

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO PARA EL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y
EL MONTAJE DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HARINA DE CARNE DE
ORIGEN AVÍCOLA PARA LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL PROAVE

EDGAR SEQUEIRA QUIROS

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN ADMINISTRACION
DE PROYECTOS

San José, Costa Rica

Julio del 2017

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
Requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

Ing. William Ernest M. MAP
PROFESOR TUTOR

Ing. Sigifredo Araya Carvajal. MAP
LECTOR No.1

Ing. Ronaldo Verbena Solís
LECTOR No.2

Ing. Edgar Sequeira Quirós
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Este trabajo es una muestra de lo que ha sido para mí un proceso continuo de aprendizaje, llevado de la teoría a la práctica y viceversa. A través de esta vivencia, he comprendido la esencia de la Guía para la Administración Profesional de Proyectos.

Esta construcción de lecciones asimiladas e incorporadas a una metodología, procura estandarizar los procesos para hacer de la gestión de proyectos una actividad más eficiente que no garantiza pero aumenta considerablemente la probabilidad de éxito.

Una mejor preparación para afrontar los nuevos retos que se nos presentan como sociedad, es lo que nos permite evolucionar.

Este proyecto final de graduación, está dedicado independientemente de su realidad a esas personas que a través de su visión, fijan destinos, trazan rumbos para llevar a cabo sus travesías y finalmente logran capitalizar sus experiencias para transmitir un legado valioso a las nuevas generaciones

AGRADECIMIENTOS

A mis profesores, tutores y lectores que con mística y convicción han dedicado su valioso tiempo en las aulas y ahora a través del campus virtual para transmitir no solo conceptos teóricos y prácticos sino también principios y valores éticos en beneficio de un ejercicio profesional de excelencia.

A mis mentores quienes con su experiencia y sabio accionar me han servido de guía para crecer y madurar tanto en el campo profesional como personal.

A mis familiares que han sido la base de mi formación y el apoyo incondicional para llevar a cabo estos esfuerzos.

A amigos y personas cercanas que han estado en momentos o situaciones claves y me han motivado para mejorar y persistir ante situaciones difíciles o adversas.

A mi compañera de equipo con quien a través de la sinergia logramos nuestra mejor versión.

A un poder supremo que me permite sentir esta gratitud.

INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE ILUSTRACIONES	vi
INDICE CUADROS	vii
INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
1. INTRODUCCION	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Problemática	2
1.3. Justificación del problema	2
1.4. Objetivo general	3
1.5. Objetivos específicos.....	3
2. MARCO TEORICO	5
2.1 Marco institucional	5
2.2 Teoría de Administración de Proyectos	8
3. MARCO METODOLOGICO	17
3.1 Fuentes de información.....	17
3.2 Métodos de Investigación	21
3.3 Herramientas.....	26
3.4 Supuestos y Restricciones.	31
3.5 Entregables.	34
4. DESARROLLO	36
4.1 Fase de inicio	36
4.2 Fase de planificación	53
5. CONCLUSIONES	139
6. RECOMENDACIONES	141
7. BIBLIOGRAFIA	143

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura organizativa.....	7
Figura 2 Relación entre proyectos, programas y portafolios	9
Figura 3 Integración de proyectos sostenibles	10
Figura 4 Ciclo de vida de la gestión de proyecto	11
Figura 5 Ejemplo de un proyecto de fases superpuestas	11
Figura 6 Grupo de procesos de la dirección de proyectos	12
Figura 7 Los grupos de procesos interactúan en una fase o proyecto	13
Figura 8 Matriz de grupos de procesos para el ciclo de vida del proyecto	14
Figura 9 Criterios para aceptación de proyectos	37
Figura 10 Conformación de equipo evaluador.....	38
Figura 11 Registro de los interesados.....	51
Figura 12 Matriz poder - influencia	52
Figura 13 Matriz de trazabilidad de requisitos	56
Figura 14 Estructura de trabajo	74
Figura 15 Estructura de trabajo	75
Figura 16 Desglose de actividades para la viabilidad ambiental.....	77
Figura 17 Secuencia de actividades para fabricación y montaje de equipo e instalaciones de planta.....	78
Figura 18 Identificación y descripción de recursos	79
Figura 19 Estimación de duración de actividades para planos visados por CFIA y Municipalidad.....	80
Figura 20 Lista de actividades, duraciones y recursos	85
Figura 21 Cronograma de actividades	89
Figura 22 Estructura de actividades de cronograma (SBS) Trámites, estudios y diseños	90
Figura 23 Estructura de actividades de cronograma (SBS) Planta de Harinas.....	91
Figura 24 Estructura de actividades de cronograma (SBS) Caldera.....	92
Figura 25 Estructura de actividades de cronograma (SBS) Administración de proyecto.....	93
Figura 26 Estimación inicial de costos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 27 Resumen de presupuesto	98
Figura 28 Mapa de riesgos.....	99
Figura 29 Lista de chequeo para identificación de riesgos	108
Figura 30 Matriz de impacto.....	111
Figura 31 Matriz de riesgos del proyecto.....	112
Figura 32 Mapa de calor	113
Figura 33 Matriz de adquisiciones Sección I	120
Figura 34 Matriz de adquisiciones sección II	121
Figura 35 Matriz de adquisiciones sección III	122
Figura 36 Lista de proveedores sugeridos para contratos	123
Figura 37 Plantilla de enunciado de trabajo (SOW).....	127
Figura 38 Criterios de admisibilidad	128
Figura 39 Formulario para licitar.....	129
Figura 40 Criterios de selección	131

Figura 41 Matriz de evaluación de compras	132
Figura 42 Diagrama de Flujo para solicitud de cambios	134
Figura 43 Matriz de comunicación.....	136

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Fuentes de información utilizadas	18
Cuadro 2 Métodos de investigación utilizados	22
Cuadro 3 Herramientas utilizadas	30
Cuadro 4 Supuestos y restricciones	32
Cuadro 5 Entregables	34
Cuadro 7 Técnicas y herramientas utilizadas para la elaboración del presupuesto	96
Cuadro 8 Roles y responsabilidades	100
Cuadro 9 Componentes del plan de adquisiciones	114
Cuadro 10 Calendario de eventos	137
Cuadro 11 Lista de distribución	138

ABREVIACIONES

APPCC

Análisis de peligros y puntos críticos de control

CMI

Corporación multi-inversiones

DEN

División de energía

FHACASA

Fábrica de Harinas de Centroamérica S.A.

IP

Industria Pecuaria

PMBOK

Project Managment Book of Knowledge

PMI

Project Managment Institute

PMO

Project Managment Office

PRISM

Project Integrating Sustainable Method

RRHH

Recursos Humanos

UCI

Universidad para la cooperación Internacional

RESUMEN EJECUTIVO

La Corporación Multi-inversiones (CMI) es una multilatina basada en Guatemala, cuenta con seis unidades de negocio: molinos, pecuaria, restaurantes, inmobiliaria, financiera y energía. La unidad pecuaria en Costa Rica opera desde 2005 mediante dos empresas: Agroindustrial Proave, que se dedica a la producción, procesamiento y comercialización de productos de carne de pollo bajo la marca Pollo Rey y Aliansa, que se dedica a la producción y comercialización de alimentos balanceados para animales. La unidad además la conforman: granjas de crecimiento, postura, engorde y plantas de incubación.

La operación pecuaria en Costa Rica proyecta una serie de inversiones que permitan cumplir con su plan estratégico de reubicación de centros de producción. Para llevar a cabo estas inversiones y aumentar las probabilidades de éxito se hace indispensable implementar una metodología de administración de proyectos que permita estandarizar y homologar los procesos con otras operaciones de la región.

El plan de gestión de proyecto sirve como documento central para definir la base de todo el trabajo. Entre sus beneficios están: la realización del proyecto de acuerdo al alcance que se definió, la concreción del proyecto dentro del presupuesto y el plazo que se estableció, la entrega y aceptación del producto y el proyecto de acuerdo a la calidad que se solicitó, un aumento en la probabilidad de éxito mediante la administración de los riesgos que se identificaron, la optimización en el uso de los recursos que se asignaron y la organización para la transmisión de información a través de los medios y canales de comunicación que se planearon.

El objetivo general de este proyecto fue: elaborar el plan de gestión del proyecto para el diseño, construcción y el montaje de la planta de producción de harina de carne de origen avícola para la empresa Agroindustrial Proave. Los objetivos específicos fueron: desarrollar un plan de gestión del alcance para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para el éxito y satisfacción de los involucrados, desarrollar un plan de gestión del tiempo para determinar los límites temporales del proyecto, desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto, desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto, desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna, desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes y desarrollar un plan de gestión de los interesados para atender las necesidades de cada uno.

Para la elaboración de este trabajo se consultaron fuentes primarias bibliográficas como libros y normas técnicas; documentos oficiales de la empresa; entrevistas a colaboradores y reuniones con encargados de diferentes áreas de la empresa. De igual manera se recurrió a fuentes secundarias como metodologías utilizadas para la administración de proyectos.

Durante la investigación se aplicaron diferentes métodos que permitieron descomponer e integrar las diferentes partes que conforman el proyecto para su estudio. Deducir situaciones a partir de teorías o inducirlas para su comprobación. La observación, la experimentación y la estadística fueron también metodologías empleadas para la elaboración de los diferentes planes.

El plan de gestión del proyecto para el diseño, construcción y el montaje de la planta de producción de harina de carne de origen avícola para la empresa Agroindustrial Proave estableció cuatro entregables: el primero consistió en los trámites, estudios y diseños, el segundo fue la planta de harinas, el tercero la caldera y el cuarto la administración de proyectos. Dará inicio el 27 de julio del 2018 y finalizará el 23 de julio del 2021 para un plazo de 1092 días naturales. El costo estimado es de \$ 4 432 000.00 (cuatro millones cuatrocientos treinta y dos mil dolares).

Los principales riesgos que se identificaron serán mitigados considerando reservas tanto en el presupuesto como en el cronograma. En cuanto a la gestión de adquisiciones dado el giro de negocio de la empresa tanto los bienes como los servicios serán contratados a terceros. Finalmente se concluye que con el plan de gestión de comunicaciones el proyecto cuenta con una estructura para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y documentos.

Como complemento al contenido de este plan de proyecto se recomienda a la alta dirección el involucramiento de los departamentos de control interno, gestión del cambio y recursos humanos para atender las implicaciones del proyecto que se encuentran fuera de su gobernanza.

Otro aspecto al que se le debe prestar atención está relacionado con la unificación de los esfuerzos que realiza la PMO, las administraciones de los proyectos y el departamento de abastecimiento estratégico y compras con el propósito de optimizar los activos de los procesos de la organización entre ellos políticas, procedimientos y documentación.

El éxito de la implementación de este plan conlleva el compromiso y el involucramiento de todos los interesados por los que se recomienda ratificar los acuerdos, seguir los procedimientos en caso de modificaciones al plan, mantener la información actualizada y divulgarla periódicamente y de forma oportuna.

1. INTRODUCCION

1.1. Antecedentes

- La Corporación Multi-inversiones conocida por sus siglas CMI es una multilatinas basada en Guatemala. Cuenta con seis unidades de negocio: molinos, operaciones pecuarias, restaurantes de comida rápida, desarrollo de proyectos de construcción, proyectos de producción de energía renovable, comunicaciones y operaciones financieras.

En Costa Rica la Corporación tiene presencia desde 2005 mediante la operación de tres empresas. La primera perteneciente a la División Molinos es FHACASA, que se enfoca en el desarrollo de la cadena de valor del trigo y otros granos a través de la producción de harinas de trigo y maíz, pastas y galletas.

Las otras dos pertenecen a la División Pecuaria. Agroindustrial Proave, que se dedica a la producción, procesamiento y comercialización de productos de carne de pollo bajo la marca Pollo Rey y Aliansa, que se dedica a la producción y comercialización de alimentos balanceados para animales.

Los proyectos realizados al inicio de la operación en Costa Rica tuvieron serios problemas. La remodelación de la planta de Aliansa en Santa Rita presentó un descontrol en el monitoreo del presupuesto lo cual generó grandes dificultades. El traslado de la planta procesadora de Santa Rita a Ciruelas por su parte carecía de un plan de proyecto lo que dificultó su ejecución y puesta en marcha.

Estas experiencias, junto con todo el proceso de culturización llevado a cabo por la Oficina de Proyectos y la influencia de otras unidades de negocio como la mobiliaria y la de energía han provocado todo un giro a la administración profesional de proyectos. El caso más reciente se dio en la construcción y montaje de la nueva planta de Aliansa en Pozón de Orotina.

1.2. Problemática

La operación pecuaria en Costa Rica proyecta una serie de inversiones con el objetivo de cumplir con su plan estratégico.

Para llevar a cabo estas inversiones y aumentar las probabilidades de éxito se hace indispensable implementar una metodología de proyectos que permita estandarizar y homologar los procesos con otras operaciones de la región de manera que permitan reducir costos.

1.3. Justificación del problema

El proyecto se realizará debido a la necesidad planteada por la organización de estandarizar y homologar los procesos y las herramientas para la gestión de proyectos.

El desarrollo del producto esperado por la organización a través de la metodología de proyectos contribuirá a la consecución de los objetivos estratégicos de la empresa

El plan de gestión de proyecto sirve como documento central para definir la base para todo el trabajo. Entre sus beneficios se enumeran los siguientes:

- La realización del proyecto de acuerdo al alcance que se defina
- La concreción del proyecto de acuerdo al presupuesto y al plazo que se establezca
- La entrega y aceptación del producto y el proyecto de acuerdo a la calidad que se solicita
- La satisfacción de las expectativas de los involucrados
- Una mayor probabilidad de éxito mediante el manejo de riesgos que se defina

- La optimización del recurso humano asignado
- Efectividad en la trasmisión de información a través de los medios y canales de comunicación que se implementen.

1.4. Objetivo general

- Elaborar el plan de gestión del proyecto para el diseño, construcción y el montaje de la planta de producción de harina de carne de origen avícola para la empresa Agroindustrial Proave

1.5. Objetivos específicos.

- Desarrollar un plan de gestión del alcance para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completar el proyecto con éxito.
- Desarrollar un plan de gestión del tiempo para determinar los límites temporales del proyecto.
- Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto.
- Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna.
- Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.
- Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto

- Desarrollar un plan de gestión de los interesados para atender las necesidades de cada uno.

2. MARCO TEORICO

Este capítulo se compone de una presentación general de la empresa donde se llevará a cabo el proyecto. Se relatan sus orígenes, se analiza el impacto del proyecto a partir de la misión y la visión del proyecto. Se explica cómo está conformada la estructura de la empresa y cuáles son sus principales categorías de productos.

Posteriormente se plantea la base teórica de la metodología de proyectos que incluye la definición de lo que es un proyecto, y la administración de un proyecto, el ciclo vida de un proyecto, los procesos que componen un proyecto y las áreas de conocimiento.

2.1 Marco institucional

En 1920 Juan Bautista Gutiérrez fundador de lo que hoy se conoce como Corporación Multi-Inversiones constituyó sus negocios bajo un marco de elevadas normas de ética personal y de responsabilidad corporativa.

La corporación está integrada por más de veintiocho mil colaboradores, con presencia en tres continentes. La operación principal se ubica en Centroamérica y el Caribe. Las operaciones iniciaron hace más de noventa años. A la fecha la Corporación es uno de los grupos empresariales con mayor proyección en América Latina. (Corporación Multi-inversiones, 2017)

2.1.1 Antecedentes de la Institución

La Industria Pecuaria (IP) desde los inicios en los años 60 se encarga de la producción y comercialización de productos de carne de pollo y cerdo, así como de la producción de alimentos balanceados para animales.

Cuenta con presencia regional a través de granjas de crecimiento, postura y engorde, plantas de incubación y plantas procesadoras de carne de cerdo y pollo en Guatemala, El Salvador, Honduras y Costa Rica.

Con el objetivo de hacer más eficientes y competitivas las plantas, se invierte constantemente en tecnología de punta, para la implementación y manejo de estrictos controles zoonosológicos y fortalecimiento de los procesos de calidad como análisis de peligros y puntos críticos de control APPCC. (Corporación Multi-inversiones, 2017)

2.1.2 Misión y visión

La misión de la empresa consiste en: “Ser líderes en proveer e innovar soluciones alimentarias cárnicas y de alimentos para animales que generen valor, para sus accionistas, consumidores, clientes, proveedores, colaboradores y la comunidad de manera creativa, responsable y sustentable.” (Corporación multi-inversiones, 2017)

La visión se describe como: “Ampliar en Centroamérica nuestro liderazgo de participación de mercado y rentabilidad, con productos, procesos y capital humano de clase mundial; expandiendo nuestra presencia a nuevos mercados donde existan oportunidades estratégicas.” (Corporación multi-inversiones, 2017)

La planta de harinas le permite a la empresa realizar un adecuado manejo de los residuos de la planta de proceso. Esta inversión reafirma con hechos la responsabilidad con la que la empresa asume sus procesos productivos y el compromiso con la comunidad y el medio ambiente.

El impacto en la organización encierra todo el concepto de desarrollo sostenible ya que adicional al beneficio económico que se genera con los subproductos que se utilizan en la formulación de piensos que consumen tanto la integración como los mercados terciarios existen otros impactos

que generan valor. De acuerdo a la norma ISO 26 000 de responsabilidad social corporativa esta inversión:

- Constituye una ventaja competitiva
- Aumenta la reputación
- Atrae y retiene a trabajadores, clientes y usuarios
- Mantiene la motivación el compromiso y la productividad de los trabajadores
- Mejora la percepción de inversionistas, propietarios y comunidad financiera.
- Mejora la relación con gobiernos, empresas y medios de comunicación, proveedores, organizaciones pares, clientes y la comunidad donde opera.

2.1.3 Estructura organizativa

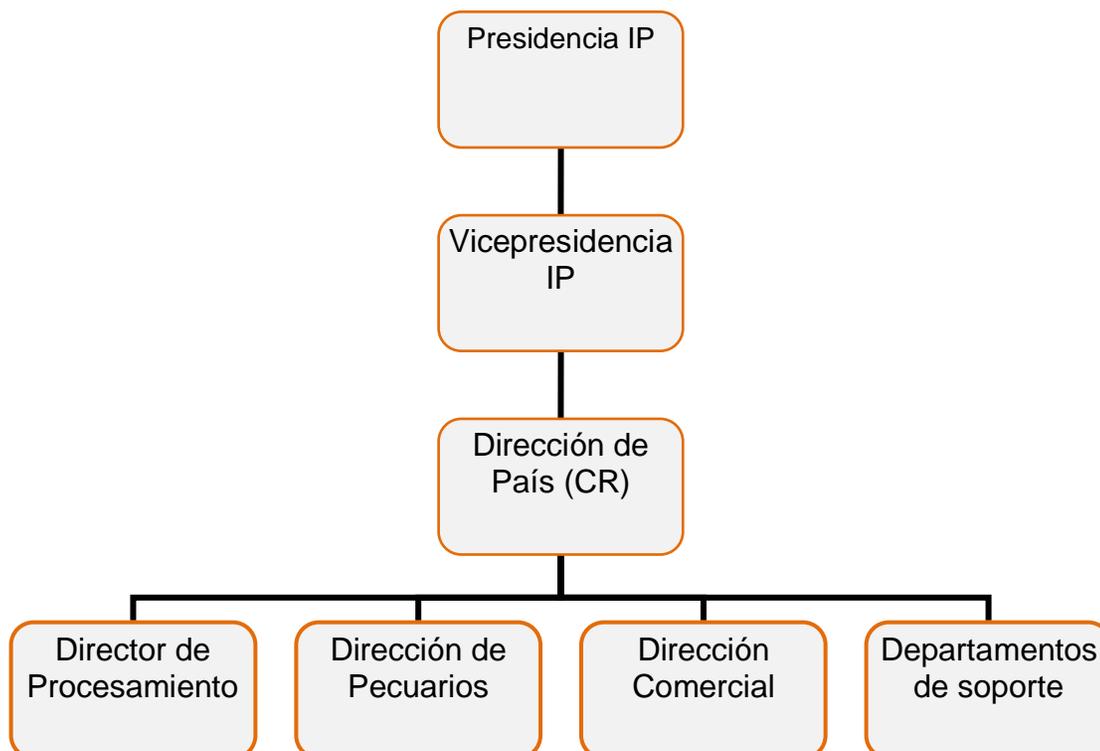


Figura 1 Estructura organizativa (Fuente: Elaboración Propia)

El proyecto planta de harinas es una inversión de la división pecuaria para la operación de Costa Rica. La dirección de procesamiento es el cliente y cuenta con el patrocinio de la vicepresidencia IP (Industria Pecuaria)

2.1.4 Productos que ofrece

Pollo Rey cuenta con productos prácticos y nutritivos que facilitan la vida de los consumidores entre ellos:

- Productos frescos (pollo entero, partes y menudos)
- Productos marinados
- Productos cocinados
- Embutidos

La planta de harinas es un proceso residual cuya materia prima se compone de:

- Plumas
- Sangre
- Hueso
- Vísceras

Los productos de este subproceso son:

- Harina de pluma
- Harina de vísceras
- Aceite (Corporación Multi-inversiones, 2017)

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

En este apartado se hace referencia a la definición de conceptos relacionados a la administración de proyectos.

2.2.1 Proyecto

Un proyecto se puede definir como un esfuerzo temporal llevado a cabo por un grupo de personas que disponen de recursos limitados para alcanzar un objetivo planteado.

El PMI menciona que ese objetivo puede ser la creación de un producto, servicio o resultado con la particularidad de ser siempre único. (Project Management Institute, 2013)

Lledó P. (2013) agrega que todo proyecto debe estar enmarcado dentro del plan estratégico de la compañía.

Para lograr lo anterior los proyectos se agrupan en programas y estos a su vez componen los portafolios.



Figura 2 Relación entre proyectos, programas y portafolios (Fuente: Manual de gestión de proyectos DEN, 2014)

El éxito de los proyectos continúa su evolución conforme a las demandas del mundo en que nos desarrollamos. Chamoun hace referencia al artículo de Keizner H. sobre la evolución de la administración de proyectos. Los

factores de éxito del período moderno son: el apego al tiempo, costo, desempeño o capacidad técnica y la satisfacción del cliente.

En su método Escala (2003) agrega un nuevo factor de éxito: la satisfacción de los involucrados.

Actualmente podemos considerar nuevos factores para el éxito de un proyecto basándonos en el concepto de integración de la metodología PRISM la cual considera que un proyecto sostenible debe incluir una nueva triple restricción para la obtención de beneficios en las áreas: social, económica y ambiental.



Figura 3 Integración de proyectos sostenibles (Fuente: Metodología PRISM, 2013)

2.2.2 Administración de Proyectos

La administración de proyecto la define el PMI como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. (Project Management Institute, 2013)

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto

El ciclo de vida de un proyecto por definición del PMI es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre.

La estructura para cualquier proyecto consta de las siguientes fases:

- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Monitoreo
- Cierre (Project Management Institute, 2013)



Figura 4 Ciclo de vida de la gestión de proyecto (Fuente: Metodología DEN, 2014)

Los proyectos que cuentan con más de una fase pueden desarrollarse de manera secuencial o en superposición tal es el caso de la construcción de una fábrica.

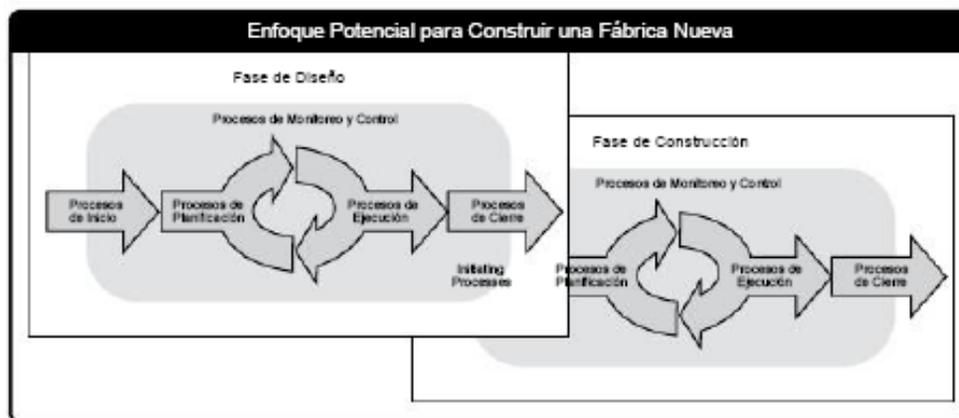


Figura 5 Ejemplo de un proyecto de fases superpuestas (Fuente: PMBOK 2013)

2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos

Los procesos de la administración de proyectos aseguran que el proyecto avanza de manera eficaz a lo largo del ciclo de vida. Incluyen las herramientas y técnicas involucradas en la aplicación de las habilidades y capacidades que se describen en las áreas de conocimiento.

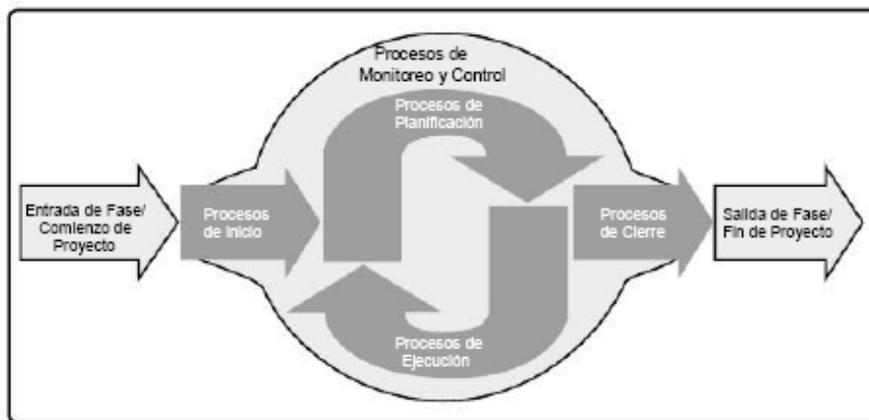


Figura 6 Grupo de procesos de la dirección de proyectos (Fuente: PMBOK, 2013)

La guía PMBOK agrupa en cinco grupos los procesos de la administración de proyectos. Estos son:

- Grupo de procesos de inicio: Autorizan el inicio de un proyecto o una nueva fase.
- Grupo de procesos de planificación: Establecen el alcance del proyecto, definen los objetivos y trazan el curso para lograr esos objetivos
- Grupo de procesos de ejecución: Completan el trabajo definido para cumplir con lo estipulado.

- Grupo de procesos de monitoreo y control: Consideran el análisis del desempeño y los ajustes necesarios.
- Grupo de procesos de cierre: Cierran todos los grupos de procesos para hacer una entrega formal del proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Los grupos de procesos cuentan con dependencias bien definidas y normalmente se ejecutan en todos los proyectos con un alto grado de interacción entre sí.

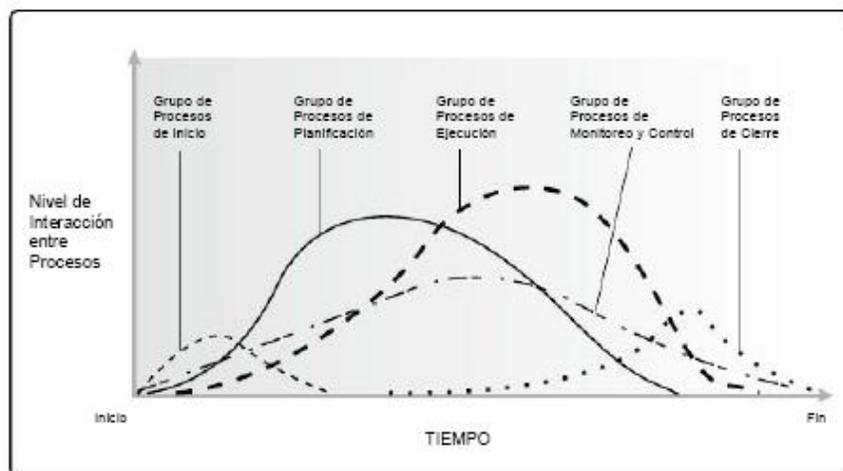


Figura 7 Los grupos de procesos interactúan en una fase o proyecto (Fuente: PMBOK, 2013)

La metodología IP ha realizado la adaptación a sus proyectos definiendo 34 procesos de los 47 que se establecen en la Guía de PMBOK.

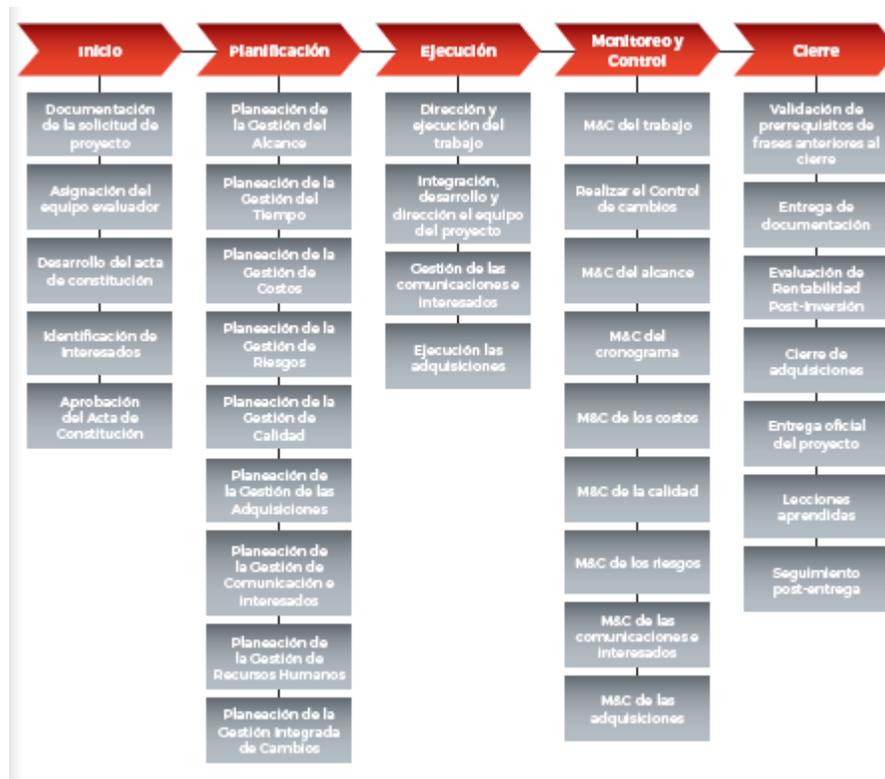


Figura 8 Matriz de grupos de procesos para el ciclo de vida del proyecto (Fuente: Metodología IP, 2015)

2.2.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

Los 47 procesos de la dirección de procesos identificados en la guía PMBOK se agrupan a su vez en diez áreas de conocimiento. Un área de conocimiento representa un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito profesional, un ámbito de la dirección de proyectos o un área de especialización. (Project Management Institute, 2013)

Las diez áreas de conocimiento se conceptualizan de la siguiente manera:

- Gestión de la integración del proyecto: incluye los procesos requeridos para asegurar que los elementos de un proyecto están identificados, definidos, unificados y coordinados apropiadamente. Comprende el desarrollo de un plan de proyecto, su ejecución, control y cierre.
- Gestión del alcance del proyecto: agrupa los procesos requeridos para asegurar que el proyecto incluye todo el trabajo necesario y

únicamente el trabajo necesario para completar el producto de manera exitosa. Consiste en la definición, verificación y control del alcance.

- Gestión del tiempo del proyecto: Incluye los procesos requeridos para asegurar la finalización del proyecto en el período autorizado. Comprende la definición del cronograma del proyecto (definición de actividades, secuencia y estimación de duración) y el control de la programación.
- Gestión de los costos del proyecto: abarca los procesos requeridos para asegurar que el proyecto es completado dentro del presupuesto aprobado. Consisten en la planificación de recursos, estimación de los costos, definición del presupuesto y el control del mismo.
- Gestión de la calidad del proyecto: la conforman los procesos requeridos para asegurar que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales fue desarrollado. Consiste en la planeación, aseguramiento y control de la calidad.
- Gestión de los recursos humanos del proyecto: Incluye los procesos requeridos para hacer el uso más eficiente de las personas involucradas en el proceso. Comprende la definición de los roles requeridos para ejecutar el proyecto, la planificación del modelo de gobierno, la adquisición del equipo del proyecto y el desarrollo y dirección del mismo.
- Gestión de las comunicaciones del proyecto: comprende los procesos requeridos para asegurar que la generación, recopilación, distribución almacenamiento y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos. Comprende la planeación de la comunicación, distribución de la información, reportes de desempeño y el cierre administrativo del proyecto.
- Gestión de los riesgos del proyecto: agrupa los procesos relacionados con la identificación y análisis de los riesgos del proyecto y con la planificación de la respuesta al mismo, así como de su seguimiento y controles

- Gestión de las adquisiciones del proyecto: incluye los procesos requeridos para comprar o adquirir bienes o servicios que no pueden ser generados por el equipo del proyecto. Incluye los procesos de planeación de las adquisiciones, la selección y adjudicación de proveedores y la administración y cierre de las adquisiciones.
- Gestión de los interesados del proyecto: incluye los procesos necesarios para identificar a todas las personas y organizaciones que puedan afectar o ser afectadas por el proyecto, analizar sus expectativas y potencial impacto en el proyecto y desarrollar estrategias para involucrarlos de forma efectiva y oportuna en las decisiones y ejecución del proyecto.

3. MARCO METODOLOGICO

A continuación, se define el concepto de fuentes de información y los tipos de fuentes, métodos de investigación y herramientas que se utilizarán en el proyecto.

3.1 Fuentes de información

Se considera fuente de información todo lo que proporciona material, ya sea técnico, empírico o histórico, referido a un objeto de estudio determinado. (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010)

3.1.1 Fuentes Primarias

“Las fuentes primarias contienen información nueva y original producto de un trabajo intelectual.” (Alcalá, 2017)

Para la realización de este trabajo se utilizan fuentes primarias tales como: Investigación bibliográfica tomando como base documentos oficiales como políticas de empresa; normas técnicas de calidad, proyectos, ambiente. Entrevistas y consultas a personal de la empresa involucrado en el proyecto.

3.1.2 Fuentes Secundarias

“Las fuentes secundarias contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios originales.” (Alcalá, 2017)

Para la realización de este trabajo se utilizan fuentes secundarias tales como: metodologías de proyectos del (PMI), divisiones de energía (DEN) y pecuaria (IP)

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en el Cuadro 1:

Cuadro 1 Fuentes de información utilizadas (Fuente: Propia)

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Desarrollar un plan de gestión del alcance para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido.	<p>-Entrevistas a directores y patrocinador para conocer el caso de negocio y el proceso para elaborar y revisar el acta de constitución.</p> <p>-Entrevistas a los diferentes interesados: usuarios y clientes de planta de harinas tanto en Costa Rica como en otras operaciones de la región para conocer el diagnóstico, identificar necesidades y oportunidades.</p> <p>-Consultas a especialistas, diseñadores fabricantes, constructores e instaladores para establecer el enunciado del proyecto sus especificaciones y parámetros de aceptación.</p>	-Consulta bibliográfica de metodologías para la gestión de alcance

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Desarrollar un plan de gestión del tiempo para determinar los límites temporales del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> -Entrevistas a directores para conocer sus expectativas y compromisos -Entrevistas al personal administrativo, de planta y de mantenimiento. -Consultas a los diseñadores, fabricantes, contratistas e instituciones de gobierno. -Revisión de registros históricos (lecciones aprendidas) 	-Consulta bibliográfica de metodologías para la gestión de tiempo
Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> -Entrevistas a directores y patrocinador para conocer expectativas y posibilidades de presupuesto. -Consultas a diseñadores, fabricantes y contratistas. -Revisión de registros históricos (lecciones aprendidas) 	-Consulta bibliográfica de metodologías para la gestión de costos
Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna	<ul style="list-style-type: none"> -Entrevistas y consultas a los diferentes involucrados en el proyecto. -Revisión de registros históricos (lecciones aprendidas) 	Consulta bibliográfica de metodologías para la gestión de riesgos

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación bibliográfica de documentos oficiales tales como políticas de compras, bases para licitaciones y contratos. -Entrevistas a personal administrativo sobre procesos de adquisiciones e importación -Consultas a proveedores. 	Consulta bibliográfica de metodologías para la gestión de las adquisiciones
Desarrollar un plan de gestión de los interesados para atender las necesidades de cada uno	-Entrevistas y consultas a todos los involucrados que se identifiquen.	Consulta bibliográfica de metodologías para la gestión de los interesados
Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> -Investigación bibliográfica en portal corporativo de los documentos oficiales generados por la PMO. -Entrevistas a jefaturas operativas para conocer la estructura organizacional de la empresa, Procedimientos, registros y reportes. 	-Consulta bibliográfica de metodologías para la gestión de la comunicación

3.2 Métodos de Investigación

El método del griego *metá* y *odós*, vía, camino para llegar a un resultado. Eli de Gortari “es un procedimiento riguroso formulado lógicamente para lograr la adquisición, organización o sistematización, y expresión o exposición de conocimientos” (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010)

La metodología es el conocimiento del método. Disciplina que estudia, analiza, promueve y depura el método. Nos ayuda para la descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos.

A continuación, se definen todos los métodos de investigación utilizados en el presente trabajo.

3.2.1 Método Analítico-sintético

Estudia los hechos a partir de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego integra dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral. (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010)

3.2.2 Método deductivo- inductivo

Método de inferencia basado en la lógica y relacionado con el estudio de hechos particulares, aunque es deductivo en un sentido e inductivo en un sentido contrario. (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010)

3.2.3 Método experimental

Implica alteración controlada de las condiciones naturales. El investigador crea modelos, reproduce condiciones, abstrae rasgos distintivos del objeto (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010)

3.2.4 Método estadístico

Consiste en una secuencia de procedimientos para el manejo de los datos cuantitativos y cualitativos de una investigación. (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010)

3.2.5 Método de observación

El investigador conoce el problema y el objeto de investigación, estudiando su curso natural sin alteración de las condiciones naturales. Tiene un aspecto contemplativo (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010)

En el cuadro N° 2 se pueden apreciar los métodos de investigación que se van a emplear para el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto.

Cuadro 2 Métodos de investigación utilizados (Fuente Propia)

Objetivos	Métodos de investigación			
	Analítico-sintético	Inductivo-deductivo	Estadístico	Experimental
Desarrollar un plan de gestión del alcance para garantizar que el proyecto incluya todos los trabajos requeridos.	Se descomponen y analizan todas las partes del producto y del proyecto para asegurar que se incluye todo.	Se induce y deduce en función de lograr la definición más apropiada del producto		Se modifican condiciones en la búsqueda de alternativas para optimizar el producto y los procesos
Desarrollar un plan de gestión del tiempo para determinar los límites	Se descomponen y analizan todas las partes del proyecto para		Se recopilan y procesan datos cuantitativos y cualitativos	Se modifican condiciones en la búsqueda de alternativas

temporales del proyecto	Identificar las actividades, y estimar el plazo requerido para la ejecución.		de la investigación para respaldar la estimación de tiempos	para reducir los plazos de ejecución
-------------------------	--	--	---	--------------------------------------

Objetivos	Métodos de investigación			
	Analítico-sintético	Inductivo-deductivo	Estadístico	Experimental
Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto	Se descomponen y analizan todas las partes del proyecto para alcanzar la mejor estimación de costos		Se recopilan y procesan datos cuantitativos y cualitativos de la investigación para respaldar la estimación de costos	Se modifican condiciones en la búsqueda de alternativas que generen ahorros y/o valor.
Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna	Se descomponen y analizan todas las partes del proyecto para identificar los posibles riesgos y gestionarlos		Se recopilan datos cuantitativos y cualitativos de la investigación para tener mayor certeza sobre los eventos	

Objetivos	Métodos de investigación			
	Analítico-sintético	Inductivo-deductivo	Estadístico	Experimental
Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.	Se descomponen y analizan todas las partes del proyecto para priorizar y establecer estrategias de negociación			Se modifican condiciones en la búsqueda de alternativas para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos
Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	Se descomponen y analizan todas las partes del proyecto para informar de manera periódica y oportuna y facilitar la toma de decisiones.			

Objetivos	Métodos de investigación			
	Analítico-sintético	Inductivo-deductivo	Estadístico	Experimental
Desarrollar un plan de gestión de los interesados para atender las necesidades de cada uno	Se descomponen y analizan todas las partes para priorizar y atender los diferentes requerimientos			Se modifican condiciones en la búsqueda de alternativas para tratar de satisfacer la mayor cantidad de demandas.

3.3 Herramientas

Una herramienta es un instrumento tangible utilizado para realizar una actividad, producir un producto o resultado

3.3.1 Declaración del alcance

Herramienta para asegurar que tanto el cliente, como el patrocinador y el equipo de proyecto, confirmen como serán los entregables finales del proyecto (Chamoun, 2002)

3.3.2 Estructura de trabajo

Desglose estructurado del trabajo. Estructura de entregables de lo general a lo particular para definir el alcance total del proyecto. Sirve como columna vertebral para establecer a nivel general las estructuras del programa y el costo (Chamoun, 2002)

3.3.3 Diagrama organizacional

Es una representación gráfica que utilizamos para definir la línea de autoridad, la dependencia organizacional y la toma de decisiones. (Chamoun, 2002)

3.3.4 Matriz de roles y funciones

Herramienta basada en la EDT que integra a los involucrados en el proyecto y asegura la distribución adecuada de los roles (quién hace qué) y las funciones (quien decide qué) (Chamoun, 2002)

3.3.5 Matriz de comunicación

Herramienta que utilizamos para mantener informados a los involucrados y asegurar una comunicación efectiva. Facilita la toma oportuna de decisiones y ofrece tranquilidad a los involucrados claves (Chamoun, 2002)

3.3.6 Calendario de eventos

Herramienta que permite una visión gráfica completa de los eventos más importantes a lo largo del calendario del proyecto, facilitando la integración de sus objetivos. (Chamoun, 2002)

3.3.7 Estatus semanal

Herramienta que permite confirmar prioridades semanalmente, presentando un indicador de tiempo, costo, riesgo, abastecimientos, cambios y avances generales. (Chamoun, 2002)

3.3.8 Reporte mensual

Herramienta que informa mensualmente a los involucrados claves y al cliente sobre el desempeño del proyecto y presenta recomendaciones sobre las tendencias, las áreas de oportunidad y las prioridades (Chamoun, 2002)

3.3.9 Programa del proyecto

Herramienta que desglosa los entregables de la EDT al nivel de actividades a través del tiempo, incluyendo la interrelación entre ellas y su secuencia a lo largo del proyecto (Chamoun, 2002)

3.3.10 Estimados de costos

Se utilizan para calcular el costo del proyecto, que servirá como soporte para desarrollar el presupuesto base. Es lo que consideramos que el proyecto puede llegar a costar en un momento dado. (Chamoun, 2002)

3.3.11 Presupuesto base

Es una gráfica del presupuesto acumulado a través del tiempo y sirve como base contra la cual comparar el desempeño del proyecto en tiempo y costo mediante la técnica del valor ganado (Chamoun, 2002)

3.3.12 Programa de erogaciones

Herramienta que sirve como base para programar la forma en la que se va a disponer de los recursos financieros. (Chamoun, 2002)

3.3.13 Diagrama causa – efecto

Identifica todas las actividades necesarias para lograr satisfacer los requerimientos de calidad establecidos. También se utiliza para identificar las causas fundamentales de problemas de calidad y así llevar a cabo la acción correctiva necesaria para la mejora continua (Chamoun, 2002)

3.3.14 Mapa de riesgos

Herramienta que sirve para identificar y cuantificar los riesgos. Definiendo que amenazas debemos controlar y que oportunidades tenemos que aprovechar. (Chamoun, 2002)

3.3.15 Matriz de administración de riesgos

Herramienta que sirve para desarrollar las respuestas para los riesgos y asignar responsables para manejarlos. (Chamoun, 2002)

3.3.16 Matriz de abastecimientos

Herramienta que define como y cuando será contratado cada paquete de trabajo, asegurando que toda la EDT esté cubierta. (Chamoun, 2002)

- En el cuadro N° 3 se definen las herramientas a utilizar para cada objetivo propuesto.

Cuadro 3 Herramientas utilizadas (Fuente: propia)

Objetivos	Herramientas
Desarrollar un plan de gestión del alcance para garantizar que el proyecto incluya todos los trabajos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> -Declaración del alcance -Estructura de Trabajo
Desarrollar un plan de gestión del tiempo para determinar los límites temporales del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> -Programa del proyecto
Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> -Estimado de costo -Presupuesto Base -Programa de erogaciones

Objetivos	Herramientas
Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.	-Matriz de abastecimientos
Desarrollar un plan de gestión de los interesados para atender las necesidades de cada uno	-Registro de interesados y requerimientos
Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna	-Mapa de riesgos -Matriz de administración de riesgos
Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	-Matriz de comunicación -Calendario de eventos -Estatus semanal -Estatus mensual

3.4 Supuestos y Restricciones.

“Un supuesto es un factor que consideramos como verdadero para efectos de la planificación del proyecto que tendrá que confirmarse a medida que avance el proyecto” (Chamoun, 2002). Puede ser de tiempo, de presupuesto, de apoyo gerencial, de alcance del proyecto, etc.

“Una restricción es un factor que limita al equipo ejecutor” (Chamoun, 2002) Puede ser de recursos, tiempos, costos, alcance, etc.

Los Supuestos y Restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se ilustran en el cuadro 4, a continuación.

Cuadro 4 Supuestos y restricciones (Fuente: Propia)

Objetivos	Supuestos	Restricciones
Desarrollar un plan de gestión del alcance para garantizar que el proyecto incluye todos los trabajos requeridos.	<ul style="list-style-type: none"> -La planta deberá contar con todos los trámites y permisos establecidos por el gobierno de Costa Rica -Se considera el traslado de parte del equipo que actualmente se encuentra en Santa Rita 	<ul style="list-style-type: none"> -Se debe garantizar la capacidad para 80 mil aves -El proceso debe garantizar la separación de harinas y aceite
Desarrollar un plan de gestión del tiempo para determinar los límites temporales del proyecto.	-La aprobación de la inversión se dará para el segundo semestre del 2019	- El inicio de la operación de la planta está prevista para abril del 2021
Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto	-El financiamiento se hará por parte de la misma operación	-El monto máximo de la inversión será de \$4.43 millones
Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna	-Setena y municipalidad darán aval técnico para la construcción.	-Los planes de acción deben ser validados por el departamento de control interno.
Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las	- La adquisición de equipos será exonerada de impuestos	-Se debe cumplir con la política de compras

Objetivos	Supuestos	Restricciones
partes.		
Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	-Se utilizarán las plantillas elaboradas por PMO	-La información de proyecto es de carácter confidencial
Desarrollar un plan de gestión de los interesados para atender las necesidades de cada uno	-Se contará con el patrocinio del vicepresidente de pecuarios	-La fase de inicio del proyecto debe considerar la identificación, involucramiento y atención de expectativas de los interesados.

3.5 Entregables.

El PMI define un entregable como cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. (Project Management Institute, 2013)

En el cuadro N° 4 se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

Cuadro 5 Entregables (Fuente: propia)

Objetivos	Entregables
Desarrollar un plan de gestión del alcance para garantizar que el proyecto incluye todos los trabajos requeridos	-Plan de gestión del alcance: Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito.
Desarrollar un plan de gestión del tiempo para determinar los límites temporales del proyecto.	-Plan de gestión del tiempo: Incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto.
Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto	-Plan de gestión de costos: Incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

Objetivos	Entregables
Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna	<p>-Plan de gestión de riesgo</p> <p>Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto.</p>
Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.	<p>-Plan de gestión de adquisiciones</p> <p>Incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto.</p>
Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	<p>-Plan de gestión de comunicación</p> <p>Incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados</p>
Desarrollar un plan de gestión de los interesados para atender las necesidades de cada uno	<p>-Plan de gestión de interesados</p> <p>Incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.</p>

4. DESARROLLO

4.1 Fase de inicio

4.1.1 Documentar la solicitud de proyecto y confirmar prioridad de la iniciativa

Este proceso se compone de tres pasos:

- Recibida la solicitud el área receptora debe confirmar la prioridad de la iniciativa con las partes interesadas asegurándose que haya un patrocinador claramente definido.
- Documentar por escrito la solicitud en el formato de solicitud de proyectos
- Dar de alta formalmente la solicitud de iniciativa dentro del portafolio de proyecto del área receptora.

Protocolo para solicitud de proyectos

Este protocolo de solicitud de proyectos tiene como objetivo el realizar un primer filtro para asegurarnos que los proyectos que se estarán llevando en la PMO sean proyectos que agregan valor a la empresa y requieren de recurso enfocado a los mismos por el nivel de complejidad.

Paso 1: Asegurarse que el mismo cumpla con los criterios definidos por la PMO.

CRITERIOS PARA ACEPTACIÓN DE PROYECTOS

Crterios	Descripción
I. Recurso Humano (*)	La PMO debe asegurarse tener disponibilidad de recurso con experiencia en el área para poder aceptar el proyecto.
II. Impacto:	
a. Financiero	El beneficio financiero anual para la División al implementar el proyecto debe ser mayor a \$300k.

b. Nivel	Los proyectos por trabajar en la PMO deben de ser de un nivel estratégico y táctico (Se excluye operativo).
c. Tiempo Estimado de Implementación (*)	Mínimo 3 meses.
d. Alcance	El proyecto debe de tener un alcance regional, si se inicia en una sola unidad debe de ser escalable.
III. Solicitud de Presidencia Ejecutiva o vice-Presidencia.	

Figura 9 Criterios para aceptación de proyectos

Paso 2: Llenar el formato adjunto de solicitud de Proyectos.

Paso 3: Entregar la Solicitud de Proyectos a la PMO para su revisión y asignación de un Director de Proyecto.

Paso 4: Revisar con el equipo la solicitud y firmar la aprobación de la misma.

4.1.2 Asignación del equipo evaluador

En este proceso se asigna un equipo de trabajo con el perfil y experiencia necesaria para realizar una evaluación objetiva y aportar sus recomendaciones. El área gestora del proyecto es quien asigna el equipo evaluador.

El proceso mediante el cual se asigna el equipo evaluador es el siguiente:

1. Revisión de la solicitud de proyecto o iniciativa.
2. Propuesta de equipo evaluador de la iniciativa.
3. Revisión y aprobación de equipo evaluador.
4. Solicitud vía correo electrónico a los supervisores de los recursos definidos.
5. Confirmación de asignación de recursos.

Siguiendo los pasos anteriores el equipo será conformado de la siguiente manera:

Conformación del equipo evaluador	
Unidades de negocio	Eddie Weber (Presidente IP)
Consultores	Luciano Machado (Regente ambiental) Pio Miranda (Diseñador)
Interesados	Ricardo Balzaretti (vicepresidente IP) Fernando Espinoza (vicepresidente Piensos) Francisco Arriaza (vicepresidente financiero) Antonio Flórez-Estrada (director país) Giancarlo Ioli (Director de piensos CR)
Expertos	Ing. Eddie Touche (Director de ingeniería) Ing. Carlos Soto (Gerente de mantenimiento) Rene Jacobo (Director de procesamiento)
Miembros de la PMO	Edgar Reynoso (Director de Proyectos IP)

Figura 10 Conformación de equipo evaluador

4.1.3 Acta de constitución

El acta de constitución debe contener al menos:

- Un resumen del alcance
- Un plan de hitos de alto nivel
- Un gobierno de proyecto

- Identificación de riesgos asociados al proyecto
- Grupos de interés

	DIPCMI	Código Proyecto:
	ACTA DE CONSTITUCIÓN	Código documento:
		Emisión:
		Página 1 de 8

Nombre del proyecto:	Planta de Harinas
Preparado por:	Edgar Sequeira Quirós
Fecha (DD/MM/AAAA):	01-08-2018

Historial de versiones (insertar filas conforme sea necesario):		
Versión	Fecha (DD/MM/AAA A)	Comentarios
1.0	01/08/2018	Versión final

1 Resumen Ejecutivo

1.1 Proporcionar un breve resumen del proyecto:

El proyecto consiste en el diseño, construcción y montaje de una nueva planta de harinas separadas con capacidad para procesar hasta 80mil aves al día. La planta se ubicará en Turrúcares en una propiedad de la corporación.

1.2 Propósito y justificación del proyecto:

Con la construcción de la nueva planta se pretende:

- *Cumplir con la estrategia corporativa de optimización de centros productivos*
- *Aumentar en un 100% la capacidad actual*
- *Aumentar la utilización de la harina y aceite en las dietas de alimentos balanceados*
- *Disminuir los costos en fletes de transporte tanto de materia prima como producto terminado.*

Nota: En cualquier instancia en donde haya discrepancia entre el *Acta de Constitución* y el *Enunciado del alcance*, la autoridad del Segundo es la que prevalece. Esta información también puede incluirse en el enunciado de alcance.

2 Objetivos

2.1 Objetivos principales:

- *Diseñar y tramitar los permisos para la construcción y montaje de la planta de harinas*
- *Construir el edificio de planta y la infraestructura para albergar los equipos productivos, de servicios y personal operativo.*
- *Adquirir nuevos equipos productivos para satisfacer la demanda proyectada y mejorar la calidad de los subproductos.*
- *Construir una nueva planta de tratamiento para atender los requisitos ambientales para disposición de aguas.*
- *Adquirir una nueva caldera con su respectiva instalación de vapor para suministrar la energía adecuada para el proceso.*
- *Aplicar la metodología de proyectos para aumentar la probabilidad de éxito del proyecto*

2.2 Beneficios esperados(cuantitativos y cualitativos):

- *Ubicación estratégica.*
 - *A 8km de la Planta procesadora.*
 - *Retirada de zona urbana*
 - *Cuenta con tres accesos*
 - *Reutiliza infraestructura existente.*
- *Reducción de costos operativos de transporte.*
 - *\$116 mil dólares al año*
- *Aumento de capacidad instalada.*
 - *80mil aves por día*
- *Producción de harinas separadas y aceite.*
 - *Ahorro anual en fórmulas: harinas \$633mil y aceite \$146mil*

3 Alcance del proyecto

Para cada área a continuación, proporcione suficiente detalle para definir correctamente este proyecto

3.1 Alcance

<p>¿Qué es y qué incluye?</p> <ul style="list-style-type: none"> - La tramitología para permisos de construcción - Los diseños para la obra civil - La construcción del edificio de planta con sus respectivas instalaciones eléctricas y mecánicas - La adquisición, el diseño y el montaje de los equipos de planta - El diseño y el montaje de facilidades de planta. Electricidad, comunicación, control, bunker, vapor. - El desmontaje, traslado y montaje de equipos provenientes de planta Santa Rita - El diseño y la adquisición de los equipos para tratamiento de aguas residuales - La adquisición y montaje de la caldera 			
<p><i>Descripción</i></p>			
<p>Qué no es y qué No incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación de SAP 			
<p><i>Descripción</i></p>			
<p>3.2 Entregables y sus métricas (donde aplique)</p>			
<p>Enumerar entregables:</p>			
ID	Nombre del Entregable	Descripción	Criterios de Aceptación
1.1	Trámites, estudios y diseños		
1.1.1	Trámites	Consiste en tramitar la viabilidad ambiental y el permiso de construcción municipal	Viabilidad ambiental, y permiso de construcción municipal aprobados
1.1.2	Diseños	Consiste en realizar los estudios preliminares y los diseños de planta para permisos de la obra civil	Diseños aprobados por instituciones y de acuerdo con requerimientos técnicos.
1.1.3	Aprobación de inversiones	Consiste en la validación de los presupuestos tanto para la inversión de Planta de Harinas como para la de la Caldera	Estimaciones acordes a lo proyectado en Caso de Negocio
1.2	Planta de Harinas		

1.2.1	Obra civil	Consiste en la construcción de edificios e infraestructura necesaria para albergar la planta.	Entrega de los edificios y la infraestructura de acuerdo a planos requisitos.
1.2.2	Equipos productivos	Consiste en la adquisición de equipos de planta y traslado de equipo de planta Santa Rita y su correspondiente instalación	Entrega de equipos operando de acuerdo a requisitos técnicos.
1.3	Caldera	Consiste en la adquisición de una caldera y su instalación.	Entrega de equipo operando de acuerdo con requisitos técnicos
1.4	Administración de proyecto	Consiste en la gestión completa del plan de proyecto	Documentación completa del plan de proyecto.

3.3 Dependencias externas:

- Entrega de licencias ambientales a tiempo.
- Entrega de diseños y permisos constructivos a tiempo

3.4 Supuestos:

- Se aprobará una inversión inicial para realizar una fase preliminar de factibilidad, diseños y trámites.
- Se aprobará una inversión complementaria para la adquisición de una caldera.
- Los equipos productivos serán exonerados de impuestos

3.5 Limitantes:

- El servicio a la planta de procesos de Ciruela no puede suspenderse bajo ninguna circunstancia.
- El inicio de la operación de la planta está prevista para abril del 2020
- El monto máximo para la inversión de estudios, diseños y trámites será de \$ 207 mil
- El monto máximo de la inversión será de \$3.825 millones
- El monto máximo de la inversión de caldera será de \$400 mil
- La planta debe construirse siguiendo las normas y códigos de construcción vigentes
- La planta debe cumplir con los estándares y parámetros establecidos por la normativa ambiental.

4 Principales Interesados

Llenar grupos de interés identificados:

Grupos de interés	Requerimiento del interesado
<i>Cliente</i>	<i>-Disponibilidad, precio y calidad de los productos</i>
<i>Usuario</i>	<i>-Cumplimiento de aspectos técnicos</i>
<i>Trabajadores</i>	<i>-Cumplimiento de condiciones laborales</i>
<i>Ambientalistas</i>	<i>-Cumplimiento de normativa -Uso adecuado de recursos</i>
<i>Accionistas</i>	<i>-Cumplimiento de beneficios: económicos, ambientales, sociales</i>
<i>Comunidad</i>	<i>-Afectaciones en el entorno -Fuentes de empleo</i>
<i>Gobierno</i>	<i>-Cumplimiento de leyes</i>

5 Riesgos

Llenar principales riesgos asociados al proyecto y su plan de mitigación

Riesgo	Plan de Mitigación
<i>-Retraso en la aprobación de permisos por parte de las instituciones de gobierno</i>	<i>-Prever tiempo en cronograma de trabajo -Contar con asesoría profesional</i>
<i>-Retrasos y/o sobregiros por parte de contratistas</i>	<i>-Establecer cláusulas de incumplimiento -Estimar en presupuesto un porcentaje de imprevistos.</i>
<i>-Retrasos y /o sobregiros en la importación de equipos</i>	<i>-Prever tiempo en cronograma de trabajo -Estimar una reserva para gastos de nacionalización -Contar con asesoría profesional</i>

6 Hitos del proyecto (cronograma)

Fechas estimadas – Enumere los hitos claves del proyecto relativos al inicio del mismo (inserte filas conforme sea necesario)

ID	Hito	Fecha clave
1	Inicio de plan de proyecto	Julio 2018
2	Inicio de trámites, estudios y diseños	Diciembre 2018
3	Compra y Fabricación de equipos	Enero 2020
4	Inicio de construcción Planta de Harina	Abril 2020
5	Puesta en marcha	Abril 2021

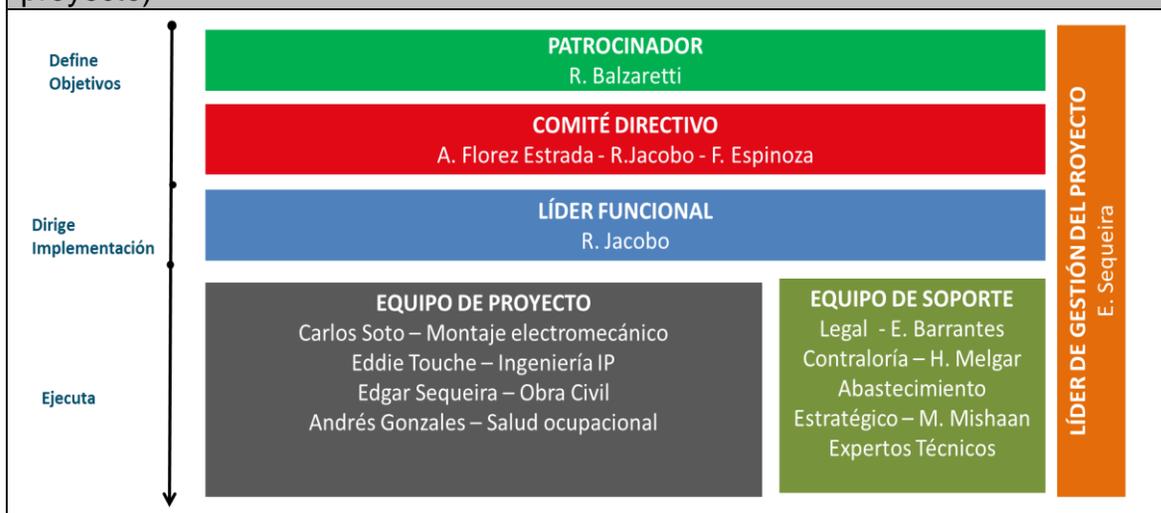
7 Gestión del proyecto			
Reuniones de seguimiento (inserte filas conforme sea necesario):			
Reunión	Propósito	Participantes	Frecuencia
Seguimiento al proyecto	-Revisión de hitos alcanzados -Definir puntos a seguir	- Carlos Soto - Edgar Sequeira -Inspectores -Contratistas	Semanal
Seguimiento Equipo	-Darle seguimiento a la matriz de fechas para asegurar el cumplimiento de las metas.	- Carlos Soto - Edgar Sequeira - Eddie Touche - Rene Jacobo -Antonio Flórez-Estrada - Ricardo Balzaretti	Mensual
Reportes de avance (inserte filas conforme sea necesario):			
Reporte	Propósito	Participantes	Frecuencia
Visibilidad de avances del proyecto (dashboard)	-Dar visibilidad de avances y puntos críticos del proyecto.	- Carlos Soto - Edgar Sequeira - Eddie Touche - Rene Jacobo - Antonio Flórez-Estrada - Ricardo Balzaretti	Mensual

8 Gobierno del Proyecto				
Rol	8.2 Nombre del recurso	Organización	Confirmación de participación	Fecha de la asignación
Patrocinador del proyecto	Ricardo Balzaretti	IPCMI	Confirmado	Junio 2018
Comité directivo	-Antonio Flórez -Fernando Espinoza -Rene Jacobo	IPCR IPCMI	Confirmado Confirmado	Junio 2018 Junio 2018
Líder funcional	Rene Jacobo	IPCR	Confirmado	Junio 2018

8 Gobierno del Proyecto

Líder de proyecto	Edgar Sequeira	IPCR	Confirmado	Junio 2018
Equipo de Apoyo del proyecto	Eddie Touche	IPHON	Confirmado	Junio 2018
Supervisión obra civil	Edgar Sequeira	IPCR	Confirmado	Junio 2018
Supervisión equipos e instalaciones	Carlos Soto	DIPCR	Confirmado	Junio 2018
Supervisión Salud ocupacional	Andrés Gonzales	DIPCR	Confirmado	Junio 2018
Legal	Emanuel Barrantes	DIPCR	Confirmado	Junio 2018
Equipo de compras	Mauricio Mishaan	IPGUAT	Confirmado	Junio 2018

Estructura de Gobierno (Insertar como imagen del formato de presentación de proyecto)



9 Presupuesto

Principales costos (Inserte filas conforme sea necesario):

Concepto	Monto
Diseños y Permisos	\$ 207 000.00
Planta de Harinas	
Obra Civil	\$1 230 000.00
Compra de equipos	\$1 320 000.00
Montaje y traslado	\$ 520 000.00
Montaje eléctrico	\$ 560 000.00
Imprevistos	\$ 195 000.00

8 Gobierno del Proyecto	
Caldera	\$ 400 000.00
Total	4 432 000.00

10 Niveles de autoridad del proyecto
<p>-Vice presidencia: Objetivos del proyecto, aprobaciones de alto nivel</p> <p>-Director general de País: Sobregiros mayores al 3%</p> <p>-Director de operaciones CR: Alcance, presupuesto, cambios, correcciones y preventivos, calidad y tiempo, aprobación de sobregiros de acuerdo al MDA nivel 4</p> <p>-Gerente del área de Incubación CR: Alcance, presupuesto, cambios, correcciones y preventivos, calidad y tiempo, aprobación de sobregiros de acuerdo al MDA nivel 3</p> <p>-Líder de gestión del proyecto: Cambios correctivos y preventivos menores a \$3000.00 por actividad de construcción</p> <p>-Equipo de proyecto: Gira instrucciones a contratistas basado en el plan establecido</p> <p>-Residente de proyecto: Sigue instrucciones, gira instrucciones a contratistas</p> <p>-Equipo de soporte; Sigue instrucciones</p> <p>-Especialista; Sigue instrucciones</p> <p>-Contratista: Sigue instrucciones</p>
<p>DIAGRAMA DE FLUJO PARA SOLICITUD DE CAMBIO, AMPLIACIÓN, ACCION CORRECTIVA O PREVENTIVA</p>

11 Responsabilidades

Patrocinador del proyecto:

- Definir prioridad estratégica del proyecto o iniciativa y asegurar la aceptación del proyecto a nivel ejecutivo.
- Asegurar la asignación de recursos al proyecto
- Asegurar que el proyecto esté cumpliendo con los objetivos planteados.
- Empoderar al líder del proyecto para la ejecución de las fases del proyecto.

Comité directivo:

- Aprobar el plan de trabajo y asegurar la asignación de recursos idóneos
- Confirmar el empoderamiento del Comité Operativo. Líderes funcionales y equipo de proyecto.
- Asegurar la alineación estratégica de la estructura y procesos diseñados
- Resolver divergencias que puedan darse en el equipo de trabajo y en el comité operativo.

- Realizar la comunicación con las áreas directivas de alto nivel.

Líder del proyecto:

- Administrar y dirigir los recursos del proyecto actuando como único punto de contacto para la gestión de recursos
- Documentar todo el producto de trabajo y gestión de trabajo
- Gestionar la comunicación dentro del equipo de trabajo y principales interesados
- Escalar en tiempo y forma los riesgos identificados al comité operativo o directivo
- Dar visibilidad de los resultados del monitoreo del cumplimiento de los indicadores del proyecto.

Líder funcional

- Responsables finales de validar todos los entregables y producto de trabajo del proyecto.
- Dirigir y preparar las reuniones del comité operativo
- Asegurar la transición exitosa de la fase de proyecto a la operación
- Escalar en tiempo y forma los riesgos identificados al comité operativo o directivo.

Equipo de proyecto:

- Conocer el cronograma y plan de trabajo del proyecto, y escalar las necesidades de ajuste y comprometerse a cumplirlo.
- Desarrollar los entregables y productos de trabajos del proyecto
- Identificar y administrar riesgos asegurando su escalamiento oportuno al líder del proyecto.
- Asegurar participación en todos los foros en donde sea requerido.

*Nota: Marcar con * a las personas que es imprescindible que estén siempre en las reuniones de proyectos.*

12 Aprobación del Acta de constitución del proyecto	
Nombre del proyecto:	Planta de Harinas
Líder del proyecto:	Edgar Sequeira Quirós
<i>El propósito de este documento es proporcionar un vehículo para documentar los esfuerzos iniciales de planeación para el proyecto. Se utiliza para alcanzar un nivel satisfactorio de acuerdo entre el líder del proyecto, patrocinadores y dueños con respecto a los objetivos y alcance del proyecto antes de incurrir en gastos significativos y comprometer recursos.</i>	
He revisado la información contenida en esta acta de constitución del proyecto y estoy de acuerdo:	

12 Aprobación del Acta de constitución del proyecto			
Nombre	Rol	Firma	Fecha (DD/MM/AAAA)
Ricardo Balzaretti	Patrocinador		
Antonio Florez	Comité Director		
Fernando Espinoza	Comité Director		
Rene Jacobo	Comité Director		
Eddie Touche	Ingeniería IP		
Carlos Soto	Supervisión de montajes		
Edgar Sequeira	Supervisión obra civil		
Edgar Reynoso	Director PMO		

Estas firmas indican entendimiento del propósito y contenido de este documento. Con su firma, reconocen este como el documento oficial de inicio del proyecto.

Anexos

Adjunte cualquier información necesaria que soporte el contenido de este documento

4.1.4 Identificación de interesados

Los interesados son aquellas personas o grupos que puedan verse afectadas de manera positiva o negativa por el proyecto.

4.1.4.1 Identificar los interesados

Este proceso consiste en identificar a los interesados, se analizan sus expectativas y su poder de influencia sobre el proyecto.

4.1.4.2 Planificar la gestión de los interesados

En este proceso se desarrollan estrategias para gestionar la participación y compromiso de los interesados a lo largo de todo el ciclo del proyecto

Mediante el uso de la matriz de influencia-poder se pretende identificar y agrupar a los interesados para posteriormente plantear las estrategias de gestión.

ID	Interesado	Tipo	Interés	Poder / Influencia	Rol de Interesado	Postura	Estrategia	Acciones	Responsable de Estrategia	Fecha	Comentarios
1	Vicepresidente IP	Unidad de Negocio	Alto	Alto	Patrocinador	A Favor	Gestionar atentamente	Reportar avance mensual	Director País	08/10/2017	
2	Director País	Unidad de Negocio	Alto	Alto	Directivo	A Favor	Gestionar atentamente	Reportar avance mensual	Director de procesamiento	08/10/2017	
3	Vicepresidente Piensos	Unidad de Negocio	Alto	Alto	Cliente	A Favor	Gestionar atentamente	Reportar avance mensual	Director País	08/10/2017	
4	Director Piensos CR	Unidad de Negocio	Alto	Alto	Cliente	A Favor	Gestionar atentamente	Reportar avance mensual	Director País	08/10/2017	
5	Director de procesamiento	Unidad de Negocio	Alto	Alto	Usuario	A Favor	Gestionar atentamente	Reportar avance semanal	Administrador de Proyecto	08/10/2017	
6	Director de calidad	Unidad de Negocio	Alto	Bajo	Usuario	A Favor	Mantener informado	Revisiones y consultas periódicas	Administrador de Proyecto	08/10/2017	
7	Director de ingeniería	Unidad de Negocio	Alto	Alto	Asesor	A Favor	Gestionar atentamente	Revisiones y consultas periódicas	Administrador de Proyecto	08/10/2017	
8	Director de contraloría	Unidad de Negocio	Bajo	Bajo	Usuario	Neutral	Monitorear	Reportes semanales de real vs presupuesto y flujo	Administrador de Proyecto	08/10/2017	
9	Gerente de mantenimiento	Unidad de Negocio	Alto	Alto	Usuario	A Favor	Gestionar atentamente	Revisiones y consultas periódicas	Administrador de Proyecto	08/10/2017	
10	Gerente de recursos humanos	Unidad de Negocio	Bajo	Bajo	Usuario	Neutral	Monitorear	Revisiones y consultas mensuales	Administrador de Proyecto	08/10/2017	

11	Gerente de TI	Unidad de Negocio	Bajo	Bajo	Usuario	Neutral	Monitorear	Revisiones y consultas mensuales	Administrador de Proyecto	08/10/2017
12	Gerente de seguridad	Unidad de Negocio	Bajo	Bajo	Usuario	Neutral	Monitorear	Revisiones y consultas mensuales	Administrador de Proyecto	08/10/2017
13	Director de Abastecimiento Estratégico	Unidad de Negocio	Bajo	Bajo	Soporte	Neutral	Monitorear	Planificación y seguimiento y cierre de adquisiciones	Administrador de Proyecto	08/10/2017
14	Municipalidad Alajuela	Externo	Bajo	Alto	Gobierno	Neutral	Mantener satisfecho	Cumplimiento de requisitos	Administrador de Proyecto	08/10/2017
15	Colegios profesionales (CFIA,CQ)	Externo	Bajo	Alto	Gobierno	Neutral	Mantener satisfecho	Cumplimiento de requisitos	Administrador de Proyecto	08/10/2017
16	Instituciones (MS ,Bomberos)	Externo	Bajo	Bajo	Gobierno	Neutral	Monitorear	Cumplimiento de requisitos	Administrador de Proyecto	08/10/2017
17	Jefe de planta	Unidad de Negocio	Alto	Bajo	Usuario	A Favor	Mantener informado	Revisiones y consultas periódicas	Administrador de Proyecto	08/10/2017
18	Regente ambiental	Unidad de Negocio	Alto	Alto	Asesor	A Favor	Gestionar atentamente	Cumplimiento de requisitos	Administrador de Proyecto	08/10/2017
19	Comunidad	Externo	Alto	Bajo	Comunidad	Neutral	Mantener informado	Audiencia y comunicados	Regente ambiental	08/10/2017
20	Instituciones (MINAE,SETE NA, DGTCC)	Externo	Alto	Alto	Gobierno	Neutral	Gestionar atentamente	Cumplimiento de requisitos	Regente ambiental	08/10/2017

Figura 11 Registro de los interesados

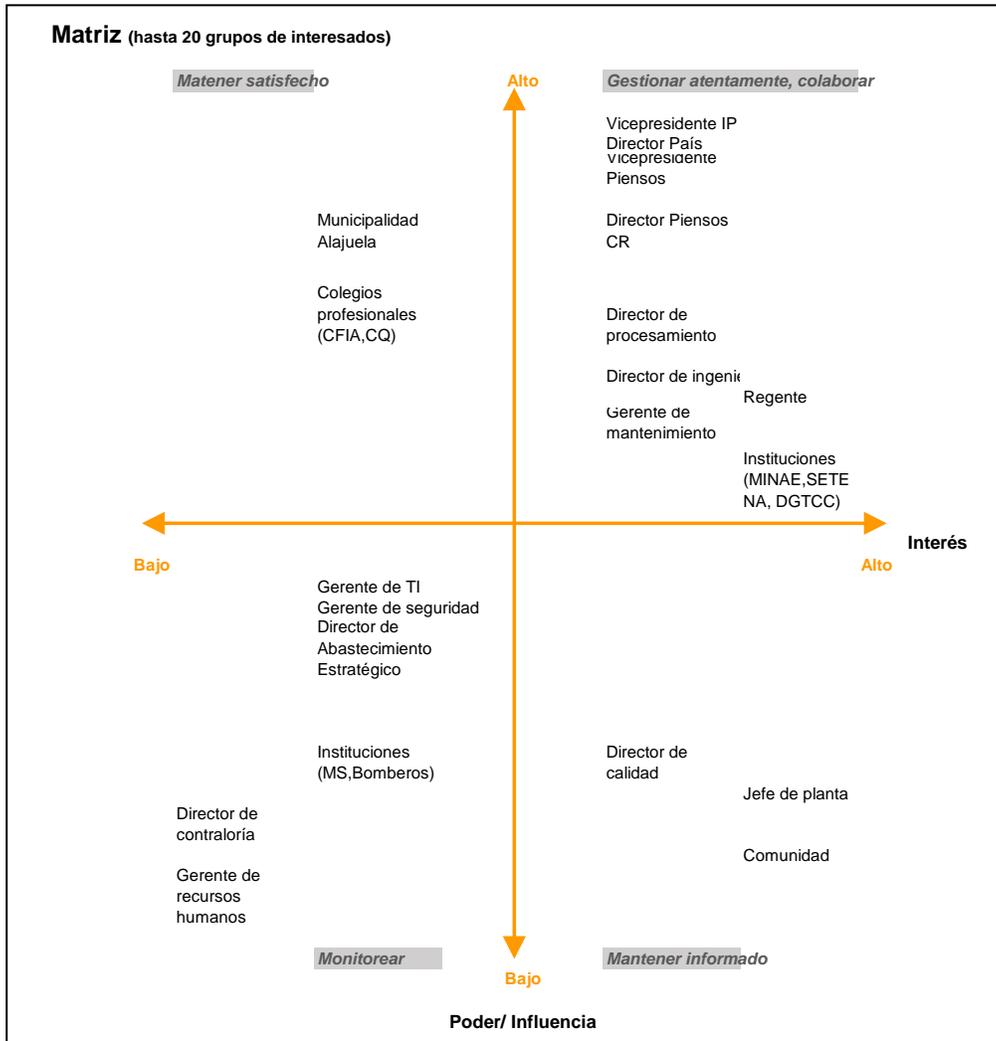


Figura 12 Matriz poder - influencia

4.2 Fase de planificación

4.2.1 Gestión del alcance del proyecto

Mediante el plan de gestión del alcance se describe de forma detallada el producto y el proyecto. Se establecen los límites definiendo cuales requisitos serán incluidos y cuales excluidos.

4.2.1.1 Planificar la gestión del alcance

- Preparar el enunciado o declaración del alcance

La elaboración del enunciado de alcance del proyecto estará liderada por el Administrador del Proyecto quien en conjunto con el equipo técnico asignado desarrollará el documento para posteriormente someterlo a la revisión y aprobación del comité operativo y directivo.

El enunciado de alcance se compone al menos de:

- Descripción del alcance
- Criterios de aceptación
- Entregables
- Restricciones del proyecto
- Bitácora de cambios al alcance

El formato a utilizar será la plantilla indicada en la Metodología de Gestión de Proyectos IP.

- Crear y aprobar la EDT

La creación de la EDT estará liderada por el Administrador del Proyecto quien en conjunto con el equipo técnico se basará en el enunciado de proyecto para subdividir los entregables de proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar de acuerdo a una estructura jerárquica.

Dentro de la EDT se debe incluir un diccionario el cual contiene información descriptiva detallada sobre hitos, recursos, estimación de costos, requerimientos de calidad y los criterios de aceptación de las actividades y componentes de la EDT.

Finalmente, la EDT se somete a la revisión y aprobación del comité operativo y directivo.

El formato a utilizar será la plantilla indicada en la Metodología de Gestión de Proyectos IP.

La EDT se actualizará cada vez que se apruebe una solicitud de cambio.

- Realizar la validación del alcance

La aceptación formal de los entregables se hará de acuerdo a los criterios de aceptación que se establezcan en el enunciado. Para esto se designará un responsable técnico integrante del equipo fiscalizador de proyecto quien realizará verificaciones periódicas que garanticen el cumplimiento del alcance mediante inspecciones y/o auditorías.

Procesar y aprobar los cambios en el alcance

El proceso para solicitudes de cambio se realizarán utilizando la plantilla indicada en la Metodología de Gestión de Proyectos IP. La aprobación de cambios se limita al nivel de autorización que se establezca para el administrador del proyecto.

4.2.1.2 Recopilar Requisitos

Para llevar a cabo la recopilación de requisitos se utilizarán las siguientes herramientas:

- Entrevistas: Las entrevistas se realizan a los interesados y se documentan mediante una minuta.
 - Guía del contenido:
 - Presentación general del proyecto
 - Recopilación de requerimientos
 - Metodología para seguimiento y control

- Estudios comparativos: Se programarán visitas técnicas a las diferentes plantas de harinas de la unidad pecuaria con el propósito de conocer las operaciones y recabar información para valorar con mejor criterio las propuestas para la planta.

- Observaciones: Se contará con el acompañamiento del director de ingeniería quien brindará apoyo durante las revisiones. Adicionalmente se realizarán consultas a instituciones de gobierno, profesionales y proveedores.

- Matriz de trazabilidad de requisitos
La matriz permite realizar un monitoreo y control durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Los requisitos recopilados se tabulan indicando cuando y quien los solicita. Posteriormente el equipo de proyecto analiza si están asociados con los objetivos del proyecto y además establece su prioridad. Una vez validado el requisito, se vincula al alcance del proyecto, se detalla el criterio de aceptación y se asigna un responsable para dar seguimiento y asegurar su cumplimiento.

Figura 13 Matriz de trazabilidad de requisitos

Matriz de trazabilidad

Este documento permite registrar los requisitos por fecha y solicitante. Indica la relación con los objetivos y prioridades del proyecto. Muestra el estado del requisito (aprobado, rechazado o diferido) En caso que el requisito sea aprobado se procede a vincularlo en el alcance del proyecto indicando el entregable al que pertenece, el criterio de aceptación y el responsable de asegurar su cumplimiento.

ID	Descripción del Requisito	Fecha	Grupo de interés	Tipo	Solicitado por	Abrev.	Objetivo	Prioridad	Estado	Entregable	Criterio de aceptación	Responsable
1	No sobrepasar el presupuesto de la inversión	ago-17	Patrocinador	Interno	Vicepresidente IP	RB	4	Alta	Aprobado	1.4	Documentos de cierre de AP	Administrador
2	Cumplir con toda la normativa	ago-17	Directivo	Interno	Director de País	AFE	1	Alta	Aprobado	1.1	Entrega de permisos	Administrador
3	Capacidad para 80 mil aves	ago-17	Directivo	Interno	Director de Proceso	RJ	2	Alta	Aprobado	1.2		Fabricante de equipos
4	Harina con Humedad no mayor 9%	ago-17	Cliente	Interno	Director ABA	GI	2	Alta	Aprobado	1.2	Cumplimiento de pruebas de calidad	Fabricante de equipos
5	Harina con temperatura no mayor 45°C	ago-17	Cliente	Interno	Director ABA	GI	2	Alta	Aprobado	1.2	Cumplimiento de pruebas de calidad	Fabricante de equipos
6	Producto en sacos de 46 kg peso	ago-17	Cliente	Interno	Director ABA	GI	2	Alta	Aprobado	1.2	Cumplimiento de pruebas de calidad	Fabricante de equipos
7	Aceite: acidez max 8%, Peróxido max 2	ago-17	Cliente	Interno	Director ABA	GI	2	Alta	Aprobado	1.2	Cumplimiento de pruebas de calidad	Fabricante de equipos

8	Almacenaje para 1000 quintales	ago-17	Usuario	Interno	Jefe de planta	AS	1	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
9	Paredes internas lujadas para facilitar limpieza	ago-17	Usuario	Interno	Jefe de planta	AS	2	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
10	Cuarto de archivo de 6m2	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de Calidad	GS	2	Baja	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador de Obra Civil
11	Puntos de muestreo según planos	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de Calidad	GS	2	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Fabricante de equipos
12	Considerar aspectos de bioseguridad	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de Calidad	GS	2	Alta	Aprobado	1.1	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Administrador

13	Exclusa de ingreso con pediluvio	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de Calidad	GS	2	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
14	Cumplimiento Reglamento técnico Centroamericano (MAG)	ago-17	Gobierno	externo	MAG	GS	1		Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil/Equipos
15	Consultorio Médico	ago-17	Usuario	Interno	Encargado de SHO	AG	2	Baja	Cancelado			
16	Los elementos del edificio deben soportar y retardar el alto grado de corrosión	ago-17	Usuario	Interno	Director de Ingeniería	ET	2	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
17	La planta debe ser automatizada mediante Software de fabricante	ago-17	Usuario	Interno	Director de Ingeniería	ET	2	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Fabricante de equipos
18	Nueva caldera para capacidad instalada	ago-17	Usuario	Interno	Director de Ingeniería	ET	3	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Fabricante de caldera

19	Reutilización de equipos de Santa Rita	ago-17	Usuario	Interno	Director de Ingeniería	ET	1	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Jefe Mantenimiento
20	Reutilización de las estructuras existentes para tratamiento de aguas	ago-17	Usuario	Interno	Director de Ingeniería	ET	1	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil/PTAR
21	Deben generarse planos constructivos finales	ago-17	Usuario	Interno	Director de Ingeniería	ET	4	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de planos validados por equipo técnico	Contratistas
22	Las luminarias deben ser LED	ago-17	Usuario	Interno	Comité RSE	RJ	2	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
23	La planta debe contar con un taller para reparaciones	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de Mantenimiento	CSoto	2	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
24	La planta debe contar con una bodega para repuestos	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de Mantenimiento	CSoto	2	Alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil

25	Accesos adecuados a edificio de planta para mantenimiento de equipos tales como calderas, cocinadores, subestación eléctrica	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de Mantenimiento	CSoto	2	alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
26	La estación para bunker debe cumplir con normativa de hidrocarburos	ago-17	Gobierno	externo	DGTCC	LM	1	alta	Aprobado	1.1	Permiso aprobado por DGTCC	Diseñador Obra Civil
27	Permiso de operación y reporte operacional	ago-17	Gobierno	externo	Ministerio Salud	LM	1	alta	Aprobado	1.1	Permiso aprobado por MS	
28	Sistema de mitigación olores 85%	ago-17	Usuario	Interno	Regente ambiental	LM	1	alta	Aprobado	1.2	Prueba de laboratorio dentro de parámetros y validación de MS	Fabricante de equipos
29	Los parámetros para tratamiento de agua deben ser riego tipo 5	ago-17	Usuario	Interno	Regente ambiental	LM	1	alta	Aprobado	1.2	Prueba de laboratorio dentro de parámetros y validación de MS	Diseñador de PTAR
30	Viabilidad Ambiental	ago-17	Gobierno	externo	SETENA	LM	1		Aprobado	1.2	Entrega de viabilidad	Regente ambiental
31	Permisos Ubicación y Operación PTAR	ago-17	Gobierno	externo	Ministerio de Salud	LM	1		Aprobado	1.2	Entrega de permiso	Diseñador de PTAR

32	Doble enlace de comunicación	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de TI	RV	2	alta	Aprobado	1.2	Certificación de fibra óptica	Diseñador Obra Civil
33	Cuarto de comunicación según especificación IP	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de TI	RV	2	media	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
34	Puntos de red dobles	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de TI	RV	2	media	Aprobado	1.2	Certificación de puntos de red	Diseñador Obra Civil
35	Tomacorrientes dedicados	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de TI	RV	2	media	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
36	Cableado estructurado	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de TI	RV	2	alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
37	Caseta de vigilancia para un oficial, con requisitos mínimos de ley	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de Seguridad	AZ	2	alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
38	Malla perimetral	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de Seguridad	AZ	2	alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil

39	Sistema de CCTV con monitoreo remoto	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de Seguridad	AZ	2	alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
40	La planta debe contar con área de comedor, baños y vestidores	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de RRHH	VR	2	alta	Aprobado	1.2	Entrega de acuerdo a planos y especificaciones	Diseñador Obra Civil
41	Presentar cronograma de adquisiciones	ago-17	Usuario	Interno	Gerente de Abastecimiento	MM	4	alta	Aprobado	1.4	Entrega de cronograma	Administrador Proyecto
42	Presentar presupuesto y flujo de inversión	ago-17	Usuario	Interno	Director de Contraloría	HM	4	alta	Aprobado	1.4	Entrega de presupuesto y flujo de inversión	Administrador Proyecto
43	Planos aprobados por CFIA y Municipalidad	ago-17	Gobierno	externo	Municipalidad Alajuela	Municipalidad	1	alta	Aprobado	1.1	Planos sellados por CFIA y Municipalidad	Diseñador Obra Civil
44	Planos visados	ago-17	Gobierno	externo	CFIA	CFIA	1	alta	Aprobado	1.1	Entrega de planos visados	Legal IPCR
45	Planos constructivos	ago-17	Gobierno	Interno	CFIA	CFIA	1	alta	Aprobado	1.1	Planos aprobados por equipo técnico	Diseñador Obra Civil
46	Estudio de capacidad de PTAR	ago-17	Gobierno	externo	Colegio de Químicos	CQ	1	alta	Aprobado	1.1	Planos aprobados por CQ	Diseñador de PTAR

47	Planos con sistema contra incendios	ago-17	Gobierno	externo	Bomberos	BM	1	alta	Aprobado	1.1	Planos aprobados por instituciones en APC	Diseñador Obra Civil
48	Plano con Rutas de evacuación	ago-17	Usuario	Interno	Bomberos	BM	1	alta	Aprobado	1.1	Planos aprobados por instituciones en APC	Diseñador Obra Civil

4.2.1.3 Definir el alcance

En este proceso se realiza una descripción detallada del proyecto. El objetivo principal es dar claridad de lo que está incluido y de lo que está excluido en el proyecto.

	DIPCMI	Código Proyecto:
	ENUNCIADO DEL ALCANCE	Código documento:
		Emisión:
		Página 1 de 11

Nombre del proyecto:	Planta de Harinas
Preparado por:	Edgar Sequeira Quirós
Fecha (DD/MM/AAAA):	01-08-2018

Historial de versiones (insertar filas conforme sea necesario):		
Versión	Fecha (DD/MM/AAAA)	Comentarios
1.0	01/08/2018	Versión Inicial

1 Resumen Ejecutivo

1.1 Proporcionar un breve resumen del proyecto:

El proyecto consiste en el diseño, construcción y montaje de una nueva planta de harinas separadas con capacidad para procesar hasta 80mil aves al día. La planta se ubicará en Turrúcares en una propiedad de la corporación.

1.2 Propósito y justificación del proyecto:

Con la construcción de la nueva planta se pretende:

- *Cumplir con la estrategia corporativa de optimización de centros productivos*
- *Aumentar en un 100% la capacidad actual*
- *Aumentar la utilización de la harina y aceite en las dietas de alimentos balanceados*
- *Disminuir los costos en fletes de transporte tanto de materia prima como producto terminado.*

Nota: En cualquier instancia en donde haya discrepancia entre el *Acta de Constitución* y el *Enunciado del alcance*, la autoridad del Segundo es la que prevalece. Esta información también puede incluirse en el enunciado de alcance.

	DIPCEMI	Código Proyecto:
	ENUNCIADO DEL ALCANCE	Código documento:
		Emisión:
		Página 1 de 11

2 Objetivos

2.1 Objetivos principales:

- *Diseñar y tramitar los permisos para la construcción y montaje de la planta de harinas*
- *Construir el edificio de planta y la infraestructura para albergar los equipos productivos, de servicios y personal operativo.*
- *Adquirir nuevos equipos productivos para satisfacer la demanda proyectada y mejorar la calidad de los subproductos.*
- *Construir una nueva planta de tratamiento para atender los requisitos ambientales para disposición de aguas.*
- *Adquirir una nueva caldera con su respectiva instalación de vapor para suministrar la energía adecuada para el proceso.*
- *Aplicar la metodología de proyectos para aumentar la probabilidad de éxito del proyecto*

2.2 Beneficios esperados(cuantitativos y cualitativos):

- *Ubicación estratégica.*
 - *A 8km de la Planta procesadora.*
 - *Reducción del tiempo de transporte a 45min*
 - *Retirada de zona urbana*
 - *Cuenta con tres accesos*
 - *Reutiliza infraestructura existente.*
- *Reducción de costos operativos de transporte.*
 - *\$116 mil dólares al año*
- *Aumento de capacidad instalada.*
 - *80mil aves por día*
- *Producción de harinas separadas y aceite.*
 - *Ahorro anual en fórmulas: harinas \$633mil y aceite \$146mil*

	DIPCMI	Código Proyecto:
	ENUNCIADO DEL ALCANCE	Código documento:
		Emisión:
		Página 1 de 11

3 Alcance del proyecto			
Para cada área a continuación, proporcione suficiente detalle para definir correctamente este proyecto			
3.1 Alcance			
(✓) Qué es y qué incluye?			
<i>La tramitología para permisos de construcción</i>			
<i>Los diseños para la obra civil</i>			
<i>La construcción del edificio de planta con sus respectivas instalaciones eléctricas y mecánicas</i>			
<i>La remodelación de la caseta de vigilancia, el edificio administrativo y la bodega de repuestos</i>			
<i>La construcción de la infraestructura civil. Incluye: el mejoramiento de accesos, calles, la construcción del patio de andén y el sistema de evacuación pluvial.</i>			
<i>La adquisición, el diseño y el montaje de los equipos de planta</i>			
<i>El diseño y el montaje de facilidades de planta. Electricidad, comunicación, control, bunker, vapor.</i>			
<i>El desmontaje, traslado y montaje de equipos provenientes de planta Santa Rita</i>			
<i>El diseño, los trámites y la construcción de la caseta de operación y la remodelación de los tanques para el tratamiento de aguas residuales</i>			
<i>El diseño y la adquisición de los equipos para tratamiento de aguas residuales</i>			
<i>La adquisición y montaje de la caldera</i>			
<i>Descripción</i>			
(X) Qué no es y qué No incluye:			
<i>- Mobiliario y equipamiento de edificios</i>			
<i>- Traslado de personal</i>			
<i>- Imagen corporativa</i>			
<i>- Implementación de SAP</i>			
<i>Descripción</i>			
3.2 Entregables y sus métricas (donde aplique)			
Enumerar entregables:			
ID	Nombre del Entregable	Descripción	Criterios de Aceptación
1.1	Trámites, estudios y diseños		

3 Alcance del proyecto			
1.1.1	Trámites	Consiste en tramitar la viabilidad ambiental, recopilar los planos visados y tramitar los planos ante el CFIA y la Municipalidad de Alajuela. Tramitar la disponibilidad de servicio de energía ante el ICE	Viabilidad ambiental, planos visados por las instituciones y permiso de construcción municipal aprobados
1.1.2	Diseños	Consiste en realizar los estudios preliminares y elaborar la propuesta de diseño base para la PTAR y los equipos de planta, así como el diseño para permisos de la obra civil	Propuesta de diseño de PTAR y de equipos de acuerdo a parámetros solicitados. Planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos y mecánicos de planta e infraestructura aprobados por CFIA
1.1.3	Aprobación de inversiones	Consiste en la validación de los presupuestos tanto para la inversión de Planta de Harinas como para la de la Caldera	Estimaciones acordes a lo proyectado en Caso de Negocio
1.2	Planta de Harinas		

3 Alcance del proyecto			
1.2.1	Obra civil	<p>Consiste en realizar las demoliciones de las estructuras existentes, realizar el movimiento de tierras y la infraestructura vial y pluvial. Construir los edificios de planta y oficinas, así como rehabilitar los tanques para la PTAR y remodelar la caseta de vigilancia, la bodega de repuestos y la malla perimetral. Considera también el suministro e instalación del sistema eléctrico de media tensión, acometida y tableros, la distribución eléctrica de los edificios, así como la infraestructura para el sistema de TI y CCTV</p>	<p>Entrega de las obras e instalaciones de acuerdo a planos y especificaciones en contrato</p>

3 Alcance del proyecto			
1.2.2	Equipos productivos	Consiste en el diseño, fabricación, importación, nacionalización, fabricación de equipo local, montaje de equipos y sistemas de servicio y las respectivas pruebas de arranque de los equipos productivos nuevos, así como el desmontaje traslado y montaje de los equipos provenientes de Santa Rita. Considera también el suministro y la instalación del centro de control de motores y la conexión de fuerza y control para los equipos	Entrega de diseño de acuerdo a parámetros establecidos. Fabricación y montaje de equipos de acuerdo a planos y especificaciones
1.3	Caldera	Consiste en la compra e instalación de una caldera. Los permisos, la fabricación e instalación de un tanque y el sistema para abastecimiento del combustible para la caldera. El desmontaje, traslado y montaje de la caldera de Santa Rita	Entrega del tanque de bunker y calderas de acuerdo a requerimientos solicitados. Permisos aprobados para operar.
1.4	Administración de proyecto	Consiste en la gestión completa del plan de proyecto	Documentación completa del plan de proyecto.
3.3 Dependencias externas:			
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Entrega de licencias ambientales a tiempo.</i> - <i>Entrega de diseños y permisos constructivos a tiempo</i> - <i>Entregas de proveedores de acuerdo a criterios de aceptación y tiempos establecidos.</i> - <i>-Aprobación de exoneraciones de equipos productivos</i> 			
3.4 Supuestos:			

3 Alcance del proyecto	
<ul style="list-style-type: none"> - Se aprobará una inversión inicial para realizar una fase preliminar de factibilidad, diseños y trámites. - Se hará el traslado de los equipos identificados de la planta Santa Rita - Se aprovechará la infraestructura existente en sitio para el sistema de tratamiento de aguas residuales - Se aprovecharán edificaciones existentes tales como la caseta de vigilancia y el edificio de comedor. - Se aprobará una inversión complementaria para la adquisición de una caldera. - Los equipos productivos serán exonerados de impuestos 	
3.5 Limitantes:	
<ul style="list-style-type: none"> - El servicio a la planta de procesos de Ciruela no puede suspenderse bajo ninguna circunstancia. - El inicio de la operación de la planta está previsto para abril del 2021 - El monto máximo para la inversión de estudios, diseños y trámites será de \$ 207 mil - El monto máximo de la inversión será de \$3.825 millones - El monto máximo de la inversión de caldera será de \$400 mil - La planta debe construirse siguiendo las normas y códigos de construcción vigentes - La planta debe cumplir con los estándares y parámetros establecidos por la normativa ambiental. 	
4 Riesgos	
Llenar principales riesgos asociados al proyecto y su plan de mitigación	
Riesgo	Plan de Mitigación
-Retraso en la aprobación de permisos por parte de las instituciones de gobierno	-Prever tiempo en cronograma de trabajo -Contar con asesoría profesional
-Retrasos y/o sobregiros por parte de contratistas	-Establecer cláusulas de incumplimiento -Estimar en presupuesto un porcentaje de imprevistos.
-Retrasos y /o sobregiros en la importación de equipos	-Prever tiempo en cronograma de trabajo -Estimar una reserva para gastos de nacionalización -Contar con asesoría profesional

4.2.1.4 Crear la EDT

Este proceso consiste en subdividir los entregables en componentes más pequeños y fáciles de manejar



Diccionario de la EDT (Estructura de Desglose de Trabajo)

Este diccionario de la EDT (Estructura de Desglose de Trabajo) permite identificar los requerimientos del proyecto y el detalle para cada paquete de trabajo. Es un documento extremadamente importante porque permite al responsable de producir un paquete de trabajo entender el alcance exacto del trabajo.

Nivel / WBS Id	WBS Nombre	WBS Descripción	Criterios de Aceptación
1	Planta de Harinas		
1.1	Trámites, Estudios y Diseños		
1.1.1	Trámites	Consiste en tramitar la viabilidad ambiental, recopilar los planos visados y tramitar los planos ante el CFIA y la Municipalidad de Alajuela. Tramitar la disponibilidad de servicio de energía ante el ICE	Planos visados por las instituciones viabilidad ambiental y permiso de construcción municipal aprobados
1.1.1	Vialidad ambiental	Consiste en completar todos los requisitos y tramitar ante el SETENA la obtención de la viabilidad ambiental	Entrega de viabilidad ambiental aprobada por SETENA
1.1.2	Planos visados por CFIA-Municipalidad	Consiste en recopilar todos los requisitos para obtener la aprobación de planos del CFIA y el permiso de construcción de la Municipalidad	Entrega de planos visados por CFIA y permiso de construcción
1.1.3	Estudio de ingeniería ICE	Consisten en realizar todos los trámites necesarios para obtener la aprobación del ICE para contar con el suministro eléctrico	Entrega de aprobación de ICE para suministro de energía
1.1.2	Estudios y Diseños	Consiste en realizar los estudios preliminares y elaborar las propuestas de diseño base para la PTAR y los equipos de planta, así como el diseño para permisos de la obra civil	Propuesta de diseño de PTAR y de equipos de acuerdo a parámetros solicitados. Planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos y mecánicos de planta e infraestructura aprobados por CFIA

1.1.2.1	Estudio PTAR y diseño general	Consiste en recabar la información y diseñar la PTAR	Entrega de memoria de cálculo y propuesta aprobada por Colegio Químicos, CFIA y MS
1.1.2.2	Estudios técnicos del sitio	Consiste en realizar los estudios necesarios para las condiciones del terreno (suelos, topografía)	Entrega física y digital de informes
1.1.2.3	Planos de obra civil	Consiste en la elaboración de planos arquitectónicos, estructurales, mecánicos y eléctricos	Entrega física y digital de planos y especificaciones
1.1.3	Aprobación de inversiones	Consiste en la validación de los presupuestos tanto para la inversión de Planta de Harinas como para la de la Caldera	Estimaciones acordes a lo proyectado en Caso de Negocio
1.2	Planta de Harinas		
1.2.1	Obra Civil	Consiste en realizar las demoliciones de las estructuras existentes, realizar el movimiento de tierras y la infraestructura vial y pluvial. Construir los edificios de planta y oficinas, así como rehabilitar los tanques para la PTAR y remodelar la caseta de vigilancia, la bodega de repuestos y la malla perimetral. Considera también el suministro e instalación del sistema eléctrico de media tensión, acometida y tableros, la distribución eléctrica de los edificios, así como la infraestructura para el sistema de TI y CCTV	Entrega de las obras e instalaciones de acuerdo a planos y especificaciones en contrato
1.2.1.1	Edificio de Planta	Consiste en la construcción de la obra gris, la estructura metálica, la cubierta, los cerramientos y los acabados del edificio de planta.	Entrega de obras de acuerdo a alcance de oferta planos y especificaciones, así como documentación para cierre de contrato
1.2.1.2	Edificios secundarios	Consiste en la construcción de la obra gris, las estructuras metálicas, cubierta, cerramientos y acabados del edificio de planta. La infraestructura considera los accesos, calles, obras pluviales, patios de andén y malla perimetral	Entrega de obras de acuerdo a alcance de oferta planos y especificaciones, así como documentación para cierre de contrato
1.2.1.3	Obras de infraestructura	La infraestructura considera el movimiento de tierra, el mejoramiento de los accesos, la construcción de las calles, patio de maniobra, malla perimetral obras pluviales, obra civil para la instalación de la media tensión, patio de maniobra y malla perimetral	Entrega de obras de acuerdo a alcance de oferta planos y especificaciones, así como documentación para cierre de contrato

1.2.1.5	Instalaciones de edificios	Consiste en realizar la instalación de los sistemas mecánicos y eléctricos tanto del edificio de planta como de los secundarios.	Entrega de obras de acuerdo a alcance de oferta planos y especificaciones, así como documentación para cierre de contrato
1.2.1.4	Planta de tratamiento (PTAR)	Consiste en reacondicionar las estructuras existentes e impermeabilizarlas. Realizar la instalación de los sistemas electromecánicos de planta.	Entrega de obras de acuerdo a alcance de oferta planos y especificaciones, así como documentación para cierre de contrato
1.2.2	Equipos Productivos	Consiste en el diseño, fabricación, importación, nacionalización, fabricación de equipo local, montaje de equipos y sistemas de servicio y las respectivas pruebas de arranque de los equipos productivos nuevos, así como el desmontaje traslado y montaje de los equipos provenientes de Santa Rita. Considera también el suministro y la instalación del centro de control de motores y la conexión de fuerza y control para los equipos	Entrega de diseño de acuerdo a parámetros establecidos. Fabricación y montaje de equipos de acuerdo a planos y especificaciones
1.2.2.1	Equipos Productivos nuevos	Consiste en el diseño y la adquisición de equipos productivos nuevos	Entrega de equipos operando de acuerdo a parámetros establecidos
1.2.2.2	Equipos fabricados localmente	Consiste en la fabricación local de equipos y la adaptación de equipo proveniente de Santa Rita	Entrega de equipos operando de acuerdo a parámetros establecidos
1.2.2.3	Montaje de equipos	Consiste en el montaje metalmecánico de equipos,	Planta operativa
1.2.2.4	Instalaciones de planta	Consiste en la instalación eléctrica de media tensión, acometida y tableros, así como el CCM y las derivaciones de potencia y control. También considera el montaje de los sistemas de vapor y extracción	Instalaciones probadas y operando
1.3	Caldera	Consiste en la compra e instalación de una caldera. Los permisos, la fabricación e instalación de un tanque y el sistema para abastecimiento del combustible para la caldera. El desmontaje, traslado y montaje de la caldera de Santa Rita	Entrega del tanque de bunker y calderas de acuerdo a requerimientos solicitados. Permisos aprobados para operar
1.3.1	Caldera nueva	Consiste en el suministro e instalación de la caldera	Entrega de equipos operando de acuerdo a parámetros establecidos
1.3.2	Tanque de bunker	Consisten en la fabricación en instalación del tanque de bunker y el sistema de trasiego a las calderas. Incluye los permisos	Instalaciones probadas y operando

		para la operación	
1.3.3	Caldera de Santa Rita	Consiste en el desmontaje, traslado e instalación de la caldera ubicada en San Rita	Entrega de equipo operando
1.4	Administración de proyecto	Consiste en la gestión completa del plan de proyecto	Documentación completa del plan de proyecto.
1.4.1	Inicio	Documento de inicio del proyecto	Acta de constitución de proyecto con firmas de Patrocinador
1.4.2	Planificación	Documentos de planificación de proyecto	Plan de proyecto
1.4.3	Ejecución	Consiste en la administración de los contratos	Permisos aprobados por instituciones de gobierno, Actas de entrega firmadas por AP
1.4.4	Monitoreo y Control	Informes de avance y control	Registros de informes de acuerdo a Plan de proyecto
1.4.5	Cierre	Documentación de todo el proceso de proyecto	Informe de cierre, Acta de recepción de proyecto, lecciones aprendidas

Figura 14 Estructura de trabajo

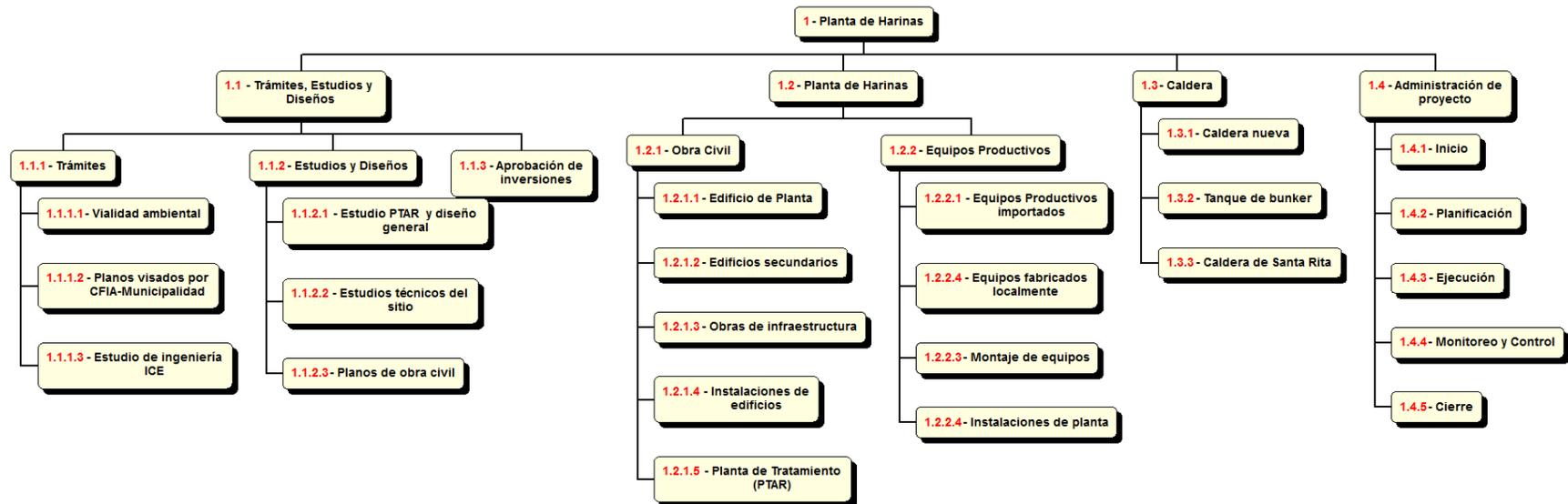


Figura 15 Estructura de trabajo

4.2.2 Planificación de la gestión del tiempo

Este plan incorpora todos los procesos requeridos para gestionar el cumplimiento del proyecto en un plazo establecido.

4.2.2.1 Planificar la gestión del cronograma

Este es el proceso que establece las políticas y procedimientos para planificar, desarrollar, administrar y controlar el cronograma del proyecto.

Los lineamientos a seguir serán:

- Medición: en días hábiles
- Nivel de exactitud: +/- 10%. Variaciones por encima del margen permitido se debe revisar en comité directivo o en el foro de escalamiento del proyecto.
- Frecuencia de actualización: Quincenal
- Indicadores de desempeño: SV (variación del cronograma) SPI (índice de desempeño del cronograma)

$$SV = EV - PV$$

$$SPI = EV/PV$$

EV= Valor ganado

PV= Valor planificado

Porcentaje completado

Esfuerzo completado (días hábiles) /esfuerzo total (días hábiles)

Detalles de las actividades del objetivo (puede incluir gráficos, cuadros, procesos, metodologías, fases, plantillas, planes)

4.2.2.2 Definir actividades

Para este proceso se toma como base la EDT y se descompone cada paquete en acciones e hitos nombrando un responsable para cada actividad.

Las herramientas y técnicas empleadas para definir las actividades son:

- Descomposición: Mediante la participación de los miembros del proyecto se desglosan las diferentes actividades.
- Juicio de expertos: Se realizan consultas a personeros de instituciones de gobierno, profesionales y proveedores

ID	EDT	Nombre
1	1	Planta de Harinas
2	1.1	Trámites, Estudios y Diseños
3	1.1.1	Trámites
4	1.1.1.1	Vialidad ambiental
5	1.1.1.1.1	Contratar consultoría a regente ambiental
6	1.1.1.1.2	Realizar el programa de gestión ambiental
7	1.1.1.1.3	Tramitar la disponibilidad de servicio eléctrico
8	1.1.1.1.4	Tramitar la disponibilidad de agua
9	1.1.1.1.5	Elaborar el programa de gestión integral de Residuos Solidos
10	1.1.1.1.6	Tramitar el permiso de desfogue de PTAR
11	1.1.1.1.7	Tramitar reuso tipo 5 o 7
12	1.1.1.1.8	Tramitar el certificado de uso de suelo
13	1.1.1.1.9	Presentar el formulario D1
14	1.1.1.1.10	Elaborar el estudio de ingeniería básica
15	1.1.1.1.11	Elaborar el estudio de geología básica
16	1.1.1.1.12	Elaborar el estudio rápido de arqueología
17	1.1.1.1.13	Elaborar el estudio rápido de biología
18	1.1.1.1.14	Elaborar estudio para P-PGA
19	1.1.1.1.15	Estudio socioeconómico
20	1.1.1.1.16	Revisión SETENA
21	1.1.1.1.17	Aprobación de Viabilidad

Figura 16 Desglose de actividades para la viabilidad ambiental

4.2.2.2 Secuenciar las actividades

El proceso consiste en identificar las relaciones entre las actividades para asegurar una secuencia lógica que permita establecer un cronograma realista

Las herramientas y técnicas empleadas para definir las actividades son:

- El método de diagramación por precedencia
- La determinación de las dependencias
- El ensayo de atrasos y adelantos

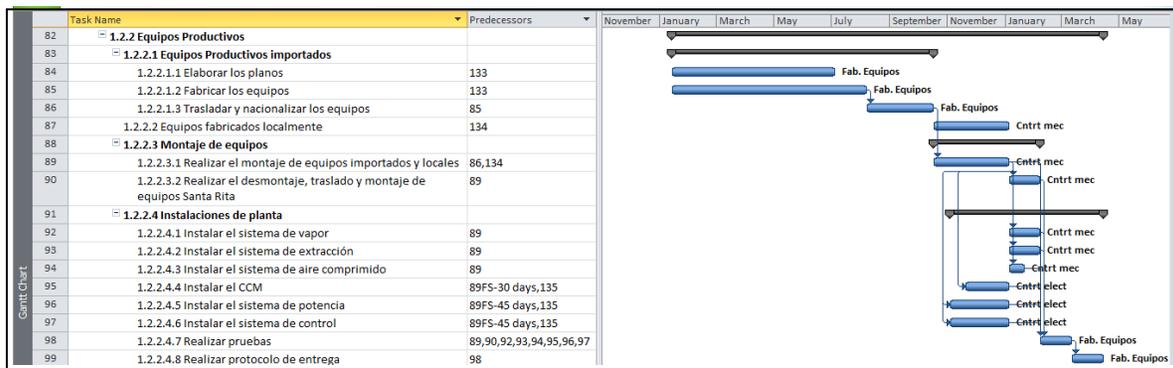


Figura 17 Secuencia de actividades para fabricación y montaje de equipo e instalaciones de planta

4.2.2.3 Estimar recursos de actividades

En este proceso se estiman las cantidades de materiales, personas, equipos o suministros que son necesarios para cumplir con cada una de las actividades.

Las herramientas a utilizar serán:

- El juicio de expertos
- Los históricos de proyectos similares

Nombre del recurso	Iniciales	Descripción
Consultor Obra Civil	Cnslt Civil	Personal multidisciplinario compuesto por al menos un coordinador, un arquitecto, un ingeniero estructural, un ingeniero eléctrico-mecánico, dibujantes Equipo y software para diseño
Consultor ambiental	Cnslt amb	Personal multidisciplinario compuesto al menos: un regente ambiental, un sociólogo, un biólogo, un arqueólogo
Equipo de proyecto Proave	Proave	Directivos Personal técnico Personal administrativo
Contratista para PTAR	Cntrt PTAR	Personal técnico: compuesto al menos por un coordinador, un ingeniero químico, un ingeniero civil, un ingeniero mecánico, dibujantes, técnicos de campo y laboratorio Personal administrativo: Proveeduría, contraloría Laboratorio
Contratista para obra civil	Cntrt Civil	Personal técnico: compuesto al menos por un director de proyecto, un ingeniero civil, un ingeniero mecánico, dibujantes, técnicos Personal administrativo: Proveeduría, contraloría Personal de campo especializado Maquinaria (tractores) y herramienta para construcción
Contratista para montaje metalmecánico	Cntrt mec	Personal técnico: compuesto al menos por un director de proyecto, un ingeniero, un ingeniero mecánico, dibujantes, técnicos Personal administrativo: Proveeduría, contraloría Personal de campo especializado en montajes metalmecánicos Maquinaria (grúas) y herramienta para montaje Taller metalmecánico con prensas, equipos de corte, doblado, soldadura
Contratista para montaje eléctrico	Cntrt elect	Personal técnico: compuesto al menos por un director de proyecto, un ingeniero eléctrico, dibujantes, técnicos Personal administrativo: Proveeduría, contraloría, Personal de campo especializado en montajes eléctricos Maquinaria y herramienta para montaje eléctrico
Suplidor de equipo de Rendering	Fab. Equipos	Equipo de diseño especializado Taller de fabricación especializado
Suplidor de calderas	Fab. Caldera	Equipo de diseño especializado Taller de fabricación especializado
Oficina de topografía	Topografía	Personal técnico: compuesto por un ingeniero topógrafo, un dibujante, técnicos Personal administrativo: Proveeduría, contraloría,
Oficina de geotecnia	Geotecnia	Personal técnico: compuesto al menos por un geotecnista, un dibujante, técnicos de campo y de laboratorio Personal administrativo: Proveeduría, contraloría, Laboratorio de suelos

Figura 18 Identificación y descripción de recursos

4.2.2.4 Estimar la duración de las actividades

El proceso consiste en estimar el tiempo de trabajo necesario para finalizar las actividades

Las herramientas a utilizar serán:

- El juicio de expertos
- Históricos de proyectos similares

Los tipos de estimaciones a utilizar son:

- Por analogía
- Análisis de reserva
- Técnicas grupales de toma de decisiones
- Estimación paramétrica

EDT	Nombre	Inicio	Fin	Duración
1.1.1.2	Planos visados por CFIA-Municipalidad	12/20/2018	04/28/2020	405d
1.1.1.2.1	Recopilar información legal	12/20/2018	01/18/2019	14d
1.1.1.2.2	Contratar consultoría para trámites	12/20/2018	02/05/2019	30d
1.1.1.2.3	Tramitar uso de suelos	02/05/2019	04/17/2019	60d
1.1.1.2.4	Tramitar autorización de desfogue pluvial	02/05/2019	04/17/2019	60d
1.1.1.2.5	Tramitar alineamiento de cauce INVU	02/05/2019	04/17/2019	60d
1.1.1.2.6	Tramitar disponibilidad para descarga Agua residual	02/05/2019	04/17/2019	60d
1.1.1.2.7	Tramitar alineamiento de carretera MOPT	02/05/2019	04/17/2019	60d
1.1.1.2.8	Tramitar el formulario de bomberos	02/05/2019	04/17/2019	60d
1.1.1.2.9	Tramitar estudio Aeronautico Restricción de alturas	02/05/2019	04/17/2019	60d
1.1.1.2.10	Tramitar planos en CFIA	12/12/2019	02/17/2020	45d
1.1.1.2.11	Tramitar planos en Municipalidad	02/17/2020	04/28/2020	60d
1.1.1.2.12	Permiso municipal aprobado	04/28/2020	04/28/2020	0d

Figura 19 Estimación de duración de actividades para planos visados por CFIA y Municipalidad

4.2.2.5 Desarrollar el cronograma

Este proceso consiste en la integración de los anteriores analizando secuencias, duraciones, requisitos, y restricciones. Para facilitar los ensayos de este modelo nos apoyaremos en programas de cómputo tales como WBS como MS Project.

ID	WBS	Name	Start	Finish	Duration	Predecessors	Resource Names
1	1	Planta de Harinas	07/27/2018	07/23/2021	921,63d		
2	1.1	Trámites, Estudios y Diseños	12/20/2018	04/28/2020	405d		
3	1.1.1	Trámites	12/20/2018	04/28/2020	405d		
4	1.1.1.1	Vialidad ambiental	02/05/2019	09/19/2019	195d		
5	1.1.1.1.1	Realizar el programa de gestión ambiental	02/05/2019	03/11/2019	30d	126	Consultor ambiental
6	1.1.1.1.2	Tramitar la disponibilidad de servicio eléctrico	03/11/2019	05/22/2019	60d	5	Consultor ambiental
7	1.1.1.1.3	Tramitar la disponibilidad de agua	03/11/2019	05/22/2019	60d	5	Consultor ambiental
8	1.1.1.1.4	Elaborar el programa de gestión integral de Residuos Solidos	03/11/2019	04/17/2019	30d	5	Consultor ambiental
9	1.1.1.1.5	Tramitar el permiso de desfogue de PTAR	03/11/2019	05/22/2019	60d	5	Consultor ambiental
10	1.1.1.1.6	Tramitar reuso tipo 5 o 7	03/11/2019	05/22/2019	60d	5	Consultor ambiental
11	1.1.1.1.7	Tramitar el certificado de uso de suelo	03/11/2019	05/06/2019	45d	5	Consultor ambiental
12	1.1.1.1.8	Presentar el formulario D1	03/11/2019	06/07/2019	75d	5	Consultor ambiental
13	1.1.1.1.9	Elaborar el estudio de ingeniería básica	03/11/2019	04/17/2019	30d	5	Consultor ambiental
14	1.1.1.1.10	Elaborar el estudio de geología basica	03/11/2019	04/17/2019	30d	5	Consultor ambiental
15	1.1.1.1.11	Elaborar el estudio rápido de arqueología	03/11/2019	04/17/2019	30d	5	Consultor ambiental
16	1.1.1.1.12	Elaborar el estudio rápido de biología	03/11/2019	04/17/2019	30d	5	Consultor ambiental
17	1.1.1.1.13	Elaborar estudio para P-PGA	03/11/2019	04/17/2019	30d	5	Consultor ambiental
18	1.1.1.1.14	Estudio socioeconómico	03/11/2019	04/17/2019	30d	5	Consultor ambiental
19	1.1.1.1.15	Revisión SETENA	06/07/2019	09/19/2019	90d	12	Consultor ambiental
20	1.1.1.1.16	Aprobación de Viabilidad	09/19/2019	09/19/2019	0d	19	
21	1.1.1.2	Planos visados por CFIA-Municipalidad	12/20/2018	04/28/2020	405d		
22	1.1.1.2.1	Recopilar información legal	12/20/2018	01/18/2019	14d	120	Equipo de proyecto Proave
23	1.1.1.2.2	Tramitar uso de suelos	02/05/2019	04/17/2019	60d	127	Consultor Obra Civil
24	1.1.1.2.3	Tramitar autorización de desfogue pluvial	02/05/2019	04/17/2019	60d	127	Consultor Obra Civil
25	1.1.1.2.4	Tramitar alineamiento de cauce INVU	02/05/2019	04/17/2019	60d	127	Consultor Obra Civil
26	1.1.1.2.5	Tramitar disponibilidad para descarga Agua residual	02/05/2019	04/17/2019	60d	127	Consultor Obra Civil
27	1.1.1.2.6	Tramitar alineamiento de carretera MOPT	02/05/2019	04/17/2019	60d	127	Consultor Obra Civil
28	1.1.1.2.7	Tramitar el formulario de bomberos	02/05/2019	04/17/2019	60d	127	Consultor Obra Civil
29	1.1.1.2.8	Tramitar estudio Aeronautico Restricción de alturas	02/05/2019	04/17/2019	60d	127	Consultor Obra Civil
30	1.1.1.2.9	Tramitar planos en CFIA	12/12/2019	02/17/2020	45d	23,24,25,26,27,2	Consultor Obra Civil
31	1.1.1.2.10	Tramitar planos en Municipalidad	02/17/2020	04/28/2020	60d	30	Consultor Obra Civil
32	1.1.1.2.11	Permiso municipal aprobado	04/28/2020	04/28/2020	0d	31	
33	1.1.1.3	Estudio de ingeniería ICE	12/20/2018	03/11/2019	60d		

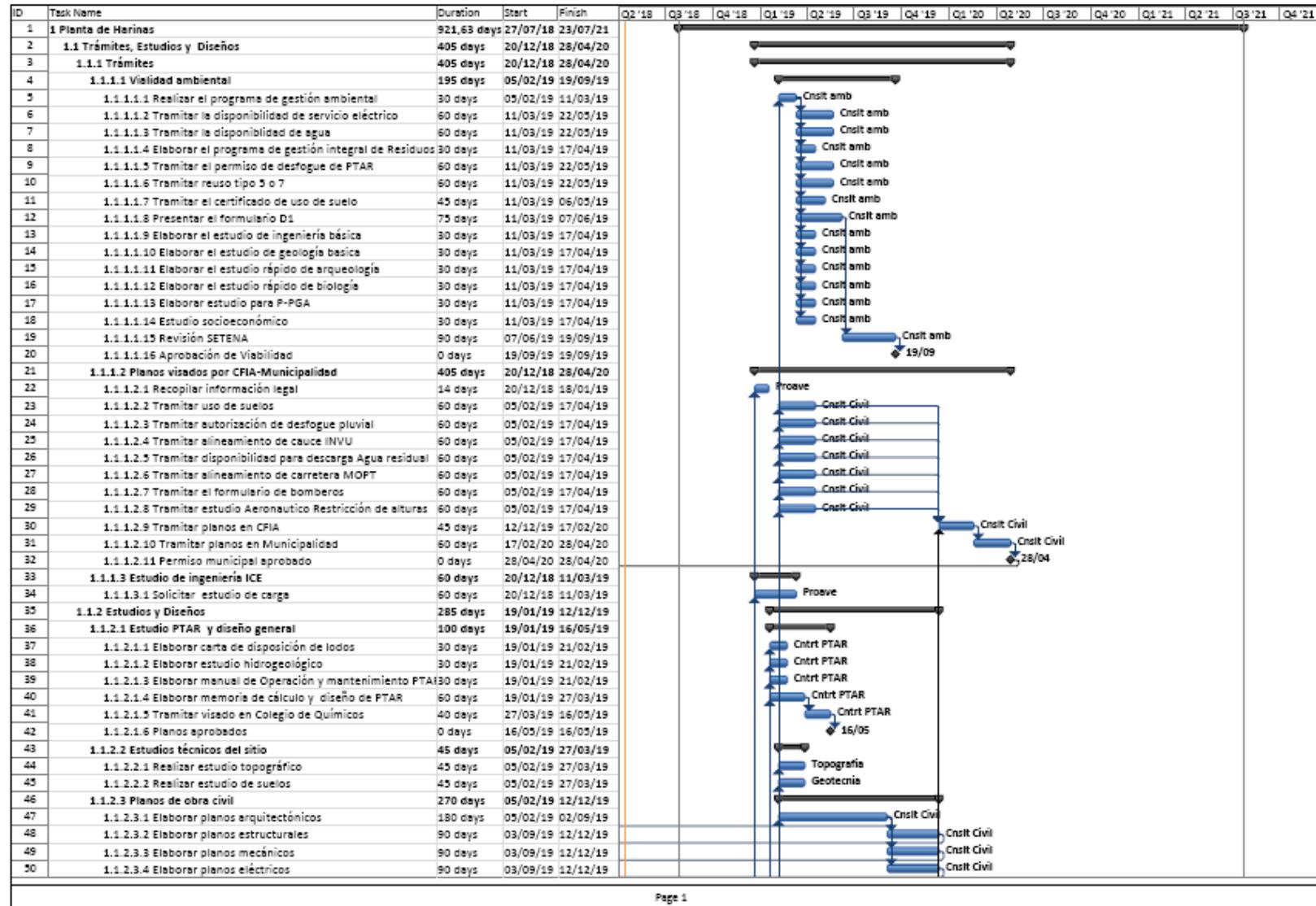
34	1.1.1.3.1	Solicitar estudio de carga	12/20/2018	03/11/2019	60d	120	Equipo de proyecto Proave
35	1.1.2	Estudios y Diseños	01/19/2019	12/12/2019	285d		
36	1.1.2.1	Estudio PTAR y diseño general	01/19/2019	05/16/2019	100d		
37	1.1.2.1.1	Elaborar carta de disposición de lodos	01/19/2019	02/21/2019	30d	128	Contratista para PTAR
38	1.1.2.1.2	Elaborar estudio hidrogeológico	01/19/2019	02/21/2019	30d	128	Contratista para PTAR
39	1.1.2.1.3	Elaborar manual de Operación y mantenimiento PTAR	01/19/2019	02/21/2019	30d	128	Contratista para PTAR
40	1.1.2.1.4	Elaborar memoria de cálculo y diseño de PTAR	01/19/2019	03/27/2019	60d	128	Contratista para PTAR
41	1.1.2.1.5	Tramitar visado en Colegio de Químicos	03/27/2019	05/16/2019	40d	40	Contratista para PTAR
42	1.1.2.1.6	Planos aprobados	05/16/2019	05/16/2019	0d	41	
43	1.1.2.2	Estudios técnicos del sitio	02/05/2019	03/27/2019	45d		
44	1.1.2.2.1	Realizar estudio topográfico	02/05/2019	03/27/2019	45d	129	Oficina de topografía
45	1.1.2.2.2	Realizar estudio de suelos	02/05/2019	03/27/2019	45d	130	Consultor geotecnista
46	1.1.2.3	Planos de obra civil	02/05/2019	12/12/2019	270d		
47	1.1.2.3.1	Elaborar planos arquitectónicos	02/05/2019	09/02/2019	180d	131	Consultor Obra Civil
48	1.1.2.3.2	Elaborar planos estructurales	09/03/2019	12/12/2019	90d	47	Consultor Obra Civil
49	1.1.2.3.3	Elaborar planos mecánicos	09/03/2019	12/12/2019	90d	47	Consultor Obra Civil
50	1.1.2.3.4	Elaborar planos eléctricos	09/03/2019	12/12/2019	90d	47	Consultor Obra Civil
51	1.1.2.3.5	Entrega de planos para permisos	12/12/2019	12/12/2019	0d	47,48,49,50	
52	1.1.3	Aprobacion de inversiones	08/15/2019	09/18/2019	30d		
53	1.1.3.1	Aprobar la inversión de Planta	08/15/2019	08/15/2019	0d		Equipo de proyecto Proave
54	1.1.3.2	Crear la inversión de Planta	08/16/2019	09/18/2019	30d	53	Equipo de proyecto Proave
55	1.1.3.3	Aprobar la inversión de Caldera	08/15/2019	08/15/2019	0d		
56	1.1.3.4	Crear la inversión de Caldera	08/16/2019	09/18/2019	30d	55	
57	1.2	Planta de Harinas	01/14/2020	04/14/2021	390d		
58	1.2.1	Obra Civil	04/28/2020	11/03/2020	165d		
59	1.2.1.1	Orden de inicio	04/28/2020	04/28/2020	0d	32	
60	1.2.1.2	Importación de estructura metálica	04/28/2020	08/07/2020	90d	59	Contratista para obra civil
61	1.2.1.3	Edificio de Planta	06/02/2020	11/03/2020	135d		
62	1.2.1.3.1	Construir la obra gris	06/02/2020	08/07/2020	60d	71	Contratista para obra civil
63	1.2.1.3.2	Realizar el montaje de estructura metálica	08/08/2020	09/11/2020	30d	62	Contratista para obra civil
64	1.2.1.3.3	Instalar los cerramientos de paredes y cubierta	09/11/2020	09/30/2020	15d	63	Contratista para obra civil
65	1.2.1.3.4	Realizar los acabados	09/30/2020	11/03/2020	30d	64	Contratista para obra civil
66	1.2.1.4	Edificios secundarios	08/08/2020	11/03/2020	75d		
67	1.2.1.4.1	Remodelar oficinas	08/08/2020	09/30/2020	45d	62	Contratista para obra civil

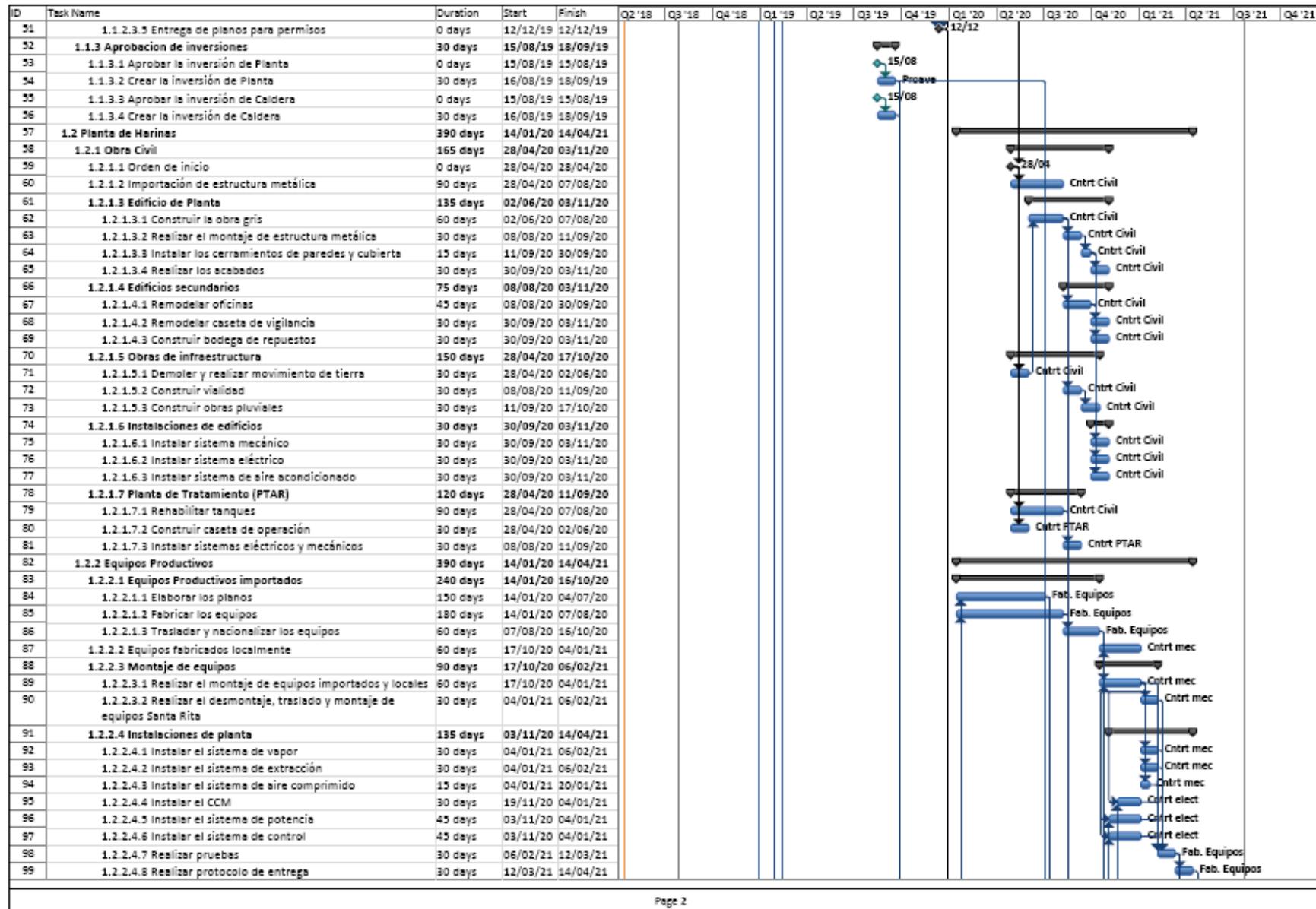
68	1.2.1.4.2	Remodelar caseta de vigilancia	09/30/2020	11/03/2020	30d	67	Contratista para obra civil
69	1.2.1.4.3	Construir bodega de repuestos	09/30/2020	11/03/2020	30d	67	Contratista para obra civil
70	1.2.1.5	Obras de infraestructura	04/28/2020	10/17/2020	150d		
71	1.2.1.5.1	Demoler y realizar movimiento de tierra	04/28/2020	06/02/2020	30d	59	Contratista para obra civil
72	1.2.1.5.2	Construir vialidad	08/08/2020	09/11/2020	30d	62	Contratista para obra civil
73	1.2.1.5.3	Construir obras pluviales	09/11/2020	10/17/2020	30d	72	Contratista para obra civil
74	1.2.1.6	Instalaciones de edificios	09/30/2020	11/03/2020	30d		
75	1.2.1.6.1	Instalar sistema mecánico	09/30/2020	11/03/2020	30d	64	Contratista para obra civil
76	1.2.1.6.2	Instalar sistema eléctrico	09/30/2020	11/03/2020	30d	64	Contratista para obra civil
77	1.2.1.6.3	Instalar sistema de aire acondicionado	09/30/2020	11/03/2020	30d	64	Contratista para obra civil
78	1.2.1.7	Planta de Tratamiento (PTAR)	04/28/2020	09/11/2020	120d		
79	1.2.1.7.1	Rehabilitar tanques	04/28/2020	08/07/2020	90d	59	Contratista para obra civil
80	1.2.1.7.2	Construir caseta de operación	04/28/2020	06/02/2020	30d	59	Contratista para PTAR
81	1.2.1.7.3	Instalar sistemas eléctricos y mecánicos	08/08/2020	09/11/2020	30d	79	Contratista para PTAR
82	1.2.2	Equipos Productivos	01/14/2020	04/14/2021	390d		
83	1.2.2.1	Equipos Productivos importados	01/14/2020	10/16/2020	240d		
84	1.2.2.1.1	Elaborar los planos	01/14/2020	07/04/2020	150d	133	Suplidor de equipo de Rendering
85	1.2.2.1.2	Fabricar los equipos	01/14/2020	08/07/2020	180d	133	Suplidor de equipo de Rendering
86	1.2.2.1.3	Trasladar y nacionalizar los equipos	08/07/2020	10/16/2020	60d	85	Suplidor de equipo de Rendering
87	1.3.2.4	Equipos fabricados localmente	10/17/2020	01/04/2021	60d	134	Contratista para montaje metalmecánico
88	1.2.2.3	Montaje de equipos	10/17/2020	02/06/2021	90d		
89	1.2.2.3.1	Realizar el montaje de equipos importados y locales	10/17/2020	01/04/2021	60d	86,134	Contratista para montaje metalmecánico
90	1.2.2.3.2	Realizar el desmontaje, traslado y montaje de equipos Santa Rita	01/04/2021	02/06/2021	30d	89	Contratista para montaje metalmecánico
91	1.2.2.4	Instalaciones de planta	11/03/2020	04/14/2021	135d		
92	1.2.2.4.1	Instalar el sistema de vapor	01/04/2021	02/06/2021	30d	89	Contratista para montaje metalmecánico
93	1.2.2.4.2	Instalar el sistema de extracción	01/04/2021	02/06/2021	30d	89	Contratista para montaje metalmecánico
94	1.2.2.4.3	Instalar el sistema de aire comprimido	01/04/2021	01/20/2021	15d	89	Contratista para montaje metalmecánico
95	1.2.2.4.4	Instalar el CCM	11/19/2020	01/04/2021	30d	89FS-30d,135	Contratista para montaje eléctrico
96	1.2.2.4.5	Instalar el sistema de potencia	11/03/2020	01/04/2021	45d	89FS-45d,135	Contratista para montaje eléctrico
97	1.2.2.4.6	Instalar el sistema de control	11/03/2020	01/04/2021	45d	89FS-45d,135	Contratista para montaje eléctrico
98	1.2.2.4.7	Realizar pruebas	02/06/2021	03/12/2021	30d	89,90,92,93,94,9	Suplidor de equipo de Rendering
99	1.2.2.4.8	Realizar protocolo de entrega	03/12/2021	04/14/2021	30d	98	Suplidor de equipo de Rendering
100	1.3	Caldera	01/14/2020	04/14/2021	389d		
101	1.3.1	Caldera nueva	01/14/2020	09/11/2020	210,38d		

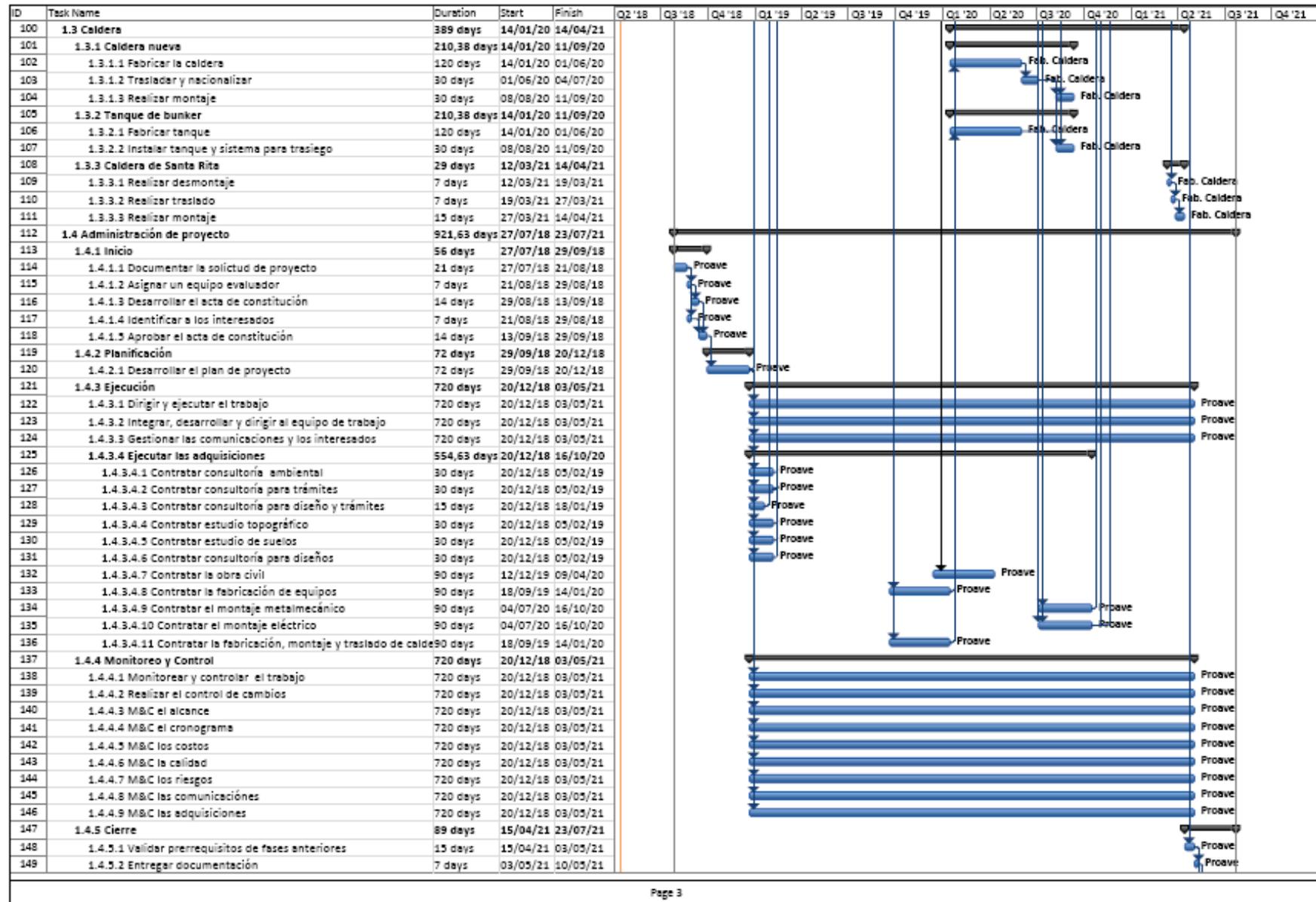
102	1.3.1.1	Fabricar la caldera	01/14/2020	06/01/2020	120d	136	Suplidor de calderas
103	1.3.1.2	Trasladar y nacionalizar	06/01/2020	07/04/2020	30d	102	Suplidor de calderas
104	1.3.1.3	Realizar montaje	08/08/2020	09/11/2020	30d	62,103	Suplidor de calderas
105	1.3.2	Tanque de bunker	01/14/2020	09/11/2020	210,38d		
106	1.3.2.1	Fabricar tanque	01/14/2020	06/01/2020	120d	136	Suplidor de calderas
107	1.3.2.2	Instalar tanque y sistema para trasiego	08/08/2020	09/11/2020	30d	62,103,106	Suplidor de calderas
108	1.3.3	Caldera de Santa Rita	03/12/2021	04/14/2021	29d		
109	1.5.3.4	Realizar desmontaje	03/12/2021	03/19/2021	7d	98	Suplidor de calderas
110	1.3.3.2	Realizar traslado	03/19/2021	03/27/2021	7d	109	Suplidor de calderas
111	1.3.3.3	Realizar montaje	03/27/2021	04/14/2021	15d	110	Suplidor de calderas
112	1.4	Administración de proyecto	07/27/2018	07/23/2021	921,63d		
113	1.4.1	Inicio	07/27/2018	09/29/2018	56d		
114	1.4.1.1	Documentar la solicitud de proyecto	07/27/2018	08/21/2018	21d		Equipo de proyecto Proave
115	1.4.1.2	Asignar un equipo evaluador	08/21/2018	08/29/2018	7d	114	Equipo de proyecto Proave
116	1.4.1.3	Desarrollar el acta de constitución	08/29/2018	09/13/2018	14d	115	Equipo de proyecto Proave
117	1.4.1.4	Identificar a los interesados	08/21/2018	08/29/2018	7d	114	Equipo de proyecto Proave
118	1.4.1.5	Aprobar el acta de constitución	09/13/2018	09/29/2018	14d	116,117	Equipo de proyecto Proave
119	1.4.2	Planificación	09/29/2018	12/20/2018	72d		
120	1.4.2.1	Desarrollar el plan de proyecto	09/29/2018	12/20/2018	72d	118	Equipo de proyecto Proave
121	1.4.3	Ejecución	12/20/2018	05/03/2021	720d		
122	1.4.3.1	Dirigir y ejecutar el trabajo	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
123	1.4.3.2	Integrar, desarrollar y dirigir al equipo de trabajo	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
124	1.4.3.3	Gestionar las comunicaciones y los interesados	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
125	1.4.3.4	Ejecutar las adquisiciones	12/20/2018	10/16/2020	554,63d	120	Equipo de proyecto Proave
126	1.4.3.4.1	Contratar consultoría ambiental	12/20/2018	02/05/2019	30d	120	Equipo de proyecto Proave
127	1.4.3.4.2	Contratar consultoría para trámites	12/20/2018	02/05/2019	30d	120	Equipo de proyecto Proave
128	1.4.3.4.3	Contratar consultoría para diseño y trámites	12/20/2018	01/18/2019	15d	120	Equipo de proyecto Proave
129	1.4.3.4.4	Contratar estudio topográfico	12/20/2018	02/05/2019	30d	120	Equipo de proyecto Proave
130	1.4.3.4.5	Contratar estudio de suelos	12/20/2018	02/05/2019	30d	120	Equipo de proyecto Proave
131	1.4.3.4.6	Contratar consultoría para diseños	12/20/2018	02/05/2019	30d	120	Equipo de proyecto Proave
132	1.4.3.4.7	Contratar la obra civil	12/12/2019	04/09/2020	90d	51	Equipo de proyecto Proave
133	1.4.3.4.8	Contratar la fabricación de equipos	09/18/2019	01/14/2020	90d	54	Equipo de proyecto Proave
134	1.4.3.4.9	Contratar el montaje metalmecánico	07/04/2020	10/16/2020	90d	84	Equipo de proyecto Proave
135	1.4.3.4.10	Contratar el montaje eléctrico	07/04/2020	10/16/2020	90d	54,84	Equipo de proyecto Proave

136	1.4.3.4.11	Contratar la fabricación, montaje y traslado de caldera	09/18/2019	01/14/2020	90d	56	Equipo de proyecto Proave
137	1.4.4	Monitoreo y Control	12/20/2018	05/03/2021	720d		
138	1.4.4.1	Monitorear y controlar el trabajo	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
139	1.4.4.2	Realizar el control de cambios	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
140	1.4.4.3	M&C el alcance	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
141	1.4.4.4	M&C el cronograma	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
142	1.4.4.5	M&C los costos	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
143	1.4.4.6	M&C la calidad	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
144	1.4.4.7	M&C los riesgos	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
145	1.4.4.8	M&C las comunicaciones	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
146	1.4.4.9	M&C las adquisiciones	12/20/2018	05/03/2021	720d	120	Equipo de proyecto Proave
147	1.4.5	Cierre	04/15/2021	07/23/2021	89d		
148	1.6.5.6	Validar prerequisites de fases anteriores	04/15/2021	05/03/2021	15d	99	Equipo de proyecto Proave
149	1.4.5.2	Entregar documentación	05/03/2021	05/10/2021	7d	148	Equipo de proyecto Proave
150	1.4.5.3	Evaluar la rentabilidad post-inversión	05/03/2021	05/10/2021	7d	148	Equipo de proyecto Proave
151	1.4.5.4	Cerrar las adquisiciones	05/10/2021	06/12/2021	30d	149	Equipo de proyecto Proave
152	1.4.5.5	Entregar oficial el proyecto	06/12/2021	06/21/2021	7d	151	Equipo de proyecto Proave
153	1.6.5.7	Recopilar las lecciones aprendidas	06/21/2021	06/29/2021	7d	152	Equipo de proyecto Proave
154	1.6.5.8	Realizar el seguimiento post-entrega	06/21/2021	07/23/2021	30d	152	Equipo de proyecto Proave

Figura 20 Lista de actividades, duraciones y recursos







ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Q2 '18	Q3 '18	Q4 '18	Q1 '19	Q2 '19	Q3 '19	Q4 '19	Q1 '20	Q2 '20	Q3 '20	Q4 '20	Q1 '21	Q2 '21	Q3 '21	Q4 '21
150	1.4.5.3 Evaluar la rentabilidad post-inversión	7 days	03/05/21	10/05/21															
151	1.4.5.4 Cerrar las adquisiciones	30 days	10/05/21	12/06/21															
152	1.4.5.5 Entregar oficial el proyecto	7 days	12/06/21	21/06/21															
153	1.4.5.6 Recopilar las lecciones aprendidas	7 days	21/06/21	29/06/21															
154	1.4.5.7 Realizar el seguimiento post-entrega	30 days	21/06/21	23/07/21															

Figura 21 Cronograma de actividades

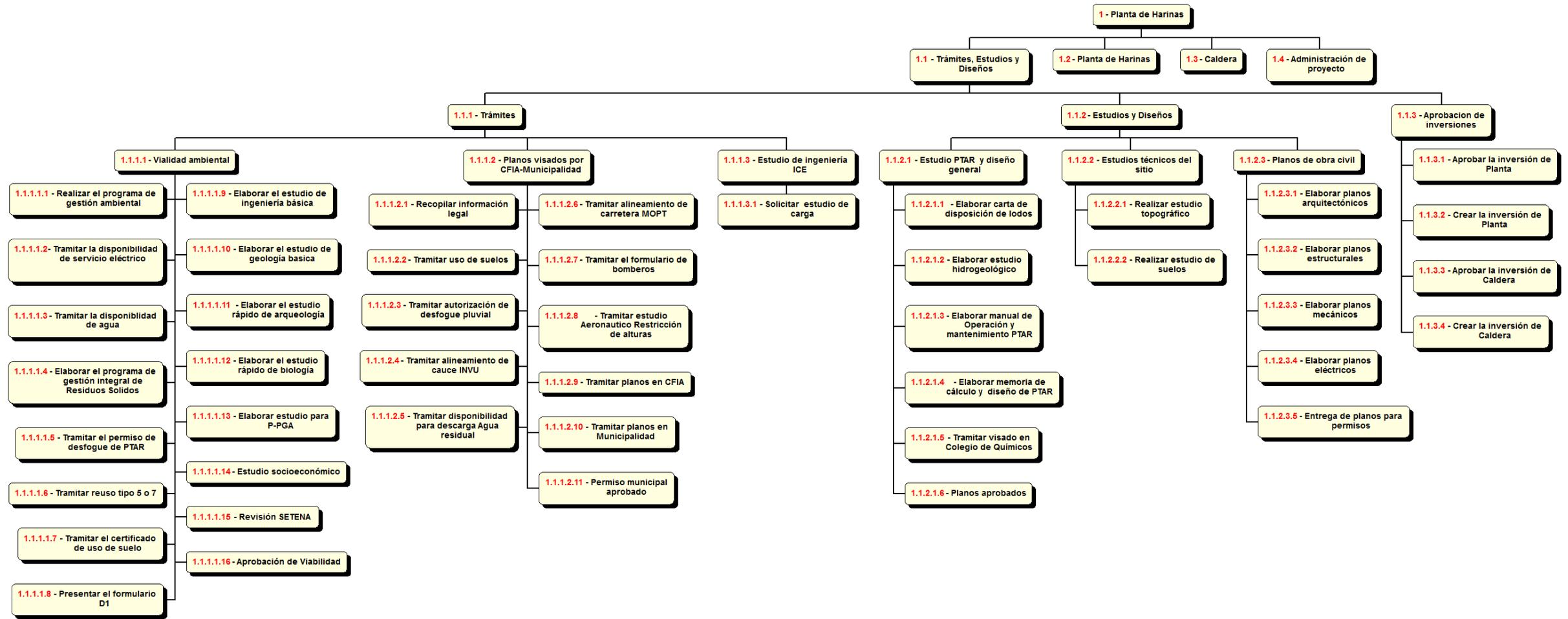


Figura 22 Estructura de actividades de cronograma (SBS) Trámites, estudios y diseños

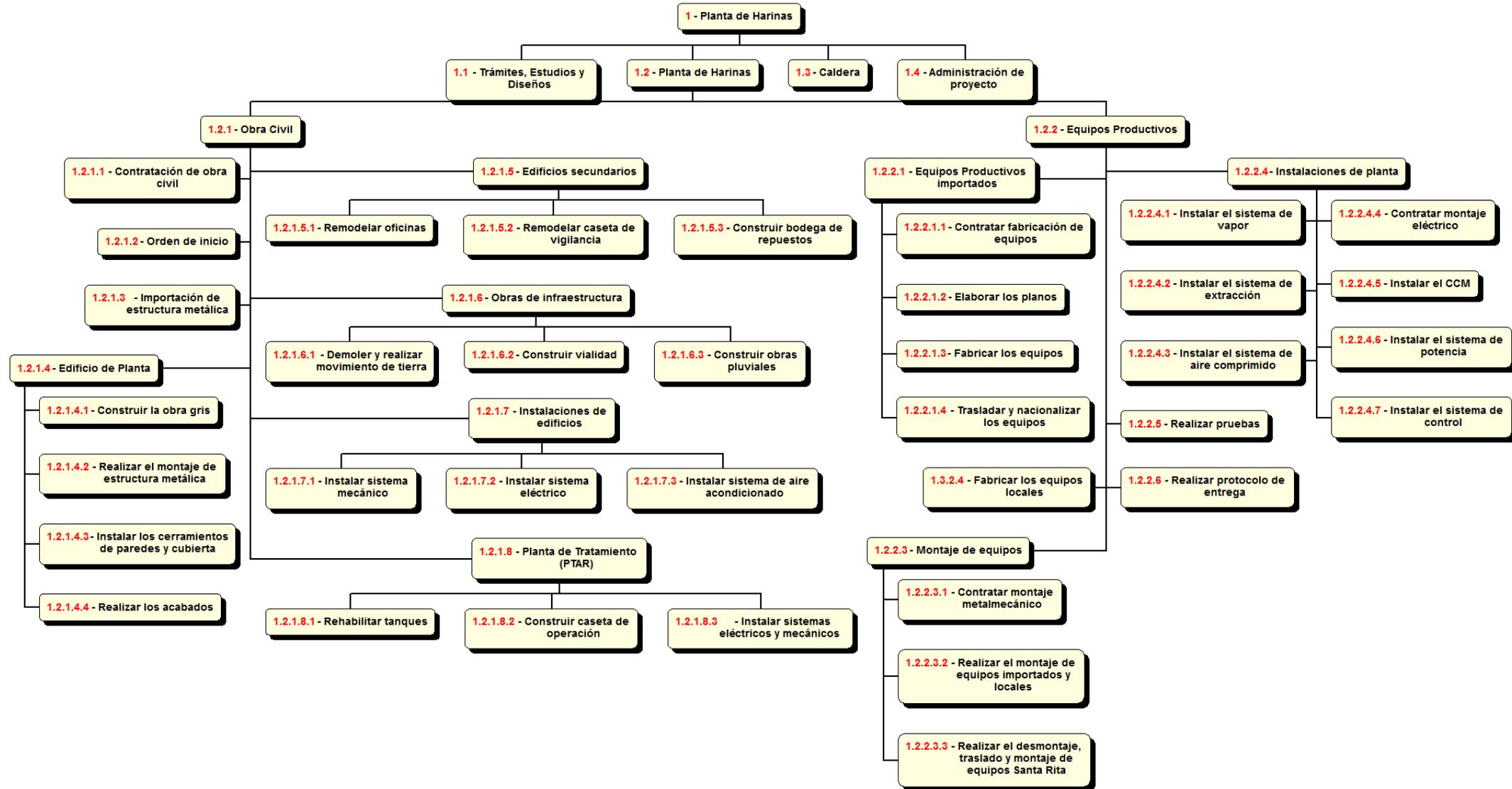


Figura 23 Estructura de actividades de cronograma (SBS) Planta de Harinas

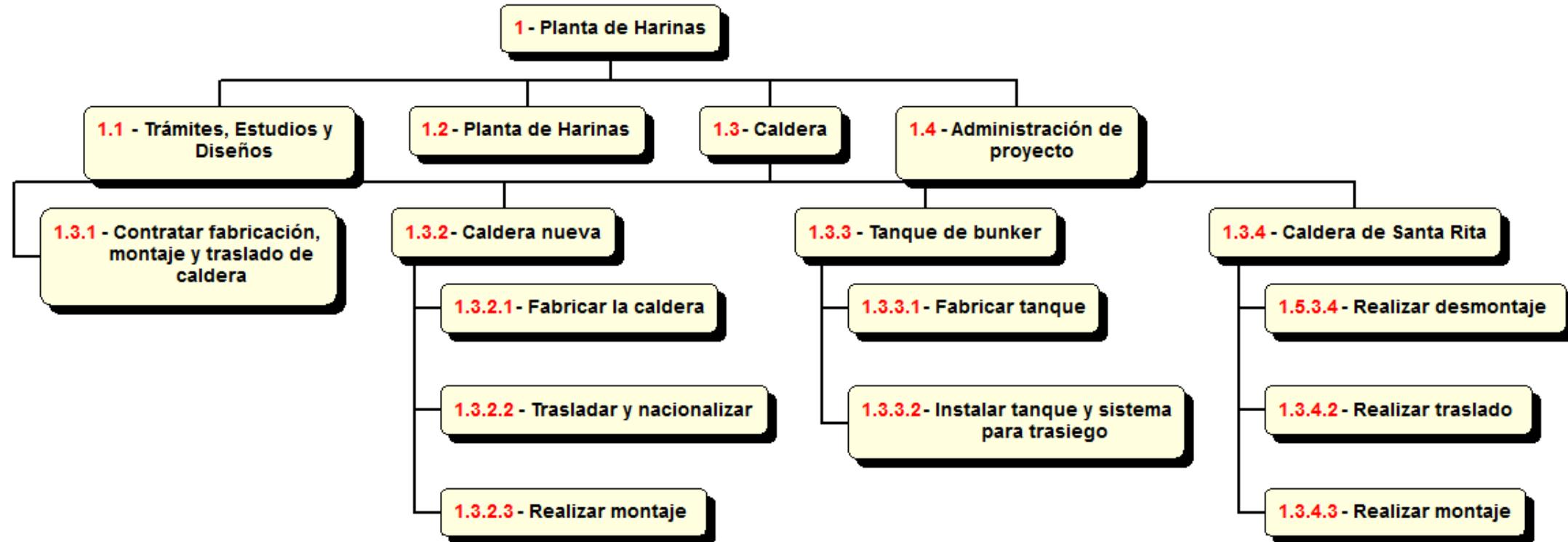


Figura 24 Estructura de actividades de cronograma (SBS) Caldera

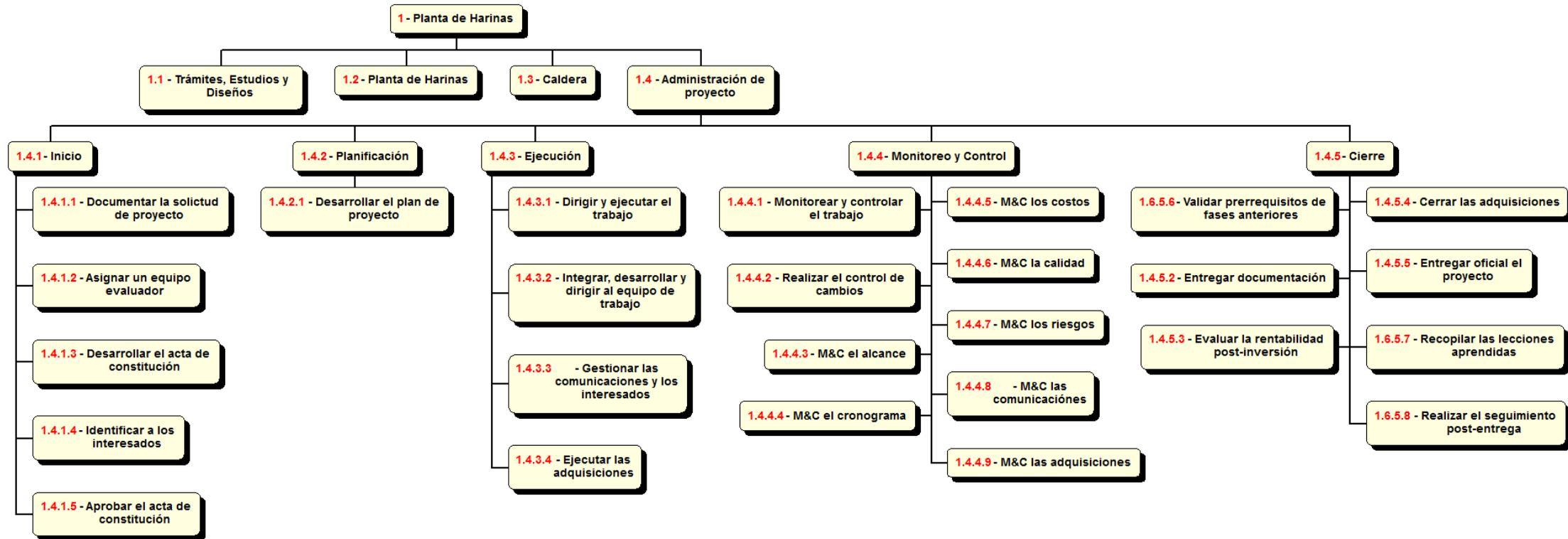


Figura 25 Estructura de actividades de cronograma (SBS) Administración de proyecto

4.2.3 Planificación de la gestión de costos

Es el proceso de establecer las políticas, procedimientos y la documentación necesaria para planear, gestionar, ejecutar y controlar los costos del proyecto, proporcionando la dirección sobre cómo se gestionará los costos del proyecto

4.2.3.1 Planificar la gestión de costos

Este proceso define las políticas y procedimiento para administrar y controlar los costos del proyecto. Para esto se recomienda que:

La unidad de medida a utilizar sea en dólares

El nivel de precisión sea en miles de dólares

El nivel de exactitud sea del +/- 10%

Las variaciones por encima de lo permitido cuenten con una solicitud de cambio y sean revisadas con el comité directivo.

La frecuencia con que se actualicen los costos del proyecto sea mensual

Como mínimo se debe realizar un monitoreo de costos al final de cada etapa y durante la ejecución según las particularidades de cada proyecto

CBS	Actividad	Estimado Inicial (miles \$)
	Total de proyecto	\$ 4432.0
1.1	Trámites y Diseños	\$ 182.0
1.2	Planta	\$ 3760.0
	Obra Civil	\$ 1230.0
	Equipos productivos	\$ 1300.0
	Montaje y traslado	\$ 520.0
	Montaje eléctrico	\$ 510.0
	Imprevistos	\$ 200.0
1.3	Caldera	\$ 390.0
1.4	Administración de Proyecto	\$ 100.0

Figura 26 Estimación inicial de costos

4.2.3.2 Estimar los costos

Mediante este proceso se estima los recursos monetarios necesarios para cumplir con las actividades del proyecto.

Se recomienda realizarlo basado en el conocimiento de expertos, históricos de proyectos similares y cotizaciones de proveedores.

Los costos deben contemplar tanto los costos directos: materiales, equipo, mano de obra y subcontratos como los indirectos entre otros: administración y supervisión.

En este proceso el análisis de reserva permite asignar contingencias a eventos previsto pero que son inciertos. De esta manera el rubro de imprevistos calculado para la estimación inicial (alrededor de un 5% equivalente a \$200mil) se distribuye en las diferentes actividades en la medida en que se afina el presupuesto.

Técnicas y herramientas utilizadas para la estimación inicial.

CBS	Actividad	Herramienta y técnicas
1.1	Trámites y Diseños	Consulta histórica de proyectos (Estimación análoga)
1.2	Planta	
	Obra Civil	Consulta histórica de proyectos (Estimación análoga)
	Equipos productivos	Solicitud de cotizaciones a fabricantes
	Montaje y traslado	Consulta histórica de proyectos y juicio de expertos (Estimación análoga)
	Montaje eléctrico	Consulta histórica de proyectos y juicio de expertos (Estimación análoga)
	Imprevistos	Análisis de reservas
1.3	Caldera	Consulta histórica de proyectos. (Estimación análoga)
1.4	Administración de proyecto	(Paramétrica/Ascendente)

Cuadro 6 Técnicas y herramientas utilizadas para la elaboración del presupuesto

CBS	Actividad	Herramienta y técnicas
1	Proyecto Planta de Harinas	
1.1	Trámite Estudios y diseños	
1.1.1	Trámites	
1.1.1.1	Viabilidad ambiental	Solicitud de cotizaciones a proveedores Consulta a instituciones
1.1.1.2	Trámite de permisos y visados	Consulta a instituciones
1.1.2	Estudios y diseños	
1.1.2.1	Estudio PTAR y diseño	Solicitud de cotizaciones a proveedores
1.1.2.2	Estudios técnicos	Solicitud de cotizaciones a proveedores
1.1.2.3	Estudios técnicos del sitio	Solicitud de cotizaciones a proveedores
1.1.2.4	Planos de obra civil	Solicitud de cotizaciones a proveedores
1.1.3	Aprobación de inversiones	
1.2	Planta de Harinas	
1.2.1	Obra Civil	
1.2.1.1	Construcción de obra civil	Contratación de presupuesto detallado (Paramétrica/Ascendente)
1.2.1.2	Edificios secundarios	Contratación de presupuesto detallado (Paramétrica/Ascendente)
1.2.1.3	Obras de infraestructura	Contratación de presupuesto detallado (Paramétrica/Ascendente)
1.2.1.4	Planta de tratamiento	Solicitud de cotizaciones a proveedores

1.2.1.5	Instalaciones de edificios	
1.2.2	Equipos productivos	
1.2.2.1	Equipos productivos nuevos	Solicitud de cotizaciones a fabricantes
1.2.2.2	Equipos productivos traslado	Solicitud de cotizaciones a proveedores
1.2.2.3	Montaje metalmecánico y traslado	Análoga
1.2.2.4	Instalaciones de planta	Análoga
1.3	Caldera	
1.3.1	Suministro e instalación de Caldera 500HP	Solicitud de cotizaciones a proveedores
1.3.2	Suministro e instalación de Bunker	Solicitud de cotizaciones a proveedores
13.3	Traslado e instalación de caldera Santa Rita	Solicitud de cotizaciones a proveedores
1.4	Administración de proyecto	
1.4.1	Inicio	(Paramétrica/Ascendente)
1.4.2	Planificación	(Paramétrica/Ascendente)
1.4.3	Ejecución	(Paramétrica/Ascendente)
1.4.4	Monitoreo y control	(Paramétrica/Ascendente)
1.4.5	Cierre	(Paramétrica/Ascendente)

4.2.3.3 Determinar el presupuesto

Es el proceso de sumar los costos que se estimaron para establecer una línea base de presupuesto.

Forma parte de este proceso nuevamente el análisis de reserva. En este caso se considera contar con una reserva de gestión para aquellos cambios por riesgos imprevistos.

El margen no debe exceder un 10% del monto de la inversión aprobada y será solicitado siguiendo los niveles de autorización que se estipulan en la MDA Financiera. (Corporación Multiinversiones, 2017)

Se recomienda medir el desempeño a través del CPI (Índice de desempeño del costo)

Variación del costo CV= EV (valor ganado)- AC (costo real)

Índice de desempeño del costo CPI = EV(valor ganado) /AC(costos reales)

CBS	Actividad	Estimado (en dolares)
1	Proyecto Planta de Harinas	\$ 4432000.0
1.1	Trámite Estudios y diseños	\$ 184000.0
1.1.1	Trámites	\$ 56600.0
1.1.1.1	Viabilidad ambiental	\$ 30000.0
1.1.1.2	Trámite de permisos y visados	\$ 26600.0
1.1.1.3	Estudio de ingeniería	\$ 1000.0
1.1.2	Estudios y diseños	\$ 127000.0
1.1.2.1	Estudio PTAR y diseño	\$ 15000.0
1.1.2.2	Estudios técnicos del sitio	\$ 32000.0
1.1.2.3	Planos de obra civil	\$ 80000.0
1.1.3	Aprobacion de inversiones	\$ 400.0
1.2	Planta de Harinas	\$ 3750000.0
1.2.1	Obra Civil	\$ 1500000.0
1.2.1.1	Edificio de planta	\$ 1000000.0
1.2.1.2	Edificios secundarios	\$ 100000.0
1.2.1.3	Obras de infraestructura	\$ 100000.0
1.2.1.4	Instalaciones de edificios	\$ 120000.0
1.2.1.5	Planta de tratamiento	\$ 180000.0
1.2.2	Equipos productivos	\$ 2250000.0
1.2.2.1	Equipos productivos importados	\$ 1000000.0
1.2.2.2	Equipos fabricados localmente	\$ 200000.0
1.2.2.3	Montaje de equipos	\$ 500000.0
1.2.2.4	Instalaciones de planta	\$ 550000.0
1.3	Caldera	\$ 390000.0
1.3.1	Caldera nueva	\$ 340000.0
1.3.2	Tanque de bunker	\$ 25000.0
1.3.3	Caldera de Santa Rita	\$ 25000.0
1.4	Administración de proyecto	\$ 108000.0

Figura 27 Resumen de presupuesto

4.2.4 Planificación de la gestión del riesgo

En este apartado se define cómo identificar los riesgos potenciales en el proyecto y establecer planes para evitar, mitigar o aceptar dichos riesgos. El plan se debe comunicar a todos los interesados y obtener su aprobación con el fin de tener un respaldo y se ejecute de forma eficaz. (Corporación Multi-inversiones, 2015)

4.2.4.1 Plan de gestión de riesgo

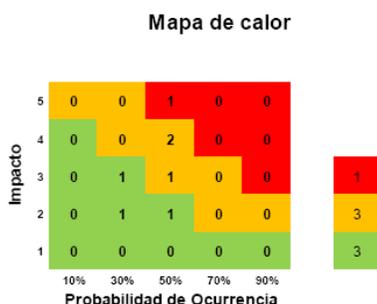
Este proceso define las políticas y procedimientos necesarios para administrar y controlar los riesgos del proyecto. A continuación se procede con:

- La definición de roles y responsabilidades
- La definición de la frecuencia de medición.

El equipo de proyecto en coordinación con el área de control interno de la empresa realizará una reunión de control de evaluación del riesgo mensual en la cual se actualiza el mapa de riesgos y se distribuye para su debido monitoreo.

CRSA- Planta de Harinas

Revisión: 30 de julio del 2108



Mapa de riesgos

No.	Descripción	Indicador de riesgo
1	Los diseños del fabricante pueden sufrir variaciones	●
2	La importación del equipo productivo puede sufrir retraso	●
3	La exoneración de impuestos puede sufrir retraso	●
4	El beneficio de exoneración puede ser denegado por Tributación	●
5	Los plazos de aprobación de permisos pueden extenderse	●
6	Los contratos pueden sufrir retrasos	●
7	Sobregiros en contratos	●

Cada riesgo tiene definido un plan de acción con responsables y fechas de implementación (ver matriz de riesgos)

Figura 28 Mapa de riesgos

- Las categorías de los riesgos
- La definición de las probabilidades de impacto y ocurrencia

Cuadro 7 Roles y responsabilidades

Rol	Responsabilidades	Nombre
Patrocinador	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar la aceptación del proyecto a nivel ejecutivo ▪ Asegurar la asignación de recursos ▪ Asegurar que el proyecto cumpla los objetivos ▪ Empoderar al líder del proyecto 	R. Balzaretti
Comité directivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define la asignación de los involucrados internos y externos, sus roles y responsabilidades para garantizar el desarrollo del proyecto en calidad, costo y tiempo ▪ Participa activamente en el desarrollo del acta de proyecto ▪ Aprueba el acta de constitución ▪ Evalúa alcance y presupuesto. Aprueba o rechaza propuesta ▪ Evalúa riesgos y propuestas ▪ Evalúa solicitudes de cambio y autoriza 	A. Florez
Líder funcional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asigna personal mejor capacitado ▪ Asegura la inclusión de los requerimientos para la buena ejecución del proceso ▪ Evalúa propuestas de entregables. Aprueba o rechaza calidad de propuestas ▪ Evalúa potenciales riesgos y valora 	R. Jacobo

	<p>alternativas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participa activamente en la evaluación y definición de proveedores ▪ Solicita acciones de cambio para alcanzar los entregables y/o establecer nuevos objetivos ▪ Participa activamente en las pruebas de arranque 	
Administrador de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asigna recursos ▪ Consolida información ▪ Desarrolla enunciado ▪ Procura toda la información necesaria ▪ Madura el alcance ▪ Identifica y define métricas de calidad ▪ Consolida la información de potenciales riesgos ▪ Asegura la comunicación de los objetivos a todos los interesados ▪ Desarrolla el plan de comunicación ▪ Participa activamente en la definición de proveedores ▪ Verifica que el proceso de administración de cambios establecido se cumpla ▪ Verifica el logro del alcance establecido ▪ Evalúa periódicamente el desempeño y lo comunica. 	E. Sequeira
Supervisores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegura la comprensión de requerimientos. Crea la EDT en conjunto con el AP ▪ Desarrolla plan de trabajo detallado, estimando tiempos, secuencias y costos 	<p>Civil: E. Sequeira</p> <p>Eléctrico-mecánico</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define métricas de calidad en conjunto con el AP ▪ Participa activamente en la busque de posibles riesgos ▪ Dirige las actividades con los contratistas, inspecciona, controla avances, gestiona facturaciones y pagos a contratistas ▪ Evalúa periódicamente desempeño ▪ Recibe información de avance ▪ Elabora informes de avance 	C Soto
Supervisor Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define los aspectos legales a cubrir en materia de salud ocupacional, ▪ Audita el cumplimiento del reglamento de contratistas 	A. Gonzales
Legal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantiza el cumplimiento de los requerimientos legales por parte de la organización ▪ Desarrolla contratos de adquisiciones y los comunica 	E. Barrantes
Compras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar los procesos de adquisiciones de bienes y servicios ▪ Dirige los proceso de importación 	M. Mishaan
Contraloría	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantiza los recursos para la inversión ▪ Dirige y da soporte contable y fiscal ▪ Dirige el registra y capitalización de la inversión 	H. Melgar

4.2.4.2 Identificar riesgos

Consiste en determinar todos los riesgos que pueden afectar al proyecto en cualquiera de sus etapas. Se debe documentar sus características y clasificar según su categoría.

- Para esto en conjunto con el equipo de trabajo se realiza un listado de riesgos tomando como base una lista de chequeo.

Alcance	Comentarios
¿Es el alcance del producto o resultado final mas grande de lo esperado?	No
¿Las características del producto o resultado final requieren más iteraciones de diseño, pruebas, implementación e integración?	No se cuenta con el diseño del fabricante
¿El beneficio empresarial del proyecto es claro y sin ambigüedades, o es probable ocurran con regularidad discusiones y justificaciones?	Es claro
¿Es complicado el diseño o la implementación?	Medianamente
¿Existen funciones y características previstas que no son necesarias o que no se acordaron?	Todo es necesario y fue acordado
Un diseño muy complejo requiere una sobrecarga innecesaria, improductiva y propenso a errores durante el desarrollo.	La propuesta fue valorada por ingeniería IP
¿Son bien conocidos los métodos utilizados. ¿O es probable que se produzcan problemas de definición y errores de principiante (como es común con el uso inicial)?	Sí fueron valorados por ingeniería IP
Se sobreestima la cantidad real de tiempo ahorrado por las herramientas / procedimientos diseñados para aumentar la productividad.	No

Cronograma	Comentarios
¿Existe una planificación suficientemente detallada para el proyecto?	Sí
¿Qué tan realista es la planificación del proyecto?	Muy buena
¿Están subestimadas las tareas?	No
¿Están incluidos en el programa todos los paquetes necesarios y críticos?	Sí
¿Es adecuada y manejable la duración del proyecto?	Sí
¿El tiempo, los recursos, el tamaño y alcance del proyecto están dictados por la alta dirección? ¿Existe un conflicto con la propia planificación del proyecto?	Si hay involucramiento de alta gerencia. No hay conflicto
¿Está la planificación del proyecto demasiado precisa? (Exceso de planificación conduce a una pérdida de productividad)?	Hay suficiente planificación
¿Se tienen planificadas las dependencias entre los paquetes de trabajo? ¿Hay algunos riesgos resultantes de estas dependencias?	Si están planificadas. Dependencias de ruta crítica: permisos, diseño, fabricación, importaciones, ejecución de subcontratos
¿El cronograma es seguro y justificable a modo que puede resistir la presión por posibles recortes de tiempo de parte del cliente o de la alta dirección?	Si es justificable

Presupuesto	Comentarios
¿Existen presupuestos legalmente obligatorios?	Sí
¿Es suficiente el presupuesto?	El presupuesto es ajustado
¿Existe un control confiable y al día del presupuesto?	Si existe control periódico
¿Cómo es la ejecución actual del presupuesto?	De acuerdo a lo planificado
¿Existen restricciones al presupuesto? Si es así, ¿por quien? (clientes, empresa, etc.)	Por parte del cliente
Los costos de los períodos de formación de los nuevos miembros del equipo tienen que considerarse como un riesgo.	No

Recursos Humanos	Comentarios
¿Tienen claras las expectativas del proyecto los miembros del equipo? Las aceptan?	Si estan claras
Los miembros del equipo recibirán el entrenamiento adecuado	Si hay entrenamiento
¿Existen requerimientos importantes para los miembros del equipo? Se han considerado?	Si se han considerado
¿Está motivado el personal?	Si está motivado
¿El personal está lo suficientemente calificado y competente?	Si esta calificado y con experiencia
¿El personal a cargo conoce el negocio? (Es necesaria la experiencia empresarial?)	Sí
¿El personal está familiarizado con el uso de las herramientas aplicadas?	Sí
¿Existen conflictos o diferencias entre los miembros del equipo?	No
¿Han sido identificados los expertos y vinculados al proyecto hasta el final?	Sí
¿El gerente de proyecto tiene suficiente experiencia para el proyecto?	Sí
¿Han sido comunicados los roles y responsabilidades entre los miembros del proyecto?	Sí
¿El tamaño del equipo del proyecto adecuado y manejable? (Un equipo demasiado pequeño o grande supone un riesgo por	Se cuenta con suficiente personal
¿Es adecuada la estructura para el tamaño del equipo del proyecto?	Si es adecuada
Infraestructura	Comentarios
¿Es adecuada la ubicación?	Sí. Esto fue documentado en el análisis de ubicación.
¿Son adecuadas las instalaciones?	Sí
¿Se distribuye el trabajo en diferentes lugares?	Si hay diferentes ubicaciones
¿Existen ambientes adecuados para el desarrollo, las pruebas y aceptación del producto?	Sí
¿Los ambientes están lo suficientemente equipados?	Sí
¿Son fiables los entornos técnicos y administrativos?	Sí
¿Existen por lo menos las herramientas necesarias?	Sí

Administración del proyecto	Comentarios
¿Tiene el proyecto el apoyo necesario de la alta dirección?	Sí
¿Ha tomado la alta dirección decisiones que le han llevado a desanimar al equipo?	No
¿Se documentan los objetivos del proyecto?	Sí
¿Están claros los objetivos del proyecto?	Sí
¿Existe un conflicto de objetivos? Si es así, se da prioridad a los objetivos?	No
¿Son los objetivos del proyecto sostenible en el largo plazo?	Sí
¿Quién asume el liderazgo estratégico para el proyecto?	El patrocinador
¿Se actualiza la planificación del proyecto con regularidad?	Mensual
¿Se realiza un control de procesos de forma regular?	Semanal
¿Se realiza un control del cronograma y presupuesto de forma regular?	Mensualmente
¿Hay una gestión de riesgo preventiva activa?	Básica
¿Está definida y completamente llena toda la documentación necesaria para el proyecto?	Sí
¿Existe la documentación necesaria?	Sí
¿Posee hojas de control de los procesos?	Sí

Gestión del Cambio	Comentarios
¿Se han definido adecuadamente los contactos y canales de comunicación?	Sí
¿Hay resistencia al cambio?	No
¿Hay una gestión del cambio estructurada?	Sí

Proveedores	Comentarios
¿El desarrollo del proyecto depende de los proveedores?	En gran parte
¿Hay riesgo de retrasos en las entregas?	Sí
¿Es la calidad de los suministros inadecuada?	No
¿Es la comunicación con el proveedor honesta y abierta?	Sí

Software	Comentarios
¿La tecnología empleada es adecuada?	Sí
¿Es estable la tecnología?	Sí
¿Es dominada por los usuarios la tecnología?	Muy buena
¿Son las interfaces técnicas complejas o simples?	Simple
¿Existen en su empresa y en el mercado opciones de tecnología disponibles?	Sí
¿Es necesario el desarrollo de componentes para un sistema existente?	No
¿Es la tecnología utilizada completamente desarrollada o es objeto de constante desarrollo?	Está desarrollada

Factores externos	Comentarios
¿Existe el riesgo de pérdidas derivadas de desastres naturales?	Si terremoto, huracanes, tormentas
¿Las condiciones climáticas son adecuadas?	Sí

Software	Comentarios
¿La tecnología empleada es adecuada?	Sí
¿Es estable la tecnología?	Sí
¿Es dominada por los usuarios la tecnología?	Muy buena
¿Son las interfaces técnicas complejas o simples?	Simple
¿Existen en su empresa y en el mercado opciones de tecnología disponibles?	Sí
¿Es necesario el desarrollo de componentes para un sistema existente?	No
¿Es la tecnología utilizada completamente desarrollada o es objeto de constante desarrollo?	Está desarrollada
Factores externos	Comentarios
¿Existe el riesgo de pérdidas derivadas de desastres naturales?	Si terremoto, huracanes, tormentas
¿Las condiciones climáticas son adecuadas?	Sí
¿Existe oposición de vecinos y/o ambientalistas?	No. El tema se atendió como parte del EIA
Operativos	Comentarios
¿Los procesos operativos requieren algún cambio para lograr los objetivos del proyecto?	Sí
¿El personal operativo tiene la capacidad para la implementación de cambios?	Sí
¿El equipo existente está capacitado para soportar los cambios?	Sí
¿Es posible encontrar personal para laborar en la planta?	Sí. Adicional al personal clave que se trasladará al sitio RRHH cuenta con base de datos de personal

Figura 29 Lista de chequeo para identificación de riesgos

4.2.4.3 Análisis cualitativo de riesgos

Los riesgos se priorizan cualitativamente combinando la probabilidad de ocurrencia y el impacto

- De igual forma en conjunto con el equipo de trabajo se realiza un análisis consensuado de los riesgos.

4.2.4.4 Análisis cuantitativo de riesgos

Se analiza numéricamente el efecto de los riesgos sobre los objetivos del proyecto

- Al igual que en el caso anterior en conjunto con el equipo de trabajo se realiza un análisis consensuado de los riesgos

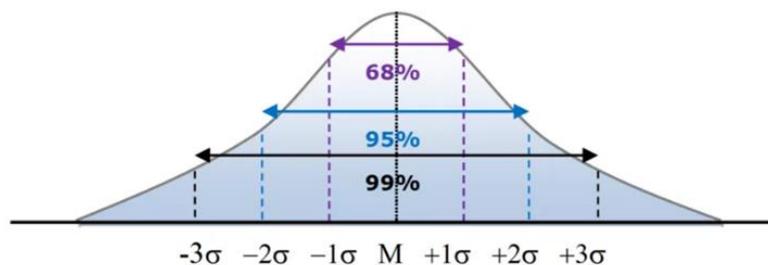
Análisis de riesgo cuantitativo para duración de trámites

Actividades	Duración
Trámites	
Viabilidad ambiental	195d
Sello CFIA	45d
Municipalidad	60d
Total	300d

Actividades	Optimista	Más probable	Pesimista	PERT	Desv est	Varianza
Trámites						
Viabilidad ambiental	150	195	210	190.0	10.0	100.00
Sello CFIA	30	45	60	45.0	5.0	25.0
Municipalidad	30	60	70	56.7	6.7	44.4
Total		300		291.7		169.4

Desviación estándar 13.0
 Menor tiempo probable 95% 265.6325011
 Mayor tiempo probable 95% 317.7008323

Desviación normal estándar



Existe un **99.73%** de probabilidad de que la duración de esa actividad esté comprendida entre la media +/- 3 desviación estándar σ

Existe un **95.46%** de probabilidad de que la duración de esa actividad esté comprendida entre la media +/- 2 desviación estándar σ

Existe un **68,26%** de probabilidad de que la duración de esa actividad esté comprendida entre la media +/- 1 desviación estándar σ

4.2.4.5 Planes de acción a riesgos

Es el desarrollo de opciones y acciones para evitar mitigar o aceptar los riesgos.

- En este caso se debe incluir a un miembro de Control interno para la evaluación y aprobación.

La identificación y análisis de riesgo se realizará siguiendo la guía establecida en la metodología de gestión de proyectos IP. Esta se compone de 4 pasos:

Paso 1. Clasificación de riesgos de acuerdo a las siguientes categorías

Categorías de riesgo	
Alcance	
Cronograma	
Presupuesto	
Recurso Humano	
Infraestructura	
Administración del proyecto	
Gestión del cambio	
Proveedor	
Sistemas	
Factores externos	
Operativos	

Paso 2. Probabilidad de ocurrencia de acuerdo a la siguiente escala:

Probabilidad de ocurrencia	
10%	Remoto
30%	Poco probable
50%	Probable
70%	Altamente probable
90%	Con la certeza

Paso 3. Impacto del riesgo de acuerdo a la siguiente escala: 1= riesgo insignificante y 5 = riesgo crítico

Valoración						
Parámetros para el éxito del proyecto		Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Crítico
	Costo	Aumento de Costo insignificante	Aumento del costo <10%	Aumento del costo del 10-20%	Aumento del costo del 20-40%	Aumento del costo >40%
	Tiempo	Aumento de tiempo insignificante	Aumento del tiempo <5%	Aumento del tiempo del 5-10%	Aumento del tiempo del 10-20%	Aumento del tiempo >20%
	Alcance	Disminución del alcance apenas perceptible	Áreas de alcance secundarias afectadas	Áreas de alcance principales afectadas	Reducción del alcance inaceptable para el patrocinador	El elemento final del proyecto es efectivamente inservible
	Calidad	Degradación de la calidad apenas perceptible	Sólo se ven afectadas las aplicaciones muy exigentes	La reducción de la calidad requiere aprobación del patrocinador	Reducción de la calidad inaceptable para el patrocinador	El elemento final del proyecto es efectivamente inservible

Figura 30 Matriz de impacto

Para el análisis de riesgos se hará uso de la herramienta llamada matriz de riesgo.

Matriz de Riesgos del Proyecto

Identificación y análisis de riesgos				Medición del riesgo				Definición de las medidas de monitoreo						
No.	Categoría de riesgo	Descripción	Identificado por	Fecha	Impacto	Probabilidad de ocurrencia	Evaluación de riesgo	Indicador de riesgo	Plan de contingencia	Responsable	Fecha límite	Estado	Próxima verificación	Comentarios
1	Alcance	Los diseños del fabricante pueden sufrir variaciones	Etouche	15/10/2018	2	0.5	1	●	Contingencia en presupuesto	C Soto	15/11/2018	No iniciado	04/07/2020	Verificación una vez concluidos los planos
2	Cronograma	La importación del equipo productivo puede sufrir retraso	Csoto	15/10/2018	4	0.5	2	●	Estimar contingencia en plazo. Contar con asesoría	MMishaan	15/11/2018	No iniciado	07/05/2020	3 meses de previo a la importación
3	Cronograma	La exoneración de impuestos puede sufrir retraso	Csoto	15/10/2018	4	0.5	2	●	Estimar contingencia en plazo. Contar con asesoría	H. Melgar	15/11/2018	No iniciado	07/05/2020	3 meses de previo a la importación
4	Presupuesto	El beneficio de exoneración puede ser denegado por Tributación	AFlorez	15/10/2018	3	0.5	1.5	●	Estimar contingencia en presupuesto. Contar con asesoría	H. Melgar	15/11/2018	No iniciado	07/05/2020	3 meses de previo a la importación
5	Cronograma	Los plazos de aprobación de permisos pueden extenderse	AFlorez	15/10/2018	5	0.5	2.5	●	Estimar contingencia en plazo. Contar con asesoría	R.Jacobo	20/12/2018	No iniciado	15/11/2018	
6	Cronograma	Los contratos pueden sufrir retrasos	Esequeira	15/10/2018	2	0.3	0.6	●	Estimar contingencia en plazo. Establecer cláusulas de multas en contratos	Ebarrantes	20/10/2018	No iniciado	20/09/2018	
7	Presupuesto	Sobregiros en contratos	Esequeira	15/10/2018	3	0.3	0.9	●	Estimar contingencia en presupuesto. Establecer cláusulas de multas en contratos	Ebarrantes	20/10/2018	No iniciado	20/09/2018	

Figura 31 Matriz de riesgos del proyecto

Paso 4 Mapa de calor permite identificar los riesgos de mayor impacto y mayor probabilidad de ocurrencia

Mapa de calor

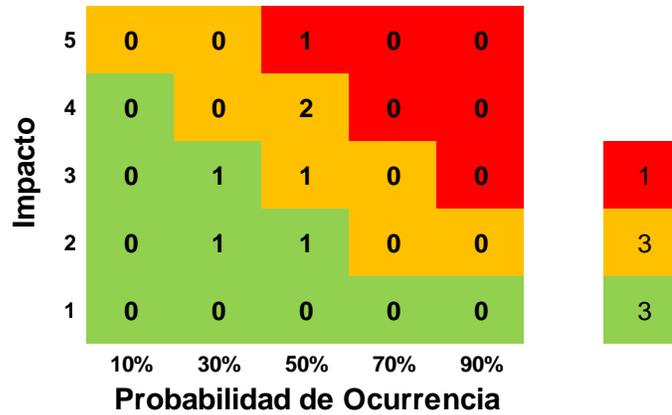


Figura 32 Mapa de calor

4.2.5 Planificación de la gestión de adquisiciones

Es el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones en el proyecto, determinar el enfoque y localizar a los proveedores potenciales. Este plan identifica las necesidades del proyecto que se pueden satisfacer a través de la compra o subcontratación de un producto y/o servicio fuera de la organización

4.2.5.1 Plan de gestión de las adquisiciones

Este plan describe cómo se adquirirán los bienes y servicios para el proyecto. El proceso abarca desde la elaboración de los documentos de las adquisiciones hasta el cierre del contrato.

Los componentes del plan de adquisiciones son:

Cuadro 8 Componentes del plan de adquisiciones

Lineamientos	Definición
Descripción de la adquisición	Es el detalle del producto o servicio
Entregable asociado	Entregable vinculado a la adquisición
Tipo de adquisición	Especificación del tipo de adquisición (producto o servicio con o sin contrato)
Tipo de contratación	Descripción del tipo de contratación. Identificada para obtener el servicio o producto (licitación, compra directa)
Criterios de admisibilidad	Aspectos generales con los que debe cumplir un proveedor para poder participar como oferente

Criterios de evaluación	Criterios de evaluación que deben ser considerados en el proceso de compra
Monto o presupuesto estimado	Valor monetario asignado o estimado para realizar la compra
Forma de pago	Criterios de desembolso que serán aplicados para cada una de las adquisiciones del proyecto
Garantías y multas	Monto de caución para garantizar el cumplimiento pleno del contrato por parte de quien resulte adjudicado
Responsable de la adquisición	Persona asignada a realizar la gestión de la adquisición
Posibles proveedores	Detalle de los posibles oferentes del producto o servicio
Estimación de los plazos	Estimar los plazos de adjudicación, ejecución y cierre del contrato

Mediante la matriz de abastecimientos se define cuales trabajos serán contratados y cuales realizados a lo interno. Además de definir el alcance se asegura que todas las actividades de la EDT sean asignadas.

En una segunda sección de la matriz se define lineamientos como: el responsable de la adquisición, el tipo de adquisición, tipo de contrato, monto estimado de la contratación, forma de pago, garantías, multas, fechas para concurso y contratación, así como posibles oferentes.

EDT	Nombre	Gerencia AP	Consultor Ambiental	Diseñador	Diseñador PTAR	Contratista de PTAR	Contratista Obra Civil	Fabricante de equipos	Contratista Montaje Equipos	Contratista Eléctrico	Contratista Caldera
1	Planta de Harinas										
1.1	Trámites, Estudios y Diseños										
1.1.1	Trámites										
1.1.1.1	Vialidad ambiental										
1.1.1.1.1	Realizar el programa de gestión ambiental		•								
1.1.1.1.2	Tramitar la disponibilidad de servicio eléctrico		•								
1.1.1.1.3	Tramitar la disponibilidad de agua		•								
1.1.1.1.4	Elaborar el programa de gestión integral de Residuos Sólidos		•								
1.1.1.1.5	Tramitar el permiso de desfogue de PTAR		•								
1.1.1.1.6	Tramitar reuso tipo 5 o 7		•								
1.1.1.1.7	Tramitar el certificado de uso de suelo		•								
1.1.1.1.8	Presentar el formulario D1		•								
1.1.1.1.9	Elaborar el estudio de ingeniería básica		•								
1.1.1.1.10	Elaborar el estudio de geología básica		•								
1.1.1.1.11	Elaborar el estudio rápido de arqueología		•								
1.1.1.1.12	Elaborar el estudio rápido de biología		•								
1.1.1.1.13	Elaborar estudio para P-PGA		•								
1.1.1.1.14	Estudio socioeconómico		•								
1.1.1.1.15	Revisión SETENA		•								
1.1.1.1.16	Aprobación de Viabilidad		•								
1.1.1.2	Planos visados por CFIA-Municipalidad										
1.1.1.2.1	Recopilar información legal	•									
1.1.1.2.2	Tramitar uso de suelos			•							
1.1.1.2.3	Tramitar autorización de desfogue pluvial			•							
1.1.1.2.4	Tramitar alineamiento de cauce INVU			•							
1.1.1.2.5	Tramitar disponibilidad para descarga Agua residual			•							
1.1.1.2.6	Tramitar alineamiento de carretera MOPT			•							
1.1.1.2.7	Tramitar el formulario de bomberos			•							
1.1.1.2.8	Tramitar estudio Aeronautico Restricción de alturas			•							

EDT	Nombre	Gerencia AP	Consultor Ambiental	Diseñador	Diseñador PTAR	Contratista de PTAR	Contratista Obra Civil	Fabricante de equipos	Contratista Montaje Equipos	Contratista Eléctrico	Contratista Caldera
1.2	Planta de Harinas										
1.2.1	Obra Civil										
1.2.1.1	Orden de inicio	•									
1.2.1.2	Importación de estructura metálica						•				
1.2.1.3	Edificio de Planta										
1.2.1.3.1	Construir la obra gris						•				
1.2.1.3.2	Realizar el montaje de estructura metálica						•				
1.2.1.3.3	Instalar los cerramientos de paredes y cubierta						•				
1.2.1.3.4	Realizar los acabados						•				
1.2.1.4	Edificios secundarios										
1.2.1.4.1	Remodelar oficinas						•				
1.2.1.4.2	Remodelar caseta de vigilancia						•				
1.2.1.4.3	Construir bodega de repuestos						•				
1.2.1.5	Obras de infraestructura										
1.2.1.5.1	Demoler y realizar movimiento de tierra						•				
1.2.1.5.2	Construir vialidad						•				
1.2.1.5.3	Construir obras pluviales						•				
1.2.1.6	Instalaciones de edificios										
1.2.1.6.1	Instalar sistema mecánico						•				
1.2.1.6.2	Instalar sistema eléctrico						•				
1.2.1.6.3	Instalar sistema de aire acondicionado						•				
1.2.1.7	Planta de Tratamiento (PTAR)										
1.2.1.7.1	Rehabilitar tanques						•				
1.2.1.7.2	Construir caseta de operación					•					
1.2.1.7.3	Instalar sistemas eléctricos y mecánicos					•					
1.2.2	Equipos Productivos										
1.2.2.1	Equipos Productivos importados										
1.2.2.1.1	Elaborar los planos							•			
1.2.2.1.2	Fabricar los equipos							•			

EDT	Nombre	Gerencia AP	Consultor Ambiental	Diseñador	Diseñador PTAR	Contratista de PTAR	Contratista Obra Civil	Fabricante de equipos	Contratista Montaje Equipos	Contratista Eléctrico	Contratista Caldera
1.4	Administración de proyecto										
1.4.1	Inicio										
1.4.1.1	Documentar la solicitud de proyecto	•									
1.4.1.2	Asignar un equipo evaluador	•									
1.4.1.3	Desarrollar el acta de constitución	•									
1.4.1.4	Identificar a los interesados	•									
1.4.1.5	Aprobar el acta de constitución	•									
1.4.2	Planificación										
1.4.2.1	Desarrollar el plan de proyecto	•									
1.4.3	Ejecución										
1.4.3.1	Dirigir y ejecutar el trabajo	•									
1.4.3.2	Integrar, desarrollar y dirigir al equipo de trabajo	•									
1.4.3.3	Gestionar las comunicaciones y los interesados	•									
1.4.3.4	Ejecutar las adquisiciones	•									
1.4.4	Monitoreo y Control										
1.4.4.1	Monitorear y controlar el trabajo	•									
1.4.4.2	Realizar el control de cambios	•									
1.4.4.3	M&C el alcance	•									
1.4.4.4	M&C el cronograma	•									
1.4.4.5	M&C los costos	•									
1.4.4.6	M&C la calidad	•									
1.4.4.7	M&C los riesgos	•									
1.4.4.8	M&C las comunicaciones	•									
1.4.4.9	M&C las adquisiciones	•									
1.4.5	Cierre										
1.4.5.1	Validar prerrequisitos de fases anteriores	•									
1.4.5.2	Entregar documentación	•									
1.4.5.3	Evaluar la rentabilidad post-inversión	•									
1.4.5.4	Cerrar las adquisiciones	•									
1.4.5.5	Entregar oficial el proyecto	•									
1.4.5.6	Recopilar las lecciones aprendidas	•									
1.6.5.7	Realizar el seguimiento post-entrega	•									

Figura 33 Matriz de adquisiciones Sección I

Descripción	Gerencia AP	Consultor Ambiental	Diseñador	Diseñador PTAR	Contratista de PTAR	Contratista Obra Civil	Fabricante de equipos	Contratista Montaje Equipos	Contratista Eléctrico	Contratista Caldera
Esquema de contratación	Gerencia de proyectos y AE con 9 contratos principales									
Responsable	Operación	Compras	AE	Compras	AE	AE	AE	AE	AE	AE
Tipo de adquisición		Servicio	Servicio	Servicio	Servicio y suministro	Servicio y suministro	Servicio y suministro	Servicio y suministro	Servicio y suministro	Servicio y suministro
Tipo de contrato	Planilla	Precio fijo	Precio fijo	Precio fijo	Precio fijo	Precio fijo				
Forma de pago	Quincenal	Entregables parciales	Entregables parciales	Entregables parciales	Porcentaje avance	Porcentaje avance	Porcentaje avance	Porcentaje avance	Porcentaje avance	Porcentaje avance
Importe aproximado (en miles de dólares)		30	159	18	200	1350	1000	725	550	400
Anticipo		25%	25%	25%	15%	15%	50%	15%	15%	50%
Garantías	Anticipo	N/A	N/A	N/A	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Cumplimiento	N/A	N/A	N/A	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	Conservación	N/A	N/A	N/A	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Multas (por día de atraso)		0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%

Figura 34 Matriz de adquisiciones sección II

Descripción	Consultor Ambiental	Diseñador	Diseñador PTAR	Contratista de PTAR	Contratista Obra Civil	Fabricante de equipos	Contratista Montaje Equipos	Contratista Eléctrico	Contratista Caldera
Fecha de entrega detalle técnico	20/12/2018	20/12/2018	20/12/2018	12/03/2020	11/12/2019	18/09/2019	04/07/2020	04/07/2020	18/09/2019
Fecha de concurso	30/12/2018	30/12/2018	28/12/2018	22/03/2020	21/12/2019	02/10/2019	12/07/2020	12/07/2020	02/10/2019
Fecha de contratación	29/01/2019	29/01/2019	12/01/2019	21/04/2020	14/04/2020	31/12/2019	10/10/2020	20/10/2020	31/12/2019
Fecha de inicio de ejecución	05/02/2019	05/02/2019	19/01/2019	28/04/2020	28/04/2020	14/01/2020	17/10/2020	03/11/2020	14/01/2020
Fecha de cierre de contrato	19/09/2019	28/04/2020	16/05/2019	11/09/2020	03/11/2020	14/04/2021	14/04/2021	14/04/2021	14/04/2021

Figura 35 Matriz de adquisiciones sección III

Como parte de este proceso se detalla una lista de posibles proveedores para llevar a cabo los contratos.

Actividad	Empresa
Consultor Ambiental	Ecoieco
	Ecosoluciones
Diseñador	Sismocon
	Ingeniería Molina
	CUESA
Diseñador PTAR	Serquinsa
	GAIA
	WWT Ingeniería
Contratista de PTAR	Serquinsa
	GAIA
	WWT Ingeniería
Contratista Obra Civil	Icon
	CUESA
	Molina Ingeniería
Fabricante de equipos	Alloy
	Anco
	Haarslev
Contratista Montaje Equipos	IIMA
	CUESA
	TIASSA
Contratista Eléctrico	ECI
	Electrobeyco
	Enersys
	DEMSA
Contratista Caldera	Sisten
	AP Global
	Interop
	Equigas

Figura 36 Lista de proveedores sugeridos para contratos

4.2.5.2 Enunciados del trabajo relativo a adquisiciones

El enunciado incluye el alcance detallado de los productos o servicios que van a adquirirse con el contrato de manera que el posible proveedor evalúe si podrá cumplir con lo establecido.

A continuación, se presenta la plantilla de enunciado de trabajo (SOW) para la contratación del montaje eléctrico.

Proyecto al que pertenece:	Fecha:
Planta de Harinas	
Líder del Proyecto:	Proveedor: Por definir
Edgar Sequeira	
Fecha de finalización propuesta:	Presupuesto propuesto: \$550 000.00
30 de junio del 2020	
Objetivos del trabajo a realizar:	
<i>Realizar la instalación de los sistemas de potencia, control e iluminación de toda la planta</i>	
Alcance del trabajo:	
Obras generales	
Instalaciones provisionales	
Media tensión	
Puesta a punto de acometida trifásica media tensión	
Instalación de nuevos postes y accesorios	
Instalación de pararrayos y sistema puesta a tierra	
Transformadores	
Instalación de banco de transformadores, conexión de media tensión, subestación y tierras	
Subestación eléctrica	

Instalación de gabinetes IP, TN, IT, TE, BC

Instalación de supresor de sobretensiones 300Kva

Instalación de medidor de calidad de energía

Sistema de disparo por pérdida de fase o variación de voltaje

CCM Potencia y Control

Instalación de CCM y conexión a cajas de control comunicación

Instalación de dispositivos de control y automatización

Canalización canasta y cableado de potencia de equipos

Canalización canasta y cableado de control de equipos

Instalación de interruptores seguridad motores NEMA 3

Instalación de sensores eléctricos

Distribución eléctrica

Instalación de tableros secundarios, transformadores secos, canalización y conexión entre tableros

Sistema de tomacorrientes, canalización, conexión y placas

Sistema de iluminación LED, gabinetes C1 y C2, canalización, conexión y placas

Sistema de iluminación de emergencia

Instalación de UPS 4KVA

Sistema de detección de alarma contra incendio

Período de ejecución e hitos del trabajo:

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Montaje eléctrico	162 días	3-11-2020	14-04-2021
Instalar el CCM	30 días	19-11-2020	04-01-2021
Sistema de potencia	45 días	03-11-2020	04-01-2021
Sistema de control	45 días	03-11-2020	04-01-2021
Realizar pruebas	30 días	06-02-2021	12-03-2021
Realizar protocolo de entrega	30 días	12-03-2021	14-04-2021

Responsabilidades del proveedor:

Realizar los trabajos de acuerdo a lo ofertado

Realizar los trabajos en el plazo pactado

Garantizar la calidad de los trabajos según lo ofertado

Responsabilidades del proyecto:

Realizar los pagos en los plazos previstos

Permitir y facilitar al contratista la ejecución íntegra de sus labores

Designar un órgano fiscalizador de las obras con la responsabilidad de velar para el contratista se apegue a lo pactado.

Lugar de ejecución:

Planta Turrucare

Criterios de aceptación del trabajo:

Instalaciones aprobadas y operando

Instalaciones de acuerdo a alcance de oferta planos y especificaciones, así como documentación para cierre de contrato

Términos de pago:

Listar todos los términos para aprobar el pago al proveedor.

Anticipo 15%

Avance #1 15%

Avance #2 25%

Avance #3 35%

Puesta en marcha 10%

Confidencialidad:

La información contenida en las bases de licitación, planos, especificaciones y cuadro de cotización es propiedad de la empresa CMI. es considerada privilegiada y confidencial para el uso exclusivo de la empresa. La distribución

copia o uso de esta información está estrictamente prohibida.	
Requerimientos/ términos adicionales	
-Garantía de cumplimiento 5 % del monto contratado	
-Garantía de conservación 5% del monto contratado	
-Multa por incumplimiento en plazo 0.5% del monto contratado	
-Aporte de póliza de responsabilidad civil por el 100% del monto adjudicado	
Aprobación	
Fecha: _____	Patrocinador: _____
Fecha: _____	Líder proyecto: _____
Fecha: _____	Proveedor: _____

Figura 37 Plantilla de enunciado de trabajo (SOW)

4.2.5.3 Documentos de las adquisiciones

El administrador del proyecto en conjunto con el departamento de abastecimiento estratégico desarrolla los documentos para llevar a cabo las contrataciones a través de la plataforma digital ARIBA

Para cada evento de contratación se genera:

La solicitud de Información RFI: Mediante este documento se solicitan datos de los proveedores, sus servicios y/o productos

La solicitud de propuesta RFP: Mediante este documento se evalúan capacidades de los oferentes.

En el siguiente cuadro se establecen algunos criterios de admisibilidad a considerar en el proceso para los contratistas de obra civil, montaje industrial, eléctrico y planta de tratamiento.

Contrato	Criterios de admisibilidad	Puntaje	Evaluación
Contratista Obra Civil/PTAR/Montaje de Equipos/Montaje eléctrico	Información General	4	
	Razon social	1	Sí 1pt
	Registro tributario	1	Sí 1pt
	Constancias ante instituciones	2	Sí INS y CCSS 2pts
	Información de la organización	10	
	Ejecución previa de contratos a CMI	5	Cada trabajo 1pt
	Alianzas estratégicas	5	Cada aliado 1pt
	Información financiera	14	
	Referencias bancarias	4	Cada referencia 2pt
	Disponibilidad de líneas para garantías	5	100K o más 5pts
	Disponibilidad de líneas de crédito	5	500K o más 5pts
	Información técnica	72	
	Experiencia en el mercado	10	Cada proyecto 2pts
	Experiencia en proyectos similares	10	Cada proyecto 5pts
	Asignación de profesionales	10	Senior 5pts Junior 2pts
	Asignación de posibles subcontratistas	12	AAA3 pts2 AA 2pts...
	Software Especializado	10	Cada software 2pts
	Seguridad ocupacional	5	Cuenta con Plan 5pts
	Certificaciones de procesos, calidad, ambientales	15	Cada certificación 5pts
	Total	100	Nota mínima 70pts

Figura 38 Criterios de admisibilidad

Invitación a licitar IFB: Este documento debe contener como mínimo la siguiente información.

Convocatoria		
Fecha de apertura:		Fecha de cierre:
Reunión y visita a sitio		
Fecha:	Hora:	Lugar:
Contactos		
Consultas del proceso		Consultas técnicas
Nombre:		Nombre:
Correo:		Correo:
Objeto de la contratación		
Documentos que componen la licitación		
Formato para la presentación de la oferta		
Términos contractuales:		
Condiciones:		
Obligaciones		
Por parte del proveedor:		Por parte del cliente:
Garantías:		
Multas:		
Finiquito:		
Criterios de evaluación y selección de la oferta		

Figura 39 Formulario para licitar

4.2.5.4 Criterios de selección de proveedores

Mediante la matriz de estratificación de proveedores se evalúa el riesgo de la contratación. Esta considera aspectos como: el impacto del desabasto del proveedor actual, alternativas en el mercado, expectativa de la vigencia de la relación, nivel de confidencialidad y el volumen de compra.

La selección de las ofertas será basada en los siguientes: Precio, tiempo de entrega y garantía. A continuación, se detallan los mismos para cada una de las contrataciones

Actividad	Criterios de evaluación	Peso
Consultor Ambiental	Precio	80%
	Tiempo de entrega	20%
	Total	100%
Diseñador	Precio	80%
	Tiempo de entrega	20%
	Total	100%
Diseñador PTAR	Precio	80%
	Tiempo de entrega	20%
	Total	100%
Contratista de PTAR	Precio	70%
	Tiempo de entrega	20%
	Garantía	10%
	Total	100%
Contratista Obra Civil	Precio	70%
	Tiempo de entrega	20%
	Garantía	10%
	Total	100%
Fabricante de equipos	Precio	70%
	Tiempo de entrega	20%
	Garantía	10%
	Total	100%
Contratista Montaje Equipos	Precio	70%
	Tiempo de entrega	20%
	Garantía	10%
	Total	100%
Contratista Eléctrico	Precio	70%
	Tiempo de entrega	20%
	Garantía	10%
	Total	100%
Contratista Caldera	Precio	70%
	Tiempo de entrega	20%
	Garantía	10%
	Total	100%

Figura 40 Criterios de selección

Finalmente, mediante una valoración de riesgo de aspectos propios de la contratación tales como: el impacto monetario, el aseguramiento del bien o servicio, su criticidad y el proveedor se determina la documentación contractual a utilizar. Esta puede consistir en:

- Una orden de compra
- Un acuerdo comercial
- O un contrato

El seguimiento y cumplimiento de las contrataciones en cuanto a alcance, tiempo, costo y calidad se hará a través del nombramiento de un equipo fiscalizador técnico y administrativo.

Una vez concluidos los trabajos y recibidos a completa satisfacción el proveedor solicitará la recepción del producto o servicio mediante la elaboración de un acta de entrega definitiva.

4.2.5.5 Solicitudes de Cambios

Las adquisiciones de bienes, servicios o recursos pueden requerir de solicitudes de cambio. El proceso de solicitud de cambio se establece de la siguiente manera: una vez identificado el posible cambio el líder de proyecto evalúa las opciones, elabora el documento y comunica a la administración. Esta verifica y confirma la disponibilidad de recursos. Seguido, el administrador de proyecto da su visto bueno y se escala según amerite al gerente, director o vicepresidente para su aprobación. En caso que no se apruebe la solicitud se archiva. En caso que sea aprobada la solicitud el administrador confirma, el líder comunica y el contratista realiza el trabajo.

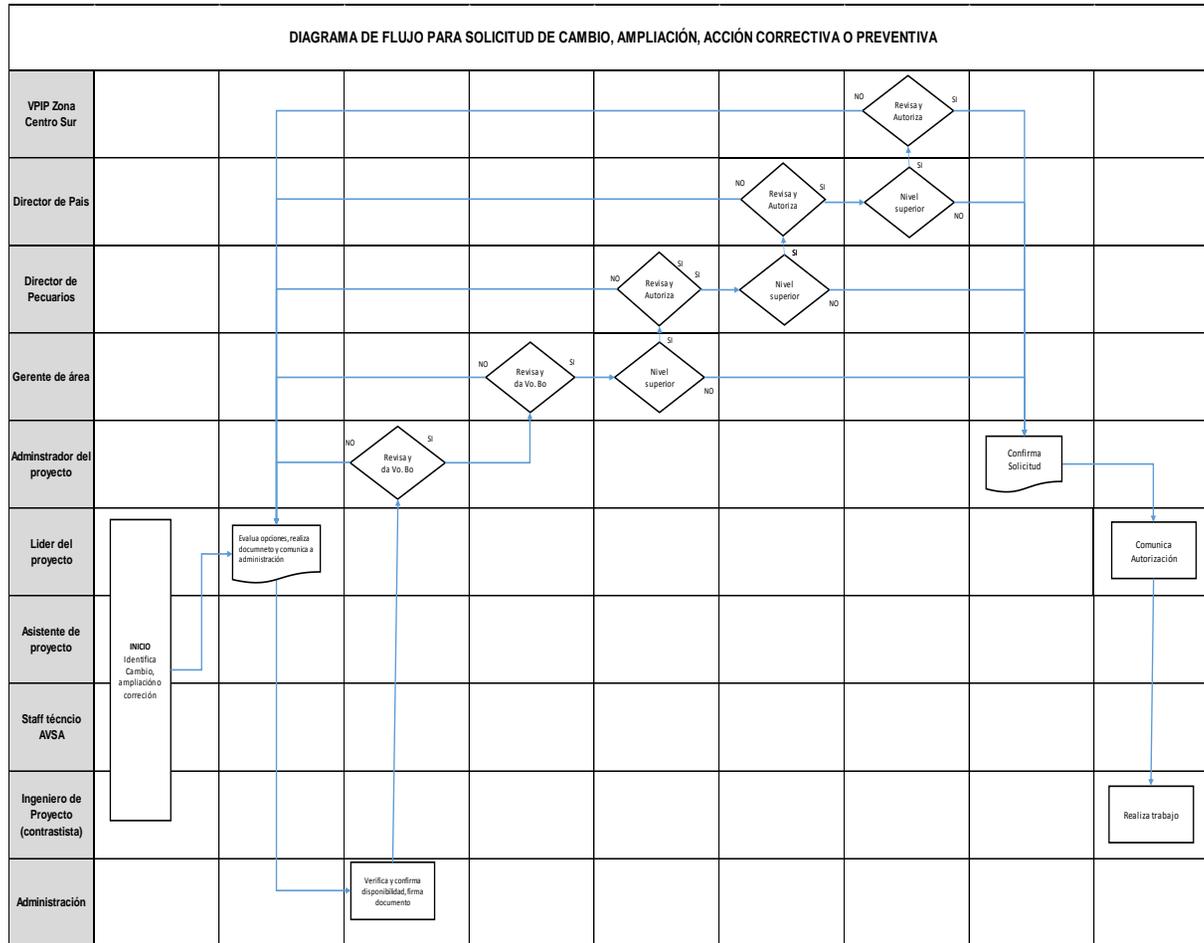


Figura 42 Diagrama de Flujo para solicitud de cambios

4.2.6 Plan de gestión de comunicación e interesados

Es el proceso de desarrollo del plan adecuado para las comunicaciones del proyecto con base a las necesidades y requisitos de información que los interesados tengan, esto ayudará a identificar y documentar el enfoque que se deberá utilizar al momento de comunicarse con los interesados para que sea de forma eficaz y efectiva

Este plan sirve para asociar los medios y mensajes clave a comunicar durante la vida del proyecto según el tipo de audiencia, para identificar responsables y calendarizar el envío de estas comunicaciones y para lograr un entendimiento consistente entre otras personas involucradas en el proyecto, a través de las comunicaciones

4.2.6.1 Matriz de comunicación para grupos de interesados internos.

Tiene como objetivo lograr una comunicación efectiva entre los interesados y asegurar la oportuna y apropiada generación, recolección, distribución y archivo de la información.

Matriz de comunicación		Reporte semanal	Reporte mensual	Minutas de juntas internas	Minutas de juntas con proveedores	Reportes de avance	Reportes de inspección	Estatus de adquisiciones	Plan de proyecto	Matriz de requisitos	Control de presupuesto	Flujo de erogaciones	Matriz de riesgo
Involucrado	Rol en el proyecto	semanal	mensual	semanal	semanal		semanal	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual
R. Balzaretti	Patrocinador		Correo										
Comité Directivo	Cliente		Correo										
R. Jacobo	Lider funcional	Correo	Correo	correo				correo	correo	correo	correo		correo
Albin	Producción												
C. Soto	Mantenimiento												
R. Viola	TI												
A. Zuñiga	Seguridad												
G. Soto	Calidad												
E Sequeira	Gerente de proyecto	Resp.	Resp.	Resp.	correo	correo	correo	correo	Resp.	Resp.	correo	Resp.	Resp.
	Staff técnico				Resp.	correo	correo						correo
E Sequeira	Supervisor obra civil												
C. Soto	Supervisor electromecánico												
A. Gonzales	Salud Ocupacional												
L. Machado	Regente												
P. Miranda	Diseñador-Inspector						Resp.						correo
Por definir	Contratistas					Resp.							correo
	Equipo de soporte								correo				correo
E Touche	Ingeniería IP												
M. Mishaan	Abastecimiento Estrategico							Resp.					
E. Barrantes	Legal												
H. Melgar	Contraloría									Resp.	Correo		
M. Calderon	Control Interno												correo
V. Rodriguez	RRHH												
R. Viola	TI												
A. Zuñiga	Seguridad												

Figura 43 Matriz de comunicación

4.2.6.2 Calendario de eventos

El calendario de eventos contiene fechas de eventos repetitivos

Cuadro 9 Calendario de eventos

Evento	Frecuencia	Horario
Juntas de coordinación interna	Semanal	L 10:00am a 12:00md
Juntas con proveedores	Semanal	J 10:00am a 12:00md
Inspecciones	Semanal	J 10:00am a 12:00md
Presentaciones de avance	Mensual	Antes del día 5 de cada mes
Presentación de avances de contratos	Semanal	M 2:00pm a 5:00pm
Recepción de facturas	Semanal	K y J de 8:00am a 12:00md
Pagos a proveedores	Semanal	V de 2:00pm a 4:30pm
Revisión de registro de inversión	Mensual	Al día 3 de cada mes
Revisión de flujo de erogaciones	Mensual	Al día 20 de cada mes
Auditorías de Salud ocupacional	Mensual	Antes del día 5 de cada mes

4.2.6.3 Reporte de avance semanal

El reporte de avance de proyecto permite confirmar prioridades semanalmente.

Se compone de los siguientes apartados:

1. Información de referencia del proyecto
2. Situación Actual
3. Gráfica de valor ganado
4. Resumen de tareas
5. Entregables y logros
6. Actividades planificadas para la próxima semana
7. Resumen de riesgos actuales
8. Estado de presupuesto
9. Estatus de adquisiciones
10. Lista de distribución
11. Registro fotográfico

La lista de distribución será la siguiente:

Cuadro 10 Lista de distribución

Rol	Nombre
Patrocinador	R. Balzaretti
Directivo	A Florez
Directivo	F. Espinoza
Líder funcional	R. Jacobo
Líder de proyecto	E. Sequeira
Supervisor obra civil	E. Sequeira
Supervisor electromecánico	C Soto
Abastecimiento Estratégico	M. Mishaan

5. CONCLUSIONES

- 1. El plan de gestión del alcance consideró los aspectos establecidos al inicio del proyecto en el acta de constitución y recopiló los diferentes requisitos de los interesados. Esto permitió mediante la elaboración del enunciado del alcance, establecer lo que se incluye y lo que se excluye, de tal forma que el proyecto comprenda únicamente lo necesario para llevarse a cabo con éxito. De manera complementaria la estructura de desglose de trabajo que se definió, permite una subdivisión de los entregables en componentes más pequeños y fáciles de administrar. Por tanto el alcance especificado para el proyecto comprende inicialmente los siguientes entregables de primer orden:
 - 1.1 Trámites, estudios y diseños
 - 1.2 Planta de Harinas
 - 1.3 Caldera
 - 1.4 Administración de proyecto

- 2. El plan de gestión del tiempo desarrolló los procesos para la planificación del cronograma, la definición de las actividades, el establecimiento de secuencias, la asignación de recursos y la estimación de la duración de las actividades. Como producto de lo anterior se obtuvo un cronograma que permite definir los límites temporales del proyecto. Por tanto el proyecto dará inicio el 27 de julio del 2018 y finalizará el 23 de julio del 2021 para una duración total de 1092 días naturales.

- 3. El plan de gestión de costos incorporó un plan para administrar y controlar los costos durante su ejecución. La estimación de costos se realizó aplicando herramientas y técnicas que contemplan los históricos de proyectos, el juicio de expertos y las cotizaciones de proveedores para finalmente determinar un presupuesto que además integra otras variables

como las reservas entre otros. Por tanto el presupuesto estimado para este proyecto será de \$ 4 432 000.00 (cuatro millones cuatrocientos treinta y dos mil dólares exactos).

- 4. El plan de gestión de riesgos estableció los procedimientos para administrar y controlar los riesgos. Estos riesgos fueron identificados y analizados de manera cualitativa y cuantitativa para finalmente establecer las estrategias de acción. Por tanto para este proyecto la mayoría de riesgos identificados serán mitigados teniendo en consideración reservas tanto en el presupuesto como en el cronograma.

- 5. Mediante la elaboración del plan de gestión de adquisiciones se identificaron las necesidades y se definió la forma en que se llevarán a cabo las adquisiciones de bienes y servicios para el proyecto. Por tanto al tener en cuenta el giro de negocio de la empresa las adquisiciones a terceros se consideran la alternativa más viable para llevar a cabo el proyecto.

- 6. El plan de comunicación e interesados definió los procesos para generar, recopilar, almacenar y distribuir la información de una manera adecuada y oportuna de acuerdo a los roles y necesidades de los involucrados. Por tanto el proyecto cuenta con una estructura para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y documentos.

6. RECOMENDACIONES

- 1 El caso de negocio se encuentra fuera de los límites del proyecto. Se recomienda al comité directivo documentar el proceso siguiendo los pasos planteados en la plantilla elaborada por la PMO de manera que dé soporte al contenido del acta de constitución y permita monitorear los resultados y beneficios.
- 2. Se recomienda a la dirección de país integrar al departamento de control interno para complementar la gestión de riesgos del ambiente de proyecto con la del ambiente organizacional de manera que al paso de esta frontera los diferentes procesos estén debidamente atendidos.
- 3. En materia de adquisiciones se recomienda a la presidencia IP unificar los esfuerzos que realiza la PMO, la administración de los diferentes proyectos y el departamento de abastecimiento estratégico y compras con el propósito de aprovechar de una manera más eficiente los activos de los procesos de la organización entre ellos políticas, procedimientos y documentos.
- 4. Se recomienda al patrocinador del proyecto coordinar el apoyo de las áreas de recursos humanos y gestión del cambio para planificar el traslado del personal de planta a las nuevas instalaciones.
- 5. Para la implementación del plan de gestión del proyecto se recomienda confirmar el compromiso de la vicepresidencia (patrocinador) y la alta gerencia quienes a la vez deben comulgar con la aplicación de esta metodología. Su influencia y mandato es un factor determinante para la obtención de colaboración por parte de las jefaturas. Adicionalmente la

asignación de roles y la divulgación de los planes a las diferentes áreas de apoyo facilitará su involucramiento y la articulación.

- 6. Para la aplicación de cambios al proyecto se recomienda al patrocinador establecer el proceso que se detalla en el plan de adquisiciones. Es imprescindible que quienes tengan injerencia en este proceso conozcan su nivel de autoridad, rango de acción y sus facultades de manera que la gestión ante riesgos, oportunidades e imprevistos sea oportuna, ágil, fluida y efectiva de manera que en ningún momento comprometa los objetivos del proyecto. Además se recomienda que las solicitudes de cambio se tramiten formalmente mediante el formato establecido de manera que permitan brindar información precisa sobre prioridades, beneficios, riesgos, impactos y trazabilidad. Finalmente se recomienda a la administración de proyecto actualizar los planes periódicamente y difundir los cambios a través de versiones actualizadas, reportes y/o en presentaciones de avance.
- 7. Se recomienda a la vicepresidencia que este plan de proyecto sea revisado y aprobado por el comité directivo y se establezca como una línea base de manera que cada cambio aprobado genere una nueva versión del plan de alcance, tiempo, costo, riesgos y adquisiciones. Al final del proyecto habrán tantas versiones como cambios aprobados.

7. BIBLIOGRAFIA

- Alcalá, U. d. (2017). *UAH*. Recuperado el 22 de julio de 2017, de http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/tipos_de_fuentes_de_informacin.html
- Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos. La guía*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Corporación Multi-Inversiones. (2014). Manual de gestión de proyectos División de Energía. Ciudad Guatemala, Guatemala.
- Corporación multi-inversiones. (2015). Recuperado el 11 de 07 de 2017, de <http://web.dipcmi.corp/pollorey/Paginas/default.aspx>
- Corporación multi-inversiones. (2015). Recuperado el 11 de 07 de 2017, de <http://web.dipcmi.corp/Paginas/DIPCMi.aspx>
- Corporación Multi-inversiones. (2015). Recuperado el 11 de 07 de 2017, de <http://web.dipcmi.corp/paginas/cmi.aspx>
- Corporación Multi-inversiones. (2015). Metodología de gestión de proyectos División industrial precuaria. Ciudad de Guatemala, Guatemala.
- Corporación Multi-inversiones. (s.f.). Política de activos fijos. Ciudad de Guatemala, Guatemala.
- Corporación Multi-inversiones. (s.f.). Política de compras. Ciudad de Guatemala, Guatemala.
- Corporación Multi-inversiones. (s.f.). Política de recursos humanos. Ciudad de Guatemala, Guatemala.
- Critical Tools. (s.f.). *Manual WBS Chart Pro 2010*.
- Food and Agriculture Organization. (2017). *FAO*. Recuperado el 28 de julio de 2017, de <http://www.fao.org/docrep/007/y5019e/y5019e0g.htm>
- International Organization for Standardization. (2012). *Norma ISO 21500 Estandar para la dirección de sistemas de calidad*. Geneva, Suiza.
- International Organization for Standardization. (s.f.). *ISO 9001 Estandar para la dirección de sistemas de calidad*. Geneva, Suiza.
- International Organization for Standardization. (s.f.). *Norma ISO 21500 Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos*. Geneve, Suiza.
- Lledó, P. (s.f.). *Director de proyectos: Como aprobar el examen PMP sin morir en el intento* (2da ed.). Victoria, BC, Canadá: Pablo Lledó.
- Mavitec. (2017). Recuperado el 16 de 07 de 2017, de <http://mavitecrendering.com/es/rendering-process/rendering-de-subproductos-de-carne-de-ave/>
- Microsoft. (2010). *Manual Microsoft Project*.
- Morán Delgado, G., & Alvarado Cervantes, D. G. (2010). *Métodos de investigación*. Mexico: Pearson Educación.
- Project Management Institute. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). *5ta Edición*. Newtown Square, Pensilvania, E.E.U.U.

ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
02 de julio del 2017	Plan de gestión del proyecto para el diseño, construcción y el montaje de la planta de producción de harina de carne de origen avícola para la empresa Agroindustrial Proave
Areas de conocimiento / procesos:	Area de aplicación (Sector / Actividad):
-Grupos de Procesos: Inicio y Planificación -Areas de Conocimiento: Integración, Alcance, Tiempo, Costos, Comunicación, Riesgos del proyecto, adquisiciones, interesados.	Industria avícola / Construcción de Infraestructura
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
02-07-2017	16-06-2018
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p>Objetivo general</p> <p>Elaborar el plan de gestión del proyecto para el diseño, construcción y el montaje de la planta de producción de harina de carne de origen avícola para la empresa Agroindustrial Proave</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Desarrollar un plan de gestión del alcance para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completar el proyecto con éxito.</p> <p>Desarrollar un plan de gestión del tiempo para determinar los límites temporales del proyecto</p> <p>Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto.</p> <p>Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.</p> <p>Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna.</p> <p>Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.</p> <p>Desarrollar un plan de gestión de los interesados para atender las necesidades de cada uno.</p>	
Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)	
El proyecto se realizará debido a la necesidad planteada por la organización de estandarizar y homologar los procesos y las herramientas para la gestión de proyectos	

El desarrollo del producto esperado por la organización a través de la metodología de proyectos contribuirá a la consecución de los objetivos estratégicos de la empresa

El plan de gestión de proyecto sirve como documento central que define la base para todo el trabajo. Entre sus beneficios se podrían enumerar los siguientes:

La realización del proyecto de acuerdo al alcance que se defina

La concreción del proyecto de acuerdo al presupuesto y al plazo que se establezca

La entrega y aceptación del producto y el proyecto de acuerdo a la calidad requerida

Mayor probabilidad de éxito mediante el manejo de riesgos que se defina

Optimización del recurso humano asignado

Efectividad en la transmisión de información a través de los medios y canales de comunicación que se implementen.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto

El producto final será un plan de gestión de proyecto para la construcción y montaje de la nueva planta de harinas. Los entregables que lo conforman son los planes de gestión de las áreas de conocimiento consideradas como prioritarias en este caso. Por lo que se contará con la línea base del alcance, del tiempo y del costo del proyecto, el análisis de los involucrados, un plan para las comunicaciones, los riesgos del proyecto, así como el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto, todos integrados en un solo documento, con sus respectivas plantillas y procedimientos para su ejecución.

Supuestos																								
El plazo propuesto permitirá completar el plan de gestión del proyecto																								
La empresa brindará la información necesaria para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto																								
La planta deberá contar con todos los trámites y permisos establecidos por el gobierno de Costa Rica																								
El plan de gestión de proyecto debe cumplir con las políticas de la Corporación Multi-inversiones																								
Restricciones																								
El inicio de la operación de la planta está prevista para abril del 2019																								
El monto máximo de la inversión será de \$4.432 millones																								
La planta debe construirse siguiendo las normas y códigos de construcción vigentes																								
La planta debe cumplir con los estándares y parámetros dictados por la normativa ambiental.																								
Identificación riesgos																								
Si la información existente no es adecuada para la elaboración de los planes, se pueden ver afectados la calidad, el plazo y el costo del PFG.																								
Si los actores interesados (especialmente los patrocinadores) solicitan cambios (por adiciones o supresiones), se afectarían el alcance, el plazo y el costo del PFG.																								
Si el cronograma del PFG no se cumple, se verían afectados el plazo de entrega del documento																								
Presupuesto																								
Detalle el presupuesto requerido para su proyecto (PFG).																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Monto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plan de gestión de Integración</td> <td>\$725.00</td> </tr> <tr> <td>Plan de gestión de alcance</td> <td>\$725.00</td> </tr> <tr> <td>Plan de gestión del tiempo</td> <td>\$ 725.00</td> </tr> <tr> <td>Plan de gestión del costo</td> <td>\$ 725.00</td> </tr> <tr> <td>Plan de gestión de comunicación</td> <td>\$725.00</td> </tr> <tr> <td>Plan de gestión de riesgo</td> <td>\$725.00</td> </tr> <tr> <td>Plan de gestión de las adquisiciones</td> <td>\$725.00</td> </tr> <tr> <td>Plan de gestión de los interesados</td> <td>\$725.00</td> </tr> <tr> <td>Consumibles</td> <td>\$1000.00</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>\$ 6 800.00</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Monto	Plan de gestión de Integración	\$725.00	Plan de gestión de alcance	\$725.00	Plan de gestión del tiempo	\$ 725.00	Plan de gestión del costo	\$ 725.00	Plan de gestión de comunicación	\$725.00	Plan de gestión de riesgo	\$725.00	Plan de gestión de las adquisiciones	\$725.00	Plan de gestión de los interesados	\$725.00	Consumibles	\$1000.00	Total	\$ 6 800.00
Actividad	Monto																							
Plan de gestión de Integración	\$725.00																							
Plan de gestión de alcance	\$725.00																							
Plan de gestión del tiempo	\$ 725.00																							
Plan de gestión del costo	\$ 725.00																							
Plan de gestión de comunicación	\$725.00																							
Plan de gestión de riesgo	\$725.00																							
Plan de gestión de las adquisiciones	\$725.00																							
Plan de gestión de los interesados	\$725.00																							
Consumibles	\$1000.00																							
Total	\$ 6 800.00																							
Principales hitos y fechas																								
Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final																						
Aprobación del Enunciado		3-08-2017																						
Plan de gestión de Integración	19-02-2018	25-02-2018																						
Plan de gestión de interesados	25-02-2018	04-03-2018																						
Plan de gestión de alcance	04-03-2018	11-03-2018																						
Plan de gestión del tiempo	11-03-2018	18-03-2018																						
Plan de gestión del costo	19-03-2018	25-03-2018																						
Plan de gestión del riesgo	25-03-2018	01-04-2018																						
Plan de gestión de adquisiciones	01-04-2018	08-04-2018																						
Plan de gestión de comunicación	08-04-2018	15-04-2018																						
Fin de PFG		19-04-2018																						

Información histórica relevante
--

La Corporación Multi-inversiones conocida por sus siglas CMI es una multilatiniana basada en Guatemala. Entre sus divisiones se encuentran: Molinos, pecuaria, restaurantes, inmobiliaria, energía, comunicaciones y financiera. La división pecuaria opera en cuatro países de centroamérica estos son: Guatemala, Honduras, El Salvador y Costa Rica.

En Costa Rica la Corporación opera desde 2005 bajo dos empresas: Agroindustrial Proave que se dedica a la producción, procesamiento y comercialización de pollo bajo la marca Pollo Rey y Aliansa que se dedica a la producción y comercialización de piensos.

CMI cuenta con una oficina de proyectos que se encarga de brindar apoyo a toda la organización.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

Patrocinador: Vicepresidente Pecuarios

Equipo de proyecto: Director de País, Director de Procesamiento, Administrador de Proyecto

Equipo de soporte: Contraloría, Legal, Compras

Proveedores: Consultores y contratistas

Clientes: Vicepresidente de Piensos/ Externos

Involucrados Indirectos:

Colegio Federado de Ingenieros y arquitectos

Municipalidad de Alajuela

Secretaría Técnica Nacional de Ambiente

Comunidad de Turrúcares

Director de proyecto: Edgar Sequeira Quirós

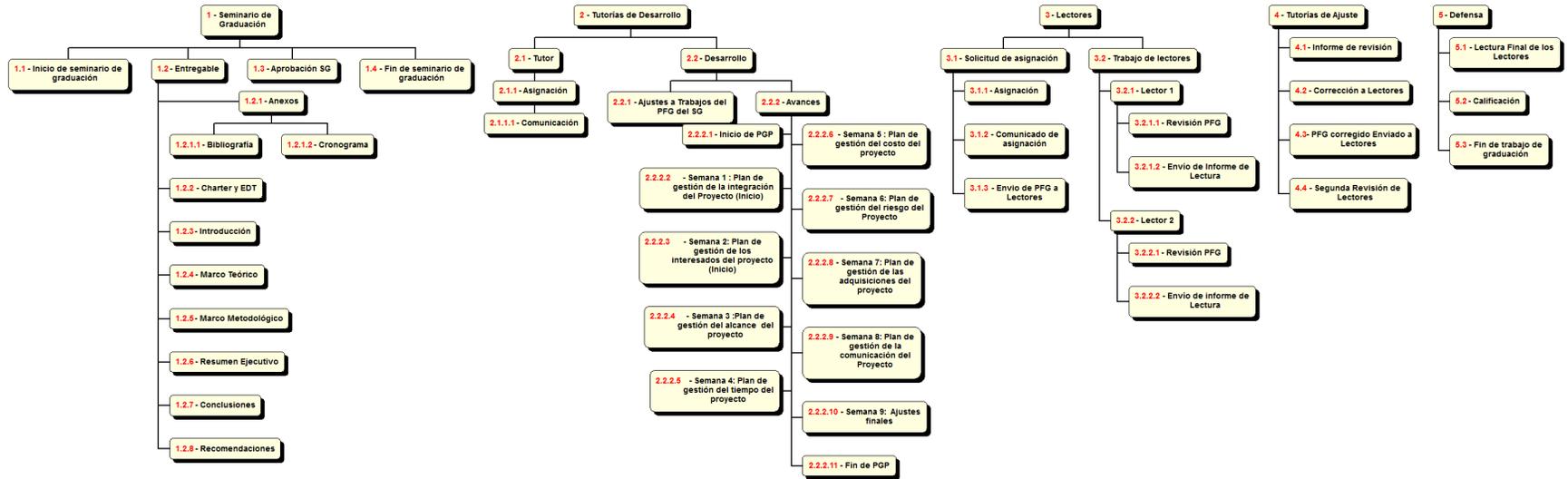
Firma:



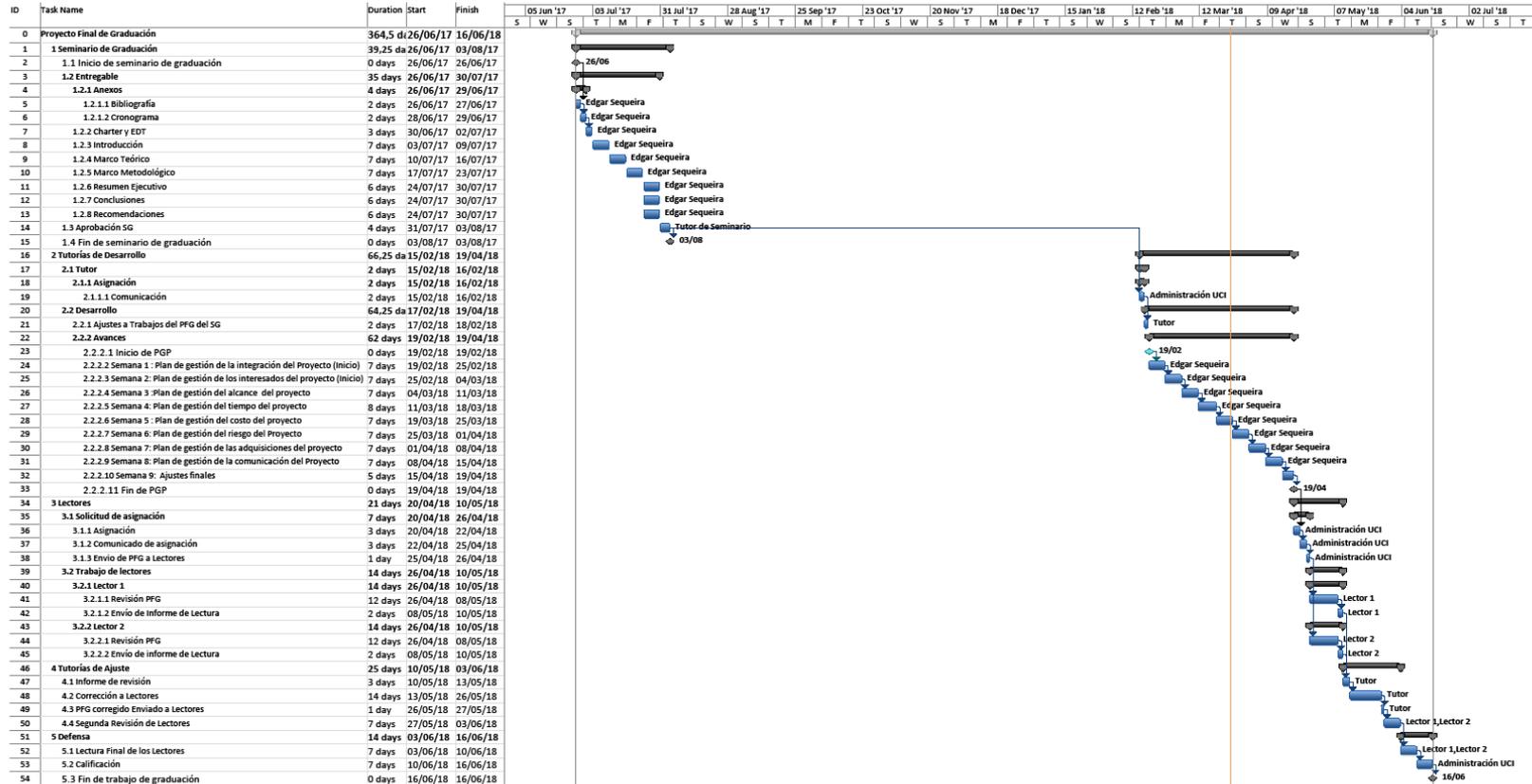
Autorización de: Yorleny Hidalgo

Firma:

Anexo 2: EDT



Anexo 3: CRONOGRAMA



Anexo 4: Otros