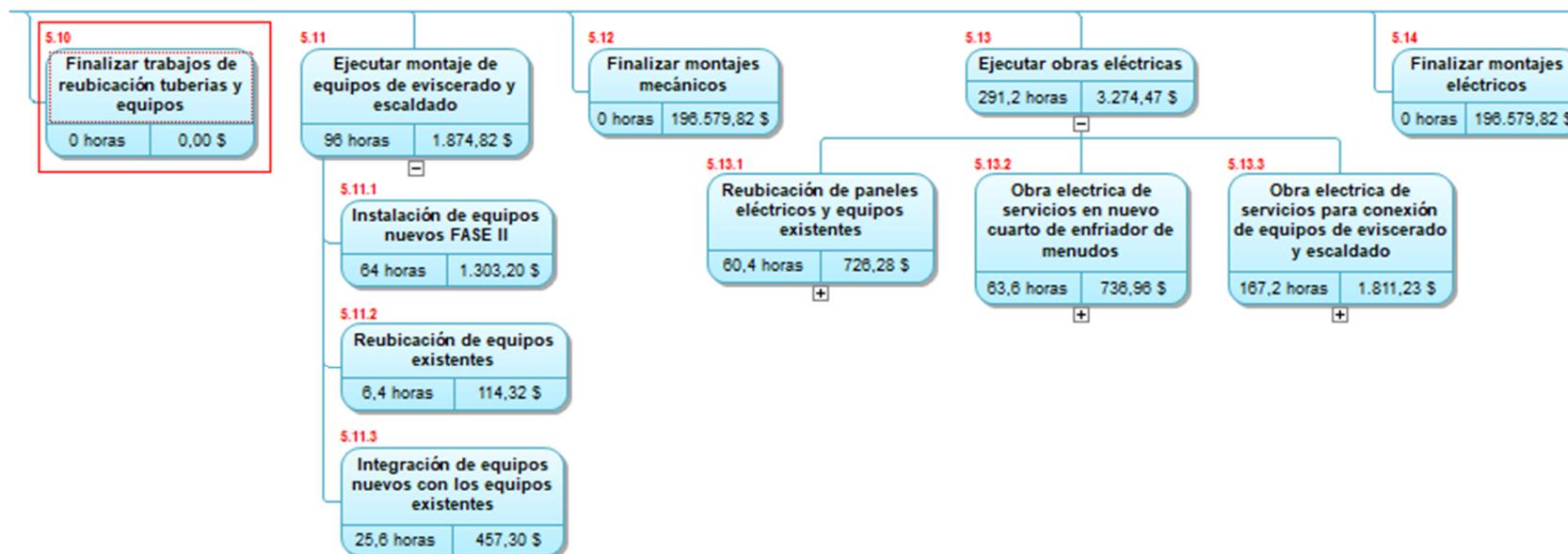
Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 25
EDT entregable 5.7 al 5.9



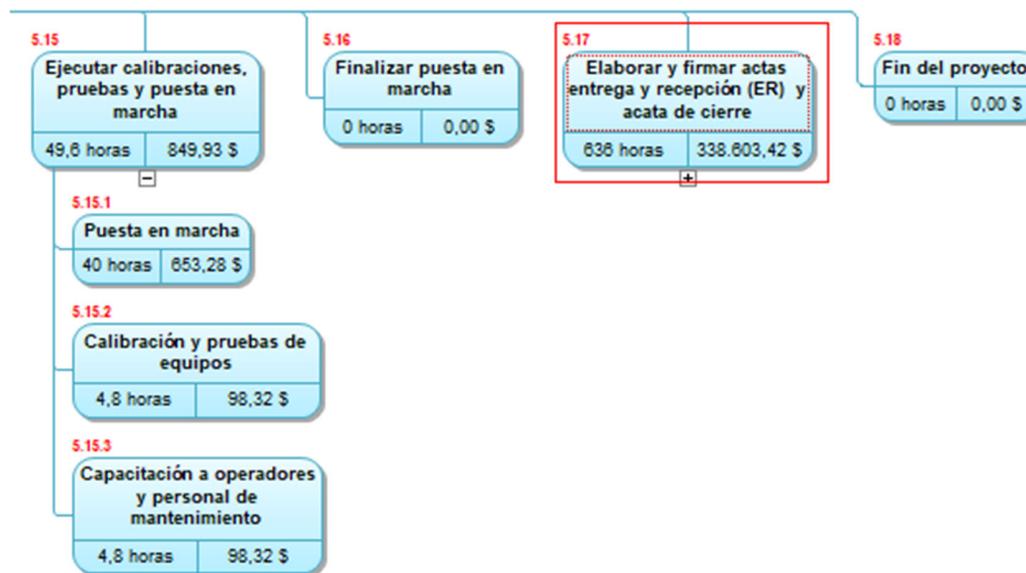
Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 26
EDT entregable 5.10 al 5.14



Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 27
EDT entregable 5.15 al 5.18



Nota. Elaborado por: Fuente propia

3.3 Cronograma del Proyecto

Para la gestión del cronograma del tiempo se usan los entregables y los paquetes de trabajo registrados en el EDT, dentro de los paquetes de trabajo se detallan cada una de las actividades que deben ejecutarse para obtener los productos del proyecto.

En la tabla 16 está la hoja de recursos del proyecto con el trabajo restante de ejecutar, cabe mencionar que el proyecto inició el 30 de mayo del 2023 con la etapa de planificación por el requerimiento del negocio de incrementar capacidad en producción antes del año 2026.

Tabla 16
Trabajo restante para todos los recursos de trabajo

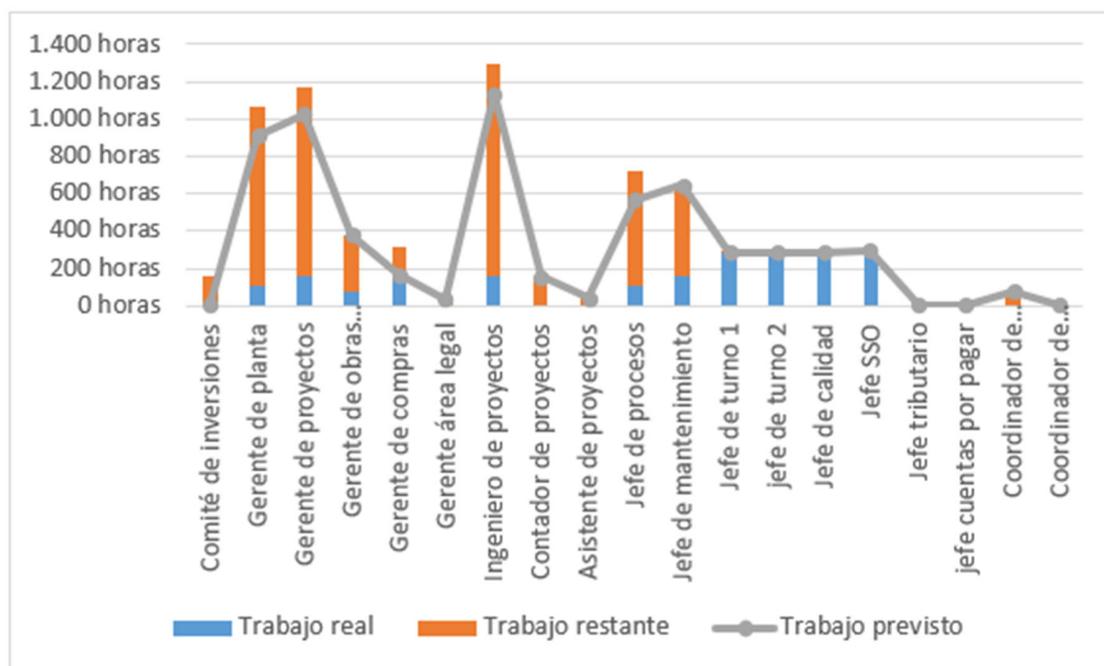
Nombre	Comienzo	Fin	Trabajo
Comité de inversiones	mar 30/5/23	mie 12/7/23	152 horas
Gerente de planta	mar 30/5/23	lun 22/12/25	958 horas
Gerente de proyectos	mar 30/5/23	mar 30/12/25	1.010,6 horas
Gerente de obras civiles	jue 22/6/23	vie 20/6/25	302 horas
Gerente de compras	mar 30/5/23	vie 7/3/25	180,4 horas
Gerente área legal	mis 29/11/23	vie 7/3/25	38,4 horas
Ingeniero de proyectos	mar 30/5/23	lun 22/12/25	1.139,2 horas
Contador de proyectos	mar 14/11/23	lun 22/12/25	154 horas
Asistente de proyectos	mar 14/11/23	lun 22/12/25	42 horas
Jefe de procesos	mar 30/5/23	lun 15/12/25	617,2 horas
Jefe de mantenimiento	mie 2/8/23	lun 15/12/25	488,4 horas
Jefe de turno 1	mie 2/8/23	mie 24/1/24	8 horas
jefe de turno 2	mie 2/8/23	mie 24/1/24	8 horas
Jefe de calidad	mie 2/8/23	mie 24/1/24	8 horas
Jefe SSO	mie 12/7/23	mie 24/1/24	8 horas

Nombre	Comienzo	Fin	Trabajo
Jefe tributario	mar 26/12/23	vie 21/3/25	0 horas
jefe cuentas por pagar	mar 26/12/23	vie 21/3/25	0 horas
Coordinador de compras	jue 22/2/24	mie 29/1/25	80 horas
Coordinador de importaciones	vie 18/10/24	vie 18/10/24	2 horas

Nota. Elaborado por: Fuente propia usando MS Project

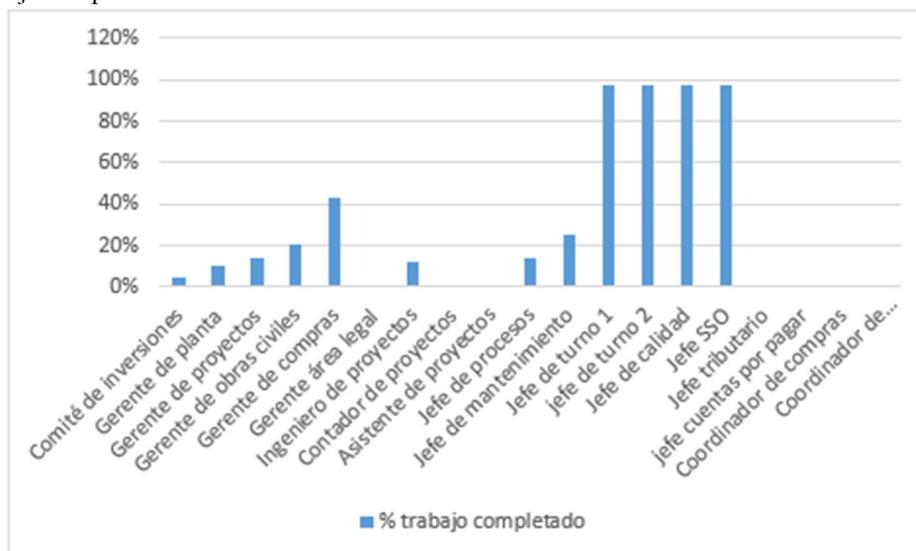
En el gráfico 4 se puede revisar el estado del trabajo de todos los recursos y en el gráfico 5 se puede revisar el porcentaje del trabajo realizado por todos los recursos.

Gráfico 4
Estadísticas de recursos



Nota. Elaborado por: Fuente propia usando MS Project

Gráfico 5
Porcentaje del trabajo completado

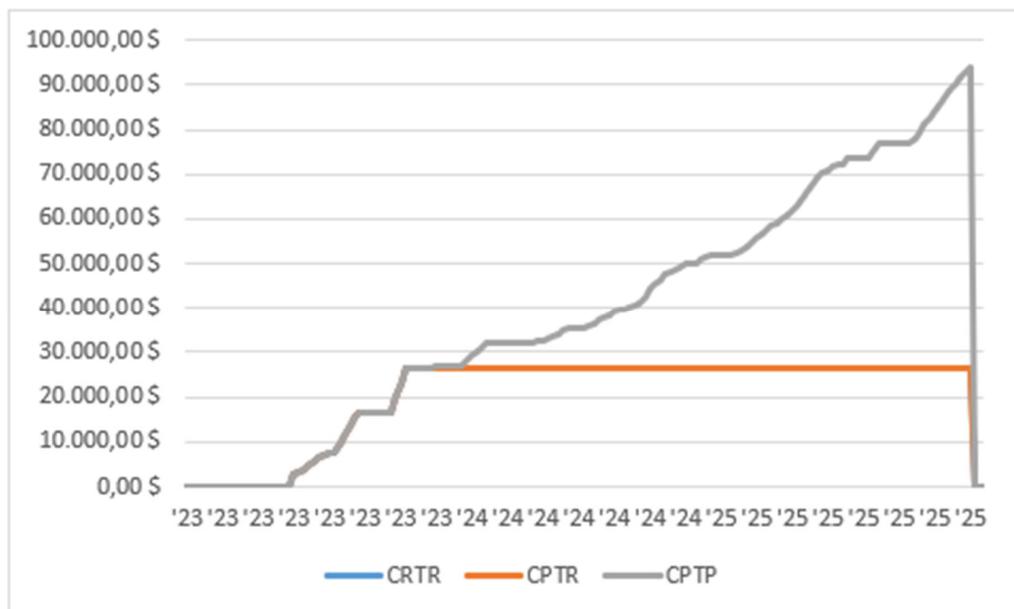


Nota. Elaborado por: Fuente propia usando MS Project

Desde el cronograma del tiempo se puede acceder a la información general del proyecto, al informe del cumplimiento de hitos, análisis de rutas críticas, tareas propuestas y retrasadas, así como también informes de desempeño del costo y del tiempo, además de la curva S resultante del valor acumulado entre otros tipos de datos que se pueden requerir mediante el uso de esta herramienta.

Principalmente para el proyecto, en el gráfico 6 se revisa el comportamiento de la curva S del proyecto que es el valor acumulado CPTR resultante de la ejecución de actividades en cuanto al trabajo de los recursos y los pagos por cumplimiento en las adquisiciones de los bienes y servicios registrados como avances en el tiempo definido en cronograma, el CRTR hace referencia al costo real y el CPTP hace referencia al valor planificado según el MS Project.

Gráfico 6
Curva S del proyecto



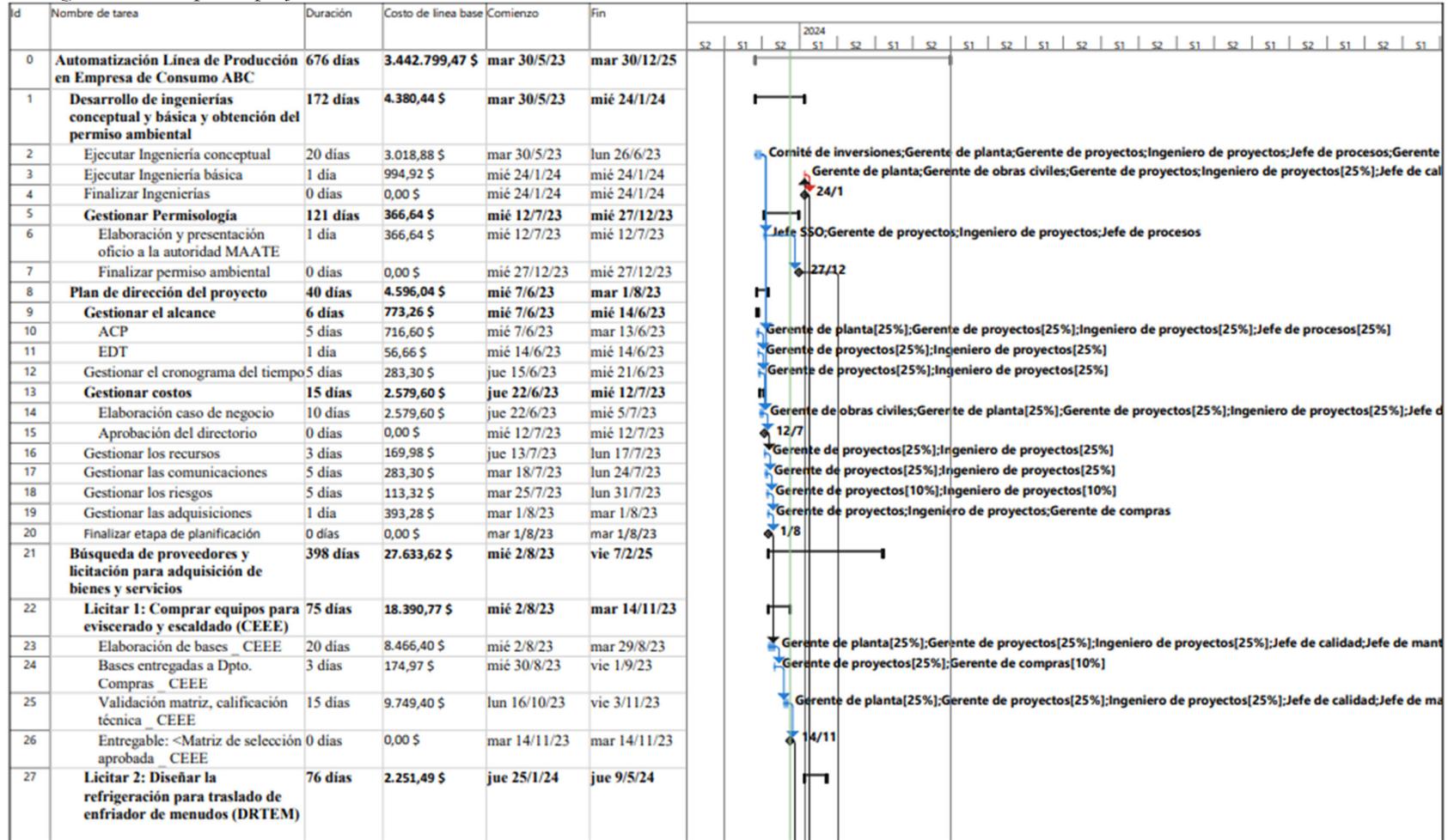
Nota. Elaborado por: Fuente propia usando MS Project

El cronograma del tiempo del proyecto o diagrama de Gantt según el software MS Project, para la automatización línea de producción en empresa de consumo ABC, tiene una duración total de 676 días cuya fecha de inicio correspondió al 30 de mayo del 2023 con la etapa de planificación y tendrá una fecha fin correspondiente al 30 de diciembre del 2025; un costo total planificado de 3.442.799,47 USD (tres millones cuatrocientos cuarenta y dos mil setecientos noventa y nueve 47/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) sin incluir capital de trabajo, reserva de contingencia y reserva de gestión.

Contiene como recursos principalmente al Comité de Inversionistas incluido al director del negocio de aves, a todo el equipo designado para el proyecto en las distintas áreas con

visiones de ejecutores, grupos de expertos, cliente interno y usuarios finales. En la figura 28 se detalla el cronograma del tiempo del proyecto.

Figura 28
Cronograma del tiempo del proyecto



3.4 Registro de Interesados / Radiadores de Información

La gestión de interesados es el proceso de desarrollar estrategias de gestión adecuadas para lograr la participación eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto con base en el análisis de sus necesidades, intereses y el posible impacto en el éxito del proyecto. El beneficio claro de este proceso es que proporciona un plan claro y factible para interactuar con los interesados del proyecto a fin de apoyar a los intereses de este. (Project Management Institute Inc, 2017)

En la tabla 17 se pueden revisar a todos los interesados que interactúan en el proyecto tanto internos a nivel corporativo y aquellos recursos asignados en cada una de las actividades de ejecución del proyecto; igualmente, se designan los interesados externos que forman parte del entorno social donde se gestionan las actividades industriales de la empresa de consumo ABC.

Tabla 17
Matriz registro interesados

Identificación					Evaluación			Clasificación				
Nombre	Puesto	Empresa	Ubicación	Rol del proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de poder	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno/ Externo	Partidario Neutral Reticente
Ningún nombre	Comité de Inversionistas	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Patrocinador	nn_patrocinador@empresaconsumoABC.com.ec	Aprobar el caso de negocio y todo cumplimiento de la inversión	Los entregables se cumplieron dentro del cronograma y costos	Alto	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Gerente Contraloría	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Control financiero y auditoría	nn_gercontraloria@empresaconsumoABC.com.ec	Validar el cumplimiento de políticas internas	Los procesos de adquisición cumplen las políticas internas	Alto	Alto	Todo el proyecto	Interno	Neutral
Ningún nombre	Gerente de Tesorería	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Custodio de las pólizas de buen uso del anticipo	nn_gertesoreria@empresaconsumoABC.com.ec	Custodiar las garantías bancarias y pólizas	Las garantías por buen uso del anticipo no se caducan	Medio	Medio	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Jefe Tributario	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Validación de facturas	nn_jefetributario@empresaconsumoABC.com.ec	Optimizar los procesos internos	Los pagos se cumplen de acuerdo con el registro de facturas	Bajo	Bajo	Todo el proyecto	Interno	Reticente
Ningún nombre	Jefe Cuentas por Pagar	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Pago de facturas	nn_jefecuentasxpagar@empresaconsumoABC.com.ec	Optimizar los procesos internos	Los pagos se cumplen de acuerdo con el registro de facturas	Bajo	Bajo	Todo el proyecto	Interno	Reticente

Nombre	Puesto	Empresa	Ubicación	Rol del proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de poder	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno/ Externo	Partidario Neutral Reticente
Ningún nombre	Gerente Nacional Compras	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Compra de equipos	nn_gerco_mpras@empresaconsumoABC.com.ec	Cumplir con los parámetros contractuales	La correcta selección de proveedores en marcas especializadas en faenamiento	Medio	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Coordinador de Compras	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Compra de servicios	nn_coordcompras@empresaconsumoABC.com.ec	Cumplir con los parámetros contractuales	La correcta selección de proveedores locales para la compra de servicios	Bajo	Medio	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Coordinador de Importaciones	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Importación de equipos	nn_coordiimportaciones@empresaconsumoABC.com.ec	Cumplir con los parámetros contractuales	Todos los equipos deben arribar al país acorde a las condiciones contractuales	Bajo	Medio	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Director del Negocio de Aves	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Representante ante del patrocinador	nn_dirnegocioaves@empresaconsumoABC.com.ec	Aprobar control de cambios	Los entregables se cumplieron dentro del cronograma y costos	Alto	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Gerente Análisis Financiero	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Control del flujo del proyecto	nn_gerfinanciero@empresaconsumoABC.com.ec	Supervisar desembolsos de la inversión	El costo total el proyecto no debe de incrementarse por encima de la reserva de gestión	Medio	Alto	Todo el proyecto	Interno	Neutral

Nombre	Puesto	Empresa	Ubicación	Rol del proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de poder	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno/ Externo	Partidario Neutral Reticente
Ningún nombre	Gerente de Planta Faenamamiento	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Aceptación de entregables y productos	nn_gerplanta@emprasaconsumoABC.com.ec	Aceptar las ejecuciones locales del proyecto	Los productos deben satisfacer la capacidad requerida	Medio	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Jefes de Turno	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Cliente interno	nn_jefesturno@emprasaconsumoABC.com.ec	Participar en definiciones de los productos	Los productos deben satisfacer la capacidad requerida	Bajo	Bajo	Todo el proyecto	Interno	Reticente
Ningún nombre	Jefe Calidad	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Especialista	nn_jefecalidad@emprasaconsumoABC.com.ec	Participar en definiciones de los productos	Los nuevos procesos deben cumplir normativas internas de calidad	Bajo	Medio	Todo el proyecto	Interno	Reticente
Ningún nombre	Jefe SSO	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Especialista	nn_jefesso@empresaconsumoABC.com.ec	Participar en definiciones de los productos	Los nuevos procesos deben garantizar reducción mano de obra y accidentabilidad	Bajo	Medio	Todo el proyecto	Interno	Reticente
Ningún nombre	Jefe Procesos	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Especialista	nn_jefeprosesos@emprasaconsumoABC.com.ec	Participar en definiciones de los productos	Los productos deben satisfacer la capacidad requerida	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario

Nombre	Puesto	Empresa	Ubicación	Rol del proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de poder	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno/ Externo	Partidario Neutral Reticente
Ningún nombre	Jefe Mantenimiento	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Especialista	nn_jefemantenimiento@empresaconsumoABC.com.ec	Participar en definiciones de los productos	Los productos deben satisfacer la capacidad requerida	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Gerente Área Legal	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Gestión de contratos	nn_gerlegal@empresaconsumoABC.com.ec	Gestionar contratos	Todos los contratos cumplen la política de compras y poderes para aprobaciones	Medio	Medio	Todo el proyecto	Interno	Neutral
Ningún nombre	Director de Proyectos	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Aprobación de contratos	nn_dirproyectos@empresaconsumoABC.com.ec	Aprobar contratos	Todo el portafolio de proyectos de la compañía es ejecutado según el CAPEX anual	Alto	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Gerente de Proyectos (DP)	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Director del proyecto	nn_gerproyectos@empresaconsumoABC.com.ec	Gerenciar la ejecución del proyecto	Todos los paquetes de trabajo y las actividades tienen un seguimiento periódico	Medio	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Gerente de Obras Civiles	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Especialista	nn_gerproyectosciviles@empresaconsumoABC.com.ec	Especialista Ing. Civil	Todas las construcciones civiles son Fiscalizadas	Medio	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario

Nombre	Puesto	Empresa	Ubicación	Rol del proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de poder	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno/ Externo	Partidario Neutral Reticente
Ningún nombre	Ingeniero de Proyectos	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Equipo del proyecto	nn_ingproyectos@empresaconsumoABC.com.ec	Supervisar la ejecución del proyecto	Todos los paquetes de trabajo y las actividades tienen un seguimiento periódico	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Contador de Proyectos	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Equipo del proyecto	nn_contadorproyectos@empresaconsumoABC.com.ec	Elaborar ordenes de servicio y controlar desembolsos	Todos los costos y gastos están registrados	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Asistente de Proyectos	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Equipo del proyecto	nn_asistenteproyectos@empresaconsumoABC.com.ec	Gestionar contratos, documentos, viajes y hospedajes	Todos los documentos del proyecto están almacenados	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Interno	Partidario
Ningún nombre	Operativos	De consumo ABC	Provincia del Guayas	Usuarios	nn_operativos@empresaconsumoABC.com.ec	Confirmar conformidad de los productos	Los productos ofrecen espacios y equipos para trabajos seguros	Bajo	Bajo	Todo el proyecto	Interno	Reticente
Ningún nombre	Proveedores de equipos	Fabricante de equipos faenamiento	Provincia del Guayas	Fabricante maquinaria	nn_contratista@equipos.com.ec	Cumplir con los parámetros contractuales	Proveedores calificados para ofertar bienes	Medio	Alto	Todo el proyecto	Externo	Partidario

Nombre	Puesto	Empresa	Ubicación	Rol del proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de poder	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno/ Externo	Partidario Neutral Reticente
Por definir	Proveedor ingeniería refrigeración	Contratista	Provincia del Guayas	Especialista en refrigeración	nn_contratista@diseño-refrigeración.com.ec	Cumplir con los parámetros contractuales	Proveedores calificados para ofertar servicios locales	Medio	Alto	Todo el proyecto	Externo	Partidario
Por definir	Proveedor integrador construcciones	Contratista	Provincia del Guayas	Constructor	nn_contratista@construccionesintegrales.com.ec	Cumplir con los parámetros contractuales	Proveedores calificados para ofertar servicios locales	Medio	Alto	Todo el proyecto	Externo	Partidario
Por definir	Proveedor montaje sistema refrigeración	Contratista	Provincia del Guayas	Constructor	nn_contratista@sistema-refrigeración.com.ec	Cumplir con los parámetros contractuales	Proveedores calificados para ofertar servicios locales	Medio	Alto	Todo el proyecto	Externo	Partidario
Por definir	Proveedor montajes mecánicos	Contratista	Provincia del Guayas	Constructor	nn_contratista@montajesmecánicos.com.ec	Cumplir con los parámetros contractuales	Proveedores calificados para ofertar servicios locales	Medio	Alto	Todo el proyecto	Externo	Partidario
Por definir	Proveedor montajes eléctricos	Contratista	Provincia del Guayas	Constructor	nn_contratista@montajeseléctricos.com.ec	Cumplir con los parámetros contractuales	Proveedores calificados para ofertar servicios locales	Medio	Alto	Todo el proyecto	Externo	Partidario
Por definir	Delegado (a) Prefectura del Guayas	Prefectura del Guayas	Provincia del Guayas	Control	delegado@prefectura.gob.ec	Auditar cumplimientos	La empresa de consumo ABC no debe incumplir parámetros de control	Alto	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Neutral

Nombre	Puesto	Empresa	Ubicación	Rol del proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de poder	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno/ Externo	Partidario Neutral Reticente
Por definir	Delegado (a) GAD Municipal	GAD Municipal	Provincia del Guayas	Control	delegado@gadmunicipal.gob.ec	Auditar cumplimiento s	La empresa de consumo ABC no debe incumplir parámetros de control	Alto	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Neutral
Por definir	Delegado (a) MAATE	MAATE	Provincia del Guayas	Control	delegado@maate.gob.ec	auditar cumplimiento s	La empresa de consumo ABC no debe incumplir parámetros de control	Alto	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Neutral
Por definir	Delegado (a) Agrocalidad	Agrocalidad	Provincia del Guayas	Control	delegado@agrocalidad.gob.ec	Auditar cumplimiento s	La empresa de consumo ABC no debe incumplir parámetros de control	Alto	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Neutral
Por definir	Delegado (a) MAGAP	MAGAP	Provincia del Guayas	Control	delegado@magap.gob.ec	Auditar cumplimiento s	La empresa de consumo ABC no debe incumplir parámetros de control	Alto	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Neutral
Por definir	Delegado (a) ARCSA	ARCSA	Provincia del Guayas	Control	delegado@arcsa.gob.ec	Auditar cumplimiento s	La empresa de consumo ABC no debe incumplir parámetros de control	Alto	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Neutral

Nombre	Puesto	Empresa	Ubicación	Rol del proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de poder	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno/ Externo	Partidario Neutral Reticente
Por definir	Delegado (a) Comunidades cercanas	Comunidades cercanas	Provincia del Guayas	Externo	delegado@ong.gob.ec	Trabajar en pro de la comunidad	La empresa de consumo ABC debe mantener el buen relacionamiento con la comunidad	Bajo	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Reticente
Por definir	Delegado (a) Policía Nacional	Policía Nacional	Provincia del Guayas	Seguridad	delegado@ppnn.gob.ec	Trabajar en pro de la comunidad	La Policía Nacional brinda seguridad a todo el personal de la planta	Bajo	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Neutral
Por definir	Delegado Iglesia Católica	Iglesia Católica	Provincia del Guayas	Externo	delegado@iglesiacaolica.gob.ec	Trabajar en pro de la comunidad	La Iglesia Católica permite mantener el buen relacionamiento con las comunidades	Bajo	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Neutral
Por definir	Delegado (a) MRL	Ministerio de Relaciones Laborales, entre otros.	Provincia del Guayas	Control	delegado@mrl.gob.ec	Auditar cumplimiento	La empresa de consumo ABC no debe incumplir parámetros de control	Alto	Bajo	Todo el proyecto	Externo	Neutral

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Con la matriz de registro de interesados se desarrolla la matriz de poder e interés, donde se clasifican los interesados de acuerdo con su participación inicial en la ejecución del proyecto, según la figura 29.

Figura 29
Matriz poder e interés

			Poder sobre el proyecto		
			Nivel de Autoridad		
			Bajo	Medio	Alto
Interés sobre el proyecto	Preocupación o Conveniencia	Alto	Jefe Procesos Jefe Mantenimiento Ingeniero de Proyectos Contador de Proyectos Asistente de Proyectos	Gerente Nacional Compras Gerente Análisis Financiero Gerente de Planta Faenamiento Gerente de Proyectos (DP) Gerente de Obras Civiles Proveedores de equipos Proveedor ingeniería refrigeración Proveedor integrador construcciones Proveedor montaje sistema refrigeración Proveedor montajes mecánicos Proveedor montajes eléctricos	Comité de Inversionistas Gerente Contraloría Director del Negocio de Aves Director de Proyectos
		Medio	Coordinador de Compras Coordinador de Importaciones Jefe Calidad Jefe SSO	Gerente de Tesorería Gerente Área Legal	
		Bajo	Jefe Tributario Jefe Cuentas por Pagar Jefes de Turno Operativos Policía Nacional Iglesia Católica Comunidades cercanas		Prefectura del Guayas GAD Municipal MAATE Agrocalidad MAGAP ARCSA Ministerio de Relaciones Laborales, entre otros.

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Posteriormente, se presenta la tabla 18 con el cuadro de reasignación de los interesados, donde A es la participación actual y D es la participación deseada.

Tabla 18
Reasignación de interesados

ID	Nombre	Cargo	Desconocedor	Reticente	Neutral	Partidario	Líder
INT.01	Ningún nombre	Comité de Inversionistas				A+D	
INT.02	Ningún nombre	Gerente Contraloría			A	D	
INT.03	Ningún nombre	Gerente de Tesorería				A+D	
INT.04	Ningún nombre	Jefe Tributario		A		D	
INT.05	Ningún nombre	Jefe Cuentas por Pagar		A		D	
INT.06	Ningún nombre	Gerente Nacional Compras				A+D	
INT.07	Ningún nombre	Coordinador de Compras				A+D	
INT.08	Ningún nombre	Coordinador de Importaciones				A+D	
INT.09	Ningún nombre	Director del Negocio de Aves				A	D
INT.10	Ningún nombre	Gerente Análisis Financiero			A	D	
INT.11	Ningún nombre	Gerente de Planta Faenamamiento				A+D	
INT.12	Ningún nombre	Jefes de Turno		A	D		
INT.13	Ningún nombre	Jefe Calidad		A	D		
INT.14	Ningún nombre	Jefe SSO		A	D		
INT.15	Ningún nombre	Jefe Procesos				A+D	
INT.16	Ningún nombre	Jefe Mantenimiento				A+D	
INT.17	Ningún nombre	Gerente Área Legal			A	D	
INT.18	Ningún nombre	Director de Proyectos				A+D	
INT.19	Ningún nombre	Gerente de Proyectos (DP)				A	D
INT.20	Ningún nombre	Gerente de Obras Civiles				A+D	

ID	Nombre	Cargo	Desconocedor	Reticente	Neutral	Partidario	Líder
INT.21	Ningún nombre	Ingeniero de Proyectos				A+D	
INT.22	Ningún nombre	Contador de Proyectos				A+D	
INT.23	Ningún nombre	Asistente de Proyectos				A+D	
INT.24	Ningún nombre	Operativos		A+D			
INT.25	Ningún nombre	Proveedores de equipos				A+D	
INT.26	Por definir	Proveedor ingeniería refrigeración				A+D	
INT.27	Por definir	Proveedor integrador construcciones				A+D	
INT.28	Por definir	Proveedor montaje sistema refrigeración				A+D	
INT.29	Por definir	Proveedor montajes mecánicos				A+D	
INT.30	Por definir	Proveedor montajes eléctricos				A+D	
INT.31	Por definir	Delegado (a) Prefectura del Guayas				A+D	
INT.32	Por definir	Delegado (a) GAD Municipal				A+D	
INT.33	Por definir	Delegado (a) MAATE				A+D	
INT.34	Por definir	Delegado (a) Agrocalidad				A+D	
INT.35	Por definir	Delegado (a) MAGAP				A+D	
INT.36	Por definir	Delegado (a) ARCSA				A+D	
INT.37	Por definir	Delegado (a) Comunidades cercanas		A	D		
INT.38	Por definir	Delegado (a) Policía Nacional				A+D	
INT.39	Por definir	Delegado Iglesia Católica				A+D	
INT.40	Por definir	Delegado (a) MRL				A+D	

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Con la reasignación del rol del interesado se clasifican los interesados según la gestión que corresponda acorde a la posición en la matriz de poder e interés, se listan las estrategias para recibir apoyo o reducir obstáculos, se los puede identificar en la tabla 19.

Tabla 19
Clasificación de los interesados según matriz de poder e interés

ID	Nombre	Cargo	Clasificación Poder/Interés	Nivel de Participación	Estrategia para recibir apoyo o reducir obstáculos
INT.01	Ningún nombre	Comité de Inversionistas	Gestionar atentamente	Partidario	Informar en todos los aspectos sobre el avance del proyecto
INT.02	Ningún nombre	Gerente Contraloría	Gestionar atentamente	Partidario	Informar en todos los aspectos sobre el avance del proyecto
INT.03	Ningún nombre	Gerente de Tesorería	Mantener informado	Partidario	Mantener informado de todo lo relacionado al proyecto y trabajar juntos
INT.04	Ningún nombre	Jefe Tributario	Monitorear	Partidario	Mantener informados con el mínimo esfuerzo
INT.05	Ningún nombre	Jefe Cuentas por Pagar	Monitorear	Partidario	Mantener informados con el mínimo esfuerzo
INT.06	Ningún nombre	Gerente Nacional Compras	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.07	Ningún nombre	Coordinador de Compras	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.08	Ningún nombre	Coordinador de Importaciones	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.09	Ningún nombre	Director del Negocio de Aves	Gestionar atentamente	Líder	Informar en todos los aspectos sobre el avance del proyecto
INT.10	Ningún nombre	Gerente Análisis Financiero	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.11	Ningún nombre	Gerente de Planta Faenamiento	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.12	Ningún nombre	Jefes de Turno	Monitorear	Neutral	Mantener informados con el mínimo esfuerzo
INT.13	Ningún nombre	Jefe Calidad	Monitorear	Neutral	Mantener informados con el mínimo esfuerzo
INT.14	Ningún nombre	Jefe SSO	Monitorear	Neutral	Mantener informados con el mínimo esfuerzo
INT.15	Ningún nombre	Jefe Procesos	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.

ID	Nombre	Cargo	Clasificación Poder/Interés	Nivel de Participación	Estrategia para recibir apoyo o reducir obstáculos
INT.16	Ningún nombre	Jefe Mantenimiento	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.17	Ningún nombre	Gerente Área Legal	Mantener informado	Partidario	Mantener informado de todo lo relacionado al proyecto y trabajar juntos
INT.18	Ningún nombre	Director de Proyectos	Gestionar atentamente	Partidario	Informar en todos los aspectos sobre el avance del proyecto
INT.19	Ningún nombre	Gerente de Proyectos (DP)	Gestionar atentamente	Líder	Informar en todos los aspectos sobre el avance del proyecto
INT.20	Ningún nombre	Gerente de Obras Civiles	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.21	Ningún nombre	Ingeniero de Proyectos	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.22	Ningún nombre	Contador de Proyectos	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.23	Ningún nombre	Asistente de Proyectos	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.24	Ningún nombre	Operativos	Monitorear	Reticente	Mantener informados con el mínimo esfuerzo
INT.25	Ningún nombre	Proveedores de equipos	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.26	Por definir	Proveedor ingeniería refrigeración	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.27	Por definir	Proveedor integrador construcciones	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.28	Por definir	Proveedor montaje sistema refrigeración	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.29	Por definir	Proveedor montajes mecánicos	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.30	Por definir	Proveedor montajes eléctricos	Mantener satisfecho	Partidario	Informar del avance del proyecto en lo relacionado a sus actividades.
INT.31	Por definir	Delagado (a) Prefectura del Guayas	Mantener informado	Neutral	Mantener informado de todo lo relacionado al proyecto y trabajar juntos
INT.32	Por definir	Delagado (a) GAD Municipal	Mantener informado	Neutral	Mantener informado de todo lo relacionado al proyecto y trabajar juntos
INT.33	Por definir	Delagado (a) MAATE	Mantener informado	Neutral	Mantener informado de todo lo relacionado al proyecto y trabajar juntos

ID	Nombre	Cargo	Clasificación Poder/Interés	Nivel de Participación	Estrategia para recibir apoyo o reducir obstáculos
INT.34	Por definir	Delgado (a) Agrocalidad	Mantener informado	Neutral	Mantener informado de todo lo relacionado al proyecto y trabajar
INT.35	Por definir	Delgado (a) MAGAP	Mantener informado	Neutral	Mantener informado de todo lo relacionado al proyecto y trabajar juntos
INT.36	Por definir	Delgado (a) ARCSA	Mantener informado	Neutral	Mantener informado de todo lo relacionado al proyecto y trabajar juntos
INT.37	Por definir	Delgado (a) Comunidades cercanas	Monitorear	Neutral	Mantener informados con el mínimo esfuerzo
INT.38	Por definir	Delgado (a) Policía Nacional	Monitorear	Neutral	Mantener informados con el mínimo esfuerzo
INT.39	Por definir	Delgado Iglesia Católica	Monitorear	Neutral	Mantener informados con el mínimo esfuerzo
INT.40	Por definir	Delgado (a) MRL	Mantener informado	Neutral	Mantener informado de todo lo relacionado al proyecto y trabajar juntos

Nota. Elaborado por: Fuente propia

La tabla 20 presenta información de los interesados claves donde 1 son aquellos que se gestionan atentamente y 2 aquellos que se les debe mantener satisfechos, los que están fuera de esta identificación se los analizará como grupo para mantenerlos informados y monitoreados.

Tabla 20
Identificación de los interesados claves

Interesados Claves	Código	Prioridad
Comité de Inversionistas	INT.01	1
Gerente Contraloría	INT.02	1
Director del Negocio de Aves	INT.09	1
Director de Proyectos	INT.18	1
Gerente de Proyectos (DP)	INT.19	1
Gerente Nacional Compras	INT.06	2
Coordinador de Compras	INT.07	2
Coordinador de Importaciones	INT.08	2
Gerente Análisis Financiero	INT.10	2
Gerente de Planta Faenamiento	INT.11	2
Jefe Procesos	INT.15	2

Interesados Claves	Código	Prioridad
Jefe Mantenimiento	INT.16	2
Gerente de Obras Civiles	INT.20	2
Ingeniero de Proyectos	INT.21	2
Contador de Proyectos	INT.22	2
Asistente de Proyectos	INT.23	2
Proveedores de equipos	INT.25	2
Proveedor ingeniería refrigeración	INT.26	2
Proveedor integrador construcciones	INT.27	2
Proveedor montaje sistema refrigeración	INT.28	2
Proveedor montajes mecánicos	INT.29	2
Proveedor montajes eléctricos	INT.30	2

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Finalmente, en la tabla 21 se plantean las estrategias de gestión y la matriz de comunicación para identificar el cómo y con qué frecuencia para el impulso de los interesados al nivel de participación deseado en el proyecto. Se tienen dos grandes grupos con sus respectivas estrategias:

- **Individuales:** Para los interesados claves quienes pueden bloquear el proyecto identificados en la tabla 20.
- **Grupales:** Para los interesados que se deben mantener informados y en monitoreo.

Tabla 21
Estrategias de gestión y matriz de comunicación con los interesados

Cargo	Estrategia de Gestión a favor del Proyecto	Control	Tipo de Información Para Entregar	Formato
Comité de Inversionistas	Informar frecuentemente sobre el avance en la implementación del proyecto y los costos desembolsados por el cumplimiento de los alcances y los cambios que afecten determinante al alcance, tiempo y costo del proyecto.	Mensual	Recibirá información sobre el porcentaje de avance del proyecto respecto a la línea base del alcance y del costo; y los beneficios del proyecto.	Resumen ejecutivo en pdf
Gerente Contraloría	Liberar consultas respecto a las políticas de poderes para aprobación de contratos y las políticas internas de compras de bienes y servicios, involucrarlos para la toma de decisiones para el manejo de facturas para que al cierre del ciclo de vida del proyecto no sean declaradas gastos no deducibles.	Permanentemente	Recibirá información sobre las gestiones de TDR's, Contratos, ofertas negociadas, facturas, ordenes de servicio, órdenes de compra; seguimientos, etc.	Resumen ejecutivo en pdf, vía email documentos
Coordinador de Importaciones	Resaltar permanentemente sobre la importancia de que las importaciones se realicen a tiempo y el impacto que un retraso en las mismas generaría	Semanal	Recibirá solicitudes sobre la construcción de los bienes o equipos, los procesos de embarque, transporte marítimo o aéreo, arribo a puerto marítimo local, procesos de nacionalizar y pago de impuestos y finalmente la entrega a planta.	TDRs; Contratos
Gerente Análisis Financiero	Invitar en las reuniones periódicas de comité del proyecto para tenerlos como área de consulta sobre gestiones de controles de cambio alienados al presupuesto	Mensual	Recibirá información sobre el porcentaje de avance del proyecto respecto a la línea base de alcance y costos.	Reporte de avance económico

Cargo	Estrategia de Gestión a favor del Proyecto	Control	Tipo de Información Para Entregar	Formato
Gerente de Planta Faenamiento	Mantener informado de la ejecución periódica de todas las actividades y el cumplimiento de los planes de gestión en la ejecución del proyecto.	Semanal	Recibirá información formal e informal sobre el porcentaje de uso del presupuesto respecto a la línea base del costo y el avance en tiempo respecto a la línea base del cronograma, además toda la información correspondiente a cada uno de los entregable.	Correo Electrónico, presentación digital
Jefe Procesos	Invitarlos a las reuniones periódicas de comité del proyecto para tenerlos como área de consulta, son considerados como clientes internos, formulan los requisitos y determinan la aceptación de los productos; sobre gestiones de controles de cambio ellos tienen interés alto e informan al Gerente de planta faenamiento.	Semanal	Especificaciones de los productos tangibles e intangibles del proyecto, fechas de necesidad de parada de planta para intervenir en las construcciones y montajes	Correo electrónico
Jefe Mantenimiento	Invitarlos a las reuniones periódicas de comité del proyecto para tenerlos como área de consulta, son considerados como clientes internos, formulan los requisitos y determinan la aceptación de los productos; sobre gestiones de controles de cambio ellos tienen interés alto e informan al Gerente de planta faenamiento.	Semanal	Especificaciones de los productos tangibles e intangibles del proyecto, fechas de necesidad de parada de planta para intervenir en las construcciones y montajes	Correo electrónico
Gerente de Obras Civiles	Pertencen al comité del proyecto y son aquellos que tienen la información que proviene del sitio de obra e informan al gerente de proyectos.	Diario	Recibirá información las normas, políticas y procedimientos internos y externos a la compañía. Encargados de levantar la información que permitirá gestionar el plan de comunicación de todos los involucrados en el proyecto.	Reporte de avance de proyecto

Cargo	Estrategia de Gestión a favor del Proyecto	Control	Tipo de Información Para Entregar	Formato
Gerente de Obras Civiles	Pertenecen al comité del proyecto y son aquellos que tienen la información que proviene del sitio de obra e informan al gerente de proyectos.	Diario	Recibirá información las normas, políticas y procedimientos internos y externos a la compañía. Encargados de levantar la información que permitirá gestionar el plan de comunicación de todos los involucrados en el proyecto.	Reporte de avance de proyecto
Ingeniero de Proyectos	Pertenecen al comité del proyecto y son aquellos que tienen la información que proviene del sitio de obra e informan al gerente de proyectos.	Diario	Recibirá información las normas, políticas y procedimientos internos y externos a la compañía. Encargados de levantar la información que permitirá gestionar el plan de comunicación de todos los involucrados en el proyecto.	Reporte de avance de proyecto
Contador de Proyectos	Pertenecen al comité del proyecto y son aquellos que tienen la información que proviene del sitio de obra e informan al gerente de proyectos.	Diario	Recibirá información las normas, políticas y procedimientos internos y externos a la compañía. Encargados de levantar la información que permitirá gestionar el plan de comunicación de todos los involucrados en el proyecto.	Reporte de avance de proyecto
Asistente de Proyectos	Pertenecen al comité del proyecto y son aquellos que tienen la información que proviene del sitio de obra e informan al gerente de proyectos.	Diario	Recibirá información las normas, políticas y procedimientos internos y externos a la compañía. Encargados de levantar la información que permitirá gestionar el plan de comunicación de todos los involucrados en el proyecto.	Reporte de avance de proyecto
Proveedores de equipos	Formarán parte del comité del proyecto, se requerirá de una comunicación constante con el Gerente de proyectos designado como DP en la estructura, toma de decisiones diarias y manejo coordinado de su personal a cargo para alcanzar cumplimiento en la provisión de bienes registrados contractualmente. Cualquier desvío en el costo, tiempo, alcance y calidad requeridos deben ser comunicados inmediatamente.	Permanentemente	Tiempos de ejecución, arribo de la importación, planificación de asistencia técnica para el montaje y puesta en marcha y capacitación	Reporte de seguimiento semanal del proyecto

Cargo	Estrategia de Gestión a favor del Proyecto	Control	Tipo de Información Para Entregar	Formato
Proveedor ingeniería refrigeración	<p>Formarán parte del comité del proyecto, se requerirá de una comunicación constante con el Gerente de proyectos designado como DP en la estructura, toma de decisiones diarias y manejo coordinado de su personal a cargo para alcanzar cumplimiento de las actividades del cronograma plasmadas en sus contratos de servicios. Cualquier desvío en el costo, tiempo, alcance y calidad requeridos deben ser comunicados inmediatamente.</p>	Permanentemente	Tiempos de ejecución del proyecto, tiempos disponibles de parada de planta o fines de semana para ejecutar las actividades contratadas	Reporte de seguimiento semanal del proyecto
Proveedor integrador construcciones	<p>Formarán parte del comité del proyecto, se requerirá de una comunicación constante con el Gerente de proyectos designado como DP en la estructura, toma de decisiones diarias y manejo coordinado de su personal a cargo para alcanzar cumplimiento de las actividades del cronograma plasmadas en sus contratos de servicios. Cualquier desvío en el costo, tiempo, alcance y calidad requeridos deben ser comunicados inmediatamente.</p>	Permanentemente	Tiempos de ejecución del proyecto, tiempos disponibles de parada de planta o fines de semana para ejecutar las actividades contratadas	Reporte de seguimiento semanal del proyecto
Proveedor montaje sistema refrigeración	<p>Formarán parte del comité del proyecto, se requerirá de una comunicación constante con el Gerente de proyectos designado como DP en la estructura, toma de decisiones diarias y manejo coordinado de su personal a cargo para alcanzar cumplimiento de las actividades del cronograma plasmadas en sus contratos de servicios. Cualquier desvío en el costo, tiempo, alcance y calidad requeridos deben ser comunicados inmediatamente.</p>	Permanentemente	Tiempos de ejecución del proyecto, tiempos disponibles de parada de planta o fines de semana para ejecutar las actividades contratadas	Reporte de seguimiento semanal del proyecto

Cargo	Estrategia de Gestión a favor del Proyecto	Control	Tipo de Información Para Entregar	Formato
Proveedor montajes mecánicos	Formarán parte del comité del proyecto, se requerirá de una comunicación constante con el Gerente de proyectos designado como DP en la estructura, toma de decisiones diarias y manejo coordinado de su personal a cargo para alcanzar cumplimiento de las actividades del cronograma plasmadas en sus contratos de servicios. Cualquier desvío en el costo, tiempo, alcance y calidad requeridos deben ser comunicados inmediatamente.	Permanentemente	Tiempos de ejecución del proyecto, tiempos disponibles de parada de planta o fines de semana para ejecutar las actividades contratadas	Reporte de seguimiento semanal del proyecto
Proveedor montajes eléctricos	Formarán parte del comité del proyecto, se requerirá de una comunicación constante con el Gerente de proyectos designado como DP en la estructura, toma de decisiones diarias y manejo coordinado de su personal a cargo para alcanzar cumplimiento de las actividades del cronograma plasmadas en sus contratos de servicios. Cualquier desvío en el costo, tiempo, alcance y calidad requeridos deben ser comunicados inmediatamente.	Permanentemente	Tiempos de ejecución del proyecto, tiempos disponibles de parada de planta o fines de semana para ejecutar las actividades contratadas	Reporte de seguimiento semanal del proyecto
Grupo Mantener Informados	Informar periódicamente sobre el avance del proyecto y los beneficios que este generará para la Empresa de Consumo ABC.	Trimestral	Recibirá información sobre el porcentaje de avance del proyecto respecto a la línea base del alcance; y los beneficios del proyecto.	Correo electrónico
Grupo Monitoreados	Evaluar periódicamente si su nivel de interés o poder ha variado.	Trimestral	No tienen necesidad de recibir información relativa al proyecto.	No amerita

Nota. Elaborado por: Fuente propia

3.5 Matriz de Riesgos

En todo proyecto existen riesgos positivos y negativos que van a afectar o beneficiar de manera directa en su ejecución para alcanzar los entregables, por tal motivo se realizará la evaluación de los riesgos cualitativos y cuantitativos.

Es de suma importancia poder levantar supuestos escenarios para poder planificar actividades complementarias y en su defecto poder estimar la reserva de contingencia.

Como información de entrada tenemos el ACP y el EDT, con aquello se elabora la matriz de riesgo listada en la tabla 22 y en la gráfica 7 se puede revisar del mapa de calor con los interesados evaluados.

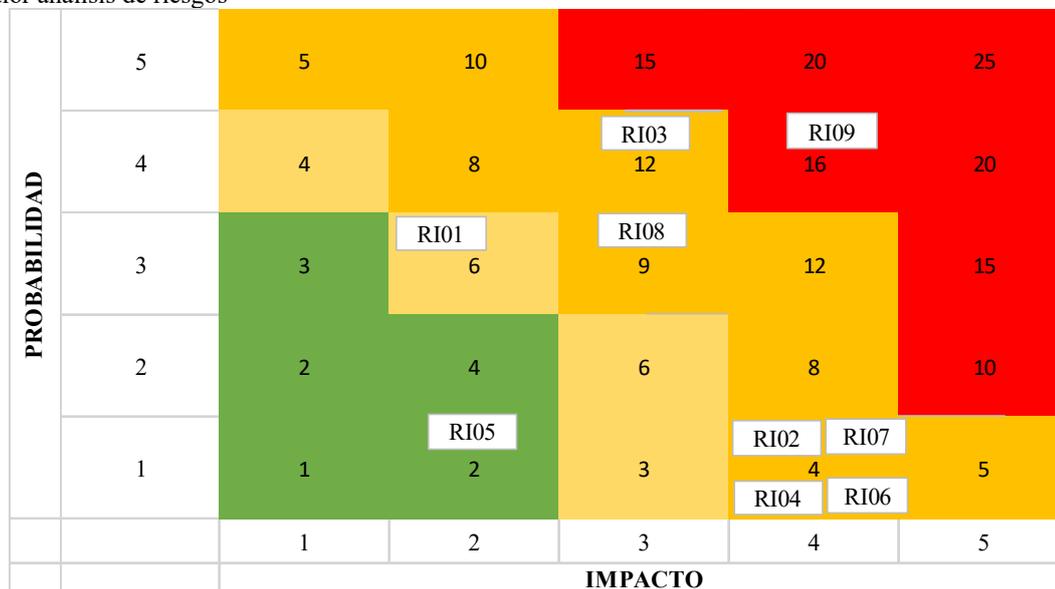
Tabla 22
Matriz de riesgos

EDT	Entregable	ID Riesgo	Tipo de riesgo	Riesgos identificados	Impacto	Frecuencia	Evaluación	
							Valor	Nivel
Importar equipos	5.2	R1	Presupuesto	Variación en los aranceles, impuestos o exoneraciones en la importación de equipos.	MENOR	POSIBLE	2	MEDIO
Contratar 5: Ejecutar montaje mecánico de equipos de eviscerado y escaldado (MMEEE)	4.5	R2	Cronograma	Retrasos en la importación de maquinarias por bloqueos en puertos marítimos internacionales o en el Canal de Panamá.	MAYOR	RARA VEZ	3	ALTO
Contratar 3: Construir obras integrales (CI): OC - EM - PA para nuevas áreas enfriador, eviscerado y escaldado	4.3	R3	Cronograma	Afectación a los tiempos de entrega de importaciones de elementos electrónicos y de motores eléctricos asociados a las guerras entre Rusia y Ucrania, Israel y Palestina.	MAYOR	POSIBLE	3	ALTO
Diseñar, construir y montar estructuras metálicas	5.5	R4	Recursos	Agotamiento del acero importado al país por incremento de consumo a nivel mundial por algún megaproyecto en el exterior.	MAYOR	RARA VEZ	3	ALTO
Construir obras civiles Salas de menudencias y eviscerado, y escaldado	5.3	R5	Recursos	Afectaciones a las instalaciones, equipos y personal de la planta en las etapas de construcción por responsabilidad civil.	MENOR	RARA VEZ	1	BAJO
Diseñar, construir y montar estructuras metálicas	5.5							
Instalar paneles aislantes	5.7							
Ejecutar obras mecánicas	5.9							
Ejecutar montaje de equipos de eviscerado y escaldado	5.11							
Ejecutar obras eléctricas	5.13							
Ejecutar calibraciones, pruebas y puesta en marcha	5.15							

EDT	Entregable	ID Riesgo	Tipo de riesgo	Riesgos identificados	Impacto	Frecuencia	Evaluación	
							Valor	Nivel
Implementación	5	R6	Alcance	Cierre de la empresa constructora por problemas económicos o por muerte de los titulares por ser una empresa familiar.	MAYOR	RARA VEZ	3	ALTO
Implementación	5	R7	Recursos	La posible aparición de nuevo virus y declaración de pandemia por la OMS.	MAYOR	POSIBLE	3	ALTO
Construir obras civiles Salas de menudencias y eviscerado, y escaldado	5.3	R8	Recursos	Muerte o lesiones permanentes por trabajos de personal contratista en alturas, espacios confinados, en caliente, movimiento de cargas pesadas, uso de andamios y escaleras y todos los trabajos eléctricos en media y baja tensión.	MODERADO	POSIBLE	3	ALTO
Diseñar, construir y montar estructuras metálicas	5.5							
Instalar paneles aislantes	5.7							
Ejecutar obras mecánicas	5.9							
Ejecutar montaje de equipos de eviscerado y escaldado	5.11							
Ejecutar obras eléctricas	5.13							
Ejecutar calibraciones, pruebas y puesta en marcha	5.15							
Implementación	5	R9	Alcance	Desastres naturales en la zona como: desbordamiento del río, terremoto, fenómeno del niño.	MAYOR	PROBABLE	4	MUY ALTO

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Gráfico 7
Mapa de calor análisis de riesgos



Nota. Elaborado por: Fuente propia

Posterior, con esta información se procede a presentar la matriz de contingencia en la tabla 23.

Finalmente, se procede con los análisis cualitativos y cuantitativos de riesgos asociados al proyecto, que se detallan en las tablas 24 y 25.

Tabla 23
Matriz de contingencia

ID	Riesgo evaluado	Área responsable	Estrategia	Plan de contingencia o reserva	Costo
R1	Variación en los aranceles, impuestos o exoneraciones en la importación de equipos.	Importaciones	Aceptar	Establecer un esquema de aprobación para cambios considerando el impacto en el presupuesto general del proyecto.	\$ 179.066,07
R2	Retrasos en la importación de maquinarias por bloqueos en puertos marítimos internacionales o en el Canal de Panamá.	Importaciones	Evitar	Cumplir con las regulaciones aduaneras y de comercio internacional. Mantenerse actualizado sobre noticias y posibles alternativas sobre vías de importación Elegir socios de logística confiables y experimentados es crucial para garantizar un proceso de importación sin problemas.	\$ 29.923,07
R3	Afectación a los tiempos de entrega de importaciones de elementos electrónicos y de motores eléctricos asociados a las guerras entre Rusia y Ucrania, Israel y Palestina.	Importaciones	Evitar	Cumplir con las regulaciones aduaneras y de comercio internacional. Mantenerse actualizado sobre noticias y posibles alternativas sobre vías de importación Elegir socios de logística confiables y experimentados es crucial para garantizar un proceso de importación sin problemas.	\$ 38.052,01
R4	Agotamiento del acero importado al país por incremento de consumo a nivel mundial por algún megaproyecto en el exterior.	Compras	Aceptar	Establecer un esquema de aprobación para cambios considerando el impacto en el presupuesto general del proyecto.	\$ 594,28
R5	Afectaciones a las instalaciones, equipos y personal de la planta en las etapas de construcción por responsabilidad civil.	SSO	Evitar	Velar por el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	\$ 19.688,08

ID	Riesgo evaluado	Área responsable	Estrategia	Plan de contingencia o reserva	Costo
R6	Cierre de la empresa constructora por problemas económicos o por muerte de los titulares por ser una empresa familiar.	Compras	Evitar	Establecer una política de contratación de proveedores basada en una evaluación considerando empresas que cuenten con un Plan de Contingencia y un riguroso análisis financiero.	\$ 386.236,40
R7	La posible aparición de nuevo virus y declaración de pandemia por la OMS.	Proyectos	Aceptar	Crear planes de capacitación para que exista personal capacitado de respaldo por cada personal indispensable en el proyecto. Monitorear permanentemente que los documentos de control se encuentren actualizados.	\$ 386.236,40
R8	Muerte o lesiones permanentes por trabajos de personal contratista en alturas, espacios confinados, en caliente, movimiento de cargas pesadas, uso de andamios y escaleras y todos los trabajos eléctricos en media y baja tensión.	SSO	Evitar	Velar por el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	\$ 19.688,08
R9	Desastres naturales en la zona como: desbordamiento del río, terremoto, fenómeno del niño.	Proyectos	Aceptar	Establecer un esquema de aprobación para cambios considerando el impacto en el presupuesto general del proyecto.	\$ 386.236,40
Valor total para cálculo de contingencia					\$ 1.445.720,79

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Tabla 24
Análisis cualitativo de los riesgos

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Causa	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor	Evaluación	
									Valor	Nivel
5.2	RI001	Importar equipos	Variación en los aranceles, impuestos o exoneraciones en la importación de equipos.	Cambio de condiciones arancelarias en el país	Incremento en el presupuesto del proyecto	3	2	6	2	MEDIO
4.5	RI002	Contratar 5: Ejecutar montaje mecánico de equipos de eviscerado y escaldado (MMEEE)	Retrasos en la importación de maquinarias por bloqueos en puertos marítimos internacionales o en el Canal de Panamá.	Problemas en los envíos de los equipos	afectación en el cronograma del proyecto	1	4	4	3	ALTO
4.3	RI003	Contratar 3: Construir obras integrales (CI): OC - EM - PA para nuevas áreas enfriador, eviscerado y escaldado	Afectación a los tiempos de entrega de importaciones de elementos electrónicos y de motores eléctricos asociados a las guerras entre Rusia y Ucrania, Israel y Palestina.	Inconvenientes en la importación de equipos por tiempos de envío	Cambio en el cronograma establecido para las importaciones	3	4	12	3	ALTO

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Causa	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor	Evaluación	
									Valor	Nivel
5.5	RI004	Diseñar, construir y montar estructuras metálicas	Agotamiento del acero importado al país por incremento de consumo a nivel mundial por algún megaproyecto en el exterior.	Posibles desabastecimientos de acero en el mercado nacional	Dificultad en conseguir los recursos para la obra de ingeniería	1	4	4	3	ALTO
5.3		Construir obras civiles Salas de menudencias y eviscerado, y escaldado		Inconveniente en las obras civiles en demoras constructivas por materiales	Retraso por disponibilidad de recursos para la construcción					
5,5	RI005	Diseñar, construir y montar estructuras metálicas	Afectaciones a las instalaciones, equipos y personal de la planta en las etapas de construcción por Responsabilidad Civil.	Inconvenientes al momento de realizar las obras mecánicas	Retraso en la asignación de recursos en la obra mecánica	1	2	2	1	BAJO
5.7		Instalar paneles aislantes		La metodología de instalación no se alinea a los requerimientos.	Retraso en la falta de recursos por mal uso de estos					

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Causa	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor	Evaluación	
									Valor	Nivel
5.9		Ejecutar obras mecánicas		Inconvenientes al momento de realizar las obras mecánicas	Retraso en la asignación de recursos en la obra mecánica					
5.11		Ejecutar montaje de equipos de eviscerado y escaldado		Inconvenientes al momento del montaje de equipos	Retraso en la asignación de recursos en el montaje					
	RI005		Afectaciones a las instalaciones, equipos y personal de la planta en las etapas de construcción por Responsabilidad Civil.			1	2	2	1	BAJO
5.13		Ejecutar obras eléctricas		Inconvenientes al momento de realizar las obras eléctricas	Retraso en la asignación de recursos en la obra eléctrica					
5.15		Ejecutar calibraciones, pruebas y puesta en marcha		Proceso de estimación y parametrización no hayan sido los esperados para el proyecto.	Retraso en los recursos planificados del proyecto.					

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Causa	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor	Evaluación	
									Valor	Nivel
5	RI06	Implementación	Cierre de la empresa constructora por problemas económicos o por muerte de los titulares por ser una empresa familiar.	Personal no esté disponible en los tiempos planificados para su ejecución.	Retraso en el alcance del proyecto	1	4	4	3	ALTO
5	RI07	Implementación	Fallecimiento del personal a cargo del proyecto de parte de la empresa por futuras pandemias.	Falta de personal para cumplir con los tiempos de ejecución	Retraso por falta de disponibilidad de recursos para la implementación del proyecto	3	4	12	3	ALTO
5.3	RI08	Construir obras civiles Salas de menudencias y eviscerado, y escaldado	Muerte o lesiones permanentes por trabajos de personal contratista en alturas, espacios confinados, en caliente, movimiento de cargas pesadas, uso de andamios y escaleras y todos los trabajos eléctricos en media y baja tensión.	Falta de comunicación y entrenamiento a los involucrados en la identificación de peligros y riesgos asociados a las tareas de obras civiles	Retraso por disponibilidad de recursos para la construcción	3	3	9	3	ALTO

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Causa	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor	Evaluación	
									Valor	Nivel
5,5	RI08	Diseñar, construir y montar estructuras metálicas	Muerte o lesiones permanentes por trabajos de personal contratista en alturas, espacios confinados, en caliente,	Falta de comunicación y entrenamiento a los involucrados en la identificación de peligros y riesgos asociados a las tareas de ejecución de montaje obras mecánicas	Retraso en la asignación de recursos en la obra mecánica	3	3	9	3	ALTO
5.7		Instalar paneles aislantes	movimiento de cargas pesadas, uso de andamios y escaleras y todos los trabajos eléctricos en media y baja tensión.	Falta de comunicación y entrenamiento a los involucrados en la identificación de peligros y riesgos asociados a las tareas de instalar paneles aislantes	Retraso en la falta de recursos por mal uso de estos					

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Causa	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor	Evaluación	
									Valor	Nivel
5.9	RI08	Ejecutar obras mecánicas	Muerte o lesiones permanentes por trabajos de personal contratista en alturas, espacios confinados, en caliente, movimiento de cargas pesadas, uso de andamios y escaleras y todos los trabajos eléctricos en media y baja tensión.	Falta de comunicación y entrenamiento a los involucrados en la identificación de peligros y riesgos asociados a las tareas de ejecución de obras mecánicas	Retraso en la asignación de recursos en la obra mecánica	3	3	9	3	ALTO
5.11		Ejecutar montaje de equipos de eviscerado y escaldado	Falta de comunicación y entrenamiento a los involucrados en la identificación de peligros y riesgos asociados a las tareas de montaje de equipos de eviscerado y escaldado	Retraso en la asignación de recursos en el montaje						

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Causa	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor	Evaluación	
									Valor	Nivel
5.13	RI08	Ejecutar obras eléctricas	Muerte o lesiones permanentes por trabajos de personal contratista en alturas, espacios confinados, en caliente,	Falta de comunicación y entrenamiento a los involucrados en la identificación de peligros y riesgos asociados a las tareas de obras eléctricas	Retraso en la asignación de recursos en la obra eléctrica	3	3	9	3	ALTO
5.15		Ejecutar calibraciones, pruebas y puesta en marcha	movimiento de cargas pesadas, uso de andamios y escaleras y todos los trabajos eléctricos en media y baja tensión.	Falta de comunicación y entrenamiento a los involucrados en la identificación de peligros y riesgos asociados a las tareas de calibraciones y puesta en marcha	Retraso en los recursos planificados del proyecto.					
5	RI09	Implementación	Desastres naturales en la zona como: desbordamiento del río, terremoto, fenómeno del niño.	fenómenos naturales cíclicos en el país	Retraso en el alcance del proyecto.	4	4	16	4	MUY ALTO

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Tabla 25
Análisis cuantitativo de riesgos

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Área Responsable	Respuesta		Probabilidad	Costo	Valor Monetario Esperado
					Estrategia	Descripción de Respuesta			
5.2	RI001	Importar equipos	Variación en los aranceles, impuestos o exoneraciones en la importación de equipos.	Importaciones	Aceptar	Establecer un esquema de aprobación para cambios considerando el impacto en el presupuesto general del proyecto.	10%	179.006,07	\$17.907
4.5	RI002	Contratar 5: Ejecutar montaje mecánico de equipos de eviscerado y escaldado (MMEEE)	Retrasos en la importación de maquinarias por bloqueos en puertos marítimos internacionales o en el Canal de Panamá.	Importaciones	Evitar	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las regulaciones aduaneras y de comercio internacional. - Mantenerse actualizado sobre noticias y posibles alternativas sobre vías de importación - Elegir socios de logística confiables y experimentados es crucial para garantizar un proceso de importación sin problemas. 	15%	\$29.923,07	\$4.488

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Área Responsable	Respuesta		Probabilidad	Costo	Valor Monetario Esperado
					Estrategia	Descripción de Respuesta			
4.3	RI003	Contratar 3: Construir obras integrales (CI): OC - EM - PA para nuevas áreas enfriador, eviscerado y escaldado	Afectación a los tiempos de entrega de importaciones de elementos electrónicos y de motores eléctricos asociados a las guerras entre Rusia y Ucrania, Israel y Palestina.	Importaciones	Evitar	- Cumplir con las regulaciones aduaneras y de comercio internacional. - Mantenerse actualizado sobre noticias y posibles alternativas sobre vías de importación - Elegir socios de logística confiables y experimentados es crucial para garantizar un proceso de importación sin problemas.	15%	\$38.052,01	\$5,708
5.5	RI004	Diseñar, construir y montar estructuras metálicas	Agotamiento del acero importado al país por incremento de consumo a nivel mundial por algún megaproyecto en el exterior.	Compras	Aceptar	Establecer un esquema de aprobación para cambios considerando el impacto en el presupuesto general del proyecto.	15%	\$594.28	\$ 89

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Área Responsable	Respuesta		Probabilidad	Costo	Valor Monetario Esperado
					Estrategia	Descripción de Respuesta			
5.3		Construir obras civiles Salas de menudencias y eviscerado, y escaldado		SSO	Evitar				
5.5		Diseñar, construir y montar estructuras metálicas		SSO	Evitar				
5.7		Instalar paneles aislantes	Afectaciones a las instalaciones, equipos y personal de la planta en las etapas de construcción por responsabilidad civil.	SSO	Evitar				
5.9	RI005	Ejecutar obras mecánicas		SSO	Evitar	Velar por el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	5%	\$19,688.08	\$ 984
5.11		Ejecutar montaje de equipos de eviscerado y escaldado		SSO	Evitar				
5.13		Ejecutar obras eléctricas		SSO	Evitar				
5.15		Ejecutar calibraciones, pruebas y puesta en marcha		SSO	Evitar				

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Área Responsable	Respuesta		Probabilidad	Costo	Valor Monetario Esperado
					Estrategia	Descripción de Respuesta			
5	RI006	Ejecución de importaciones, obras civiles, montajes y puesta en marcha de nuevos equipos	Cierre de la empresa constructora por problemas económicos o por muerte de los titulares por ser una empresa familiar.	Compras	Evitar	Establecer una política de contratación de proveedores basada en una evaluación considerando empresas que cuenten con un plan de contingencia y un riguroso análisis financiero	10%	\$386.236,40	\$38.624
5	RI007	Implementación	Fallecimiento del personal a cargo del proyecto de parte de la empresa por futuras pandemias.	Proyectos	Aceptar	Crear planes de capacitación para que exista personal capacitado de respaldo por cada personal indispensable en el proyecto. - Monitorear permanentemente que los documentos de control se encuentren actualizados.	10%	\$386.236,40	\$38.624

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Área Responsable	Respuesta		Probabilidad	Costo	Valor Monetario Esperado
					Estrategia	Descripción de Respuesta			
5.3	RI008	Construir obras civiles Salas de menudencias y eviscerado, y escaldado	Muerte o lesiones permanentes por trabajos de personal contratista en alturas, espacios confinados, en caliente, movimiento de cargas pesadas, uso de andamios y escaleras y todos los trabajos eléctricos en media y baja tensión.	SSO	Evitar	- Velar por el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	5%	\$ 13.688,86	\$684,4
5.5		Diseñar, construir y montar estructuras metálicas			Evitar				
5.7		Instalar paneles aislantes			Evitar				
5.9		Ejecutar obras mecánicas			Evitar				

EDT	ID Riesgo	Actividad	Riesgo	Área Responsable	Respuesta		Probabilidad	Costo	Valor Monetario Esperado
					Estrategia	Descripción de Respuesta			
5.11		Ejecutar montaje de equipos de eviscerado y escaldado	Muerte o lesiones permanentes por trabajos de personal contratista en alturas, espacios confinados, en caliente, movimiento de cargas pesadas, uso de andamios y escaleras y todos		Evitar				
5.13	RI008	Ejecutar obras eléctricas	los trabajos eléctricos en media y baja tensión.	SSO	Evitar	- Velar por el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	5%	\$5.999.22	\$299,96
5.15		Ejecutar calibraciones, pruebas y puesta en marcha			Evitar				
5	RI009	Implementación	Desastres naturales en la zona como: desbordamiento del río, terremoto, fenómeno del niño.	Proyectos	Aceptar	- Establecer un esquema de aprobación para cambios considerando el impacto en el presupuesto general del proyecto.	25%	\$386.236,40	\$57.935
Valor estimado para reserva de contingencia								\$1.445.720,79	\$165.343,56

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Para obtener el valor final del presupuesto, es necesario tener claridad de la decisión corporativa en definir el sobre costo de un proyecto en dos parámetros máximo 10% por encima del presupuesto y que este monto sea menor a 100.000 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

Lo más crítico a cumplir es el valor económico fijado, que corresponderá a nuestra reserva de gestión por 100.000 USD (cien mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) y la reserva de contingencia calculada en base al análisis cuantitativo de los riesgos tiene un monto total de 165.343,46 USD (ciento sesenta y cinco mil trescientos cuarenta y tres 46/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica).

Por lo tanto, el presupuesto total del proyecto será de 3.708.142,93 USD (tres millones setecientos ocho mil ciento cuarenta y dos 93/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica).

3.6 Métricas del Proyecto

El avance del proyecto deberá ser medido desde el inicio de su ejecución, y deberá ser presentado en el informe de desempeño del proyecto, el cual se presentará en las reuniones de coordinación del equipo del proyecto, liderados por el director del proyecto. El contenido del informe se detalla en la tabla 26.

Tabla 26
Informe de desempeño del proyecto

Estado actual del alcance	Avance real y avance planificado en %.
Cumplimiento del cronograma	SV (variación del cronograma) SPI (índice de rendimiento del cronograma).
Eficiencia del Costo	CV (variación del costo) CPI (índice de rendimiento del costo)
Cumplimiento de los objetivos y verificación de los entregables	Avance, fechas y desviaciones de hitos.
Valor ganado del período:	Valor ganado planificado & valor ganado real.
Costo del período:	Costo planificado & costo real.
Eficiencia del cronograma en el período	SV del periodo & SPI del periodo.
Eficiencia del costo del período	CV del periodo & CPI del periodo
	<ul style="list-style-type: none"> • Estimado del costo final (EAC) • Estimado hasta concluir (ETC) • Variación de conclusión (VAC) • Fecha de término planificada • Fecha de término pronosticada.
	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas y pendientes por tratar y resolver. • Estimado de los riesgos del proyecto.

Nota. Elaborado por: Fuente propia

En la tabla 27 se detalla el tipo de reuniones y su periodicidad para realizar la gestión de revisión y validación del desempeño.

Tabla 27
Planificación para el seguimiento al desempeño

Tipo de coordinación	Temas	Alcance	Frecuencia
Reunión de coordinación	Revisión de informe de desempeño del proyecto Estado de los entregables Coordinación de actividades	Se coordinarán las actividades, establecerán compromisos y se tomarán decisiones. Participaran todos los miembros del equipo.	Convocada por el director, se realizará 1 vez a la semana.
Reuniones y comunicaciones informales	Varios propios de la gestión	Reuniones para coordinación de actividades propias de la gestión del proyecto.	Cada vez que se origine el evento

Tipo de coordinación	Temas	Alcance	Frecuencia
Reunión con el Patrocinador	Según agenda	Información de estado y avance de presupuesto, cronograma y entregables. Revisiones y aprobaciones del Patrocinador	Cada vez que lo solicite el director y Patrocinador del proyecto.

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, la Empresa de Consumo ABC como parte de su valor de innovación y a través de la alta dirección, transforman las mismas en factores críticos para comprometer a todas las gerencias de producción y de proyectos en su cumplimiento.

Anualmente se desarrolla un plan de inversiones donde se ingresan todos los futuros gastos de capital y se los clasifica cualitativamente en 5 tipos:

- De Crecimiento, son proyectos para desarrollar capacidades claves en excelencia operativa.
- De Eficiencia Productiva, son mejoras en procesos de cada centro de operación que ayuden a bajar gastos anuales.
- De Eficiencia Corporativa, son proyectos para seguridad informática y sistemas de comunicación en general.
- Legales y Políticas Internas, son proyectos para cumplimiento legal, ambiental, social y en salud ocupacional.
- Reposición y Mantenimiento, son proyectos para reemplazo de activos obsoletos y de baja eficiencia.

A continuación, se detalla el formato de control mensual para el cumplimiento de los factores críticos que son cargados a las gerencias de proyectos para su seguimiento y cumplimiento; donde se describe el tipo de proyecto, los objetivos a cumplirse, el peso que se le asigna a cada factor crítico, la fecha máxima de cumplimiento por año, el indicador o método de validación de resultados que se ingresen como es el ingreso de la información al Project Professional y finalmente la meta anual en porcentaje de cumplimiento (%), por favor revisar la tabla 28.

Tabla 28
Formato de desempeño y control de proyectos

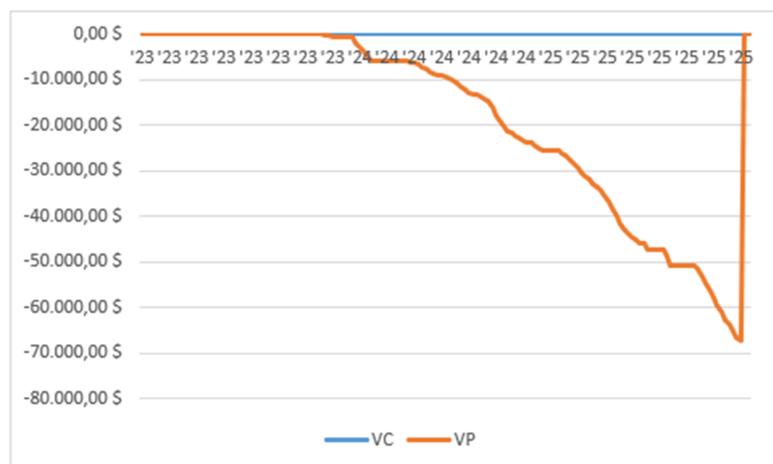
Lineamientos Estratégicos	Proyectos	Peso	Fecha Cumplimiento	Indicador	Meta Anual
Crecimiento	Proyecto escaldado para pollos amarillos	25%	Diciembre del 2025	% Avance físico de cronograma frente a LB	100%
Crecimiento	Proyecto Automatización Eviscerado	25%	Diciembre del 2025	% Avance físico de cronograma frente a LB	100%
Eficiencia Corporativa	Mantener el control de costos de los proyectos. Enfoque en el valor ganado	25%	Diciembre del 2025	% Cumplimiento	100%
Eficiencia Corporativa	Mantener el control de cambios asegurando el desempeño y valor ganado y el presupuesto asignado	25%	Diciembre del 2025	% Cumplimiento	100%

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Como parte de revisión al cumplimiento del desempeño del proyecto se utilizará la herramienta del MS Project para obtener informaciones reales, con el ingreso de información a más tardar semanal para registrar todo evento positivo o negativo en la ejecución que incidirán de manera directa en el desempeño del tiempo y del costo; obteniendo la curva S que ya fue descrita como gráfico 6 como valor acumulado.

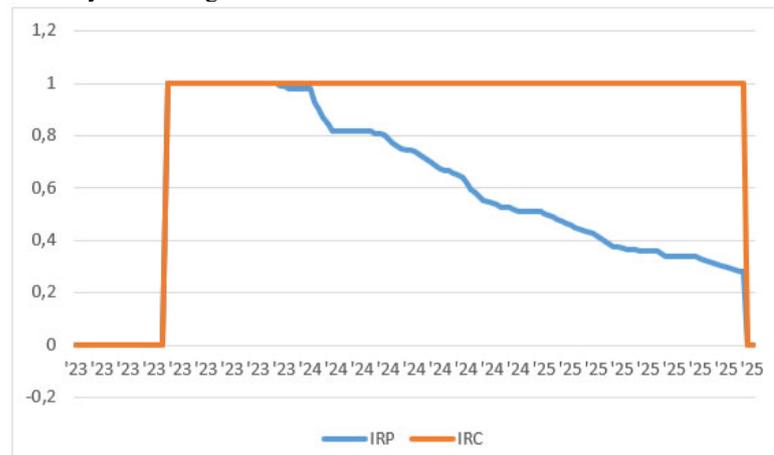
Adicional se pueden presentar informes cuyos gráficos 8 y 9 permitirán ejecutar un correcto seguimiento.

Gráfico 8
Variación del costo y del cronograma



Nota. Elaborado por: Fuente propia

Gráfico 9
Índices de rendimiento del costo y del cronograma



Nota. Elaborado por: Fuente propia

4. Capítulo 4: Desempeño de la entrega

4.1 Briefing del Prototipo. -

4.1.1. Matriz de Beneficios

La alternativa seleccionada genera beneficios para la empresa de consumo ABC que se alinean a los objetivos estratégicos planteados en el capítulo 1, en la tabla 29 se listan aquellos con enfoque en las áreas financiera, comercial, producción y talento humano.

Tabla 29
Beneficios del proyecto en función del área del negocio

Área de negocio o proceso	Beneficio
Área financiera	Incremento de participación en el mercado impulsando crecimiento del negocio de aves.
	Optimización del proceso de producción para reducción del Gasto operacional.
Área comercial	Innovación del portafolio de productos orientado al nuevo estilo de vida de los consumidores.
	Mejoramiento en la presentación de los productos que se empacan y llegan a los consumidores.
Área de producción	Automatización de la línea de producción
	Incremento en la eficiencia de producción
	Incremento de la velocidad de producción
Área de talento humano	Crecimiento en la rotación de producto terminado
	Mejora la comunicación entre equipos para la obtención de datos de producción en línea que permitan tomar decisiones correctas.
	Mejora las competencias del talento humano para alcanzar equipos comprometidos de alta eficiencia

Nota. Elaborado por: Fuente propia

4.1.2. Identificación de Métricas

Cada beneficio debe ser medible de tal manera que se pueda gestionar seguimientos y validaciones de cumplimiento, así definir si el proyecto fue rentable pero más aún haber aportado en el crecimiento de la compañía, se listan en la tabla 30.

Tabla 30
Identificación de métricas, horizonte de realización y propietarios de los beneficios

Cod	Beneficio	Tangible/ Intangible	Planeado	Directo/ Indirecto	Int. /Ext.	Fin. /No- Fin.	Horizonte	Meses	Potencial Beneficios Emergentes	Métricas Etapas Identificación & Ejecución	Métricas Etapa Sostenibilidad	Propietario Beneficio
B-1	Área financiera	Tangible	SI	Directo	Interno	Financiero	Mediano Plazo		Medio -			
B-1.1	Incremento de participación en el mercado impulsando crecimiento del negocio de aves.	Tangible	SI	Directo	Interno	Financiero	Mediano Plazo	12	Medio	El patrocinador del proyecto realizará una revisión adicional, abarcando aspectos como el caso de negocio, las métricas de sostenibilidad, la proyección de costos, los cronogramas, los riesgos, la calidad y la alineación estratégica de los beneficios.	Incremento del 3% en ventas por carne de pollo blanco, carne de pollo amarillo, mollejas y proventriculos	Director financiero
B-1.2	Optimización del proceso de producción para reducción del gasto operacional	Tangible	SI	Directo	Interno	Financiero	Mediano Plazo	12	Medio		Reducción del 9% en mano de obra, disminución de gastos de sobretiempo, reducción de indemnizaciones anules y reducción de gastos de mantenimiento	Director del negocio de aves
B-2	Área comercial	Tangible	SI	Directo	Interno / Externo	No Financiero	Corto- Mediano Plazo		Medio	El patrocinador del proyecto realizará una revisión adicional,		
B-2.1	Innovación del portafolio de productos	Tangible	SI	Directo	Interno	No Financiero	Mediano Plazo	12	Medio		Incremento producción faenada en Kg	Director comercial

Cod	Beneficio	Tangible/ Intangible	Planeado	Directo/ Indirecto	Int. /Ext.	Fin. /No- Fin.	Horizonte	Meses	Potencial Beneficios Emergentes	Métricas Etapas Identificación & Ejecución	Métricas Etapa Sostenibilidad	Propietario Beneficio
	orientado al nuevo estilo de vida de los consumidores									abarcando aspectos como el caso de negocio, las métricas de sostenibilidad,	de pollo blanco, pollo amarillo, mollejas y proventrículos	
B-2.2	Mejoramiento en la presentación de los productos que se empacan y llegan a los consumidores	Tangible	SI	Directo	Externo	No Financiero	Mediano Plazo	12	Medio	la proyección de costos, los cronogramas, los riesgos, la calidad y la alineación estratégica de los beneficios	Reducción en reclamos de clientes y devolución de producto terminado por quemaduras en la piel <5%	Director comercial
B-3	Área de producción	Tangible	SI	Directo	Interno / Externo	Financiero /No Financiero	Corto-Mediano Plazo		Medio - Bajo	El patrocinador del proyecto		
B-3.1	Automatización de las líneas de producción	Tangible	SI	Directo	Interno	No Financiero	Corto Plazo	6	Medio	realizará una revisión adicional, abarcando aspectos como	Aumento en la producción de aves a 7500 aves/ hora	Gerente de Planta Faenamiento
B-3.2	Incremento en la eficiencia de producción	Tangible	SI	Directo	Interno	No Financiero	Corto Plazo	6	Medio	el caso de negocio, las métricas de sostenibilidad,	Aumento en la eficiencia de planta > 95%	Gerente de Planta Faenamiento
B-3.3	Incremento en la velocidad de producción	Tangible	SI	Directo	Interno	No Financiero	Corto Plazo	6	Medio	la proyección de costos, los cronogramas, los riesgos, la calidad y la	Aumento en la producción de aves a 7500 aves/ hora	Gerente de Planta de Faenamiento

Cod	Beneficio	Tangible/ Intangible	Planeado	Directo/ Indirecto	Int. /Ext.	Fin. /No- Fin.	Horizonte	Meses	Potencial Beneficios Emergentes	Métricas Etapas Identificación & Ejecución	Métricas Etapa Sostenibilidad	Propietario Beneficio
B-3.4	Crecimiento en la rotación de producto terminado	Tangible	SI	Directo	Interno	Financiero	Mediano Plazo	12	Bajo	alineación estratégica de los beneficios	Aumento del 3% de rotación de inventarios en bodegas refrigeradas	Gerente de Planta
B-4	Área de talento humano	Tangible	SI	Directo	Interno	No Financiero	Corto-Mediano Plazo		Medio -			
B-4.1	Mejora la comunicación entre equipos para la obtención de datos de producción en línea que permitan tomar decisiones correctas.	Tangible	SI	Directo	Interno	No Financiero	Corte Plazo	6	Medio	Validación adicional por parte del patrocinador del proyecto, del caso de negocio, métricas de sostenibilidad, proyección de costos, cronogramas, riesgos, calidad y alineación estratégica de los beneficios.	Obtención de información de velocidades, conteo de aves/hora procesadas y controles de pesos en las transferencias automáticas son registradas en el sistema SCADA de la planta, garantizando la eficiencia >95%	Gerente planta faenamamiento
B-4.2	Mejora las competencias del talento humano para alcanzar equipos	Tangible	SI	Directo	Interno	No Financiero	Mediano Plazo	12	Medio		Participación del 100% del personal de planta en cursos	Jefe talento humano

Cod	Beneficio	Tangible/ Intangible	Planeado	Directo/ Indirecto	Int. /Ext.	Fin. /No- Fin.	Horizonte	Meses	Potencial Beneficios Emergentes	Métricas Etapas Identificación & Ejecución	Métricas Etapa Sostenibilidad	Propietario Beneficio
	comprometid os de alta eficiencia										de actualización de áreas	

Nota. Elaborado por: Fuente propia

4.1.3. Prototipo del Proyecto de Baja Resolución

El proyecto nace por la proyección del crecimiento poblacional en Ecuador, esto genera una necesidad a la empresa de consumo ABC en incrementar la capacidad de producción de aves a partir de enero del año 2026, a la fecha actual no está en capacidad de procesar 7.500 aves/hora para pollos blancos ni tampoco para cubrir la demanda futura de pollos amarillos; por tal motivo se ha desarrollado el siguiente Storyboard como un prototipo conceptual de baja resolución que se detalla en los siguientes pasos:

Paso 1.- Nace de una necesidad del negocio de aves en base a la proyección de crecimiento poblacional, se proyectó una producción que la planta actual de faenado no está en capacidad operar.

Figura 30
Storyboard paso 1



Nota. Elaborado por: Fuente imagen del internet y gráfico fuente propia.

Paso 2.- En nuestro país se consumen pollos blancos, pero existe la creencia cultural que el pollo amarillo es más nutritivo y de mejor sabor.

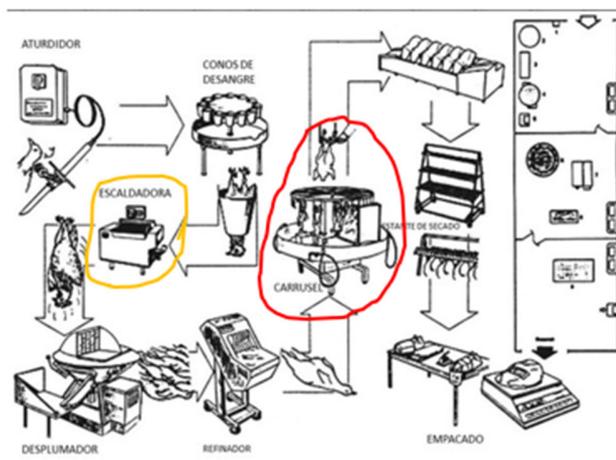
Figura 31
Storyboard paso 2



Nota. Elaborado por: Fuente imagen del internet

Paso 3.- Se realizó un análisis de capacidad de cada una de sus líneas de proceso, detectando que se tienen deficiencias en las líneas de eviscerado en rojo y escaldado en naranja.

Figura 32
Storyboard paso 3



Nota. Elaborado por: Fuente imagen del internet

Paso 4.-Se necesita adquirir nuevos equipos.

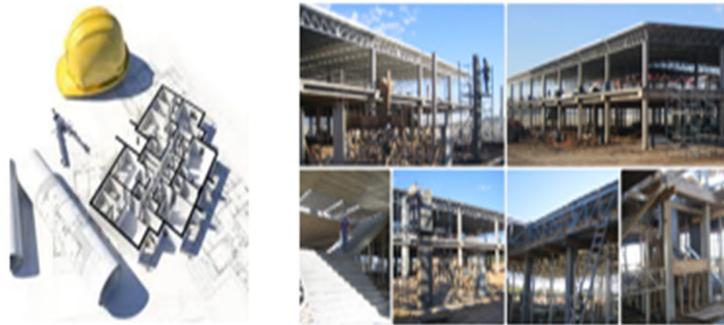
Figura 33
Storyboard paso 4



Nota. Elaborado por: Fuente imagen del internet

Paso 5.-Se necesitará ampliar la sala de procesos actual, para dar espacio a una nueva línea de producción; trabajos varios de Ingeniería y construcciones civiles, metalmecánicas, etc.

Figura 34
Storyboard paso 5



Nota. Elaborado por: Fuente imagen del internet

Paso 6.- Beneficios de procesos automatizados con reducción de mano de obra, crecimiento de producción.

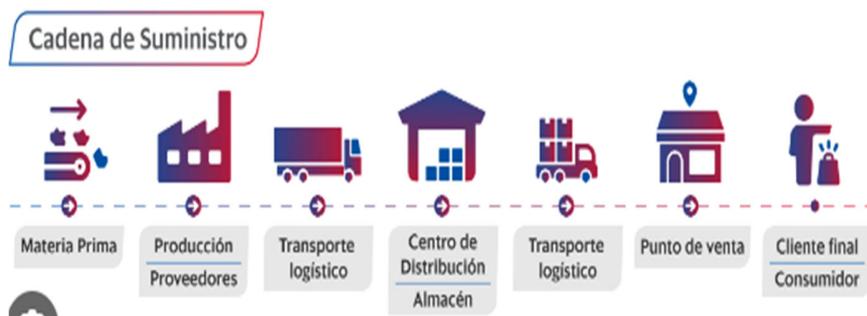
Figura 35
Storyboard paso 6



Nota. Elaborado por: Fuente imagen del internet

Paso 7.- Producto empacada que llegan a los clientes mayoristas y a los consumidores.

Figura 36
Storyboard paso 7



Nota. Elaborado por: Fuente imagen del internet

4.1.3.1. *Plano de Implantación.*

El proceso actual en la sala de eviscerado está constituido por 15 máquinas que corresponden: a) transferencia automática que recibe el transporte aéreo de aves línea de matanza y entrega al transporte de aves dentro de eviscerado incluido equipo de corte de patas, b) cortadora de cloacas, c) abridora vertical, d) retención de grasas para separación del paquete de vísceras, e) evisceradora que separa la carcasa del pollo constituida por carne y huesos de los paquetes de vísceras, f) tina de corte manual y separado de paquetes de vísceras, g) banda cosecha de vísceras como hígados, corazones y mollejas, separando de las vísceras no comestibles que son enviadas al proceso de harinas, h) equipos de cosecha de mollejas, i) rompedora de cabezas, j) rompedora de cuellos, k) cortadora de cuellos, l) lavadora de carcazas, m) sistema de transporte aéreo, n) estación re colgado manual de aves para transferir al sistema del túnel de enfriamiento y o) estación re colgado manual de aves para transferir el sistema del túnel al transporte del área de clasificación y pesaje. Revisar figura 37.

En todo este proceso actualmente trabajan 110 personas durante 2 turnos de 8 horas durante los 5 días de la semana, distribuidas en 7.3 horas de producción y 0.7 horas para procesos de limpieza al finalizar el turno de trabajo.

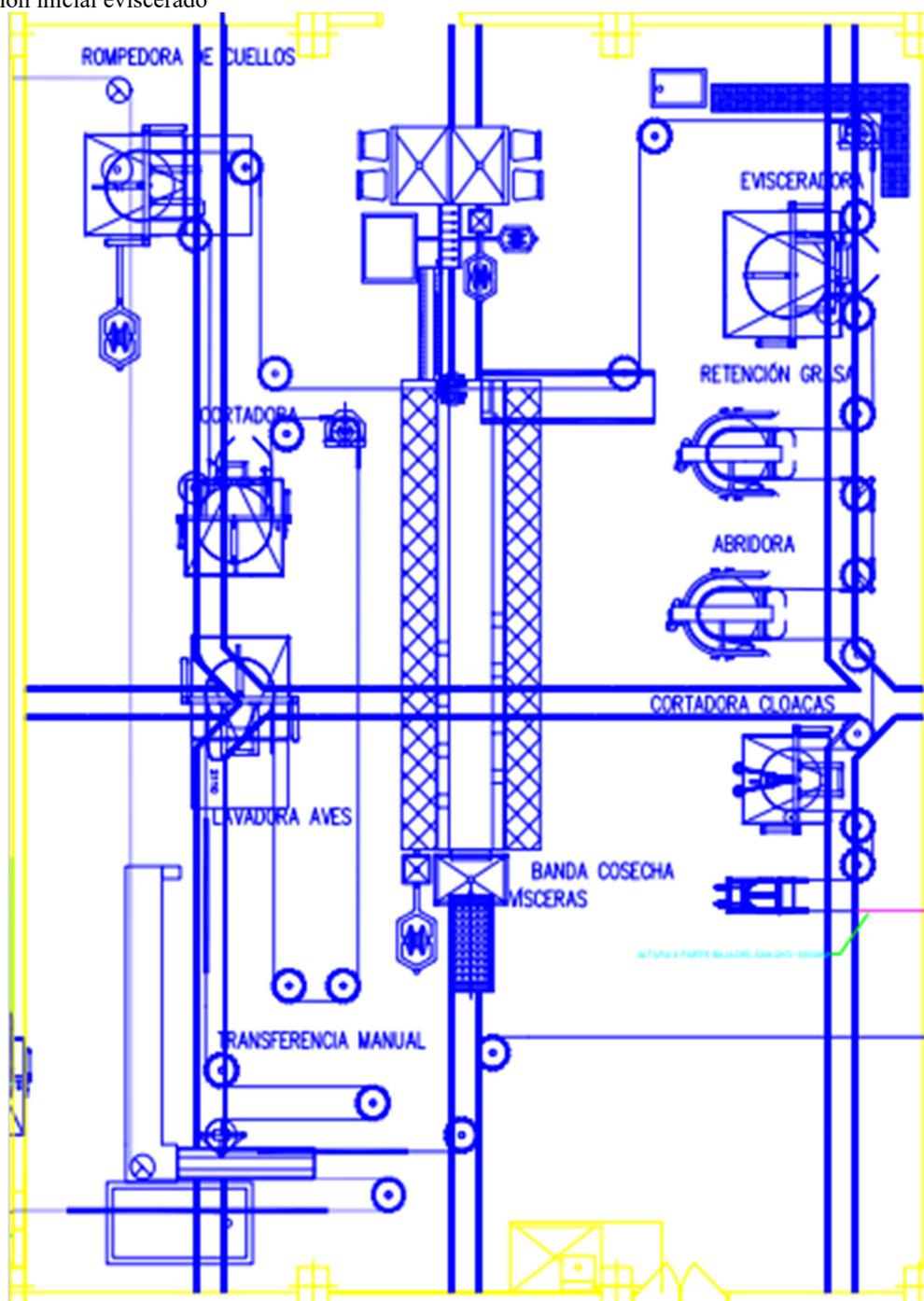
La sala de procesos es muy pequeña para instalar equipos de mayor capacidad, por tal motivo se requerirá ampliar la sala de producción al doble de área pasando de 400 a 800 m², por consiguiente, se construirá una nueva sala de enfriamiento de menudos para el retiro de los equipos existentes que están dados de baja y la reubicación del enfriador de menudos tubular existente; esto se puede revisar a detalle en la figura 38.

Con la implementación de la alternativa 1 se estimará reducir la mano de obra al incluir equipos de mayor capacidad y autónomos principalmente en los equipos de transferencias manuales y cosechas de vísceras comestibles.

La necesidad de implementar ampliación de capacidad de escaldado corresponde en reemplazar un equipo existente que trabaja a 5000 aves/ hora a la nueva capacidad y que viene con sistema de control de temperatura y electroválvulas de inyección de vapor para permitir no recalentar la piel de los pollos amarillos que es delicada.

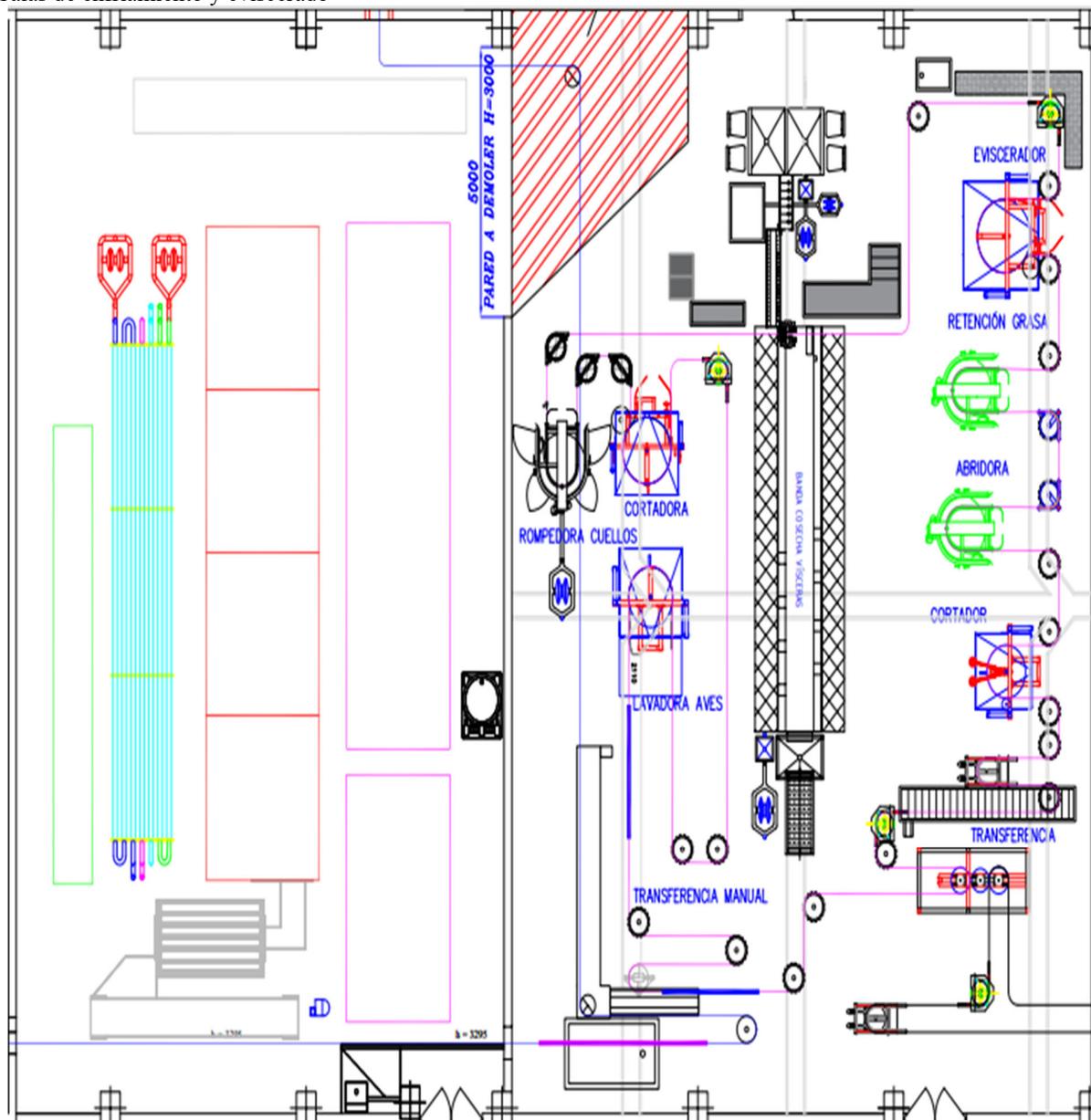
Esta sala requiere obras civiles menores de cimentación y retiro de paredes para poder ingresar nuevo equipo en área total estimada de 100 m².

Figura 37
Implantación inicial eviscerado



Nota. Elaborado por: Empresa de consumo ABC

Figura 38
Salas de enfriamiento y eviscerado



Nota. Elaborado por: Empresa de consumo ABC

4.2. Validación del Prototipo

4.2.1. Validación del Prototipo de Baja Resolución

Figura 39

Matriz validación baja resolución

 <p> <ul style="list-style-type: none"> - El cliente interno está de acuerdo en ampliar la sala de procesos. - El cliente interno está de acuerdo en construir una nueva sala de enfriamiento y desalojar los equipos existentes para permitir crecer la sala de eviscerado. - El cliente interno está de acuerdo en la futura velocidad de producción 7500 aves/hora. - El cliente interno está de acuerdo en reducir la mano de obra, 40 personas de 2 turnos. - El cliente interno está de acuerdo en que existe alto riesgo de lesiones por cortes en extremidades superiores. - El cliente interno necesita que se procesen pollos amarillos en vista que se proyecta nueva demanda. - El cliente interno está de acuerdo en la adquisición de nueva escaldadora para procesar pollos amarillos. - El cliente interno está de acuerdo en adquirir nueva maquinaria principal y secundaria para eviscerado. </p>	 <p> <ul style="list-style-type: none"> - El reemplazo de estaciones de transferencia manual que actualmente se realiza vía recolgado en los procesos desde eviscerado al túnel de enfriamiento de carcasas. - El reemplazo de estaciones de transferencia manual que actualmente se realiza vía recolgado en los procesos desde el túnel de enfriamiento de carcasas hacia el área de clasificación y pesaje. - El reemplazo de la banda de cosecha de menudencias. - El dejar de hacer cosecha manual de hígados, corazones y mollejas. - El reemplazo de la mano de obra del retiro de paquetes de vísceras comestibles y no comestibles de cada pollo. - El reemplazo de equipos que tienen velocidades de producción hasta 5000 aves/ hora. - El espacio físico para el procesamiento de eviscerado actual es muy estrecho y requiere ampliarse la sala al doble. - Para la instalación de la nueva escaldadora se necesitarán trabajos civiles para la nueva máquina. </p>
 <p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiempos para ejecución de las obras civiles. - Tiempos para el traslado de equipos enfriadores de menudencias. - Tiempos para el montaje de equipos con la realidad de requerirse trabajos solo los fines de semana. - Los sistemas de transporte aéreo de aves pueden ser anclados al tumbado de la sala de procesos o deben ir anclados al piso. - Se van a reutilizar equipos?, estarán disponibles para reubicarlos los fines de semana? - Los equipos a reusarse están con un buen plan de mantenimiento como para usarlos al menos 10 años adicionales desde la puesta en marcha de esta línea de producción? - Se deben mantener las pendientes actuales de los drenajes? - La acometidas de agua, aire comprimido, vapor y amoniaco pueden ser en acero al carbono o en acero inoxidable? </p>	 <p> <ul style="list-style-type: none"> - Construir la nueva área de enfriamiento de menudos. - Adaptar un corredor de tránsito para desplazar equipos durante el desalojo de equipos para la ampliación de eviscerado. - Tener un acceso externo y bloqueo de accesos internos a las operaciones de planta para evitar cruces con personal contratista hacia áreas limpias de producción. - Cuando se culminen los montajes de equipos, será necesario planificar con Gerencia de la planta el derrocamiento de la pared que separa eviscerado de la existente sala enfriamiento de menudos. - Planificar reuniones periódicas de seguimiento semanal. - Antes de cualesquier movimiento el contratista de montaje deberá presentar una planificación por horas y planos de ejecución. - Toda ingeniería deberá ser aprobada en reunión de seguimiento que será conformada por el Comité del proyecto. - Deberá presentarse actas de control de cambios en caso de requerirse. - Los tiempos de importación son extensos, deben gestionarse la compra tomando en cuenta la fabricación en un tiempo mayor o igual a 26 semanas. </p>

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Como parte del análisis, se requiere la nueva línea de producción con enfoque en incrementar capacidad, que permita reducir la mano de obra, mejorar la eficiencia en la cosecha de menudencias de corazones, hígados y mollejas, los equipos serán de provisión Europea con certificados CE y de alta eficiencia para no afectarse en los consumos de energía, vapor, aire comprimido y agua, se tendrá que construir la obra civil del nuevo cuarto de enfriamiento de menudos y la ampliación de la sala de eviscerado de tal forma que permita abrir un corredor de acceso externo para personal contratista así se evita contaminación cruzada en los 5 días de producción, se permitirá acceder a toda la planta únicamente los fines de semana para avanzar con los montajes; todo montaje deberá ser analizado al detalle con el Comité del proyecto, programado su ejecución con horas.

Todo trabajo de montaje deberá realizarse por etapas debido al requerimiento de reutilizar equipos existentes.

4.2.2. Validación de Alta Resolución

4.2.2.1. Hipótesis

Consideramos validar la implantación de nuevos equipos y de aquellos que se reutilizarán, usando Autocad Lt se evaluarán distancias en recorridos del sistema de transporte aéreo de aves, curvas y separación de equipos por operación normal y para tener accesos de mantenimiento.

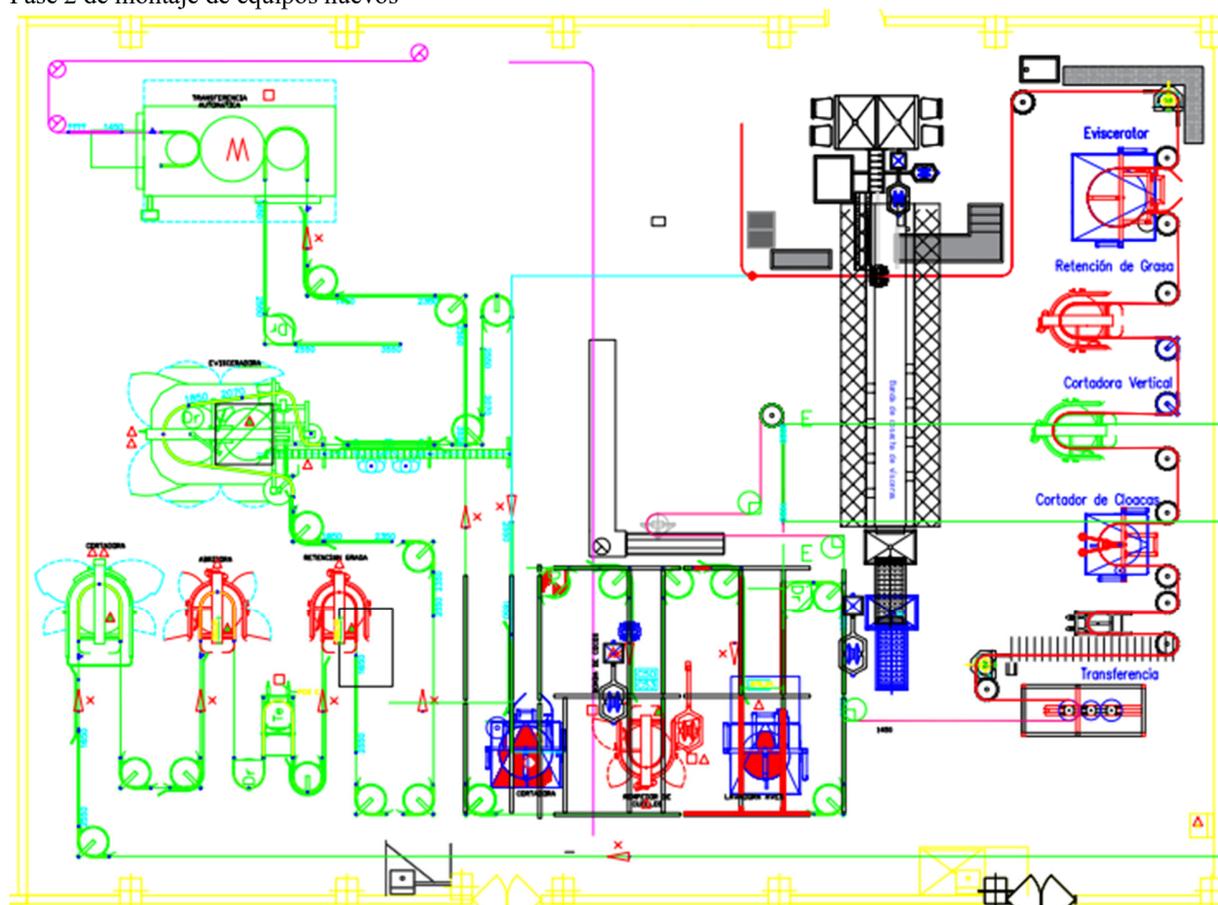
Este software es considerado una herramienta de alta importancia en la industria en las áreas de ingeniería, permite dibujar diferentes escenarios donde se puede posicionar maquinarias, revisar flujos de procesos de entrada y salida de aves, procedimientos de retiro o movimiento de equipos, revisar posicionamiento del personal operativo, evaluar espacios de tránsito interno

peatonal y de productos, entre otros; permitiendo así levantar las fortalezas, debilidades, dudas y sugerencias de la alternativa seleccionada como proyecto.

4.2.2.2. Prueba

En la figura 38 se dibujó la fase 1 para la ejecución de este montaje que corresponde a la ruta para el movimiento por retiro de equipos en sala de enfriamiento de menudencias, esto permite ejecutar los trabajos civiles de ampliación. En la figura 40 se puede revisar la propuesta de montaje de nuevos equipos mientras la planta continua con su producción normal.

Figura 40
Fase 2 de montaje de equipos nuevos



Nota. Elaborado por: Empresa de consumo ABC

Como se puede revisar, es posible iniciar los montajes de equipos manteniendo la pared de separación de la sala de eviscerado actual de la futura ampliación, esta deberá ser derrocada en un fin de semana antes de la paralización total de planta para la puesta en marcha futura de nuevos equipos y reubicación de los actuales.

Esta propuesta es válida y es aceptada por el cliente interno.

4.2.3. Criterios de Validación

4.2.3.1. Validación de Alta Resolución.

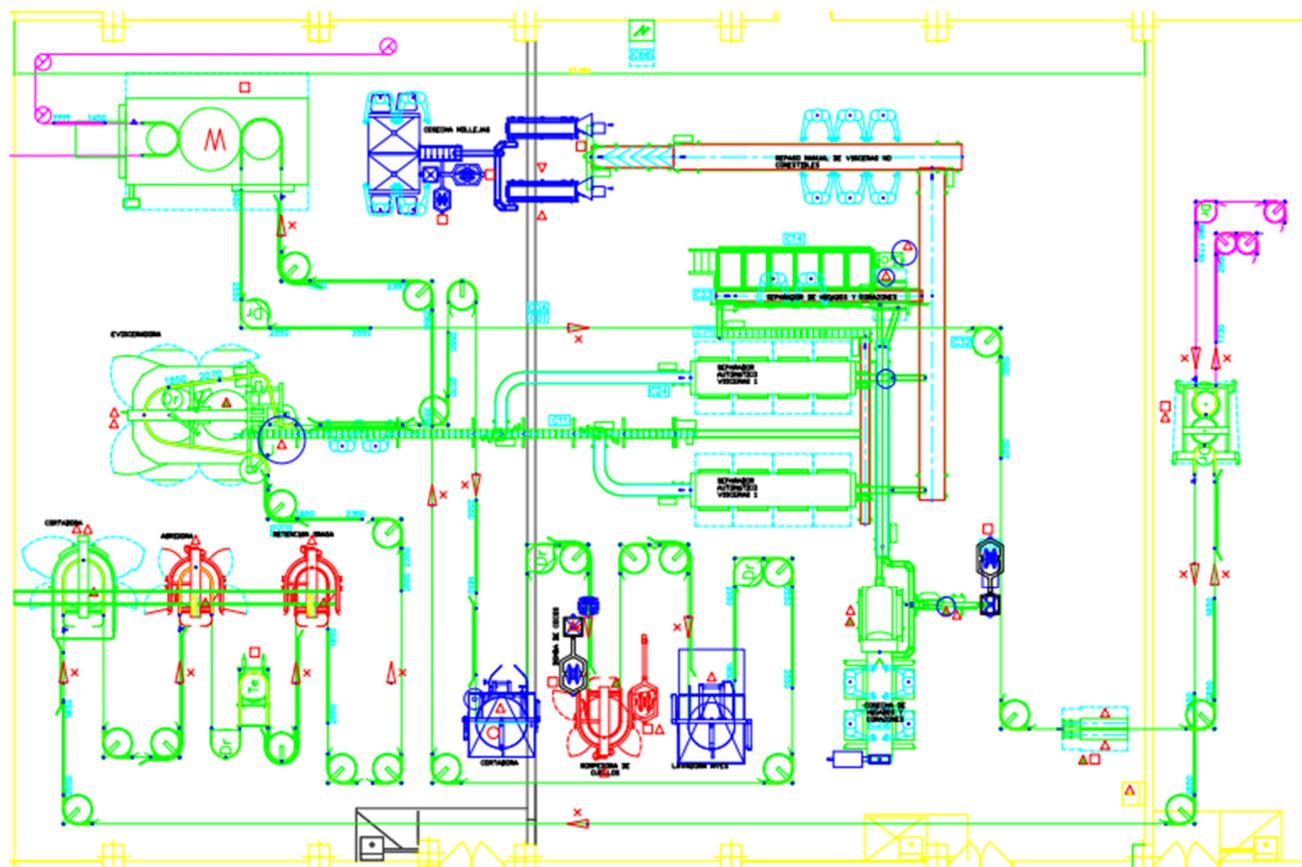
En la figura 41 está la implantación final de todos los equipos nuevos y de aquellos que se reusarán de acuerdo con la nueva capacidad requerida. A continuación, se puede revisar la matriz de feedback.

Figura 41
Matriz de feedback validación del prototipo de alta resolución

<p> FORTALEZAS ¿Qué les gustó?</p> <ul style="list-style-type: none"> - El cliente interno acepta ampliar la sala de procesos. - El cliente interno acepta construir una nueva sala de enfriamiento y desalojar los equipos existentes para permitir crecer la sala de eviscerado. - El cliente interno acepta la futura velocidad de producción 7500 aves/hora. - El cliente interno acepta que existirá reducción en mano de obra, 40 personas de 2 turnos. - El cliente interno acepta que existirá nueva demanda de pollos amarillos. - El cliente interno acepta la adquisición de nueva escaldadora para procesar pollos amarillos. - El cliente interno acepta la adquisición de nueva maquinaria principal y secundaria para eviscerado. 	<p> DEBILIDADES ¿Qué puede ser mejor?</p> <ul style="list-style-type: none"> - La reutilización de algunos equipos actuales de otra marca que deberán ser modificados para los nuevos equipos. - Esto genera extensos tiempos de montaje mecánico y eléctrico, los montajes en la actual sala serán permitidos únicamente los fines de semana, se tendrá que planificar varias fases de modificación. - La nueva línea ocupa el doble de área que la actual área de eviscerado. - Se requerirá un tiempo de capacitación mayor a 2 meses para que el personal de mantenimiento alcance destrezas con los nuevos equipos. - Las personas de la planta tienen resistencia al cambio
<p> DUDAS ¿Preguntas?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los equipos a reusarse están con un buen plan de mantenimiento como para usarlos al menos 10 años adicionales desde la puesta en marcha de esta línea de producción? - Se necesitará que el personal técnico fabricante de los equipos amplíe su permanencia en planta por 2 meses adicionales de capacitación. - El personal operativo pondrá resistencia al darse despidos de 40 personas. 	<p> SUGERENCIAS Nuevas ideas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tener un acceso externo y bloqueo de accesos internos a las operaciones de planta para evitar cruces con personal contratista hacia áreas limpias de producción. - Planificar reuniones periódicas de seguimiento semanal. - Antes de cualquier movimiento el contratista de montaje deberá presentar una planificación por horas y planos de ejecución. - Toda ingeniería deberá ser aprobada en reunión de seguimiento que será conformada por el Comité del proyecto. - Deberá presentarse actas de control de cambios en caso de requerirse. - Los tiempos de importación son extensos, deben gestionarse la compra tomando en cuenta la fabricación en un tiempo mayor o igual a 26 semanas.

Nota. Elaborado por: Fuente propia

Figura 42
Prototipo alto nivel



Nota. Elaborado por: Empresa de consumo ABC

4.3. Lecciones Aprendidas

En reunión del Comité del proyecto que la conforman el director del negocio de aves, los gerentes departamentales, de producción, de proyectos y de las áreas de servicios de la compañía se validan las fases presentadas, como hipótesis se acepta la implantación total como fase 3 que se puede revisar en la figura 42.

La herramienta técnica llamada Autocad LT es la más usada en la industria para desarrollar deferentes implantaciones o dibujos, como observación se utilizan dimensiones reales lo que permite definir áreas a requerirse para el montaje de equipos y planificar las diferentes fases de ejecución.

Como aprendizaje, se puede ejecutar la ampliación de la sala de procesos para permitir tener el espacio necesario para instalar los nuevos equipos, que todos los equipos se instalen sobre estructuras metálicas pero que deben ser anclados al piso, según estudios estructurales la losa de producción es liviana y no permitirá anclajes; las capacidades de los equipos fueron validadas por el gerente de la planta en la etapa de Ingeniería conceptual por tal motivo podrán trabajar a una velocidad de producción mayor requerida.

Decisiones, proceder con la ejecución de este trabajo acorde al alcance, costo y tiempo establecidos en los capítulos anteriores, debido a que el proyecto es rentable.

Conclusiones

Del proceso de evaluación de alternativas se seleccionó la propuesta de ampliar capacidad de producción de la planta faenado de aves ubicada en la provincia del Guayas, con la compra de nueva maquinaria para faenar a una velocidad de producción de 7500 aves/ hora, el costo del proyecto en el año cero como valor de inversión; los ingresos, los costos fijos y variables y los gastos administrativos, todos evaluados a 5 años de producción posterior a la activación permitieron en el análisis del flujo de caja obtener un VAN positivo con un TIR que está por encima de la tasa de descuento, un payback de recuperación del capital invertido dentro de los 5 años de operación y un ROI alto.

Al evaluar los riesgos cualitativa y cuantitativamente se pudo determinar que la reserva de contingencia está alrededor del 5% sobre el costo total de la inversión y que la reserva de gestión definida por la compañía es del 100.000 USD (cien mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), dando un total del 8% por encima del presupuesto original, que es lo mínimo se debe considerar para la ejecución de un proyecto similar.

Los beneficios de este proyecto son reales y permitirán alcanzar los objetivos estratégicos de la compañía, caso particular del negocio de aves, son medibles y de gestión de seguimiento durante los 5 años de acuerdo con los resultados de evaluación de los flujos de caja.

Por lo tanto, el proyecto es rentable para la empresa de consumo ABC, alineado a sus valores corporativos y a los pilares estratégicos.

Recomendaciones

Es importante cuando se hace una estimación gruesa de presupuesto de un ante proyecto, donde máximo se ha definido la Ingeniería conceptual, que la reserva de contingencia y de gestión se eleve a mínimo del 15%.

Es importante realizar los análisis de al menos dos alternativas para evaluar un proyecto desde el punto de vista financiero y técnico.

Es importante definir correctamente el EDT porque de allí se desglosará todo el proyecto, se definirán los paquetes de trabajo y las actividades, sus tiempos de ejecución y su correspondiente estimación de costos.

Es importante documentar todo proyecto y sus lecciones aprendidas aplicando metodologías desarrolladas en el capítulo 4 del trabajo de titulación, permitirá validar el nivel de aceptación de un proyecto por parte del cliente interno y del representante del patrocinador.

Los interesados deben ser evaluados con el único objetivo de elaborar y gestionar cumplimiento al plan de comunicación, permite evaluar el nivel de involucramiento que debemos tener con ellos de acuerdo con el análisis evitando tener bloqueos que pueden poner en riesgo la ejecución de una inversión.

Es importante implementar la metodología del PMI en la empresa de consumo ABC.

Glosario

SRI: Servicio de rentas internas

CONAVE: Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador

CMI: Cuadro de mando integral

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo

COVID 19: Enfermedad Corona Virus 19

BENCHMARKING: Estudio de competidores

AGROCALIDAD: Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro

MAATE: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica de Ecuador

VAN: Valor actual neto

TIR: Tasa interna de retorno

TMAR: Tasa media anual de reducción

PAYBACK: Periodo de recuperación de la inversión

ROI: Retorno sobre la inversión

GAD Municipal: Gobiernos Autónomos descentralizados

MAGAP: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca

ARCSA: Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria

EDT: Estructura de desglose de trabajo

ACP: Acta de constitución del proyecto

LUN: lunes

MAR: martes

MIE: miércoles

JUE: jueves

VIE: viernes

CPTR: Costo presupuestado del trabajo realizado

CRTR: Costo real del trabajo realizado

CPTP: Costo presupuestado del trabajo programado

MRL: Ministerio de Relaciones Laborables

TDR: Términos de referencia

MMEEE: Montaje mecánico equipo de eviscerado escaldado

SV: Variación del cronograma

SPI: Índice de rendimiento del cronograma

CV: Variación del costo

CPI: Índice de rendimiento del costo

EAC: Estimado del costo final

ETC: Estimado hasta concluir

VAC: Variación de conclusión

LB: Línea Base

VC: Variación del costo

VP: Variación del cronograma

IRC: Índice rendimiento del costo

IRP: Índice rendimiento cronograma

Bibliografía

- Acuerdo Ministerial N° 36. (28 de abril de 2009). Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica de Ecuador. *para otorgar el Permiso Ambiental de Funcionamiento para fases de incubación, reproducción y engorde de aves, en instalación, operación, mantenimiento y cierre de granjas, exige la Ficha Ambiental, para esto el avicultor debe demostrar el cumplimiento de* . <https://faolex.fao.org/docs/texts/ecu92573.doc>
- Acuerdo Nro. 18 . (2 de marzo de 2015). Apóyese a la agroindustria avícola nacional en su iniciativa de sustitución de importaciones de huevo fértil mediante el incremento de la crianza de aves de reproducción en el país. <https://www.oficial.ec/acuerdo-018-apoyese-agroindustria-avicola-nacional-en-su-iniciativa-sustitucion-importaciones-huevo>
- Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversión. (31 de diciembre de 2019). Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversión. <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-04/CODIGO%20ORGANICO%20DE%20LA%20PRODUCCION%2C%20COMERCIO%20E%20INVERSIONES%20COPCI.pdf>
- CONAVE. (11 de febrero de 2020). *El sector avícola en números – 2019*. <https://conave.org/el-sector-avicola-en-numeros-2019/>
- CONAVE. (2022). *CONAVE*. Estadísticas del sector avícola: <https://conave.org/informacion-sector-avicola-publico/>
- Constitución de la República del Ecuador. (20 de oct de 2008). Ecuador: Registro Oficial 449 de 20-oct-2008. <https://www.defensa.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Decreto Ejecutivo 1449. (2 de diciembre de 2008). la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro -AGROCALIDAD.

<https://www.registroficial.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/registro-oficial/item/4535-registro-oficial-no-479>

Earth, G. (s.f.). *Google Earth*. <https://earth.google.com/web/@-1.97423274,-79.84888401,-7.41285243a,1894217.5435558d,35y,0h,0t,0r/data=OgMKATA>

INEC. (2022). *Proyecciones Poblacionales*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>

INEC. (2023). *Censo Ecuador*. https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/Presentacio%CC%81n_Nacional_1%C2%B0entrega-5.pdf

Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. (2009). Ley Orgánica de Defensa del Consumidor.

Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. [https://www.dpe.gob.ec/wp-](https://www.dpe.gob.ec/wp-content/dpetransparencia2012/literala/BaseLegalQueRigeLaInstitucion/LeyOrganicadelC)

[content/dpetransparencia2012/literala/BaseLegalQueRigeLaInstitucion/LeyOrganicadelConsumidor.pdf](https://www.dpe.gob.ec/wp-content/dpetransparencia2012/literala/BaseLegalQueRigeLaInstitucion/LeyOrganicadelConsumidor.pdf)

Ley Orgánica de Regulación y Control de Poder de Mercado. (13 de Octubre de 2011).

<https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2020/01/LORCPM.pdf>

Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria. (2009). Ley Orgánica del Régimen de la

Soberanía Alimentaria. <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019->

04/LEY%20ORG%C3%81NICA%20DEL%20R%C3%89GIMEN%20DE%20LA%20S
OBERAN%C3%8DA%20ALIMENTARIA%20-%20LORSA.pdf

Project Management Institute Inc. (2017). *Guía del PMBOK*. Newtown Square, Pennsylvania:

Project Management Institute, Inc.

Resolución No. 047. (2 de diciembre de 2008). Cuyo fin es definir y ejecutar las políticas de
regulación y control de las actividades productivas del agro nacional. *Art. 479*.

[https://www.registroficial.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/registro-
oficial/item/4535-registro-oficial-no-479](https://www.registroficial.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/registro-oficial/item/4535-registro-oficial-no-479)

Anexos

Anexo 1

Inflación anual registrada desde el año 2019 al año 2022

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO
2019	0,47	-0,23	-0,21	0,17	-0,004	-0,04	0,09	-0,1	-0,01	0,52	-0,7	-0,01	0,00
2020	0,23	-0,15	0,2	1	-0,26	-0,62	-0,61	-0,32	-0,16	-0,19	-0,01	-0,03	-0,08
2021	0,12	0,08	0,18	0,35	0,08	-0,18	0,53	0,12	0,02	0,21	0,36	0,07	0,16
2022	0,72	0,23	0,11	0,59	0,56	0,65	0,16	0,03	0,36				0,38
PROMEDIO 2019-2022													0,11%

<https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/317-informe-de-inflacion-de-enero-2022>

Anexo 2

Tasa de crecimiento diaria del tesoro

Daily Treasury Yield Curve Rates (Tasa de Crecimiento diaria del Tesoro) 2020-2022													
Date	1 Mo	2 Mo	3 Mo	6 Mo	1 Yr	2 Yr	3 Yr	5 Yr	7 Yr	10 Yr	20 Yr	30 Yr	
09/23/2022	2,67	3,07	3,24	3,85	4,15	4,2	4,21	3,96	3,85	3,69	3,87	3,61	
09/26/2022	2,73	3,14	3,39	3,95	4,17	4,27	4,37	4,15	4,06	3,88	4,01	3,72	
09/27/2022	2,71	3,14	3,35	3,91	4,16	4,3	4,39	4,21	4,14	3,97	4,15	3,87	
09/28/2022	2,63	3,14	3,4	3,87	3,99	4,07	4,12	3,92	3,83	3,72	3,98	3,7	
09/29/2022	2,78	3,2	3,36	3,87	3,98	4,16	4,19	3,98	3,89	3,76	4	3,71	
09/30/2022	2,79	3,2	3,33	3,92	4,05	4,22	4,25	4,06	3,97	3,83	4,08	3,79	
10/03/2022	2,87	3,26	3,46	3,97	4,01	4,12	4,12	3,9	3,79	3,67	4	3,73	
10/04/2022	2,91	3,23	3,45	3,98	4,15	4,1	4,08	3,84	3,73	3,62	3,95	3,7	
10/05/2022	2,89	3,22	3,46	4	4,14	4,15	4,17	3,96	3,87	3,76	4,05	3,78	
10/06/2022	3,05	3,34	3,46	4,04	4,19	4,23	4,24	4,05	3,95	3,83	4,08	3,81	
10/07/2022	3,03	3,34	3,45	4,09	4,24	4,3	4,33	4,14	4,03	3,89	4,13	3,86	
10/11/2022	3,07	3,43	3,67	4,17	4,28	4,3	4,31	4,14	4,06	3,93	4,19	3,92	
10/12/2022	3,07	3,45	3,7	4,16	4,28	4,28	4,29	4,12	4,03	3,91	4,18	3,9	
10/13/2022	3,35	3,6	3,79	4,3	4,46	4,47	4,44	4,21	4,11	3,97	4,25	3,97	
10/14/2022	3,3	3,61	3,81	4,31	4,5	4,48	4,47	4,25	4,15	4	4,26	3,99	
PROMEDIO	0,45	0,52	0,57	0,71	0,82	0,97	1,09	1,27	1,47	1,61	2,06	2,12	

<https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yieldYear&year=2016>

<https://research.stlouisfed.org/fred2/series/DGSS/downloaddata>

Anexo 3

Dow Jones industrial average 2018 -2022

AÑO	PROM. ANUAL	DIF.
2018	\$ 24.996,01	
2019	\$ 26.556,06	6,2%
2020	\$ 26.677,99	0,5%
2021	\$ 33.965,42	27,3%
2022	\$ 33.375,54	-1,7%
PROMEDIO		8,07%

<http://es.investing.com/indices/us-30-historical-data>

Anexo 4 Primas de riesgos

http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

Country	Africa	Moody's rating	Rating-based Default Spread	Total Equity Risk Premium	Country Risk Premium
Congo (Democratic Republic of)	Africa	Caa1	6,63%	11,98%	7,26%
Congo (Republic of)	Africa	Caa2	7,96%	13,44%	8,72%
Cook Islands	Australia & New Zealand	B1	3,98%	9,08%	4,36%
Costa Rica	Central and South America	B2	4,86%	10,05%	5,33%
Côte d'Ivoire	Africa	Ba3	3,18%	8,21%	3,49%
Croatia	Eastern Europe & Russia	Ba1	2,21%	7,14%	2,42%
Cuba	Caribbean	Caa2	7,96%	13,44%	8,72%
Curacao	Caribbean	A3	1,06%	5,88%	1,16%
Cyprus	Western Europe	Ba2	2,65%	7,63%	2,91%
Czech Republic	Eastern Europe & Russia	Aa3	0,53%	5,31%	0,59%
Denmark	Western Europe	Aaa	0,00%	4,72%	0,00%
Dominican Republic	Caribbean	Ba3	3,18%	8,21%	3,49%
Ecuador	Central and South America	Caa3	8,51%	14,13%	9,89%
Egypt	Africa	B2	4,86%	10,05%	5,33%
El Salvador	Central and South America	B3	5,75%	11,02%	6,30%

Anexo 5 Beta

Beta, Unlevered beta and other risk measures for Emerging Markets (05 enero 2022)

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HiLo Risk	Standard deviation of equity
Electrical Equipment	658	1,01	11,02%	13,02%	0,93	7,18%	1,00	0,3767	30,26%
Electronics (Consumer & Office)	85	1,32	52,93%	12,58%	0,95	14,64%	1,11	0,3564	29,86%
Electronics (General)	937	1,35	15,42%	12,34%	1,21	11,10%	1,36	0,3457	29,55%
Engineering/Construction	876	1,16	122,96%	13,18%	0,61	19,98%	0,76	0,3815	31,68%
Entertainment	320	1,20	13,05%	8,67%	1,09	8,62%	1,19	0,4336	35,36%
Environmental & Waste Services	168	0,91	55,41%	13,56%	0,64	8,30%	0,70	0,3521	28,24%
Farming/Agriculture	282	0,99	46,83%	13,30%	0,74	6,72%	0,79	0,3569	28,77%
Financial Svcs. (Non-bank & Insurance)	636	0,82	134,57%	15,29%	0,41	8,84%	0,45	0,3842	30,03%
Food Processing	925	0,93	25,20%	15,02%	0,78	7,51%	0,85	0,3322	27,39%
Food Wholesalers	89	0,80	63,38%	11,91%	0,54	10,68%	0,61	0,3854	31,96%
Furn/Home Furnishings	250	1,16	15,23%	15,23%	1,05	13,29%	1,21	0,3559	28,06%
Green & Renewable Energy	122	0,92	50,62%	10,08%	0,67	3,65%	0,70	0,3339	26,79%
Healthcare Products	306	1,18	3,25%	10,31%	1,15	7,82%	1,25	0,3925	35,95%

Anexo 6 Riesgo país

FECHA	VALOR	%
miércoles, 10 de agosto de 2022	1347	13,47%
jueves, 11 de agosto de 2022	1351	13,51%
viernes, 12 de agosto de 2022	1415	14,15%
lunes, 15 de agosto de 2022	1453	14,53%
martes, 16 de agosto de 2022	1440	14,40%
miércoles, 17 de agosto de 2022	1470	14,70%
jueves, 18 de agosto de 2022	1438	14,38%
PROMEDIO		9,35%

http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais

<http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=5&desde=01/01/2016&hasta=15/06/2016&pag=1>

<https://www.ambito.com/contenidos/riesgo-pais-ecuador-historico.html>

Anexo 7
Personal planta aves sin proyecto

ÁREA	PERSONAL	CLASIFICACIÓN	# COLABORADORES	Inc. Anual Inflación					Aporte Personal	Aporte Patronal	Vacaciones	Sueldo Anual	13ro	14to	FD Reserva	PRESUPUESTO PERSONAL				
				3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%								AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
				% Inflac.	0,11%	0,12%	0,12%	0,13%												
				Sueldo Mensual					9,45%	11,15%										
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5												
PRODUCCIÓN	Gerente Planta	Ejecutivo	1	8.000	8.009	8.019	8.028	8.039	9.072	10.704	4.000	86.928	8.000	450	8.000	\$118.082,00	\$118.217,61	\$118.357,46	\$118.501,67	\$118.650,38
	Jefe Planta	Administrativo	1	2.800	2.805	2.807	2.810	2.813	3.175	3.746	1.400	30.425	2.800	450	2.800	\$41.621,20	\$41.669,00	\$41.718,29	\$41.769,12	\$41.821,54
	Jefe turno 1	Administrativo	2	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	5.443	6.422	2.400	52.157	4.800	900	4.800	\$71.479,20	\$71.561,29	\$71.645,94	\$71.733,24	\$71.823,26
	Jefe turno 2	Administrativo	2	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	5.443	6.422	2.400	52.157	4.800	900	4.800	\$71.479,20	\$71.561,29	\$71.645,94	\$71.733,24	\$71.823,26
	Jefe Calidad	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Jefe Talento Humano	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Jefe SSO	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Jefe Logístico	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Jefe Procesos	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Jefe Mantenimiento	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Otros Jefes	Administrativo	2	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	5.443	6.422	2.400	52.157	4.800	900	4.800	\$71.479,20	\$71.561,29	\$71.645,94	\$71.733,24	\$71.823,26
	Asistentes de áreas	Administrativo	1	600	601	601	602	603	680	803	300	6.520	600	450	600	\$9.272,40	\$9.283,05	\$9.294,03	\$9.305,35	\$9.317,03
	Operarios área a intervenir	Operativo	110	450	451	451	452	452	56.133	66.231	24.750	537.867	49.500	49.500	49.500	\$777.348,00	\$778.240,76	\$779.161,36	\$780.110,71	\$781.089,72
	Operarios otras áreas	Operativo	300	450	451	451	452	452	153.090	180.630	67.500	1.466.910	135.000	135.000	135.000	\$2.120.040,00	\$2.122.474,81	\$2.124.985,54	\$2.127.574,65	\$2.130.244,69
	Mantenimiento	Operativo	6	450	451	451	452	452	3.062	3.613	1.350	29.338	2.700	2.700	2.700	\$42.400,80	\$42.449,50	\$42.499,71	\$42.551,49	\$42.604,89
Operarios Calidad	Operativo	2	450	451	451	452	452	1.021	1.204	450	9.779	900	900	900	\$14.133,60	\$14.149,83	\$14.166,57	\$14.183,83	\$14.201,63	
Logística	Operativo	10	450	451	451	452	452	5.103	6.021	2.250	48.897	4.500	4.500	4.500	\$70.668,00	\$70.749,16	\$70.832,85	\$70.919,16	\$71.008,16	
TOTAL			443	\$ 35.250,00	\$ 35.290,48	\$ 35.332,23	\$ 35.375,28	\$ 35.419,67	\$ 263.993,20	\$ 311.486,40	\$ 116.400,00	\$ 2.529.604,80	\$ 232.800,00	\$ 199.350,00	\$ 232.800,00	\$3.622.441,20	\$3.626.601,47	\$3.630.891,48	\$3.635.315,41	\$3.639.877,60

Anexo 8
Equipo del proyecto

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO				Inc. Anual Inflación	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%												
ÁREA	PERSONAL	AREA	FUNCIÓN	# COLABORADORES	Sueldo Mensual					Aporte Personal	Aporte Patronal	Vacaciones	Sueldo Anual	13ro	14to	FD Reserva	% Participación al proyecto	PRESUPUESTO PERSONAL		
					INCIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	9,45%				11,15%	\$ 450		8,33%	AÑO 1	AÑO 2
PRODUCCIÓN	Gerente Planta	Ejecutivo	Representante del Patrocinador	1	8.000	8.009	8.019	8.028	8.039	9.072	10.704	4.000	86.928	8.000	450	8.000	0,10	\$11.808,20	\$11.821,76	\$11.835,75
	Jefe Turno 1	Administrativo	Cliente Interno	1	1.800	1.802	1.804	1.806	1.809	2.041	2.408	900	19.559	1.800	450	1.800	0,05	\$1.345,86	\$1.347,41	\$1.349,00
	Jefe Turno 2	Administrativo	Cliente Interno	1	1.800	1.802	1.804	1.806	1.809	2.041	2.408	900	19.559	1.800	450	1.800	0,05	\$1.345,86	\$1.347,41	\$1.349,00
	Jefe Calidad	Administrativo	Cliente Interno	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	0,05	\$1.786,98	\$1.789,03	\$1.791,15
	Jefe SSO	Administrativo	Cliente Interno	1	1.800	1.802	1.804	1.806	1.809	2.041	2.408	900	19.559	1.800	450	1.800	0,05	\$1.345,86	\$1.347,41	\$1.349,00
	Jefe Procesos	Administrativo	Cliente Interno	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	0,15	\$5.360,94	\$5.367,10	\$5.373,45
	Jefe Mantenimiento	Administrativo	Cliente Interno	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	0,15	\$5.360,94	\$5.367,10	\$5.373,45
	Gerente de Compras	Ejecutivo	Área de servicios	1	5.000	5.006	5.012	5.018	5.024	5.670	6.690	2.500	54.330	5.000	450	5.000	0,08	\$5.547,75	\$5.554,12	\$5.560,69
	Gerente Área Legal	Ejecutivo	Área de servicios	1	5.000	5.006	5.012	5.018	5.024	5.670	6.690	2.500	54.330	5.000	450	5.000	0,08	\$5.547,75	\$5.554,12	\$5.560,69
	Jefe Tributario	Administrativo	Área de servicios	1	1.800	1.802	1.804	1.806	1.809	2.041	2.408	900	19.559	1.800	450	1.800	0,08	\$2.018,79	\$2.021,11	\$2.023,50
	Jefe Cuentas por Pagar	Administrativo	Área de servicios	1	1.800	1.802	1.804	1.806	1.809	2.041	2.408	900	19.559	1.800	450	1.800	0,08	\$2.018,79	\$2.021,11	\$2.023,50
	Coordinador de Compras	Administrativo	Área de servicios	1	1.800	1.802	1.804	1.806	1.809	2.041	2.408	900	19.559	1.800	450	1.800	0,08	\$2.018,79	\$2.021,11	\$2.023,50
	Coordinador de Importaciones	Administrativo	Área de servicios	1	1.800	1.802	1.804	1.806	1.809	2.041	2.408	900	19.559	1.800	450	1.800	0,08	\$2.018,79	\$2.021,11	\$2.023,50
	Gerente del Proyecto	Ejecutivo	Director del Proyecto	1	5.000	5.006	5.012	5.018	5.024	5.670	6.690	2.500	54.330	5.000	450	5.000	0,50	\$36.985,00	\$37.027,48	\$37.071,28
	Gerente Obras Cíviles	Ejecutivo	Especialista	1	3.800	3.804	3.809	3.814	3.818	4.309	5.084	1.900	41.291	3.800	450	3.800	0,10	\$5.632,52	\$5.638,99	\$5.645,66
	Ingeniero de Proyectos	Administrativo	Fiscalizador	1	1.800	1.802	1.804	1.806	1.809	2.041	2.408	900	19.559	1.800	450	1.800	0,80	\$21.533,76	\$21.558,49	\$21.583,99
	Contador de Proyectos	Administrativo	Control de contratos, datos contables	1	1.200	1.201	1.203	1.204	1.206	1.361	1.606	600	13.039	1.200	450	1.200	0,12	\$2.086,42	\$2.088,82	\$2.091,29
	Asistente de Proyectos	Administrativo	Control de documentos y seguimientos oficina PMO	1	600	601	601	602	603	680	803	300	6.520	600	450	600	0,19	\$1.729,28	\$1.731,26	\$1.733,31
TOTAL				18	\$ 50.200,00	\$ 50.257,65	\$ 50.317,10	\$ 50.378,41	\$ 50.441,63	\$ 56.926,80	\$ 67.167,60	\$ 25.100,00	\$ 545.473,20	\$ 50.200,00	\$ 8.100,00	\$ 50.200,00		\$115.492,28	\$ 115.624,92	\$ 115.761,69
																	\$ 346.878,89			

Anexo 9
Personal planta aves con proyecto alternativa 1

ÁREA	PERSONAL	CLASIFICACIÓN	# COLABORADORES	Sueldo Mensual					Aporte Personal 9,45%	Aporte Patronal 11,15%	Vacaciones	Sueldo Anual	13ro	14to \$ 450	FD Reserva 8,33%	PRESUPUESTO PERSONAL					
				INICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4								AÑO 5	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
					Inc. Anual Inflación	3,00%	3,00%	3,00%								3,00%	% Inflac.	0,11%	0,12%	0,12%	0,13%
PRODUCCIÓN	Gerente Planta	Ejecutivo	1	8.000	8.009	8.019	8.028	8.039	9.072	10.704	4.000	86.928	8.000	450	8.000	\$118.082,00	\$118.217,61	\$118.357,46	\$118.501,67	\$118.650,38	
	Jefe Planta	Administrativo	1	2.800	2.803	2.807	2.810	2.813	3.175	3.746	1.400	30.425	2.800	450	2.800	\$41.621,20	\$41.669,00	\$41.718,29	\$41.769,12	\$41.821,54	
	Jefe turno 1	Administrativo	2	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	5.443	6.422	2.400	52.157	4.800	900	4.800	\$71.479,20	\$71.561,29	\$71.645,94	\$71.733,24	\$71.823,26	
	Jefe turno 2	Administrativo	2	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	5.443	6.422	2.400	52.157	4.800	900	4.800	\$71.479,20	\$71.561,29	\$71.645,94	\$71.733,24	\$71.823,26	
	Jefe Calidad	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63	
	Jefe Talento Humano	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63	
	Jefe SSO	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63	
	Jefe Logístico	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63	
	Jefe Procesos	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63	
	Jefe Mantenimiento	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63	
	Otros Jefes	Administrativo	2	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	5.443	6.422	2.400	52.157	4.800	900	4.800	\$71.479,20	\$71.561,29	\$71.645,94	\$71.733,24	\$71.823,26	
	Asistentes de áreas	Administrativo	1	600	601	601	602	603	680	803	300	6.520	600	450	600	\$9.272,40	\$9.283,05	\$9.294,03	\$9.305,35	\$9.317,03	
	Operarios área a intervenir	Operativo	70	450	451	451	452	452	35.721	42.147	15.750	342.279	31.500	31.500	31.500	\$494.676,00	\$495.244,12	\$495.829,96	\$496.434,09	\$497.057,09	
	Operarios total otras áreas	Operativo	300	450	451	451	452	452	153.090	180.630	67.500	1.466.910	135.000	135.000	135.000	\$2.120.040,00	\$2.122.474,81	\$2.124.985,54	\$2.127.574,65	\$2.130.244,69	
Mantenimiento	Operativo	6	450	451	451	452	452	3.062	3.613	1.350	29.338	2.700	2.700	2.700	\$42.400,80	\$42.449,50	\$42.499,71	\$42.551,49	\$42.604,89		
Operarios Calidad	Operativo	2	450	451	451	452	452	1.021	1.204	450	9.779	900	900	900	\$14.133,60	\$14.149,83	\$14.166,57	\$14.183,83	\$14.201,63		
Logística	Operativo	10	450	451	451	452	452	5.103	6.021	2.250	48.897	4.500	4.500	4.500	\$70.688,00	\$70.749,16	\$70.812,85	\$70.879,16	\$71.008,16		
TOTAL			403	\$ 35.250,00	\$ 35.290,48	\$ 35.332,23	\$ 35.375,28	\$ 35.419,67	\$ 243.583,20	\$ 287.402,40	\$ 107.400,00	\$ 2.334.016,80	\$ 214.800,00	\$ 181.350,00	\$ 214.800,00	\$ 3.339.769,20	\$ 3.343.604,83	\$ 3.347.560,07	\$ 3.351.638,79	\$ 3.355.844,98	

Anexo 10
Personal planta aves con proyecto alternativa 2

ÁREA	PERSONAL	CLASIFICACIÓN	COLABORADORES	Inc. Anual	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	Aporte Personal		Vacaciones	Sueldo Anual	13ro	14to	FD Reserva	PRESUPUESTO PERSONAL				
				Inflación	3,00%	3,00%	3,00%	9,45%	11,15%	\$ 450				8,33%	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
				% Inflac.	0,11%	0,12%	0,12%	0,13%	Sueldo Mensual											
				INCIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5											
PRODUCCIÓN	Gerente Planta	Ejecutivo	1	8.000	8.009	8.019	8.028	8.039	9.072	10.704	4.000	86.928	8.000	450	8.000	\$118.082,00	\$118.217,61	\$118.357,46	\$118.501,67	\$118.650,38
	Jefe Planta	Administrativo	1	2.800	2.803	2.807	2.810	2.813	3.175	3.746	1.400	30.425	2.800	450	2.800	\$41.621,20	\$41.669,00	\$41.718,29	\$41.769,12	\$41.821,54
	Jefe turno 1	Administrativo	2	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	5.443	6.422	2.400	52.157	4.800	900	4.800	\$71.479,20	\$71.561,29	\$71.645,94	\$71.733,24	\$71.823,26
	Jefe turno 2	Administrativo	2	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	5.443	6.422	2.400	52.157	4.800	900	4.800	\$71.479,20	\$71.561,29	\$71.645,94	\$71.733,24	\$71.823,26
	Jefe Calidad	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Jefe Talento Humano	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Jefe SSO	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Jefe Logístico	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Jefe Procesos	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Jefe Mantenimiento	Administrativo	1	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	2.722	3.211	1.200	26.078	2.400	450	2.400	\$35.739,60	\$35.780,65	\$35.822,97	\$35.866,62	\$35.911,63
	Otros Jefes	Administrativo	2	2.400	2.403	2.406	2.409	2.412	5.443	6.422	2.400	52.157	4.800	900	4.800	\$71.479,20	\$71.561,29	\$71.645,94	\$71.733,24	\$71.823,26
	Asistentes de áreas	Administrativo	1	600	601	601	602	603	680	803	300	6.520	600	450	600	\$9.272,40	\$9.283,05	\$9.294,03	\$9.305,35	\$9.317,03
	Operarios área a intervenir	Operativo	142	450	451	451	452	452	72.463	85.498	31.950	694.337	63.900	63.900	63.900	\$1.003.485,60	\$1.004.638,08	\$1.005.826,49	\$1.007.052,00	\$1.008.315,82
	Operarios total otras áreas	Operativo	300	450	451	451	452	452	153.090	180.630	67.500	1.466.910	135.000	135.000	135.000	\$2.120.040,00	\$2.122.474,81	\$2.124.985,54	\$2.127.574,65	\$2.130.244,69
	Mantenimiento	Operativo	6	450	451	451	452	452	3.062	3.613	1.350	29.338	2.700	2.700	2.700	\$42.400,80	\$42.449,50	\$42.499,71	\$42.551,49	\$42.604,89
Operarios Calidad	Operativo	2	450	451	451	452	452	1.021	1.204	450	9.779	900	900	900	\$14.133,60	\$14.149,83	\$14.166,57	\$14.183,83	\$14.201,63	
Logística	Operativo	10	450	451	451	452	452	5.103	6.021	2.250	48.897	4.500	4.500	4.500	\$70.668,00	\$70.749,16	\$70.832,85	\$70.919,16	\$71.008,16	
TOTAL			475	\$ 35.250,00	\$ 35.290,48	\$ 35.332,23	\$ 35.375,28	\$ 35.419,67	\$ 280.324,80	\$ 330.753,60	\$ 123.600,00	\$ 2.686.075,20	\$ 247.200,00	\$ 213.750,00	\$ 247.200,00	\$ 3.848.578,80	\$ 3.852.998,79	\$ 3.857.556,60	\$ 3.862.256,70	\$ 3.867.103,70

Anexo 11
Activos fijos sin proyecto

INVERSIONES DEPRECIABLES EQUIPOS A DAR DE BAJA Y VENDER	Valor Unit. Importación	Valor Unit. Instalado	Valor Reposición	Cant.	Vida Útil	Dep. Anual	Años de antigüedad al finalizar análisis	Dep. Acumulada	Valor en Libros	Valor Total	DEPRECIACIÓN POR AÑO				
											AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sala de proceso enfriamiento y eviscerado	\$ -		-	1	30	\$ -		\$ -		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Sala de proceso escaldado	\$ -		-	1	30	\$ -		\$ -		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
TOTAL Inversiones Depreciables - Edificios	\$ -		\$ -			\$ -				\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Estación Recogedor de Sacrificio a Evisceración	\$ 25.000		-	1	20	\$ 1.250	15	\$ 18.750	\$ 6.250	\$ 25.000	\$ 1.250	\$ 1.250	\$ 1.250	\$ 1.250	
Eviscerador Maestro 5000 APH	\$ 200.000		-	1	20	\$ 10.000	15	\$ 150.000	\$ 50.000	\$ 200.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	
Escaldadora pollos blancos	\$ 400.000		-	1	20	\$ 20.000	15	\$ 300.000	\$ 100.000	\$ 400.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	
Transportador de Bandejas	\$ 45.000		-	1	20	\$ 2.250	15	\$ 33.750	\$ 11.250	\$ 45.000	\$ 2.250	\$ 2.250	\$ 2.250	\$ 2.250	
Bombas de menudos (x4)	\$ 12.500		-	1	20	\$ 625	15	\$ 9.375	\$ 3.125	\$ 12.500	\$ 625	\$ 625	\$ 625	\$ 625	
Mesas de trabajo (5 unidades)	\$ 50.000		-	1	20	\$ 2.500	15	\$ 37.500	\$ 12.500	\$ 50.000	\$ 2.500	\$ 2.500	\$ 2.500	\$ 2.500	
Bandas transportadoras (4 unidades)	\$ 50.000		-	1	20	\$ 2.500	15	\$ 37.500	\$ 12.500	\$ 50.000	\$ 2.500	\$ 2.500	\$ 2.500	\$ 2.500	
Estación Recogedor Evisceración a Enfriadores	\$ 25.000		-	1	20	\$ 1.250	15	\$ 18.750	\$ 6.250	\$ 25.000	\$ 1.250	\$ 1.250	\$ 1.250	\$ 1.250	
Lavador de Ganchos	\$ 15.000		-	1	20	\$ 750	15	\$ 11.250	\$ 3.750	\$ 15.000	\$ 750	\$ 750	\$ 750	\$ 750	
Panel de Control	\$ 25.000		-	1	20	\$ 1.250	15	\$ 18.750	\$ 6.250	\$ 25.000	\$ 1.250	\$ 1.250	\$ 1.250	\$ 1.250	
TOTAL Inversiones Depreciables - Equipos de Planta a Vender	\$ 847.500	\$ -	\$ -			\$ 42.375		\$ 635.625	\$ 211.875	\$ 847.500	\$ 42.375	\$ 42.375	\$ 42.375	\$ 42.375	
TOTAL DE ACTIVOS DEPRECIABLES	\$ 847.500		\$ -							\$ 847.500	\$ 42.375	\$ 42.375	\$ 42.375	\$ 42.375	

<http://www.sri.gov.ec/web/guest/depreciacion-acelarada-de-activos-fijos>

INVERSIONES DEPRECIABLES A REUTILIZARSE NUEVOS PROYECTOS	Valor Unit. Importación	Valor Unit. Instalado	Valor Reposición	Cant.	Vida Útil	Dep. Anual	Años de antigüedad al finalizar análisis	Dep. Acumulada	Valor en Libros	Valor Total	DEPRECIACIÓN POR AÑO				
											AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Abridora - Cortador de Cloacas 7500 APH	\$ 90.000			1	20	\$ 4.500	15	\$ 67.500	\$ 22.500	\$ 90.000	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	
Retención de grasa 7500 APH	\$ 80.000			1	20	\$ 4.000	15	\$ 60.000	\$ 20.000	\$ 80.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	
Extractor de Buches y Traquea 7500 APH	\$ 90.000			1	20	\$ 4.500	15	\$ 67.500	\$ 22.500	\$ 90.000	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	
Rompedora de cuellos	\$ 80.000			1	20	\$ 4.000	15	\$ 60.000	\$ 20.000	\$ 80.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	
Lavadora de aves 7500 APH	\$ 80.000			1	20	\$ 4.000	15	\$ 60.000	\$ 20.000	\$ 80.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	
Desengrasadora de Mollejas 7500	\$ 20.000			1	20	\$ 1.000	15	\$ 15.000	\$ 5.000	\$ 20.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	
TOTAL Inversiones Depreciables - Equipos de Planta a Reutilizar	\$ 440.000		\$ -			\$ 22.000		\$ 330.000	\$ 110.000	\$ 440.000	\$ 22.000	\$ 22.000	\$ 22.000	\$ 22.000	

Anexo 12

Activos fijos con proyecto alternativa 1

INVERSIONES DEPRECIABLES	Valor Unit. Importación	Valor Unit.Instalado	Valor Reposición	Cant.	Vida Útil	Dep. Anual	Años de antigüedad al finalizar	Dep. Acumulada	Valor en Libros	Valor Total	DEPRECIACIÓN POR AÑO				
											AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sala de proceso enfriamiento y eviscerado	\$ 400.000		-	1	30	\$ 13.333	5	\$ 66.667	\$ 333.333	\$ 400.000	\$ 13.333	\$ 13.333	\$ 13.333	\$ 13.333	\$ 13.333
Sala de proceso escaldado	\$ 100.000		-	1	30	\$ 3.333	5	\$ 16.667	\$ 83.333	\$ 100.000	\$ 3.333	\$ 3.333	\$ 3.333	\$ 3.333	\$ 3.333
TOTAL Inversiones Depreciables - Edificios	\$ 500.000	\$ -	\$ -			\$ 16.667		\$ 83.333	\$ 416.667	\$ 500.000	\$ 16.667	\$ 16.667	\$ 16.667	\$ 16.667	\$ 16.667
Transferencia automática sacrificio a eviscerado	\$ 159.000	\$ 193.980	-	1	20	\$ 9.699	5	\$ 48.495	\$ 145.485	\$ 193.980	\$ 9.699	\$ 9.699	\$ 9.699	\$ 9.699	\$ 9.699
Soportes estructurales	\$ 112.625	\$ 137.403	-	1	25	\$ 5.496	5	\$ 27.481	\$ 109.922	\$ 137.403	\$ 5.496	\$ 5.496	\$ 5.496	\$ 5.496	\$ 5.496
Transportador Aéreo	\$ 132.500	\$ 161.650	-	1	20	\$ 8.083	5	\$ 40.413	\$ 121.238	\$ 161.650	\$ 8.083	\$ 8.083	\$ 8.083	\$ 8.083	\$ 8.083
Guías	\$ 7.950	\$ 9.699	-	1	20	\$ 485	5	\$ 2.425	\$ 7.274	\$ 9.699	\$ 485	\$ 485	\$ 485	\$ 485	\$ 485
Eviscerador maestro 7500 APH	\$ 265.000	\$ 323.300	-	1	20	\$ 16.165	5	\$ 80.825	\$ 242.475	\$ 323.300	\$ 16.165	\$ 16.165	\$ 16.165	\$ 16.165	\$ 16.165
Transportador de Bandejas	\$ 59.625	\$ 72.743	-	1	20	\$ 3.637	5	\$ 18.186	\$ 54.557	\$ 72.743	\$ 3.637	\$ 3.637	\$ 3.637	\$ 3.637	\$ 3.637
Sistema automático vísceras	\$ 410.750	\$ 501.115	-	1	20	\$ 25.056	5	\$ 125.279	\$ 375.836	\$ 501.115	\$ 25.056	\$ 25.056	\$ 25.056	\$ 25.056	\$ 25.056
Escaldadora para pollos amarillos	\$ 463.750	\$ 600.093	-	1	20	\$ 30.005	5	\$ 150.023	\$ 450.069	\$ 600.093	\$ 30.005	\$ 30.005	\$ 30.005	\$ 30.005	\$ 30.005
Transportador de Menudos Incluyendo Mollejas	\$ 39.750	\$ 48.495	-	1	20	\$ 2.425	5	\$ 12.124	\$ 36.371	\$ 48.495	\$ 2.425	\$ 2.425	\$ 2.425	\$ 2.425	\$ 2.425
Plataforma	\$ 3.975	\$ 4.850	-	1	25	\$ 194	5	\$ 970	\$ 3.880	\$ 4.850	\$ 194	\$ 194	\$ 194	\$ 194	\$ 194
Sematic	\$ 17.888	\$ 21.823	-	1	20	\$ 1.091	5	\$ 5.456	\$ 16.367	\$ 21.823	\$ 1.091	\$ 1.091	\$ 1.091	\$ 1.091	\$ 1.091
Separador de hígados y corazones	\$ 19.875	\$ 24.248	-	1	20	\$ 1.212	5	\$ 6.062	\$ 18.186	\$ 24.248	\$ 1.212	\$ 1.212	\$ 1.212	\$ 1.212	\$ 1.212
Transportador de menudos	\$ 26.500	\$ 32.330	-	1	20	\$ 1.617	5	\$ 8.083	\$ 24.248	\$ 32.330	\$ 1.617	\$ 1.617	\$ 1.617	\$ 1.617	\$ 1.617
Transportador de menudos	\$ 7.288	\$ 8.891	-	1	20	\$ 445	5	\$ 2.223	\$ 6.668	\$ 8.891	\$ 445	\$ 445	\$ 445	\$ 445	\$ 445
Transportador de menudos	\$ 7.288	\$ 8.891	-	1	20	\$ 445	5	\$ 2.223	\$ 6.668	\$ 8.891	\$ 445	\$ 445	\$ 445	\$ 445	\$ 445
Transferencia automática eviscerado a enfriamiento	\$ 218.625	\$ 266.723	-	1	20	\$ 13.336	5	\$ 66.681	\$ 200.042	\$ 266.723	\$ 13.336	\$ 13.336	\$ 13.336	\$ 13.336	\$ 13.336
Panel de Control	\$ 39.750	\$ 48.495	-	1	20	\$ 2.425	5	\$ 12.124	\$ 36.371	\$ 48.495	\$ 2.425	\$ 2.425	\$ 2.425	\$ 2.425	\$ 2.425
Redes amoníaco para enfriador menudos		\$ 120.000	-	1	20	\$ 6.000	5	\$ 30.000	\$ 90.000	\$ 120.000	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 6.000
TOTAL Inversiones Depreciables - Equipos de Planta	\$ 1.992.138	\$ 2.584.725	\$ -			\$ 127.814		\$ 639.069	\$ 1.945.657	\$ 2.584.725	\$ 127.814	\$ 127.814	\$ 127.814	\$ 127.814	\$ 127.814
PC Workstation	\$ 5.195		-	1	5	\$ 1.039	5	\$ 5.195	\$ -	\$ 5.195	\$ 1.039	\$ 1.039	\$ 1.039	\$ 1.039	\$ 1.039
Sistemas Y Software	\$ 6.000		-	1	5	\$ 1.200	5	\$ 6.000	\$ -	\$ 6.000	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200
TOTAL Inversiones Depreciables - Equipos Computación y Comunicación	\$ 11.195	\$ -	\$ -			\$ 2.239		\$ 11.195	\$ -	\$ 11.195	\$ 2.239	\$ 2.239	\$ 2.239	\$ 2.239	\$ 2.239
TOTAL DE ACTIVOS DEPRECIABLES	\$ 2.503.333	\$ 3.095.921	\$ -						\$ 2.362.323	\$ 3.095.921	\$ 146.719	\$ 146.719	\$ 146.719	\$ 146.719	\$ 146.719
Conversión Euros a Dólares	\$ 1,06														

<http://www.sri.gob.ec/web/guest/depreciacion-acelerada-de-activos-fijos>

Anexo 13

Activos fijos con proyecto alternativa 2

INVERSIONES DEPRECIABLES	Valor Unit. Importación	Valor Unit.Instalado	Valor Reposición	Cant.	Vida Útil	Dep. Anual	Años de antigüedad al finalizar	Dep. Acumulada	Valor en Libros	Valor Total	DEPRECIACIÓN POR AÑO				
											AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sala de proceso enfriamiento y eviscerado	\$ 400.000		-	1	30	\$ 13.333	5	\$ 66.667	\$ 333.333	\$ 400.000	\$ 13.333	\$ 13.333	\$ 13.333	\$ 13.333	\$ 13.333
Sala de proceso escaldado	\$ 100.000		-	1	30	\$ 3.333	5	\$ 16.667	\$ 83.333	\$ 100.000	\$ 3.333	\$ 3.333	\$ 3.333	\$ 3.333	\$ 3.333
TOTAL Inversiones Depreciables - Edificios	\$ 500.000		\$ -			\$ 16.667		\$ 83.333	\$ 416.667	\$ 500.000	\$ 16.667	\$ 16.667	\$ 16.667	\$ 16.667	\$ 16.667
Escaldadora para pollos amarillos	\$ 463.750	\$ 600.093		1	20	\$ 30.005	5	\$ 150.023	\$ 450.069	\$ 600.093	\$ 30.005	\$ 30.005	\$ 30.005	\$ 30.005	\$ 30.005
Mesas de trabajo	\$ 3.000	\$ 3.450		5	10	\$ 1.725	5	\$ 8.625	\$ 8.625	\$ 17.250	\$ 1.725	\$ 1.725	\$ 1.725	\$ 1.725	\$ 1.725
Soportes estructurales	\$ 112.625	\$ 135.150	-	1	25	\$ 5.406	5	\$ 27.030	\$ 108.120	\$ 135.150	\$ 5.406	\$ 5.406	\$ 5.406	\$ 5.406	\$ 5.406
Transportador Aéreo	\$ 132.500	\$ 159.000	-	1	20	\$ 7.950	5	\$ 39.750	\$ 119.250	\$ 159.000	\$ 7.950	\$ 7.950	\$ 7.950	\$ 7.950	\$ 7.950
Guías	\$ 7.950	\$ 9.540	-	1	20	\$ 477	5	\$ 2.385	\$ 7.155	\$ 9.540	\$ 477	\$ 477	\$ 477	\$ 477	\$ 477
Bandas transportadoras adicionales	\$ 15.000	\$ 17.250		4	20	\$ 3.450	5	\$ 17.250	\$ 51.750	\$ 69.000	\$ 3.450	\$ 3.450	\$ 3.450	\$ 3.450	\$ 3.450
Panel de Control	\$ 25.000	\$ 28.750		1	20	\$ 1.438	5	\$ 7.188	\$ 21.563	\$ 28.750	\$ 1.438	\$ 1.438	\$ 1.438	\$ 1.438	\$ 1.438
Redes amoniac para enfriador menudos		\$ 120.000		1	20	\$ 6.000	5	\$ 30.000	\$ 90.000	\$ 120.000	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 6.000
TOTAL Inversiones Depreciables - Equipos de Planta	\$ 759.825	\$ 1.073.233	\$ -			\$ 56.450			\$ 856.532	\$ 1.138.783	\$ 56.450	\$ 56.450	\$ 56.450	\$ 56.450	\$ 56.450
TOTAL DE ACTIVOS DEPRECIABLES	\$ 1.259.825	\$ 1.573.233	\$ -						\$ 1.273.199	\$ 1.638.783	\$ 73.117	\$ 73.117	\$ 73.117	\$ 73.117	\$ 73.117
Conversión Euros a Dólares		1,06													

<http://www.sri.gob.ec/web/guest/depreciacion-acelarada-de-activos-fijos>

Anexo 14

Futuros gastos de mantenimiento nuevos equipos

Gastos de Mantenimiento Alternativa 1			
Equipos	Detalle	Gastos Mensuales	Gastos Futuro
Repuestos de maquinarias actuales	Por desgaste natural de las piezas de transmisión	12000	144.000
Consumibles como aceites y grasas lubricantes	Lubricación de chumaceras y rodamientos	3000	36.000
Cuchillas y tijeras	Saca filos y reemplazos	2000	24.000
Total			204.000
Gastos de Mantenimiento Alternativa 2			
Equipos	Detalle	Gastos Mensuales	Gastos Futuro
Repuestos de maquinarias actuales	Por desgaste natural de las piezas de transmisión	4000	48.000
Consumibles como aceites y grasas lubricantes	Lubricación de chumaceras y rodamientos	3000	36.000
Cuchillas y tijeras	Saca filos y reemplazos	3000	36.000
Total			120.000

Anexo 15

Costos y gastos sin proyectos

COSTOS	Cant	Costo Unit.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS ADMINISTRATIVOS			\$ 2.971.323,31	\$ 2.974.735,79	\$ 2.978.172,82	\$ 2.981.635,08	\$ 2.985.123,30
Sueldos Administrativos	1	\$ 597.851	\$ 597.850,80	\$ 598.537,42	\$ 599.245,44	\$ 599.975,57	\$ 600.728,52
Mantenimiento preventivo de equipos	1	\$ 2.249.973	\$ 2.249.972,51	\$ 2.252.556,54	\$ 2.255.143,54	\$ 2.257.733,51	\$ 2.260.326,45
Póliza Seguro para Activos Fijos	1	\$ 51.500	\$ 51.500,00	\$ 51.559,15	\$ 51.618,36	\$ 51.677,64	\$ 51.736,99
Gastos de limpieza y mantenimiento	12	\$ 5.000	\$ 60.000,00	\$ 60.068,91	\$ 60.137,90	\$ 60.206,96	\$ 60.276,11
Papelería y Suministros de Oficina	12	\$ 1.000	\$ 12.000,00	\$ 12.013,78	\$ 12.027,58	\$ 12.041,39	\$ 12.055,22
COSTOS VARIABLES			\$7.441.975,12	\$7.450.522,02	\$7.459.183,06	\$7.467.961,77	\$7.476.861,76
Energía (Kw-h)	1	\$ 1.327.450,25	\$1.327.450,25	\$1.328.974,79	\$1.330.501,08	\$1.332.029,12	\$1.333.558,92
Combustible (Galones)	1	\$ 795.364,36	\$795.364,36	\$796.277,81	\$797.192,32	\$798.107,87	\$799.024,47
Agua (M3)	12	\$ 20.651,33	\$247.815,94	\$248.100,55	\$248.385,48	\$248.670,75	\$248.956,34
Fletes	1	\$ 684.645,66	\$684.645,66	\$685.431,96	\$686.219,16	\$687.007,26	\$687.796,27
Bonos	1	\$ 411.770,28	\$411.770,28	\$412.243,19	\$412.716,64	\$413.190,63	\$413.665,17
Embalajes	1	\$ 9.636,00	\$9.636,00	\$9.647,07	\$9.658,15	\$9.669,24	\$9.680,34
Mano de obra (personal operativo)	1	\$ 3.024.590,40	\$3.024.590,40	\$3.028.064,06	\$3.031.646,03	\$3.035.339,84	\$3.039.149,09
Sobretiempos	1	\$ 940.702,23	\$940.702,23	\$941.782,60	\$942.864,21	\$943.947,06	\$945.031,16
TOTAL COSTOS FIJOS			\$ 10.413.298	\$ 10.425.258	\$ 10.437.356	\$ 10.449.597	\$ 10.461.985

Anexo 16

Costos y gastos con proyecto alternativa 1

COSTOS	Cant	Costo Unit.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS ADMINISTRATIVOS			\$ 3.247.660,13	\$ 3.251.389,98	\$ 3.255.144,73	\$ 3.258.925,09	\$ 3.262.731,77
Sueldos Administrativos	1	\$ 597.851	\$ 597.850,80	\$ 598.537,42	\$ 599.245,44	\$ 599.975,57	\$600.728,52
Mantenimiento preventivo de equipos	1	\$ 2.453.973	\$ 2.453.972,51	\$ 2.456.790,83	\$ 2.459.612,39	\$ 2.462.437,18	\$ 2.465.265,22
Póliza Seguro para Activos Fijos	1	\$ 123.837	\$ 123.836,82	\$ 123.979,05	\$ 124.121,43	\$ 124.263,98	\$ 124.406,70
Gastos de limpieza y mantenimiento	12	\$ 5.000	\$ 60.000,00	\$ 60.068,91	\$ 60.137,90	\$ 60.206,96	\$ 60.276,11
Papelería y Suministros de Oficina	12	\$ 1.000	\$ 12.000,00	\$ 12.013,78	\$ 12.027,58	\$ 12.041,39	\$ 12.055,22
COSTOS VARIABLES			\$7.420.649,81	\$7.429.172,22	\$7.437.798,99	\$7.446.533,32	\$7.455.378,49
Energía (Kw-h)	1	\$ 1.438.071,10	\$1.438.071,10	\$1.439.722,69	\$1.441.376,17	\$1.443.031,55	\$1.444.688,83
Combustible (Galones)	1	\$ 920.265,73	\$920.265,73	\$921.322,63	\$922.380,75	\$923.440,08	\$924.500,62
Agua (M3)	12	\$ 23.894,34	\$286.732,13	\$287.061,43	\$287.391,11	\$287.721,17	\$288.051,61
Fletes	1	\$ 792.160,14	\$792.160,14	\$793.069,91	\$793.980,73	\$794.892,60	\$795.805,51
Bonos	1	\$ 374.590,12	\$374.590,12	\$375.020,33	\$375.451,03	\$375.882,22	\$376.313,91
Embalajes	1	\$ 11.149,21	\$11.149,21	\$11.162,01	\$11.174,83	\$11.187,66	\$11.200,51
Mano de obra (personal operativo)	1	\$ 2.741.918,40	\$2.741.918,40	\$2.745.067,42	\$2.748.314,63	\$2.751.663,22	\$2.755.116,46
Sobretiempos	1	\$ 855.762,98	\$855.762,98	\$856.745,80	\$857.729,75	\$858.714,82	\$859.701,03
TOTAL COSTOS FIJOS			\$ 10.668.310	\$ 10.680.562	\$ 10.692.944	\$ 10.705.458	\$ 10.718.110

Anexo 17

Costos y gastos con proyecto alternativa 2

COSTOS	Cant	Costo Unit.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS ADMINISTRATIVOS			\$ 3.105.374,61	\$ 3.108.941,05	\$ 3.112.532,20	\$ 3.116.148,77	\$ 3.119.791,47
Sueldos Administrativos	1	\$ 597.851	\$ 597.850,80	\$ 598.537,42	\$ 599.245,44	\$ 599.975,57	\$600.728,52
Mantenimiento preventivo de equipos	1	\$ 2.369.973	\$ 2.369.972,51	\$ 2.372.694,36	\$ 2.375.419,33	\$ 2.378.147,43	\$ 2.380.878,67
Póliza Seguro para Activos Fijos	1	\$ 65.551	\$ 65.551,30	\$ 65.626,58	\$ 65.701,95	\$ 65.777,41	\$ 65.852,95
Gastos de limpieza y mantenimiento	12	\$ 5.000	\$ 60.000,00	\$ 60.068,91	\$ 60.137,90	\$ 60.206,96	\$ 60.276,11
Papelería y Suministros de Oficina	12	\$ 1.000	\$ 12.000,00	\$ 12.013,78	\$ 12.027,58	\$ 12.041,39	\$ 12.055,22
COSTOS VARIABLES			\$7.992.826,26	\$8.002.005,80	\$8.011.308,01	\$8.020.736,67	\$8.030.295,68
Energía (Kw-h)	1	\$ 1.349.574,42	\$1.349.574,42	\$1.351.124,37	\$1.352.676,10	\$1.354.229,61	\$1.355.784,90
Combustible (Galones)	1	\$ 920.265,73	\$920.265,73	\$921.322,63	\$922.380,75	\$923.440,08	\$924.500,62
Agua (M3)	12	\$ 23.894,34	\$286.732,13	\$287.061,43	\$287.391,11	\$287.721,17	\$288.051,61
Fletes	1	\$ 792.160,14	\$792.160,14	\$793.069,91	\$793.980,73	\$794.892,60	\$795.805,51
Bonos	1	\$ 441.514,41	\$441.514,41	\$442.021,48	\$442.529,12	\$443.037,36	\$443.546,17
Embalajes	1	\$ 11.149,21	\$11.149,21	\$11.162,01	\$11.174,83	\$11.187,66	\$11.200,51
Mano de obra (personal operativo)	1	\$ 3.250.728,00	\$3.250.728,00	\$3.254.461,37	\$3.258.311,16	\$3.262.281,13	\$3.266.375,19
Sobretiempos	1	\$ 940.702,23	\$940.702,23	\$941.782,60	\$942.864,21	\$943.947,06	\$945.031,16
TOTAL COSTOS FIJOS			\$ 11.098.201	\$ 11.110.947	\$ 11.123.840	\$ 11.136.885	\$ 11.150.087