

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

**DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA GESTION DE PROYECTOS DE
EXPLOTACION AVICOLA DE POLLOS DE ENGORDE EN EL ASENTAMINETO
QUEROGA**

José Antonio León Arroyo

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS

San José, Costa Rica

Octubre, 2019

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN 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

Fabio Muñoz Jiménez
PROFESOR TUTOR

Jean Carlo Alpízar
LECTOR No.1

Miguel Ángel Vallejo Solís
LECTOR No.2

José Antonio León Arroyo
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Todo este esfuerzo está dedicado a mi esposa Karol por ser mi compañera, mi aliento y mi soporte en la vida, por compartir conmigo todo este proceso de aprendizaje, por ayudarme a ser una mejor persona, un mejor profesional, un mejor compañero; por darnos a Camila.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que hicieron posible esta investigación y que de alguna manera estuvieron conmigo en todo momento. Estas palabras son para ustedes.

A Dios, por darme la vida y estar siempre conmigo, guiándome en el camino de la vida.

A mis padres, por todo su amor, apoyo, por tenerme siempre en sus oraciones.

A mi Esposa, todas gracias infinitas por la paciencia, por la compañía, por el apoyo de estar siempre a mi lado en todo momento.

A todas las personas, Vanessa Romero, asistente durante toda la maestría, al personal docente de la UCI por compartir sus conocimientos con todos los compañeros, al Señor Fabio Muñoz por su grata colaboración como guía durante el proceso de tesis y los lectores por sus observaciones y sugerencias y todos los demás de que una u otra manera han contribuido para el día de hoy estar escribiendo estas líneas.

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FORMULARIOS	x
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Problemática	2
1.3. Justificación del proyecto	4
1.4. Objetivo general	6
1.5. Objetivos específicos	6
2 MARCOTEÓRICO	8
2.1 Marco institucional	8
2.1.1 Antecedentes de la institución.	8
2.1.2 Misión y visión.	10
2.1.3 Estructura organizativa	11
2.1.4 Productos que ofrece	12
2.2 Teoría de Administración de Proyectos	13
2.2.1 Proyecto	13
2.2.2 Administración de Proyectos.	14
2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto	15
2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos	16
2.2.5 Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos	18
2.3 Teoría de Producción avícola.	21
2.3.1 Producción Avícola en Costa Rica.	21
2.3.2 Avicultura Familiar Extensiva.	22
2.3.3 Una Perspectiva de Desarrollo Regenerativo en la Producción Avícola	22
2.3.4 Fases de producción de pollo de engorde	23
2.3.5 Bioseguridad	24
2.3.6 Perfil del personal encargado de producción de pollo de engorde.	25
3 MARCO METODOLÓGICO	27
3.1 Fuentes de información	27
3.1.1 Fuentes primarias	27
3.1.2 Fuentes secundarias	28
3.2 Métodos de Investigación	31
3.2.1 Método Bibliográfico	31
3.2.2 Método Hipotético-Deductivo	32
3.2.3 Método Inductivo.	32
3.2.4 Investigación de Campo	33
3.2.5 Método Cuantitativo	33

3.2	Herramientas	37
3.3	Supuestos y restricciones	39
3.4	Entregables.....	42
4	DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA GESTION DE PROYECTOS DE EXPLOTACION AVICOLA DE POLLOS DE ENGORDE EN EL ASENTAMINETO QUEROGA	45
4.1	Plan Piloto: Desarrollo de Acta de Constitución	45
4.2	Plan de Gestión del Alcance del Proyecto	51
4.2.1	Planificar el Alcance	52
4.2.2	Recopilar Requerimientos.....	56
4.2.3	Definir el Alcance	59
4.2.4	Estructura de Desglose de Trabajo	61
4.2.5	Validar el Alcance del Proyecto	71
4.3	Plan de Gestión del Cronograma	72
4.3.1	Planificar el Cronograma	73
4.3.2	Definir las Actividades	74
4.3.3	Secuenciar las Actividades	80
4.3.4	Estimar la Duración las Actividades.....	85
4.3.5	Desarrollar el Cronograma.....	88
4.3.6	Controlar el Cronograma	93
4.4	Plan de Gestión de Costos de Proyectos	95
4.4.1	Planificar los costos	96
4.4.2	Estimar los costos	99
4.4.3	Determinar el Presupuesto	106
4.4.4	Controlar los Costos.....	110
4.5	Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto	113
4.5.1	Planificar la calidad del Proyecto	113
4.5.2	Gestionar y Controlar la calidad del Proyecto	121
4.6	Plan de Gestión de los Recursos del Proyecto	122
4.6.1	Planificar los recursos	123
4.6.2	Estimar y Adquirir los recursos	125
4.6.3	Formación de Equipos	129
4.6.4	Controlar los recursos	137
4.7	Plan de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto	138
4.7.1	Planificar las Comunicaciones.....	138
4.7.2	Gestionar las Comunicaciones.....	140
4.7.3	Monitorear las Comunicaciones	146
4.8	Plan de Gestión de los Riesgos del Proyecto	147
4.8.1	Planificar la Gestión de Riesgos	148
4.8.2	Identificar y Analizar los Riesgos.....	150
4.8.3	Planificar e implementar respuesta a los riesgos	154
4.8.4	Controlar los riesgos	160
4.9	Plan de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto	162
4.9.1	Planificar las adquisiciones.....	163
4.9.2	Efectuar las adquisiciones.....	167
4.9.3	Controlar las adquisiciones	172

4.10	Plan de Gestión de los Interesados del Proyecto	173
4.10.1	Identificar de los Interesados	174
4.10.2	Planificar la Gestión de los Interesados	176
4.10.3	Evaluar los Interesados	177
4.10.4	Gestionar Involucramiento de los Interesados	179
4.10.5	Controlar la Participación de los Interesados.....	181
5	Conclusiones	184
6	Recomendaciones	187
7	Bibliografía	189
8	Anexos	191
8.1	Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG	191
8.2	Anexo 2: EDT del PFG.....	199
8.3	Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG.....	200

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura Organizativa.....	11
Figura 2 Ciclo del Vida del Proyecto	15
Figura 3 Grupos de Procesos según PMBOK.....	16
Figura 4 Áreas del Conocimiento de la Dirección de Proyectos.	18
Figura 5 Restricciones de un Proyecto según el PMBOK.	40
Figura 6 Procesos del Plan de Gestión del Alcance.	52
Figura 7 Representación de EDT.	61
Figura 8 EDT del Proyecto Piloto.....	63
Figura 9 Procesos del Plan de Gestión del Cronograma.	73
Figura 10 Ejemplo de Descomposición de Entregable.	75
Figura 11 Ejemplo de Final/Inicio del Cronograma.	81
Figura 12 Ejemplo de Final-Inicio en Paralelo del Cronograma.	81
Figura 13 Ejemplo de Adelanto / Retraso del Cronograma.....	82
Figura 14 Análisis de Tres Valores.....	86
Figura 15 Procesos del Plan de gestión de los costos.	96
Figura 16 Análisis de Tres Valores.....	99
Figura 17 Registro de Estimación de Costos.	100
Figura 18 Procesos del Plan de gestión de la calidad.	113
Figura 19 Procesos del Plan de Gestión de los recursos.	123
Figura 20 Organigrama del Equipo de Trabajo del Proyecto Piloto.	129
Figura 21 Procesos del Plan de gestión de los costos.	132
Figura 22 Procesos de Plan de Gestión de las Comunicaciones.	138
Figura 23 Procesos del Plan de Gestión de los Riesgos.	148
Figura 24 Procesos del Plan de Gestión de Adquisiciones.	162
Figura 25 Procesos del Plan de gestión de los Interesados.....	174
Figura 26 Matriz de Poder/ Interés de los Interesados.....	179

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Fuentes de información utilizadas para atención de Objetivos.....	28
Tabla 2 Métodos de investigación utilizados.	33
Tabla 3 Herramienta Utilizadas por Objetivo del Proyecto.....	38
Tabla 4 Supuesto y Restricciones de los Objetivos del Proyecto.	41
Tabla 5 Entregables en correspondencia con los objetivos.	43
Tabla 6. Acta de Constitución del Proyecto Piloto.	46
Tabla 7 Descripción de Componente del EDT..	62
Tabla 8. Elemento de la planificación de Costos.....	97
Tabla 9 Definición de Roles y Responsabilidades Plan de gestión de la Calidad.	114
Tabla 10 Política de Calidad del Proyecto Desarrollo Planta MangoPe.....	115
Tabla 11 Lista de Tipos de Requerimientos del Proyecto.	116
Tabla 12 Criterios para la definición del Índice de Poder de los Interesados.....	176
Tabla 13. Criterios para la definición del Índice de Interés de los Interesados.	177

ÍNDICE DE FORMULARIOS

Formulario 1 Registro Completo del Plan del Alcance del Proyecto Piloto.	54
Formulario 2 Registro Plan de Gestión de requisitos del Proyecto Piloto.	55
Formulario 3 Registro de Plantilla de Matriz de Trazabilidad de Requisitos del Prototipo.	57
Formulario 4 Registro Enunciado del Alcance del Proyecto Piloto.	59
Formulario 5 Registro del Diccionario de Datos del EDT.	64
Formulario 6 Registro de Validación del Alcance del Proyecto Piloto.	71
Formulario 7. Plan del Cronograma del Proyecto.	73
Formulario 8 Registro de Definición de Actividades del Proyecto Piloto.	75
Formulario 9 Registro de Secuenciación de Actividades del Proyecto Piloto.	83
Formulario 10 Registro de Estimación de Duración de Actividades del Proyecto Piloto.	86
Formulario 11 Registro del Cronograma del Proyecto Piloto.	89
Formulario 12 Informe de Desempeño del Trabajo del Proyecto Piloto.	94
Formulario 13 Registro de Minutas de Reunión del Proyecto Prototipo.	97
Formulario 14 Plan de Gestión de Costos del Proyecto Piloto.	98
Formulario 15 Registro de Estimación del Costos del Proyecto Piloto.	101
Formulario 16 Registro Resumen del Presupuesto del Proyecto Piloto.	106
Formulario 17 Informe de Desempeño de Costos del Proyecto Piloto.	111
Formulario 18 Registro del Plan de Calidad del Proyecto.	117
Formulario 19 Registro del Plan de Auditoría del Proyecto.	121
Formulario 20 Registro del Plan de Gestión de los recursos del Proyecto.	124
Formulario 21 Registro de Estimación y Adquisición de Recursos del Proyecto.	125
Formulario 22 Registro de Roles y Responsabilidades del Proyecto.	130
Formulario 23. Registro de Control de Recursos del Proyecto.	137
Formulario 24 Registro del Plan de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.	139
Formulario 25 Registro de Estrategias de Comunicación de Interesados.	140
Formulario 26 Registro de Aplicación de Técnicas de Comunicación.	143
Formulario 27 Registro de Aplicación de Técnicas de Comunicación.	144
Formulario 28 Informe de Desempeño de las Comunicaciones del Proyecto.	146
Formulario 29 Registro del Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto.	149
Formulario 30 Registro de Riesgos Identificados del Proyecto.	151
Formulario 31 Registro de Planes de Respuesta de Riesgos del Proyecto.	155
Formulario 32 Informe de Control y Seguimiento de Riesgos del Proyecto.	160
Formulario 33 Registro del Plan de Adquisiciones del Proyecto.	164
Formulario 34 Registro Comparativo de Ofertas Recibidas del Proyecto Piloto.	168
Formulario 35 Registro Comparativo de Medición de Criterios del Proyecto Piloto.	169
Formulario 36 Registro de Puntuación Final de Proveedores del Proyecto Piloto.	169
Formulario 37 Registro de Contratos de Proveedores del Proyecto Piloto.	170
Formulario 38 Registro de Control de Contratos de Proveedores del Proyecto Piloto.	172
Formulario 39 Registro de Interesados del Proyecto Piloto.	175
Formulario 40 Registro de Interesados del Proyecto Piloto.	178
Formulario 41 Registro de Estrategia de Involucramiento del Proyecto Piloto.	180
Formulario 42 Informe de Desempeño del Involucramiento de Interesados del Proyecto Piloto.	181

ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

ADC	Asociación de Desarrollo Comunal
APA	American Psychological Association
EDT	Estructura de desglose del trabajo
IDA	Instituto de Desarrollo Agrario
INDER	Instituto de Desarrollo Rural
INEC	Instituto Nacional Estadística y Censos
MAP	Maestría en Administración de Proyectos
PFG	Proyecto Final de Graduación
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
UCI	Universidad para la Cooperación Internacional
WBS	Work Breakdown Structure

RESUMEN EJECUTIVO

El asentamiento Queroga es un programa de vivienda y urbanismo impulsado por el Instituto de Desarrollo Agrario a principios de los años noventa, con el fin de proporcionar terrenos rurales destinados a la agricultura y ganadería a los habitantes de la región Pacífico Central para mejorar sus condiciones económicas y la gran necesidad de contar con un terreno propio que les permitiera vivir y a su vez impulsar iniciativas de emprendimiento tales como: producción agrícola y desarrollo de ganadería y especies menores.

Parte de los emprendimientos realizados por los habitantes han sido de manera esporádica y empírica lo que ha generado que los resultados obtenidos no sean los más adecuados. En el caso de proyectos de explotación avícola muchos proyectos o iniciativas quedan en el camino a razón de las deficiencias en la gestión de los proyectos como son el desconocimiento de técnicas y herramientas que garanticen el éxito. A pesar de la voluntad y la necesidad de los habitantes muchos fracasan por falta de capacitación y orientación en la administración de proyectos, por mencionar un dato el Instituto Nacional de Censo y Estadística indica que el nivel de educación de los habitantes solamente el 25.2% de la población cuenta con estudios de secundaria (INEC, 2013), lo que representa una oportunidad de mejora en el manejo de gestión de proyectos avícolas de pollo de engorde, donde no se cuenta con manejo de los costos, del alcance, no se tiene con claridad los proveedores ni tampoco el cliente final del producto, lo que genera que las ganancias llámese objetivos de proyecto, no generen los resultados esperados y peor aún muchos de ellos queden estancados en un proceso de ejecución por falta de presupuesto, lo que convierte la iniciativa en un problema más que debe ser atendido.

En atención a la problemática mencionada anteriormente, el proyecto determina oportunidades de mejora que posibiliten a los habitantes obtener mejores beneficios mediante la aplicación de una guía para el desarrollo de explotación de pollos de engorde. Dentro de los beneficios que podemos mencionar de la aplicación de la guía están: mejorar la capacidad productiva mediante la definición de buenas prácticas de dirección de proyectos que permitan el desarrollo de procesos eficientes y efectivos en cada una de las etapas del proyecto y por otro lado, contar con una documentación clara, oportuna y alineada a las necesidades de los productores que permitan justificar sus emprendimientos a instituciones gubernamentales o grupos organizados que en su competencia puedan ofrecer ayudas financieras.

Con base en lo anterior el objetivo general de este proyecto fue desarrollar una metodología de gestión de proyectos de explotación avícola para pollos de engorde basados en las buenas prácticas de administración de proyectos y los factores externos e internos que inciden en el asentamiento Queroga, Puntarenas.

Los objetivos específicos desarrollados fueron: Establecer un plan de definición del alcance de los proyectos mediante la puesta en práctica de técnicas y herramientas que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto; Crear un plan para la gestión de cronogramas de proyectos tomando en cuenta las mejores prácticas y la aplicación de herramientas con el fin de garantizar la finalización exitosa de proyectos; Definir un plan de la gestión de costos del proyecto tomando en cuenta las buenas prácticas con el fin de lograr dotar de herramientas para garantizar el éxito del proyecto; Proveer de mecanismos para garantizar la

calidad del proyecto y del producto mediante la definición de métricas de control y medición para lograr la satisfacción del cliente; Establecer un plan de gestión de recursos tomando en cuenta las habilidades y capacidades de los interesados con el fin de identificar los roles y responsabilidades de cada uno dentro del proyecto; Construir un plan de comunicación que involucre medidas, técnicas y herramientas para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto; Establecer un plan de manejo de los riesgos del proyecto tomando en cuenta los factores externos e internos y el desarrollo de técnicas de identificación y control con el fin de aumentar las posibilidades de éxito del proyecto; Definir técnicas y herramientas para la gestión de las adquisiciones con el fin lograr establecer socios corporativos al proyecto que sumen para el éxito del proyecto; Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre la identificación, clasificación y control con el fin de lograr una participación efectiva de los involucrados.

Como parte de los métodos definidos para realizar esta investigación están; el método bibliográfico que involucra el análisis de textos e información de fuentes secundarias que llevaron cabo a una reflexión innovadora de conceptos y contenidos aplicados al abordaje de los objetivos del proyecto. Por otro lado, se aplicó el método inductivo, el cual destacó el análisis de enunciados similares mediante la descripción y la observación que permitieron identificar cómo los factores del proyecto pueden comportarse a razón de la comparación con otras experiencias vividas en otros proyectos. Se hizo uso del método de trabajo de campo, el cual consistió en la recolección de datos mediante encuestas y entrevistas dentro del asentamiento Queroga. Este contacto con elementos del proyecto como involucrados, condiciones económicas y de clima, entre otros, favoreció en gran medida la construcción de los entregables propuestos en cada uno de los objetivos con el fin de entregar resultados alineados a las necesidades reales de la comunidad y la problemática planteada.

A partir de la ejecución del proyecto se obtuvieron instrumentos para cada una de las áreas de gestión de la administración de proyectos, los cuales han sido creados basados en el análisis de la situación económica de los productores y el nivel de escolaridad a razón de obtener formularios de fácil interpretación y que a su vez puedan ser parte de la planeación formal de un proyecto en vista de recibir un apoyo económico de financiamiento por organizaciones gubernamentales y banca estatal. Con base a lo anterior el aporte más relevante de este trabajo es otorgar un compendio de herramientas que pueden ser utilizados como parte de la mejora de los procesos de gestionar proyectos e iniciativas por parte de los productos y habitantes de la comunidad de Queroga. Dentro de aspectos más importantes y en los que se fundamenta la ejecución de este trabajo esta contar con herramientas para la secuenciación de actividades, control de los recursos y la definición de la calidad son aspectos que logran maximizar los recursos disponibles durante el ciclo de vida del proyecto, logrando con ello llevar a cabo los proyectos de manera exitosa.

Por otro lado, como las recomendaciones más importantes se pueden citar:

- Establecer programas de capacitaciones en gestión y administración de proyectos, enfocados en promover mejoras y madurez a los procesos establecidos en la guía propuesta. El apoyo de instituciones como Asociaciones de Desarrollo y Municipalidades es clave para ofrecer las capacitaciones necesarias.

- Incorporar el aprendizaje de las operaciones diarias en la puesta en marcha de los proyectos y viceversa, de manera que se logre encontrar puntos de mejora para el crecimiento organizacional de la empresa o grupo organizado.
- Elaboración de un plan de gestión de riesgos organizacional, que venga a formar parte de los insumos del plan de gestión de riesgos; esto con el fin de identificar aspectos relacionados al nivel de tolerancia al riesgo de la organización.

1 INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

La investigación se lleva a cabo dentro el asentamiento Queroga, ubicado en el cantón central de la provincia de Puntarenas. De acuerdo como el reglamento autónomo para el otorgamiento de arrendamiento en asentamientos campesinos de Instituto de Desarrollo Agrario un asentamiento nace a razón de la coyuntura de la situación que vivía el país, con el propósito de crear condiciones para el desarrollo productivo de la zona, que permitiera una mayor equidad de oportunidades entre los diferentes estratos y otras regiones del país (IDA, 2012). Según Don Mario Parra presidente de la Asociación de Desarrollo del Asentamiento Queroga, las tierras que conformaban el asentamiento fueron otorgadas a familias en pobreza y/o con bajo índice de desarrollo humano con el fin de estimular la competitividad y proveer el desarrollo social y económico de la zona (Parra, 2019).

Hoy en día, mediante los esfuerzos combinados entre los habitantes del asentamiento, grupos organizados y organizaciones de gobierno, se ha logrado mejorar el estado de los caminos mediante la instalación de alcantarillas en las quebradas que cruzan el asentamiento. Por otro lado, mediante la colaboración de Instituto de Desarrollo Agrario (IDA), hoy en día sustituido por el Instituto de Desarrollo Rural (INDER) se ha logrado contar con una red caminos y proveer de servicio eléctrico, lo cual ha venido a mejorar las condiciones cotidianas de las personas y la participación de los vecinos en proyectos productivos.

Muchas familias han logrado establecer emprendimientos mejorando su calidad de vida y la de sus familias mediante la producción de cultivos como maíz, caña de azúcar y árboles frutales, así como también la participación en la producción de animales de corral. Según el Censo de hogares realizado en el 2013 demostró que un 21.0% de los habitantes no cuentan con

seguro y un 23.8% de la población tiene un empleo por cuenta propia, lo que respalda un porcentaje alto de personas trabajando en sus fincas. (INEC, 2013).

Por otro lado, este mismo Censo indica con respecto al nivel de educación de los habitantes solamente el 25.2% de la población cuenta con estudios de secundaria (INEC, 2013) lo que significa un quedan muchas acciones por realizar con el fin de mejorar condiciones de vida, las posibilidades de educación y de desarrollo humano.

Con base a lo expresado, el proyecto viene a ofrecer una herramienta para la gestión de programas de producción avícola, que hoy en día los cuales, se han convertido en una iniciativa donde toda la familia tiene participación y ha venido a llenar la falta de oportunidades de trabajo. La guía ofrece una metodología de las diferentes visiones que deben ser consideradas para que los emprendimientos garanticen el éxito del proyecto, y por otro lado se convierta en un requisito para la solicitud de financiamiento o ayudas sociales.

1.2. Problemática

En la actualidad, dentro del asentamiento existe un reflejo de las escasas oportunidades laborales que presenta Costa Rica en las zonas más alejados del Gran Área Metropolitana, situación que ha llevado a los habitantes del asentamiento a emprender desarrollos productivos que vengán a generar un ingreso familiar y que a su vez genera empleos directos para algunos otros vecinos y familiares. Estos esfuerzos han permitido a hogares salir de la pobreza y pobreza extrema, a pesar de esto los índices de calidad de vida no son aceptables por lo que aún queda mucho trabajo por delante tanto de los grupos organizados, comunidad y gobiernos locales y centrales para lograr ofrecer condiciones que mejoren la calidad de vida.

La problemática que se presenta en el asentamiento en el caso de la producción avícola puede ser atendida en varias aristas. Primeramente, los emprendimientos de los habitantes presentan muchas trabas a razón de que no cuentan con una guía de gestión y conocimiento necesario para lograr maximizar los beneficios que se obtienen de la producción. Por un ejemplo, hoy en día el Instituto de Desarrollo Rural ofrece ayudas o incentivos a los pobladores del asentamiento, otorgados por ellos mismo en el pasado, para lograr costear el presupuesto para los proyectos, pero como requisito, ellos deben proveer un plan de negocio, el cual por el nivel de escolaridad de muchos de los habitantes de estas comunidades se vuelve imposible cumplir con los requerimientos y los excluye de cualquier ayuda social.

Los proyectos de producción avícola de pollo de engorde se desarrollan de manera empírica, donde no se cuenta con manejo de los costos, del alcance, donde no se tiene con claridad los proveedores ni tampoco el cliente final del producto, lo que genera que las ganancias llámese objetivos de proyecto, no generen los resultados esperados. Desde la perspectiva del desarrollo regenerativo, hoy en día no se toman medidas para el manejo de los desechos sólidos y el desarrollo de infraestructura, o acciones que contribuyan a la regeneración del medio ambiente, especialmente cuando hablamos de una comunidad ubicada en una área rural con una gran cantidad de recursos naturales que requieren que las iniciativas de desarrollo sean amigable, permitiendo la disminución de la huella ecológica de la actividad. (Parra, 2019).

1.3. Justificación del proyecto

En Costa Rica se ha difundido la producción de pollo de engorde en casi todo los climas y regiones del país, debido a su alta adaptabilidad, las posibilidades en el mercado, la disposición de encontrar pollo de buena calidad, y su excelente eficiencia productiva lo cual garantiza una buena rentabilidad. Esta actividad se ha vuelto cada vez más aceptada por los habitantes del asentamiento Queroga, los cuáles han encontrado mecanismos rudimentarios y con poca especialidad para buscar un emprendimiento y contar con un ingreso fijo que permita a sus familias lograr sustentar las necesidades básicas.

En relación a lo mencionado, el proyecto busca dotar de herramientas a los habitantes del asentamiento Queroga, ubicado en el cantón Central de Puntarenas, para que ellos mismos se empoderen de llevar a cabo iniciativas que mejoren la calidad vida de sus familias y los habitantes en general. El proyecto busca ofrecer una guía completa para el correcto emprendimiento de la producción de pollos de engorde en el asentamiento, de manera que puedan hacer un mejor uso de los recursos y la documentación de proyectos para conseguir apoyo ya sea por organizaciones privadas o por las entidades de gobierno pertinentes.

Dentro de los beneficios esperados que justifican la aplicación de la metodología propuesta en el proyecto están:

- La producción de pollos de engorde para el consumo humano ajustado a las necesidades de calidad de los mercados y los estándares de calidad y el establecimiento de criterios de calidad de la producción y manipulación del producto (pollo de engorde) que permite hacer un control preventivo de riesgos que atenden con el cumplimiento de los objetivos y los estándares de calidad del producto que son evaluados de acuerdo a la satisfacción del consumidor final.

- Mejorar la capacidad productiva mediante la definición de buenas prácticas de dirección de proyectos que permitan desarrollo de procesos eficientes y efectivos en cada una de las etapas del proyecto.
- Contar con una documentación clara, oportuna y alineada a las necesidades de los productores que permitan justificar sus emprendimientos a instituciones gubernamentales o grupos organizados que en su competencia puedan ofrecer ayudas económicas o de equipo para el mejoramiento de la productividad permitiendo incentivar a más habitantes dentro del asentamiento a tomar la decisión de emprender en la producción de la actividad avícola mediante el seguimiento de la guía o metodología propuesta en la investigación.
- Definir acciones de explotación avícola sostenible con el medio ambiente bajo una filosofía de desarrollo regenerativo, las cuales permitan la recuperación de los suelos y la reutilización de desecho de la producción en otro tipo de material aprovechable, de igual forma en la perspectiva social contribuir de manera indirecta en la generación de empleos directos en el asentamiento, ya que cada vez se vuelvan más especializados los proyectos, mayor necesidad de colaboradores se va requerir lo que afecta positivamente los índices de empleo en la zona.

1.4. Objetivo general

Desarrollar una metodología de gestión de proyectos para la explotación avícola de pollos de engorde basados en las buenas prácticas de administración de proyectos y los factores externos e internos que inciden en el segundo semestre del periodo 2019, dentro del asentamiento Queroga, Puntarenas.

1.5. Objetivos específicos

- 1) Establecer un plan de definición del alcance de los proyectos mediante la puesta en práctica de técnicas y herramientas que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- 2) Crear un plan para la gestión del cronograma de proyecto tomando en cuenta las mejores prácticas y la aplicación de herramientas con en el fin garantizar la finalización exitosa de proyecto.
- 3) Definir un plan de la gestión de costos del proyecto tomando en cuenta las buenas prácticas con el fin de lograr dotar de herramientas para garantizar el éxito del proyecto.
- 4) Definir un plan de calidad del proyecto mediante la definición de métricas de control y medición para lograr la satisfacción del cliente.
- 5) Establecer un plan de gestión de los recursos tomando en cuenta las habilidades y capacidades de los interesados y la correcta gestión de los materiales del proyecto con el fin de maximizar el aprovechamiento dentro del proyecto.
- 6) Construir un plan de comunicación que involucre medidas, técnicas y herramientas para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto.

- 7) Establecer un plan de manejo de los riesgos del proyecto tomando en cuenta los factores externos e internos y el desarrollo de técnicas de identificación y control con el fin de aumentar las posibilidades de éxito del proyecto.
- 8) Definir un plan de gestión de las adquisiciones con el fin de lograr establecer socios corporativos al proyecto que sumen para el éxito del proyecto.
- 9) Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre la identificación, clasificación y control con el fin de lograr una participación efectiva de los involucrados.

2 MARCOTEÓRICO

2.1 Marco institucional

2.1.1 Antecedentes de la institución.

La investigación se lleva a cabo dentro del asentamiento campesino Queroga, ubicado en la provincia de Puntarenas en la región Pacífico Central. La institución objeto para el desarrollo de la investigación es la Asociación de Desarrollo Comunal del asentamiento Queroga. Según el artículo 58 del Reglamento a la Ley 3859 una Asociación de Desarrollo Comunal (ADC) es una organización formal de base conformada por vecinos que comparten objetivos de mejoramiento económico y social para su comunidad de residencia (Congreso de la República de Costa Rica, 1996).

Dentro de los principales fines de la ADC de Queroga están: Estimular la cooperación y participación activa y voluntaria de la población en un esfuerzo total para el desarrollo económico, social y cultural de la comunidad y gestionar el ordenamiento de iniciativas de desarrollo con el fin de lograr alinear a las personas a conseguir objetivos grupales e individuales de los habitantes mediante la cooperación (Parra, 2019).

Según el reglamento a la ley No. 3859 sobre desarrollo de la comunidad, establece como funciones principales de la asociación de desarrollo dentro del asentamiento: están:

- ❖ (...) La formulación de planes de trabajo anuales, dirigidos a promover el desarrollo económico y social del asentamiento.
- ❖ La rendición de labores anualmente a la asamblea general, así como además brindar informes de tesorería.

- ❖ La autorización por medio de acuerdo de todos los gastos de la asociación, siempre que estos se encuentren previamente aprobados en el plan de trabajo.
- ❖ Por otro lado, promover filiales o grupos de trabajo en el asentamiento cuando así se requiera.
- ❖ Además, entregar por inventario al final de su período, a la nueva junta directiva, todos los bienes de la asociación y los libros actualizados para su funcionamiento, debidamente autorizados. (Congreso de la República de Costa Rica, 1996).

La Asociación de Desarrollo dentro del órgano que la rige como organización debe de cumplir con una serie de obligaciones las cuales son expuestas dentro el reglamento a la ley No. 3859 como son:

- ❖ (...) Llevar al día los libros de actas de asamblea general y de junta directiva, así como los de asociados y de contabilidad que se requieran, debidamente sellados y autorizados por los equipos técnicos regionales.
- ❖ Suministrar a la Dirección los informes que esta indique sobre actividades generales y movimiento de las cuentas bancarias y otros documentos requeridos para procesos investigativos, en el plazo señalado por la Dirección, el cual no podrá ser inferior a ocho días hábiles. El equipo técnico regional deberá asegurar que, por esta situación, la asociación no deje de seguir funcionando.
- ❖ Denunciar ante el Ministerio Público y los Tribunales de Justicia, los hechos delictivos o las irregularidades cometidas por miembros de la junta directiva o asociados, que sean de su conocimiento.
- ❖ Realizar puntualmente las sesiones de junta directiva y las asambleas generales ordinarias. e) Presentar informes económicos anuales y por actividad económica

realizada y exponerlos en lugares visibles y para conocimiento de toda la comunidad (Congreso de la República de Costa Rica, 1996).

2.1.2 Misión y visión.

A continuación, se establecen elementos de la Asociación Desarrollo Queroga.

Misión:

Con respecto a la Misión, Mario Parra define:

(...) Promover el desarrollo integral, mediante proyectos que mejoren las condiciones y calidad de vida de la comunidad. (Parra, 2019).

Visión:

En cuanto a la visión, Mario Parra la define como:

(...) Ser una asociación modelo creadora de recursos que impulsa el desarrollo social, económico y ambiental del asentamiento mediante programas de fortalecimiento basados en la excelencia y principios éticos y morales (Parra, 2019).

Estos elementos representan la esencia de la ADC Queroga, por lo tanto, la necesidad de ser considerados como criterios en la definición del proyecto. En definitiva, el proyecto propuesto es una iniciativa que contribuye directamente al cumplimiento de los elementos visión y misión, esto porque el proyecto aporta una herramienta para el fortalecimiento social, ya que la producción avícola considera el mejoramiento de la calidad de vida y las relaciones de cooperación entre los habitantes para maximizar los resultados. Desde la perspectiva económica, el proyecto establece lineamientos para asegurar un retorno de la inversión oportuno y genera los dividendos esperados a razón de una correcta planificación del proceso de producción, por último desde la perspectiva de desarrollo ambiental, el proyecto establece dentro de la guía de

gestión de proyectos avícola, una serie de acciones a considerar como parte del desarrollo regenerativo y el aprovechamiento de los desechos sólidos fruto de la producción, lo que permite el desarrollo de proyectos amigables con el ambiente mediante la disminución de la huella ecológica que representan.

2.1.3 Estructura organizativa

La estructura organizativa de la Asociación de Desarrollo Queroga está conformada como se muestra en la Figura 1.

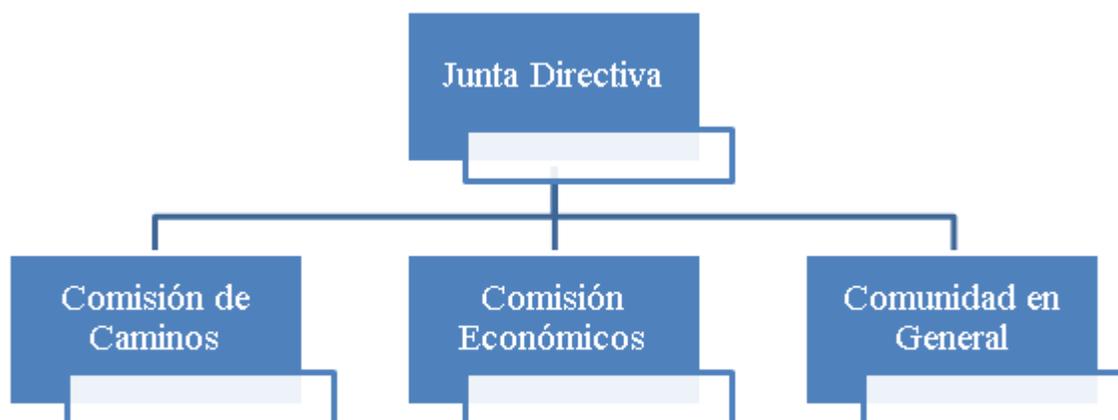


Figura 1 Estructura Organizativa Fuente: (Parra, 2019); Elaboración: Propia.

A continuación, se menciona una breve descripción de la cada una de las partes que conforman la estructura organizativa.

Junta directiva: Es el órgano coordinador de iniciativas y la representación de la comunidad en la Municipalidad de Puntarenas.

Comisión de Caminos: Encargado de iniciativas del mejoramiento de los caminos dentro del asentamiento mediante la coordinación de proyectos de esta índole y la comunicación con las instituciones pertinentes.

Comisiones Económicas: Encargado de velar por el seguimiento y apariciones de iniciativas para la mejora de las condiciones económicas de las personas.

Comunidad en General: Representa la fuerza viva más importante dentro de la estructura, ya que la comunidad tiene la función de llevar a cabo la elección de la junta directiva, es el grupo que mejor conoce las necesidades del asentamiento, de ahí la importancia de mantener un contacto bilateral con las otras partes de la organización.

Con respecto donde se ubica el proyecto, esta se encuentra dentro de la Junta Directiva de las ADC Queroga, ya que es la representación de la comunidad y mantiene un contacto directo con los habitantes. Es importante hacer hincapié que las iniciativas de la comunidad se gestionan mediante la ADC Queroga dentro de las comisiones de la Municipalidad de Puntarenas y otras instituciones del estado. A pesar de esto, el proyecto busca mantener una estrecha comunicación con los habitantes a razón de ser los beneficiados directos del proyecto y la principal fuente de información dentro del asentamiento.

2.1.4 Productos que ofrece

Dentro de los productos o servicios que ofrece la Asociación de Desarrollo Queroga para la comunidad están los siguientes:

- **Talleres de Formación:** Estos talleres consisten en la creación de espacios de capacitación en temas específicos que tengan un impacto positivo en el emprendimiento de proyectos dentro de las fincas. Según (Parra, 2019) estos talleres son impartidos sin

costo alguno a los asociados y los mismos son impartidos en las instalaciones de la de asociaciones ubicadas en el asentamiento.

- **Obra Pública:** Si bien la asociación se considera una entidad sin fines de lucro, es importante mencionar la infraestructura que ha sido dotada al asentamiento mediante la mediación de la asociación con las entidades públicas como son el Instituto de electricidad, Acueductos y Alcantarillados, Municipalidad de Puntarenas entre otras entidades que ofrecen un servicio público a las comunidades.
- **Manuales o Guías:** La ADC Queroga mediante convenios con instituciones y entidades gubernamentales ofrece a los habitantes manuales y guías técnicas para gestionar iniciativas dentro de las fincas. Este esfuerzo en conjunto ha permitido a muchos habitantes emprender en áreas que hasta ese momento eran desconocidos. Algunos de estos proyectos han sido el cultivo de caña de azúcar o la producción de cultivos hidropónicos.

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

2.2.1 Proyecto

Según la guía del PMBOK un proyecto se define como: (...) un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único (PMI, 2017). Esta última característica implica el cumplimiento de una secuenciación de actividades para cumplir con objetivos mediante la producción de entregables. La naturaleza del proyecto puede ser tan variable en tamaño, estrategia, metas, en entorno o área de aplicación, y resultados. Se considera que algunos de los entregables del proyecto pueden ser tangibles o intangibles.

Por otro lado, Pablo Aceves define un proyecto como: (...) Una operación de complejidad notable, singular, con fechas definidas de inicio y conclusión. Además, el concepto lo establece

como un trabajo no repetitivo, que ha de planificarse y realizarse según unas especificaciones técnicas determinadas (Aceves, 2018).

Para Zacarías Torres y Heli Torres, un proyecto se define como: toda idea que se tiene en el presente con miras a que se materialice en el futuro, mediando entre el presente y el futuro el logro del proyecto (Zacarias & Heli, 2014). Esta idea involucra una serie de pasos específicos definidos cronológicamente, que procure la consecución del resultado deseado.

Considerando los conceptos de proyecto analizados anteriormente, se establece que la propuesta del trabajo de investigación cumple con estas características ya que como resultado se obtiene un producto, la guía o metodología de producción avícola, dirigida a esfuerzos temporales como puede ser el ciclo de vida de producción avícola, y el cual establece claramente un orden cronológico de actividades a realizar para el cumplimiento de los objetivos.

2.2.2 Administración de Proyectos.

El concepto de administración de proyectos ha sido objeto de estudio y análisis por numerosos cuerpos colegiados y asociaciones e instituciones como con el Project Management Institute (PMI por sus siglas en inglés), la Association FrancoPhone de Management de Project (AFITEP por sus siglas en inglés), la Association for Project Management (APM por sus siglas en inglés) entre otros.

Según Zacarías Torres y Heli Torres, la administración de proyectos se define como: La planeación, dirección y control de recursos (personas, equipo, material) para cumplir con las restricciones técnicas de costos y de tiempo de un proyecto (Zacarias & Heli, 2014).

Para Gido Jack, Baker Jim, y Rose Clements la dirección de proyectos es más que meramente un empaquetado de trabajos asignados a los individuos con el deseo de que ellos pueden realizar los resultados esperados (Gido, Baker, & Rose, 2018).

Se considera la administración de proyectos como la correlación de una serie de áreas o perspectivas que tiene una necesidad de atención individual, pero que su vez se integran con otras áreas para trabajar en conjunto y logran maximizar las oportunidades de éxito del proyecto. Esta tarea de integración es quizás la mayor responsabilidad de la dirección de proyectos por lo que requiere de capacidades de liderazgo y de formación.

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto

El ciclo de vida de un proyecto se define como una serie de etapas que cruza un proyecto desde su inicio hasta la conclusión. De acuerdo con la guía del PMBOK (PMI, 2017) se establecen cuatro etapas o fases del proyecto, como se muestra en la siguiente figura.



Figura 2 Ciclo del Vida del Proyecto Fuente: (PMI, 2017); Elaboración: Propia.

Así como no es posible construir un sistema informático sin haber realizado el análisis de los requerimientos y la aprobación del proyecto, no podemos iniciar la construcción de las pantallas de navegación sino no tenemos claro el diseño a seguir. Es por esta razón que la primera etapa de un proyecto es la Inicialización del proyecto la consiste en la formalización de la iniciativa y la constitución del proyecto.

Una vez que se cuenta con la aprobación, se inicia una etapa de gestionar el trabajo, muchas veces se necesita responder preguntas tales como: ¿Cuál es el cronograma por seguir?,

¿Con cuántos recursos se dispone?, ¿Estamos cumpliendo con las expectativas del proyecto?, entre otras. Esta etapa se llama Organización y Preparación.

Una vez superada la etapa anterior, el proyecto está listo para la etapa de ejecución, la cual consiste en la construcción de pantallas, pruebas de usuario, pruebas de respuesta y todas aquellas tareas consideradas dentro de la planificación. Esta etapa se nombra planeación.

Por último, es importante resaltar el principio de que los proyectos son esfuerzos temporales que cuentan con un final. La etapa llamada cierre, tiene el objetivo de establecer todas aquellas acciones de cierre del proyecto, como puede ser culminación de proveedores, devolución de equipo rentado, cartas de aceptación por parte del cliente entre otras.

2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos

Un grupo de procesos de una administración de proyectos es un agrupamiento lógico de los procesos de dirección de proyectos para alcanzar objetivos específicos del proyecto (PMI, 2017). Es importante hacer hincapié que los grupos de procesos son independientes de las fases del ciclo de vida del proyecto, por lo que se puede encontrar procesos de planeación en la fase de ejecución del proyecto. En la siguiente imagen se muestran los grupos de procesos establecidos en la Administración del Proyectos según la Guía del PMBOK (PMI, 2017).

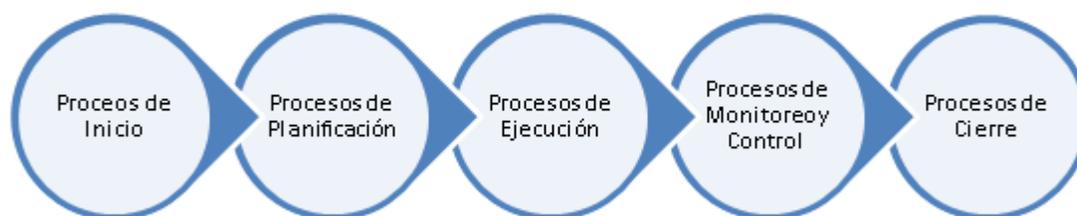


Figura 3 Grupos de Procesos según PMBOK Fuente: (PMI, 2017) ; Elaboración: Propia.

Según la guía del PMBOK (PMI, 2017), se establecen los siguientes grupos de procesos:

Procesos de Inicio: Todo tiene un inicio y es por eso que la administración de proyecto considera este tipo de procesos que tienen como fin de oficializar una iniciativa mediante el reconocimiento de las características del proyecto, limitaciones, supuestos, involucrados entre otros aspectos que son acordados entre las partes interesadas en el proyecto para la apertura oficial del proyecto.

Procesos de Planeación: Este tipo de procesos tienen el objetivo de definir un nuevo proyecto o fase de este, es importante considerar los objetivos buscados con el fin de establecer las tareas necesarias para cumplirlos. Los procesos de planificación están presentes en cada una de las áreas del conocimiento establecidas en la Guía del PMBOK (PMI, 2017).

Procesos de Ejecución: Una vez que se cuenta con los planes del proyecto desarrollados mediante los procesos de planeación, los proyectos involucran la aplicación de procesos que permitan llevar a cabo lo planificado. Estos procesos deben buscar la excelencia en cuanto al aprovechamiento de los recursos utilizados, así como la calidad del producto o servicio desarrollado. Dentro de la administración de proyectos se considera alto cuidado, ya que su aplicación converge los distintos planes preparados para las distintas áreas como puede ser presupuesto, interesados, alcance, tiempo entre otros.

Procesos de Monitoreo y Control: No es posible conocer el desempeño del proyecto sino se establecen mecanismos que permitan medir ¿Qué tan bien caminan las cosas?, ¿Qué partes se deben tomar acciones correctivas?, ¿Cómo debe gestionarse el cambio?, entre otra serie de interrogantes que puede surgir en el desarrollo del proyecto. Todas estas consideraciones son objeto del análisis dentro de los procesos de monitoreo y control que tienen el fin de dar seguimiento, análisis y control de cada una de las tareas o grupos de tareas en el proyecto, con el fin de cumplir con los estándares, regulaciones y requerimientos establecidos por el cliente.

Procesos de Cierre: Dentro de este grupo de procesos caben todos aquellos procesos para oficializar el cierre de un proyecto, fase o contrato establecido dentro del proyecto. Los procesos de cierre involucran el reconocimiento de los logros y resultados obtenidos, así como la documentación de lecciones aprendidas para ser consideradas en proyectos futuros.

2.2.5 Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos

Los procesos además de la categorización en grupo se categorizan además dentro de áreas de conocimiento que define requisitos de conocimiento necesarios. La Guía del PMBOK define: “(...) Un área de conocimiento se describe en términos de procesos, prácticas, entradas y salidas, herramientas y técnicas que las componen” (PMI, 2017).



Figura 4 Áreas del Conocimiento de la Dirección de Proyectos. Fuente: (PMI, 2017); Elaboración: Propia.

A continuación, se detallan cada una de las áreas de conocimiento de acuerdo con la guía de PMBOK (PMI, 2017).

Gestión de la Integración del Proyecto: Esta área del conocimiento engloba los grupos de procesos de la dirección de proyectos. Según PMI (2017) cumple la función de adaptar los procesos para lograr cumplir con los objetivos del proyecto, el manejo correcto de los recursos, la gestión de las interdependencias entre las áreas de conocimiento de la dirección de proyecto entre otras funciones.

Gestión del Alcance del Proyecto: Esta área incluye los procesos y actividades relacionados con la identificación de los objetivos esperados del proyecto, alinear las expectativas con los productos o servicios del proyecto, así como garantizar el cumplimiento de cada una de partes acordadas para completar con éxito el proyecto.

Gestión del Cronograma del Proyecto: Esta área involucra los procesos necesarios para garantizar la finalización de cada una de las tareas establecidas dentro del tiempo esperado. La gestión del cronograma dispone la aplicación de técnicas que permitan llevar a cabo los ajustes necesarios de tiempo con el fin lograr finalizar el proyecto con éxito y evitar costos asociados al incumplimiento de contratos.

Gestión de los Costos del Proyecto: Dentro de área de gestión de costos se identifican procesos en la planificación, estimación y presupuesto de las actividades necesarias en el proyecto. Además, establece procesos para garantizar el manejo y distribución correcta del presupuesto con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Esta área de conocimiento requiere gran atención ya que una mala gestión puede generar pérdidas para la empresa e incluso la no continuidad del proyecto.

Gestión de la Calidad del Proyecto: Según Mariana Aranda y Dania Ramírez Mariana define calidad como: Un conjunto de elementos de un producto o servicio que satisfacen a un cliente (Mariana & Dania, 2014). De acuerdo con esta aseveración la gestión de la calidad son

todos aquellos esfuerzos para garantizar la obtención de requisitos que cumplan con las expectativas de los interesados del proyecto. Es importante que el enfoque de calidad vaya más allá del producto o servicio e incluya los procesos que son llevados a cabo para conseguirlos.

Gestión de los Recursos del Proyecto: Esta área involucra procesos para la identificación, adquisición y gestión de los recursos del proyecto. Una gestión de los recursos permite la formación de equipos que alcanzan un alto desempeño y un mayor control sobre los recursos asignados a cada una de las actividades del proyecto.

Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: Por naturaleza humana, las personas tienden a ser sociables, estar en constante comunicación e intercambiando mucha información valiosa, a pesar de esto, dentro de los proyectos muchas veces los mecanismos de comunicación no se han establecido lo que hace que mucha información se pierde o es mal interpretada. La gestión de la comunicación viene a establecer procesos para planificar, recompilar, distribuir y gestionar la información del proyecto de manera que está siempre sea oportuna y adecuada.

Gestión de los Riesgos del Proyecto: El riesgo se puede definir como una situación que puede conducir a una consecuencia negativa no deseada o bien una situación positiva sobre un acontecimiento o actividad específica. Por otro lado, el riesgo es la probabilidad de que algo ocurra y tiende a generar incertidumbre dentro del proyecto. Con base a lo anterior, la gestión de los riesgos establece la identificación, análisis, planificación de respuestas y la implementación de las respuestas para atender los riesgos del proyecto. Además, los riesgos pueden ser cambiantes durante el ciclo de vida del proyecto por esta razón la gestión de riesgos requiere de un control y monitoreo que permita la toma de decisiones oportunas para que los riesgos no lleguen a comprometer el éxito del proyecto.

Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: El desarrollo de proyectos requiere la necesidad de contar con servicios o productos externos al proyecto, como pueden ser la necesidad de contratar maquinaria especializada, el contrato de servicio de contabilidad entre otra cantidad de ejemplos. Todos estos contratos deben ser gestionados adecuadamente por la dirección de proyectos con el fin de maximizar el aprovechamiento de los mismos, para esto que el área de gestión de adquisiciones ofrece procesos necesarios para la compra y adquisición de productos por fuera del equipo del proyecto con el fin de cubrir las necesidades del proyecto.

Gestión de los Interesados del Proyecto: La importancia de esta área de conocimiento se basa en la identificación de gestionar a los interesados del proyecto, con el fin de conocer sus requerimientos y expectativas sobre el proyecto, de manera que se logre establecer planes de acción que permitan mantener la posición deseada por parte del equipo de dirección del proyecto. Una posición esperada de los interesados puede ser activa o colaborativa que evitan lidiar con conflictos de intereses y favorece el desarrollo del proyecto.

2.3 Teoría de Producción avícola

2.3.1 Producción Avícola en Costa Rica.

La producción avícola hace en Costa Rica a razón de la necesidad de abastecimiento y consumo de alimentos proteínicos de origen animal, y la disposición de una fuente a corto plazo que eventualmente viniera a constituir parte de la dieta de la población. Según Gonzalo Cortés la producción avícola de carácter industrial tiene sus inicios en la década de los años setenta en los cuales muchas de las industrias actuales de producción en volumen iniciaron operaciones en el país (Cortés, 1994). Un aspecto para considerar como parte de este auge se debe a la capacidad de las aves para adaptarse a cualquier zona del país, ha permitido que muchas empresas y

familias hayan encontrado una garantía de venta en los productos avícolas, como es el caso de la producción de pollos de engorde.

2.3.2 Avicultura Familiar Extensiva.

La producción avícola familiar extensiva se refiere aquellos desarrollos que presentan un carácter rural y que no representa un impacto importante para el inventario avícola nacional por el nivel de producción que tienden hacer bajo. A pesar de esto este tipo de producción es la que más beneficio genera a las familias y pobladores de las áreas rurales, comunidades en riesgo social y con poco apoyo del gobierno, ya que les permite emprender mediante la producción de pollos que son puestos en las mismas comunidades o en los mercados locales. Desde la perspectiva del proyecto la guía está orientada a este tipo de explotación a razón de la región donde va dirigida la guía propuesta para proyectos de pollos de engorde, a pesar de esto la guía de manera transparente se adapta a otro tipo de explotación intensiva o industrial donde las producciones de aves son inmensas, pero las mejores prácticas de los procesos siguen siendo las mismas.

2.3.3 Una Perspectiva de Desarrollo Regenerativo en la Producción Avícola

El concepto de regenerativo proviene de la palabra renacimiento o renovación, el cual puede ser aplicado en diversas áreas de vida. Desde la perspectiva del Desarrollo regenerativo el ser humano ha sido consciente de la afectación de que ha provoca al medio ambiente, donde los esfuerzos realizados de sostenibilidad no fueron suficientes y hoy en día el mundo presente una gran crisis social, económica y ambiental por las malas decisiones tomadas en el pasado.

El desarrollo regenerativo propone un enfoque a la transformación, dejar de hacer las cosas como se han venido realizando y buscar alternativas en beneficio de los demás, de la ecología y

del planeta tierra en general (Aceves, 2018). Dentro del concepto es importante decir que todos son responsables del cambio y que el cambio comienza por cada uno cuando existe un enfoque de hacer las cosas de una manera distinta.

Una aplicación del desarrollo generativo en la producción avícola, específicamente en la producción de pollos de engorde es el aprovechamiento de los desechos sólidos generados por las aves conocidos popularmente en el ámbito agrario como pollinaza. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación describe la composición física de la pollinaza como: 62% de heces, 31% de camada, 3% de alimento desperdiciados y un 4% de otras materias FAO (1997).

La pollinaza es utilizada como parte de la dieta complementaria en animales de especie mayores como ganado y porcinos lo cual abre la oportunidad de hacer uso de esta y así evitar la contaminación y mantenerlas las granjas limpias. Otra opción que brinda la pollinaza en su estado de composición es una excelente fuente de hidrogeno para los cultivos (FAO, 1997) y tomando en cuenta que la economía del asentamiento se basa en la producción de productos agrícolas, considerar esta alternativa dentro del proyecto propuesto puede significar la maximización de los recursos y la reutilización en pro del medio ambiente.

2.3.4 Fases de producción de pollo de engorde

El objetivo de manejo del pollo de engorde es alcanzar el rendimiento del ave, en lo que se refiere el peso vivo, conversión alimenticia, uniformidad y el rendimiento en carne. Para lograr estos objetivos y el máximo rendimiento se debe considerar fases e ir trabajando las mejoras en cada una de ellas.

Según la Guía de Manejo del Pollo de Engorde desarrollado por la compañía Arbor Acres establece las siguientes fases para el desarrollo de pollos de engorde:

1. (...) **Fase de almacenamiento y transporte de los pollos:** Una vez que los pollos han nacido estos deben ser trasladados al lugar donde se espera que inicien su proceso de crecimiento. Se les debe proveer alimento inmediatamente.
2. **Desarrollo del Apetito:** Este se logra con el suministro de agua y alimento en todo momento y se ofrezca en condiciones sanitarias adecuadas para evitar la aparición de enfermedades o el poco consumo por parte de las aves. Es importante ubicar el suministro en lugar de fácil acceso para los animales.
3. **Cambios de los sistemas suplementarios de alimentación y agua:** Una de más fases importante para obtener el máximo desempeño de las aves, es la administración correcta de las vacunas, y el proporcionar vitaminas que
4. **Captura y transporte del pollo final de la etapa de engorde:** Esta etapa consiste en evaluar el rendimiento de las aves en vivo, comparándola con los objetivos definidos para asegurar el cumplimiento de las especificaciones esperadas (Arbor Acres, 2009).

2.3.5 Bioseguridad

La aplicación de programas de bioseguridad es esencial en cualquier iniciativa de desarrollo agropecuaria, ya que permite mantener la salud de los animales o cultivos correctamente (Arbor Acres, 2009). El entendimiento de las prácticas, así como el seguimiento de las mismas debe ser considerado como tareas esenciales dentro del desarrollo de proyectos productivos como es el caso de la producción de pollos de engorde. Por esta razón es necesario dentro de los proyectos incluir tareas que permitan crear programas educativos y de entrenamiento frecuentemente durante el desarrollo de los proyectos.

Según la Guía de Manejo del Pollo de Engorde desarrollado por la compañía Arbor Acres menciona los siguientes tres componentes que deben ser incluidos en el desarrollo de estos programas de bioseguridad:

- **Ubicación:** Las granjas deben ubicarse aisladas de cualquier otra explotación avícola o de cualquier índole, para evitar una posible transferencia de enfermedades. Es importante mantener grupos de animales que compartan la misma edad para limitar el reciclado de patógenos que puedan generar enfermedades aumentando índices de mortalidad.
- **Diseño de la Granja:** La granja o gallinero debe contar con barreras para impedir accesos no autorizados. Los gallineros deben ser construidos considerando espacio para el tráfico de las personas, lo que facilita la limpieza y la desinfección.
- **Procedimientos Operativos:** Los procedimientos operativos se refieren a todas aquellas actividades que involucran la acción o movilización de personas, alimento o equipo. Es importante considerar la documentación de estos procesos con el de prevenir la aparición de enfermedades y mantener la calidad esperada de los pollos (Arbor Acres, 2009).

2.3.6 Perfil del personal encargado de producción de pollo de engorde.

La formación en cualquier índole de la vida es importante, ya que permite obtener un mejor aprovechamiento de los recursos y también permite llevar a cabo la toma de decisiones con criterios fundamentados en la experiencia y el aprendizaje obtenido durante su proceso de formación. Es por esta razón que las personas responsables de los pollos de engorde deberán haber recibido una formación previa adecuada para ser capaces de demostrar que tienen la competencia necesaria en el desempeño de sus funciones. De acuerdo con Organización Mundial de la Salud Animal el personal debe de contar con técnicas de manejo, procedimientos de

matanza de emergencia, bioseguridad, lectura general de enfermedades e indicadores de falta de bienestar entre otros OIE (2018).

Desde la perspectiva del proyecto desarrollo, la guía propuesta establece tareas que permitan a los interesados adquirir este conocimiento mediante convenios con organizaciones o empresas consolidadas que permitan ofrecer visitas a sus granjas, así como información suministrada por las instituciones públicas encargadas de regular la producción.

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Fuentes de información

Las fuentes de información se pueden considerar como los recursos necesarios para poder acceder a la información y al conocimiento en general. Según Núria Ferrán y Mario Pérez, se conoce como fuente de información todos los instrumentos y recursos que sirven para satisfacer las necesidades de información (Ferran & Pérez, 2011). Las fuentes de información de acuerdo con el grado de información que proporcionan se clasifican en primarias, secundarias y secundarias refundidas. Con respecto al trabajo propuesto se hace uso de las dos primeras mencionadas con el fin de satisfacer las necesidades de información.

De acuerdo con Núria Ferrán y Mario Pérez las principales características de las fuentes de información son:

- Son uno o más de los recursos de información.
- Facilitan información directa o indirecta, referencial o final.
- Las fuentes son estáticas, lo que significa que se encuentran en un lugar, donde el usuario puede acceder a ella mediante los recursos de información.
- Se inicia con una definición de qué son las fuentes de información. Debe llevar la cita correspondiente según las normas APA (Ferran & Pérez, 2011).

3.1.1 Fuentes primarias

De acuerdo con Mercado Garza las fuentes primarias son el objeto del estudio y representan la base fundamental en la que se sustentan la investigación primaria (Garza, 2007).

Por otro lado, según María Silvestrini y Jacqueline Vargas las fuentes primarias contienen información original, que ha sido publicada por primera vez y que no ha sido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más. Son producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa (Silvestrini & Vargas, 2008).

3.1.2 Fuentes secundarias

Según María Silvestrini y Jacqueline Vargas las fuentes secundarias contienen información primaria, sintetizada y reorganizada. Están especialmente diseñadas para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos. Componen la colección de referencia de la biblioteca y facilitan el control y el acceso a las fuentes primaria (Silvestrini & Vargas, 2008).

Las fuentes secundarias tienen como principio recopilar, resumir y reorganizar información contenida en las fuentes primarias. Fueron creadas para facilitar el proceso de consulta, agilizando el acceso un mayor número de fuentes en un menor tiempo (Replinger, 2017).

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en la tabla 1:

Tabla 1 Fuentes de información utilizadas para atención de Objetivos. Fuente: (Elaboración Propia).

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
1. Establecer un plan de definición del alcance de los proyectos mediante la puesta en práctica de técnicas y herramientas que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Juicio Experto de Productores, Proveedores y ADC Queroga. Entrevistas a habitantes productores. Acta de Constitución de la Asociación Desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> Guía del PMBOK. (PMI, 2017). Guía para proyectos de Desarrollo (IDA, 2017). Emprendimientos Productivos Individuales (IMAS, 2019).
2. Crear un plan para la gestión de cronogramas de proyectos tomando en cuenta las mejores prácticas y la aplicación de	<ul style="list-style-type: none"> Reporte de condiciones climáticas. Juicio Experto de 	<ul style="list-style-type: none"> Guía del PMBOK. (PMI, 2017). Guía para proyectos de Desarrollo (IDA, 2017).

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
herramientas con en el fin garantizar la finalización exitosa de proyectos.	<p>Productores y Expertos en la Industria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas a Productores y Lideres del Asentamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Proyectos de Conservación Y Manejo de Recursos Naturales (Zuñiga, Montoya, &Cambronero, 2010)
3. Definir un plan de la gestión de costos del proyecto tomando en cuenta las buenas prácticas con el fin de lograr dotar de herramientas para garantizar el éxito del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Estatuto de inversión del INDER para proyectos. • Entrevistas Productores, ADC Queroga. • Lista de Proyectos pasados del a la ADC Queroga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía del PMBOK. (PMI, 2017). • Guía para proyectos de Desarrollo (IDA, 2017). • Successful Project Magement (Gido, Baker, & Rose, 2018)
4. Proveer de mecanismos para garantizar la calidad del proyecto y del producto mediante la definición de métricas de control y medición para lograr la satisfacción del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto de profesionales en Producción Animal, Productores de la Zona. • Guía de Producción y productos avícolas (FAO, 2019) • Entrevistas con Experto en Calidad y procesos productivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de Manejo para Pollo de engorde (Solla S.A, 2017) • Guía del PMBOK. (PMI, 2017).
5. Establecer un plan de gestión de los recursos tomando en cuenta las habilidades y capacidades de los interesados y la correcta gestión de los materiales del proyecto con el fin de maximizar el aprovechamiento dentro del	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con líderes comunales y grupos organizados. • Encuestas a los habitantes del asentamiento. • Observación del 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía del PMBOK. (PMI, 2017). • Guía para proyectos de Desarrollo (IDA, 2017).

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
proyecto.	asentamiento Queroga.	
6. Construir un plan de comunicación que involucre medidas, técnicas y herramientas para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista con líderes comunales. • Encuestas para los potenciales involucrados directos dentro del asentamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía del PMBOK. (PMI, 2017). • Guía para proyectos de Desarrollo (IDA, 2017).
7. Establecer un plan de manejo de los riesgos del proyecto tomando en cuenta los factores externos e internos y el desarrollo de técnicas de identificación y control con el fin de aumentar las posibilidades de éxito del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación del entorno del asentamiento Queroga. • Entrevistas con Líderes comunales. • Juicio Experto de Profesionales en la gestión de riegos y procesos de producción animal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de Bienestar Animal y Sistemas de Producción de Pollos de Engorde (OIE, 2018) • Guía de Producción y productos avícolas (FAO, 2019) • Manual de Manejo para Pollo de engorde (Solla S.A, 2017). • Gestión de Proyectos de Conservación Y Manejo de Recursos Naturales (Zuñiga, Montoya, &Cambronero, 2010)
8. Definir técnicas y herramientas para la gestión de las adquisiciones con el fin lograr establecer socios corporativos al proyecto que sumen para el éxito del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto de Proveedores y productores de la zona. • Entrevistas con ADC Queroga. • Lista de proveedores en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía del PMBOK. (PMI, 2017). • Guía para proyectos de Desarrollo (IDA, 2017).

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
	<ul style="list-style-type: none"> • Estatuto de inversión del INDER para proyectos. 	
9. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre la identificación, clasificación y control con el fin de lograr una participación efectiva de los involucrados.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto de productores de la zona, líderes comunales y ADC Queroga. • Observación del asentamiento. • Minutas de participación de Asamblea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía del PMBOK. (PMI, 2017). • Guía para proyectos de Desarrollo (IDA, 2017).

3.2 Métodos de Investigación

Según Ricardo Cannan los métodos de investigación son herramientas para la recolección de datos, formular y responder preguntas para llegar a conclusiones a través de un análisis sistemático y teórico aplicado a algún campo de estudio (Cannan, 2019).

Por otro parte, Melvin Campos indica que el método es el camino que sigue toda investigación para producir conocimiento sobre el objeto. La investigación para el proyecto propuesto involucra el conocimiento del fenómeno en estudio, lograr hacer un análisis de una serie de varias y lograr compenetrarlas mediante la aplicación de técnicas que permitan obtener un producto y cumplimiento de con los objetivos y expectativas del proyecto (Campos, 2017).

3.2.1 Método Bibliográfico

Una investigación bibliográfica o documental es aquella que utiliza textos (u otro tipo de material intelectual impreso o grabado) como fuentes primarias para obtener sus datos

(Silvestrini & Vargas, 2008). No se trata solamente de una recopilación de datos contenidos en libros, sino que se centra, más bien, en la reflexión innovadora y crítica sobre determinados textos y los conceptos planteados en ellos. A pesar de su nombre, no es obligatorio que se centre en libros; también puede recurrir a otro tipo de fuentes documentales como películas, música, pinturas, microfilmes, sitios en la Internet. Según Melvin Campos, este tipo de método de investigación cumple con la facilidad de acceso a fuentes bibliográficas, pero con el riesgo de llevar a cabo la selección de las fuentes correctas que logren proveer datos veraces y reales que alimenten la investigación (Campos, 2017).

3.2.2 Método Hipotético-Deductivo

El método hipotético-deductivo es empleado frecuentemente en la vida cotidiana, como en investigaciones de gran envergadura. Este método busca determinar el camino lógico para lograr dar solución a un problema. Según José Cegarra consiste en la definición de una hipótesis acerca de las posibles soluciones del problema planteado y el método inicia con la comprobación con los datos disponibles, si estos arrojan resultados de acuerdo con la hipótesis planteada. Es importante mencionar la necesidad de establecer una hipótesis que representa una investigación, esta puede clasificarse como empírica, mientras que es posible encontrar algunas basadas en sistemas teóricos, donde su clasificación es abstracta. (Cegarra, 2012, p. 82).

3.2.3 Método Inductivo

El método inductivo es utilizado en la ciencia experimental (Cegarra, 2012, p.83). Para José Cegarra el método consiste en basar la investigación en enunciados singulares, tales como descripciones de los resultados de observación o experiencias para plantear enunciados. Este se basa en repetitividad de las experiencias, lo que significa que sobre las mismas circunstancias, condiciones y factores se puede obtener los mismos resultados (Cegarra, 2012).

3.2.4 Investigación de Campo

La investigación de campo consiste en la recolección de datos en el campo donde se desarrolla la investigación. Estas fuentes pueden ser la naturaleza, la sociedad, los habitantes, la idiosincrasia de la población entre otras. Es importante mencionar que para muchas investigaciones de índole social se aplican investigación de campo por ser mucha más amplia y útil para el entendimiento de ser humano (Campos, 2019, p.17). Este tipo de investigación será muy utilizada dentro del proyecto propuesto a razón de que necesidad de entender con detalle factores que ocurren dentro del asentamiento Queroga.

3.2.5 Método Cuantitativo

Los métodos cuantitativos se definen como un conjunto de conceptualizaciones y procedimientos, con el fin objetivas, designar una calidad numérica a un fenómeno objeto de estudio (Cegarra, 2012). El método cuantitativo es un conjunto de medios teóricos y conceptuales para alcanzar objetivos. De acuerdo con Lupicinio Iñiguez el método cuantitativo vino a llenar la carencia de objetividad, la ausencia de validez de la metodología cualitativa, donde no existe la posibilidad de replicar resultados mediante la cuantificación numérica Iñiguez (2008).

En la tabla 2, se aprecia los métodos de investigación empleados para el desarrollo de los objetivos definidos en el proyecto.

Tabla 2 Métodos de investigación utilizados. Fuente: (Elaboración Propia).

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método Bibliográfico	Método Inductivo	Investigación de Campo
1. Establecer un plan de definición del alcance de los proyectos mediante la puesta en práctica de	Se hace uso de la literatura existen con el fin determinar aspectos relacionados con los	Se establece recurso de experiencias similares en la producción avícola, con el fin determinar	Este método permite identificar el proceso

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método Bibliográfico	Método Inductivo	Investigación de Campo
técnicas y herramientas que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.	procesos necesarios para llevar a cabo una correcta definición del alcance.	patrones para la definición del alcance necesario para lograr los objetivos esperados.	completo de la producción y las diferentes actividades que conlleva.
2. Crear un plan para la gestión del cronograma del proyecto tomando en cuenta las mejores prácticas y la aplicación de herramientas con el fin de garantizar la finalización exitosa del proyecto.	Ofrece información de buenas prácticas relacionada con los procesos requeridos para la definición de un plan para la gestión del cronograma.	El análisis de situaciones de proyectos avícolas realizados con el fin de sumarle a estas buenas prácticas que maximicen el desempeño del cronograma.	Ofrece información sobre los tiempos y costos asociados a las actividades con el fin de hacer aproximaciones paramétricas para la designación de las actividades en el cronograma.
3. Definir un plan de la gestión de costos del proyecto tomando en cuenta las buenas prácticas con el fin de lograr dotar de herramientas para garantizar el éxito del proyecto.	La bibliografía provee información de primera mano sobre técnicas y herramientas que permitan gestionar uno de los aspectos más importantes en los proyectos como es el presupuesto. Esta información permite llevar a cabo análisis del estado del proyecto y permite la toma de decisiones de manera oportuna y con un respaldo teórico.	El método permite tomar las lecciones aprendidas y el conocimiento existente en la materia para lograr establecer un manejo de presupuesto que permita ofrecer los réditos esperados.	El trabajo de campo permite identificar las fuentes de financiamiento existentes. Hacer una observación bajo escenarios de la vida real como se administran los recursos y cuál es su distribución durante el proyecto.
4. Definir un plan de calidad del proyecto y del producto mediante la definición de métricas de control y medición para lograr la satisfacción del	La calidad del producto y el proyecto debe ser medible. La bibliografía nos ofrece información referente de cómo llevar a esto con el fin de	Considerar escenarios similares del pasado, entender cómo se realizan las cosas actualmente, y a partir de ahí establecer supuestos	Permite identificar puntos de mejora claros y contundentes que

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método Bibliográfico	Método Inductivo	Investigación de Campo
cliente.	conocer el cumplimiento de las expectativas esperadas por el proyecto.	de cómo bajo las mismas circunstancias se van a obtener los mismos resultados. Una variante de estas circunstancias puede mejorar los resultados.	eventualmente deben ser considerados dentro de las medidas a definir para garantizar calidad.
5. Establecer un plan de gestión de los recursos tomando en cuenta las habilidades y capacidades de los interesados y la correcta gestión de los materiales del proyecto con el fin de maximizar el aprovechamiento dentro del proyecto.	Se lleva a cabo información referente a como se deben establecer el manejo de personal. La información bibliográfica que permita establecer marcos para la clasificación, generación de equipos y demás que permitan crear grupos de alto desempeño.	Las experiencias pasadas demuestran la participación activa de muchas personas en proyectos de esta índole, este tipo de aseveraciones permiten entender la capacidad de crear grupos capaces de hacer frente a las actividades propuestas en la guía para proyectos desarrollo de pollos de engorde.	Se hace visitas al asentamiento con el fin de conocer las habilidades, características y expectativas de los habitantes ligados en proyectos de desarrollo avícola.
6. Construir un plan de comunicación que involucre medidas, técnicas y herramientas para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto.	Se lleva a cabo un análisis de bibliografía de comunicación que permitan entender cómo se comunican las personas, entender los niveles de información que se manejan en los proyectos y los mecanismos de distribución.	Establece la posibilidad de validar casos de éxito de productores de pollos de engorde, así como empresas productoras que incluso manejan una mayor cantidad de participantes involucrados. Este método permite obtener información que puede ser ajustada al plan propuesto dentro del proyecto.	El trabajo de campo cumple la función de identificar la capacidad de adaptación de algunos mecanismos de comunicación que otros. Por ejemplo, el uso del correo electrónico no es recomendado por que la población no hace uso del mismo.
7. Establecer un plan de manejo de los riesgos del	La revisión bibliografía permite entender	Estable la revisión de proyectos similares u	Identificar riesgos que

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método Bibliográfico	Método Inductivo	Investigación de Campo
proyecto tomando en cuenta los factores externos e internos y el desarrollo de técnicas de identificación y control con el fin de aumentar las posibilidades de éxito del proyecto.	conceptos relacionados con riesgo, clasificación y lo más importante como llevar a cabo planes de acción que minimicen el impacto y probabilidad de los riesgos. Una técnica que ofrece la bibliográfica es la representación matricial para la clasificación de riesgos.	otro tipo de entendimiento en los cuales se comparta información acerca de los riesgos externos. Para esto se puede hacer uso de bitácoras o lecciones aprendidas de los proyectos realizados en el asentamiento.	puedan llegar a materializarse mediante un recorrido por la zona del proyecto, la identificación del estado de las carreteras, las condiciones ventosas de la zona y la situación económica de las familias son factores de riesgo que pueden ser determinados con la investigación de campo.
8. Definir un plan de gestión de las adquisiciones con el fin lograr establecer socios corporativos al proyecto que sumen para el éxito del proyecto.	Llevar a cabo la búsqueda de información referente a la aplicación de técnicas de manejo de las adquisiciones. Entender los procesos de contratación y aplicar aquellos que mejor se ajusten a las necesidades.	Considerar los factores del entorno con respecto a los proveedores de la zona, así como identificar aspectos relacionados a los contratos que se han manejado o se manejan con proveedores relacionados al desarrollo de producción animal, con el fin considerar un análisis FODA que permita establecer el plan de adquisiciones.	El trabajo de campo consiste en identificar potenciales proveedores, identificar la capacidad para con las iniciativas de desarrollo avícola en la zona, así como identificar necesidades que pueden a una u otra forma encarecer los costos de traslado o manejo de

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método Bibliográfico	Método Inductivo	Investigación de Campo
			inventarios de los proyectos. Es de suma importancia llevar a cabo este análisis con el fin de garantizar la guía propuesta dentro del proyecto.
9. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre la identificación, clasificación y control con el fin de lograr una participación efectiva de los involucrados.	Permite hacer un estudio del comportamiento humano en general con el fin de lograr establecer guías claras y con bases científicas de cómo deben ser atendidos el comportamiento y los intereses de las personas de manera que mantengan una posición positiva con el proyecto. Este estudio por otro lado permite definir acciones claras de atención de interesados en el plan propuesto.	El método es aplicado en la descripción de situaciones pasadas o experiencias vividas con los interesados en el proyecto, muchas de estas son producto de la observación y el comportamiento presentado por los involucrados en el pasado.	Se lleva a cabo visitas al asentamiento con el fin de tener un contacto directo con las personas o grupos de una u otra manera se ven involucrados. La importancia de conocer los intereses y expectativas del proceso de desarrollo.

3.2 Herramientas

Hoy en día, el ser humano ha creado una serie de instrumentos que ha venido a facilitar la forma en que hacemos las cosas, muchas de estos instrumentos son de uso tan diario que muchas veces no nos percatamos de que hace uso de ellos, por ejemplo, en casa hace uso de una chuchillo para cortar frutas, un carpintero hace uso de un martillo para facilitar la introducción de un clavo en un trozo de madera por dar algunos ejemplos. En la administración

de proyectos podemos decir que las herramientas son todos aquellos medios o dispositivos que sirven para realizar mejor una operación cualquiera (Zacarias & Heli, 2014).

Es importante considerar que las herramientas pueden ser clasificadas como intangibles, muchas de estas relacionadas con valores de las personas, ya que las mismas hacen que un individuo pueda sobre llevar una tarea con mayor capacidad que otro, lo que sugiere que la dirección de proyectos también deba de conocer y hacer uso de estas herramientas en la búsqueda de proyectos exitosos.

En la tabla 3, se definen las herramientas por utilizar para cada objetivo propuesto.

Tabla 3 Herramienta Utilizadas por Objetivo del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Objetivos	Herramientas
1. Establecer un plan de definición del alcance de los proyectos mediante la puesta en práctica de técnicas y herramientas que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto. • Análisis de Datos. • Habilidades Interpersonales y de equipo. • Descomposición. • Toma de decisiones.
2. Crear un plan para la gestión de cronogramas de proyectos tomando en cuenta las mejores prácticas y la aplicación de herramientas con en el fin garantizar la finalización exitosa de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto. • Reuniones. • Método de diagramación por precedencia. • Estimación paramétrica. • Método de ruta crítica. Análisis de datos.
3. Definir un plan de la gestión de costos del proyecto tomando en cuenta las buenas prácticas con el fin de lograr dotar de herramientas para garantizar el éxito del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto. • Análisis de datos. • Estimación basada en tres valores. • Revisión de Información Histórica. • Financiamiento.
4. Proveer de mecanismos para garantizar la calidad del proyecto y del producto mediante la definición de métricas de control y medición para lograr la satisfacción del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto. • Análisis de datos. • Auditorias. • Prueba y evaluación de productos. Inspección.
5. Establecer un plan de gestión de los	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto.

Objetivos	Herramientas
recursos tomando en cuenta las habilidades y capacidades de los interesados y la correcta gestión de los materiales del proyecto con el fin de maximizar el aprovechamiento dentro del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos. • Estimación análoga. • Habilidades Interpersonales y de equipo.
6. Construir un plan de comunicación que involucre medidas, técnicas y herramientas para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto. • Modelos de comunicación. • Habilidades Interpersonales y de equipo. Presentación de informes del proyecto.
7. Establecer un plan de manejo de los riesgos del proyecto tomando en cuenta los factores externos e internos y el desarrollo de técnicas de identificación y control con el fin de aumentar las posibilidades de éxito del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto. • Análisis de datos. • Categorización de datos. • Representación de la incertidumbre. • Estrategias de respuesta para contingencia. • Auditorias.
8. Definir técnicas y herramientas para la gestión de las adquisiciones con el fin lograr establecer socios corporativos al proyecto que sumen para el éxito del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto. • Criterios de selección de proveedores. • Análisis de datos. • Administración de reclamaciones. • Inspección.
9. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre la identificación, clasificación y control con el fin de lograr una participación efectiva de los involucrados.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio Experto. • Representación de datos. • Reuniones. • Habilidades de comunicación. Toma de decisiones.

3.3 Supuestos y restricciones

Según el PMI (2017) los supuestos son factores que se espera estén disponibles y visible dentro del ciclo de vida del Proyecto. Algunos de estos supuestos pueden materializarse en riesgos negativos o positivos dependiendo de las circunstancias y el comportamiento que se presente.

Por otro lado, la dirección de proyectos debe lidiar en todo momento con situaciones que afectan la disponibilidad de los recursos y que representan una limitante que afecta la ejecución del proyecto o un proceso específico, por esta razón se debe buscar un equilibrio de las restricciones, así como el conocimiento de estas con el fin de hacer una toma de decisiones correcta (PMI, 2017, p.53). Las restricciones de los proyectos desde un comienzo han involucrado tres facetas que son: Tiempo, Alcance y Costo. Hoy en día esta visión ha sido modificada y se ha considerado incluir otras facetas en la definición de las líneas base del proyecto. De acuerdo con la guía del PMBOK se establecen como facetas: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Presupuesto, Recursos y Riesgo, los cuales han venido a dar una mayor rigurosidad y control al proceso de administración de proyectos PMI (2017). En la Figura 5 se muestra el sentido de que, si una de las facetas del proyecto se toca, esta puede generar que los resultados de las otras resulten afectados.



Figura 5 Restricciones de un Proyecto según el PMBOK. Fuente: (PMI, 2017); Elaboración Propia.

En la tabla 4 se realiza la relación de los supuestos y restricciones con cada uno de los objetivos definidos en el proyecto propuesto.

Tabla 4 Supuesto y Restricciones de los Objetivos del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Establecer un plan de definición del alcance de los proyectos mediante la puesta en práctica de técnicas y herramientas que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.	Se cuenta con el conocimiento necesario para hacer frente a la definición correcta de un plan del alcance.	Debido a la existencia de planes y mala práctica de gestión no se cuenta con información relevante de cómo se han venido gestionando proyecto de producción avícola.
2. Crear un plan para la gestión de cronogramas de proyectos tomando en cuenta las mejores prácticas y la aplicación de herramientas con en el fin garantizar la finalización exitosa de proyectos.	Se cuenta con información suficiente para establecer los tiempos a razón de la experiencia de personas en la zona.	Se debe formular cronograma a partir de información recapitulado por los habitantes del asentamiento, ya que no existe conocimiento del manejo de cronogramas en este tipo de proyectos que busca considerar la metodología propuesta.
3. Definir un plan de la gestión de costos del proyecto tomando en cuenta las buenas prácticas con el fin de lograr dotar de herramientas para garantizar el éxito del proyecto.	La ADC Queroga cuenta con información para llevar a cabo procesos de presupuestario de proyectos.	El modelo de financiamiento de iniciativas depende del medio donde se obtiene, por lo que el plan de costos debe considerar más de una posibilidad.
4. Proveer de mecanismos para garantizar la calidad del proyecto y del producto mediante la definición de métricas de control y medición para lograr la satisfacción del cliente.	Representa una de las áreas del conocimiento donde mayor oportunidad de mejora se destaca. Sumado a esto existe información relevante para establecer una estrategia para garantizar el éxito de los proyectos.	Los controles de calidad no existen, actualmente los desarrollos se llevan a cabo de manera empírica dejando de lado aspectos de calidad.
5. Establecer un plan de gestión de los	Se cuenta con personal	Los recursos son limitados

Objetivos	Supuestos	Restricciones
recursos tomando en cuenta las habilidades y capacidades de los interesados y la correcta gestión de los materiales del proyecto con el fin de maximizar el aprovechamiento dentro del proyecto.	con capacidad de ofrecer información necesaria para definir roles y responsabilidades.	dentro del asentamiento, lo que invita hacer un análisis profundo con el propósito de generar un plan que cumpla con las expectativas y sea ajustado a la realidad del asentamiento.
6. Construir un plan de comunicación que involucre medidas, técnicas y herramientas para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto.	Se cuenta con compromiso de las partes y de los mecanismos para llevar a cabo un plan de comunicación correcto.	Las personas del asentamiento cuentan con poco acceso a medios electrónicos o tecnológicos lo que los canales de comunicación deberán considerar este factor de manera que puede ser aprovechado.
7. Establecer un plan de manejo de riesgos del proyecto tomando en cuenta los factores externos e internos y el desarrollo de técnicas de identificación y control con el fin de aumentar las posibilidades de éxito del proyecto.	Se tendrá disponibilidad de los recursos para hacer frente a las medidas necesarias para la generación de plan de riesgos tomando en cuenta las lecciones aprendidas.	El asentamiento está localizado en una región rural lo que puede generar dificultad para tener acceso a las fuentes de información.
8. Definir técnicas y herramientas para la gestión de las adquisiciones con el fin lograr establecer socios corporativos al proyecto que sumen para el éxito del proyecto.	Se cuenta con varios proveedores de la zona. Lo que puede facilitar la capacidad de adquisición.	Se cuenta con caminos de lastre, donde en condiciones lluviosas se dificulta el paso. No se cuenta con experiencia en la formulación de contratos.
9. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre la identificación, clasificación y control con el fin de lograr una participación efectiva de los involucrados.	Se cuenta con el conocimiento necesario para establecer el plan. Se cuenta con información bibliográfica para el manejo de interesados.	El asentamiento está localizado en una zona rural, donde existe dificultad para tener acceso a las fuentes de información.

3.4 Entregables

Los entregables son productos, resultados o capacidades creados por un proyecto y validados por el cliente que cumplen con los criterios de aceptación especificados (PMI, 2017,

p.708). Para efectos del proyecto tanto el objetivo general como los objetivos específicos están representados por entregables.

En la Tabla 5, se definen los entregables para cada objetivo propuesto y se realiza una descripción de cada uno de ellos.

Tabla 5 Entregables en correspondencia con los objetivos. Fuente: (Elaboración Propia).

Objetivos	Supuestos
1. Establecer un plan de definición del alcance de los proyectos mediante la puesta en práctica de técnicas y herramientas que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.	Plan de gestión del Alcance: El plan provee técnicas para asegurar la definición correcta del trabajo requerido en cada proyecto, de manera que se logre identificar los requerimientos necesarios y una correcta gestión de los cambios.
2. Crear un plan para la gestión de cronogramas de proyectos tomando en cuenta las mejores prácticas y la aplicación de herramientas con en el fin garantizar la finalización exitosa de proyectos.	Plan de gestión del Cronograma: El plan provee mecanismos que permiten asegurar el cumplimiento del alcance dentro del tiempo establecido mediante la definición de dependencias de actividades, la secuenciación y el control de las programaciones.
3. Definir un plan de la gestión de costos del proyecto tomando en cuenta las buenas prácticas con el fin de lograr dotar de herramientas para garantizar el éxito del proyecto.	Plan de gestión de Costos: Este plan refiere a la necesidad de establecer medidas que permitan asegurarse que el proyecto sea completado en el presupuesto establecido, para esto se requiere una planificación, estimación de los costos y un control de estos durante todo el desarrollo del proyecto.
4. Proveer de mecanismos para garantizar la calidad del proyecto y del producto mediante la definición de métricas de control y medición para lograr la satisfacción del cliente.	Plan de gestión de Calidad: Establece criterios de medición y evaluación de la calidad del producto, a razón de cumplir con altos estándares de calidad y la normativa asociada al desarrollo avícola.
5. Establecer un plan de gestión de los recursos tomando en cuenta las habilidades y capacidades de los interesados y la correcta gestión de los materiales del proyecto con el fin de maximizar el aprovechamiento dentro del proyecto.	Plan de gestión de los recursos: Este plan describe el proceso a seguir para maximizar la participación de las personas dentro del proyecto, así con el mejoramiento de las competencias del equipo mediante la planeación y control organizacional. El plan de recursos provee medidas para incrementar la productividad de los recursos utilizados dentro del proyecto.
6. Construir un plan de comunicación que involucre medidas, técnicas y	Plan de gestión de las comunicaciones: El éxito de un proyecto requiere de una comunicación asertiva,

Objetivos	Supuestos
herramientas para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto.	oportuna y apropiada, es por esta razón que se provee un plan de comunicación que involucre técnicas para generación, diseminación, almacenamiento y distribución que permita asegurar la comunicación de las partes bajo una misma línea de trabajo.
7. Establecer un plan de manejo de los riesgos del proyecto tomando en cuenta los factores externos e internos y el desarrollo de técnicas de identificación y control con el fin de aumentar las posibilidades de éxito del proyecto.	Plan de gestión de Riesgos: El plan establece medidas necesarias a considerar como parte de los riesgos asociados a la explotación de pollos de engorde y los factores externos del asentamiento.
8. Definir técnicas y herramientas para la gestión de las adquisiciones con el fin lograr establecer socios corporativos al proyecto que sumen para el éxito del proyecto.	Plan de gestión de Adquisiciones: El plan provee una guía para el análisis, identificación, clasificación, selección de proveedores con el fin de lograr adquirir todos los bienes y servicios necesarios para el desarrollo avícola.

4 DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA GESTION DE PROYECTOS DE EXPLOTACION AVICOLA DE POLLOS DE ENGORDE EN EL ASENTAMINETO QUEROGA

Para esta investigación se propone una metodología para la formulación de propuestas de proyectos de explotación avícola de pollo de engorde para el asentamiento Queroga, el cual busca dotar de herramientas a los habitantes del asentamiento con propuestas de herramientas y técnicas que faciliten la puesta de marcha de los procesos de las distintas áreas del conocimiento planteadas por la Guía del PMBOK, de manera que se logre este emprendimiento bajo la modalidad de proyectos y aumente la posibilidad de éxito del mismo. Es importante mencionar que, mediante la adecuada documentación de las iniciativas o proyectos, se puede conseguir apoyo ya sea de organizaciones privadas o de las entidades del gobierno pertinentes.

En este apartado, se establecen actividades como medidas necesarias para dar respuesta a cada una de las áreas del conocimiento tomando en cuenta las buenas prácticas y el análisis de los factores internos y externos que se ven envueltos en el contexto de los proyectos dentro del asentamiento Queroga.

Para lograr ilustrar la puesta en escena de cada uno de los planes propuestos, se establece la formulación de un proyecto piloto denominado **“Desarrollo de explotación avícola de pollos de engorde en la Finca # 15 del Asentamiento Queroga”**. El desarrollo del proyecto se irá dando en cada uno de los procesos o áreas del conocimiento consideradas en la guía, de manera que se logre materializar la forma de hacer los planes y la correcta forma de llenar las plantillas y formularios para cada uno de ellos.

4.1 Plan Piloto: Desarrollo de Acta de Constitución

Se establece el acta de constitución del proyecto piloto, que será objeto de desarrollo para evidenciar el uso correcto de la metodología propuesta para la gestión de la producción de pollos de engorde, dentro del asentamiento Queroga.

Tabla 6. Acta de Constitución del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
23 de junio de 2019.	Desarrollo de explotación avícola de pollos de engorde en la Finca # 15 del Asentamiento Queroga.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
<p>Gestión de la Integración Proceso de Inicio, Planificación, Ejecución, Control y Cierre.</p> <p>Gestión del Alcance, Cronograma, Costo Procesos de Planificación y Control.</p> <p>Gestión de Riesgos Proceso de Planificación, Control y Seguimiento.</p> <p>Gestión de Adquisiciones Procesos de Planificación, Ejecución, Control y Cierre.</p> <p>Gestión de los Recursos Procesos de Planificación, Ejecución, Control y Cierre.</p> <p>Gestión de la Calidad Procesos de Planificación, Ejecución, Control y Cierre.</p> <p>Gestión de las Comunicaciones Procesos de Planificación, Control y Seguimiento.</p>	El área de aplicación es el sector agroalimentario dentro del área de producción avícola, el cual consiste en la explotación de aves domésticas para el consumo humano. El proyecto se limita al proceso de explotación de pollos de engorde.
Fecha de inicio del proyecto	Fecha estimada de finalización del proyecto
10 de agosto de 2019.	10 de enero de 2020.
Objetivos del proyecto (general y específicos)	

Objetivo general

Desarrollar los procesos necesarios para llevar a cabo la explotación y comercialización de pollos de engorde en la Finca #15, Asentamiento Quiroga, Puntarenas para aumentar la productividad de los emprendimientos con el fin de obtener mejora en los procesos productivos.

Objetivos específicos

1. Construir la infraestructura entre galerones y bodega para el almacenamiento de aves y productos respectivamente que cumpla con las dimensiones requeridas y las características que garanticen su correcto funcionamiento.
2. Definir un plan de gestión de suministros de productos y servicios basado en las buenas prácticas, con fin de optimizar el aprovechamiento de los recursos.
3. Establecer un plan de gestión de la producción avícola tomando en cuenta las diferentes etapas de producción de las aves y los consumos diarios de las aves en cada una de las etapas.
4. Establecer un plan de la calidad que cumpla con todas las medidas de salubridad y las regulaciones vigentes, con el fin de contar con un control de todo el proceso de producción alineado a las mejores prácticas y al cumplimiento de la normativa.

Justificación o propósito del proyecto

Cada día son más las personas y organizaciones que buscan alternativas para emprender proyectos que les permitan incursionar en mercados estables e incluso en mercados poco atendidos. Esto implica tener una mente abierta al cambio, que permita abrir puertas en mercados que ofrecen posibilidades de mejorar los ingresos y la productividad.

Como parte de esta visión y buscando un mayor aprovechamiento se desea cambiar el fin que se había venido manejando en la Finca #15, y se ha visualizado una oportunidad de mercado, la cual consiste en la explotación y comercialización de pollos de engorde. Esta, por sus características, ofrece un producto de alta calidad y aceptación por los consumidores.

Actualmente las condiciones en las que se encuentra la Finca # 15, proporcionan factores que favorecen la producción de pollos de engorde, tales como sistema hídrico, condiciones climáticas, características de los suelos, accesos por vía pública entre otras.

Por esta razón, el proyecto busca la explotación de avícola de pollos de engorde que ofrezca las características necesarias para una adecuada comercialización del producto, y que, a su vez, considere llevar a cabo un desarrollo sostenible, alineado al desarrollo de proyectos futuros en la finca.

Dentro de los beneficios que se esperan están:

- Lograr desarrollar una infraestructura que cumpla con altos estándares de calidad que faciliten la producción y distribución.
- Llevar a cabo una explotación sostenible durante todo el proyecto que reduzca la afectación del ambiente, especialmente la fauna local.
- Lograr obtener rentabilidad de la finca.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto

Los productos que genera el proyecto de explotación avícola de pollo de engorde son los siguientes:

- **Bodega de Almacenaje:** De 20 metros cuadrados, de tres paredes y acceso principal, con un sistema de ventilación especial, y sistema contra incendios. Se entregará planos con las especificaciones técnicas respectivas.
- **Galerón de las Aves:** De 30 metros cuadrados, de tres paredes y acceso principal, con un sistema de ventilación especial, y sistema contra incendios. Se entregará planos con las especificaciones técnicas respectivas.
- **Plan de gestión de suministros:** El cual consiste en los procesos necesarios para la adquisición de los servicios y productos necesarios para la producción de pollos de engorde el cual establece lineamientos para reducir costos.
- **Plan de Producción:** El plan se basa en el desarrollo de los procesos necesarios para maximizar el crecimiento y engorde de las aves, de manera que se cumpla con los periodos de comercialización establecidos, reduciendo el riesgo de incurrir en gasto no contemplados por la extensión de los plazos.
- **Plan de la calidad:** El plan establece una serie procesos que son considerados a lo largo del proyecto, el cual se basa en las buenas prácticas sostenibles y del producto con el fin de cumplir con las normativas de ley y las buenas prácticas.
- **Plan de Distribución y comercialización:** Estable los procesos para garantizar la entrega oportuna de los pollos de engorde a los clientes y cadenas de distribución.

Supuestos del Proyecto

- No se presentan condiciones adversas en los suelos, como la existencia de arcillas o niveles freáticos.
- Se conocen los requerimientos de calidad del producto requerido y necesario.
- La planilla será realizada por parte del dueño de la finca, por lo que se considera todas las cargas sociales dentro del costo total del proyecto.
- Se cuenta con accesos por vía pública para el ingreso de materiales necesario para llevar a cabo el proyecto.
- Se cuenta con más de tres proveedores de materiales, concentrados y demás bienes y servicios, lo que permite llevar a cabo más de una proforma con el fin de obtener un mejor precio.
- Todos los permisos y trámites municipales serán solicitados por el dueño de la finca, para esto se requiere de contar con los planos iniciales de la obra con el fin de iniciar la gestión de esta.

Restricciones del Proyecto

Se han identificado las limitaciones del proyecto y se enumeran a continuación:

1. Poca experiencia en el desarrollo de proyectos de producción avícola basados en una metodología clara a seguir.
2. Se requiere completar la etapa de formulación de los planos de las obras para obtener los permisos municipales.
3. El agua potable hoy en día es gratuita y proviene de una fuente natural, en los próximos años ante un mayor consumo esta condición puede llegar a cambiar.

Identificación de riesgos del proyecto

Un riesgo de proyecto es un evento o condición incierta que, si ocurre, influye en la tarea, los resultados, duración u objetivo del proyecto. A continuación, se listan los riesgos iniciales que se han identificado para este proyecto.

- Adquisición de permisos requeridos para el proyecto en el momento oportuno, por parte de los entes involucrados, llámense municipalidad, Setena, Acueductos y Alcantarillados, entre otros.
- Cambios repentinos del tiempo atmosférico que puedan propiciar retrasos en las obras.
- Se cuenta con poca experiencia en este tipo de proyectos, del personal de la zona.
- El Centro de Conservación Ambiental de la Earth que está ubicado cerca del asentamiento, podría poner cierta resistencia a la implementación de proyectos de este tipo en la zona.

Presupuesto

Costos del Proyecto:

- Diseño y construcción de Bodega de Almacenaje (Activos): \$ 3,000.
- Diseño y construcción de Galerón (Producto): \$4,000.
- Plan y aplicación de gestión de suministros: \$ 1,500.
- Plan y desarrollo de la gestión de producción: \$ 2,000.
- Desarrollo del Plan de la Calidad: \$ 1,000.
- Presupuesto de Reserva para Contingencias: \$ 1,000.
- Plan e implementación del Plan de Distribución: \$1,500.

Esto significa un total de: **\$14,000.**

Principales hitos y fechas

Nombre Hito	Fecha
Reunión inicial con el propietario y aprobación del Project Chárter	Agosto 2018
Aprobación de la etapa de diseño	Setiembre 2018
Definición de planes de suministros, producción y calidad y distribución – comercialización.	
Firma de subcontratos y contratos con proveedores	Setiembre 2019
Reunión avance 1	Octubre 2019
Entrega de primeras estructuras (Bodega)	Octubre 2019
Revisión avance 2	Octubre 2019
Entrega de segunda estructura (Galerón)	Marzo 2020
Revisión avance 3	Marzo 2020
Implementación de Plan de suministros	Abril 2020

Implementación de Plan de Producción	Mayo 2020
Implementación de Plan de Calidad	Junio 2020
Implementación de Plan de Comercialización y Distribución.	
Entrega Final y Cierre del proyecto	Julio 2020

Información histórica relevante

La iniciativa nace por la posesión de una finca en desuso, la cual se caracteriza por reunir características de clima y suelo adecuadas para la agricultura, especialmente para la producción de mango de exportación. A partir de esta iniciativa tomada por los propietarios de la finca, de incursionar en la producción del fruto y de optimizar la comercialización nace la necesidad de tener instalaciones adecuadas para una mayor eficiencia de los procesos de producción y además con una inversión que adhiera un desarrollo sostenible con el ambiente y el cuidado de la biomasa para el favorecimiento de la plantación de otros cultivos anuales que pueden ser también desarrollados en la finca.

Identificación de grupos de interés (Involucrados)

La tabla a continuación identifica las principales partes interesadas del proyecto que tendrán un impacto directo o indirecto en él mismo.

Involucrados Directos

Nombre/ Grupo	Descripción
Sponsor / Cliente	Es el dueño de la Finca # 15. Es el encargado de dar los requerimientos necesarios para el proyecto. Es la persona o grupo a quien se debe solicitar más presupuesto en caso de algún inconveniente no considerado, por ejemplo, aparición de un riesgo no considerado.
Director de Proyecto	Es el encargado de definir, gestionar y controlar los aspectos del proyecto durante todo su ciclo de vida.
Equipo de Proyecto	MG- Opportunities. Es el grupo encargado de la gestión correcta del proyecto, y la puesta en marcha de las actividades.
Ingeniero Civil (consultor)	Encargados del cumplimiento de los requisitos adquiridos por parte de lo establecido dentro de los diseños y supervisión de la construcción.
Productores de Pollos de Engorde	Responsables de los requerimientos necesarios para establecer una solución basada en las necesidades, deben estar anuentes a expresar todo su conocimiento.

Involucrados Indirectos

Proveedores	Son todas aquellas empresas, ferreterías, almacenes
-------------	---

	agroindustriales que tienen la labor de proveer los materiales necesarios dentro del proyecto.
Camioneros	Responsables de facilitar el transporte de los insumos para el proyecto. Se deben considerar acuerdos de servicio para garantizar la entrega oportuna de los materiales.
Compradores de Pollos, Carnicerías y Distribuidores	Es importante conocer sus necesidades con el fin de ofrecer los accesos y la infraestructura que facilite el acceso a los productos; y, así como las condiciones para mantener la calidad esperada de los productos.
Vecinos de la Comunidad	Juegan un papel muy importante. La empresa puede ofrecer trabajo. Además de ser una zona rural también pueden contribuir en cuidar y proteger el estado de la finca.
Conservacionistas	Juegan un papel sumamente importante, ya que, en el año 2019, se inició con un proyecto de la Universidad EARTH para la protección sostenible de la zona, y se debe llegar a acuerdos importantes para no generar atrasos.
Director de proyecto: José Antonio León Arroyo	Firma:
Autorización de: MangoPe S.A	Firma:

4.2 Plan de Gestión del Alcance del Proyecto

Según el PMI (2017), la gestión del alcance del proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya únicamente el trabajo requerido para completar los requerimientos y expectativas del proyecto, es decir, el Plan de Gestión del Alcance establece los límites, donde se define y controla que forma parte y que no se incluye dentro del proyecto.

En términos de alcance de un proyecto, es importante hacer la distinción entre alcance del proyecto y del producto, donde se considera:

Alcance del producto: Se define como las características y funciones que definen un producto, servicio o resultado. Es importante mencionar que un proyecto puede generar muchos productos e incluso muy distintos en cuanto a características y duración.

Alcance del proyecto: Se define como el trabajo que debe realizarse para entregar un producto, servicio o resultado.

Una vez realizada esta diferenciación de conceptos, el alcance del proyecto se apoya en la construcción de una Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) en cual consiste en la lista de los entregables del proyecto que debe ser verificado y controlado durante todo el ciclo de vida del proyecto. Además, el EDT forma la línea base del alcance del proyecto.



Figura 6 Procesos del Plan de Gestión del Alcance. Fuente: (PMI, 2017); Elaboración Propia.

En la Figura 6, se establecen las fases o procesos del Plan de Gestión del Alcance el cual establece acciones que deben ser consideradas a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

4.2.1 Planificar el Alcance

Este proceso consiste en ofrecer una guía y dirección de la forma en que será gestionado el alcance del proyecto a lo largo de su ciclo de vida. El proceso establece las pautas a seguir para monitorear, controlar y validar el alcance del proyecto.

Dentro de los insumos de este proceso se encuentra el Acta de Constitución del Proyecto, así como factores ambientales de la empresa y el plan de dirección del proyecto.

Dentro de las técnicas y herramientas utilizadas en el proceso están reuniones con el equipo de proyecto, juicio de expertos, que permiten convertir las expectativas en requerimientos de manera que se logre establecer una línea base del alcance que procure el éxito del proyecto. Se requiere llevar a cabo un análisis de los datos del proyecto con el fin de lograr interpretar la

información recolectada del Acta de Constitución, organización y cualquier otra documentación considerada como necesaria de ser tomada en cuenta.

Una vez realizado el análisis de las entradas y la aplicación de las técnicas y herramientas, el proceso genera las siguientes salidas propuestas dentro de la guía para el desarrollo de la explotación de pollos de engorde.

Plan de Gestión del Alcance: Como bien se indicada anteriormente, este plan reúne todas las características del alcance esperado por el proyecto, así como los aspectos relacionados para la gestión de este por parte de la dirección del proyecto. Para esto la metodología propone el siguiente formulario de registro del Plan de Gestión del Alcance.

Tomando en cuenta el proyecto piloto establecido, se establece el formulario del Plan del Alcance para el proyecto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la Finca #15 del Asentamiento Queroga.

Formulario 1 Registro Completo del Plan del Alcance del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Plan del Alcance del Proyecto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la Finca #15 del asentamiento Queroga.		
Director de Proyecto: José Antonio León Arroyo	Fecha:	24 de junio 2019.
Enunciado del proyecto:		
<p>El proyecto busca a razón de una solicitud del dueño de la finca, la construcción y puesta en marcha de un proyecto de desarrollo avícola de pollos de engorde. Dentro de las expectativas del cliente están contar con la infraestructura necesaria en aras de incrementar nuevos emprendimientos a futuro, para esto se establece la necesidad de contar con instalaciones adecuadas, así como los procesos de producción adecuados que permitan maximizar el aprovechamiento de los recursos. Por otro lado, se espera que el proyecto cuente con una visión sostenible, en lo que respeta al uso de la energía y la conservación del agua.</p> <p>Desde la perspectiva social, se busca que además contribuya con el mejoramiento económico del asentamiento mediante la apertura de puesto de empleo directo. El producto final del proyecto son pollos de engorde que cumplan con las exigencias del mercado de manera que su comercialización sea directa. Es importante considerar los procesos por los cuales los pollos pasan hasta alcanzar las expectativas esperadas, como tiempo y peso, entre otros, los cuales deben ser parte de un proceso de control y seguimiento.</p>		
Proceso de Creación de la EDT:		
<p>El proceso para la construcción de la Estructura de Desglose del Trabajo se llevará a cabo mediante la consideración de cada una de las fases del ciclo productivo de pollos de engorde, las cuales establecen una etapa de inicio, planeación y ejecución donde convergen todos los entregables necesarios para ofrecer un producto de calidad y la puesta en marcha de los procesos de desarrollo de los pollos, engorde, comercialización y distribución. Por último, se establece la etapa de cierre que consiste en dar por finalizados todos los pendientes del proyecto. Cada uno de los entregables tendrá un nivel de división de al menos 3 niveles lo que garantice el trabajo y la validación de unidades más pequeñas que faciliten el manejo.</p>		
Aprobación y Línea Base del Alcance:		
<p>La aprobación de la línea base se da mediante una reunión con los interesados del proyecto, en donde se comparte la EDT del proyecto, y los procesos de control. Por otro lado, cada quince días naturales la dirección de proyecto será responsable de enviar un informe al cliente sobre el análisis del alcance logrado a la fecha del informe, así como cualquier situación que sea necesaria comunicar con respecto al alcance del proyecto.</p>		
Aprobación de los Entregables:		
<p>Cada uno de los entregables establecerá criterios de éxito, con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos. Para esto se ha diseñado un proceso de validación del alcance que establece el calendario, técnicas y herramientas para llevar a cabo el muestro, así como los indicadores de medición para cada uno de los entregables.</p> <p>Se establece que dos días naturales previo a la entrega de los entregables, estos deberán ser sometidos al</p>		

proceso de control. Los resultados deberán ser mostrados al equipo del proyecto y al cliente con el fin de validar si los resultados han sido alcanzados.

José Antonio León Arroyo

MangoPe S.A

Firma de director del Proyecto

Sponsor/Cliente

Plan de gestión de los requisitos: Una vez que se cuenta con el plan general del alcance, se considera la necesidad de establecer el plan para gestionar los requisitos, es importante considerar que se pueden contar con requisitos del proyecto y del producto, razón por la cual ambos deberán ser considerados. A continuación, se establece el formulario propuesto para el desarrollo del Plan de los Requisitos, tomando en cuenta el proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 2 Registro Plan de Gestión de requisitos del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Plan de Gestión de Requisitos del Proyecto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.		
Director de Proyecto: José Antonio León Arroyo	Fecha:	22 de junio 2019
Planificación de los requisitos:		
Los requisitos serán obtenidos mediante reuniones, juicio de experto y tormentas de ideas entre los interesados del proyecto. Estas actividades se harán semanalmente y tendrán como fin refinar la lista de requisitos del proyecto. Una vez aprobado el alcance del proyecto, cada una de las actividades para lograr los requisitos será monitoreada dentro de los procesos de control y validación del alcance. Ese mismo se realizará semanalmente y se enviará un informe a la dirección del proyecto y al cliente.		
Priorización de los requisitos:		
La priorización de los requisitos se llevará a cabo mediante votaciones para todos aquellos requisitos que no requieren de un orden lógico establecido. Una vez que el requisito es sometido a votación, los interesados darán sus consideraciones tomando en cuenta el impacto de cada uno de ellos.		
Estructura de Trazabilidad de los requisitos:		
Se establece un formulario de registro de trazabilidad de los requisitos en donde se lleva a cabo una descripción del requisito, los criterios de aceptación y el nivel de complejidad que representa para el equipo de trabajo. Cada uno de los requisitos deberá estar asociado a un entregable o varios definidos dentro de la EDT del proyecto.		
José Antonio León Arroyo.		MangoPe S. A
Firma de director del Proyecto		Sponsor/Cliente

4.2.2 Recopilar Requerimientos

Este proceso se basa en precisar y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto. Los requisitos incluyen las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de otros interesados en el proyecto. El éxito de un proyecto se sustenta en lograr atender las necesidades de los interesados, es por esto que este proceso es fundamental para alcanzar los objetivos del proyecto.

Mediante el desarrollo del Proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga, se evidencia la forma de completar el formulario de Matriz de Trazabilidad de Requisitos del proyecto.

Formulario 3 Registro de Plantilla de Matriz de Trazabilidad de Requisitos del Prototipo. Fuente: (Elaboración Propia).

Plantilla de Matriz de trazabilidad de requisitos							
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.							
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo						Fecha: 22 de junio 2019
Aprobado Por:	MangoPe S. A						Fecha: 23 de junio 2019
Identificación	Tipo de Requisito	Requisito	Descripción	Criterios de Aceptación	Nivel de Complejidad	de Entregable (EDT)	Interesado
RN01	Producto / Solución	Cumplimiento de la ley 5100	La solución debe cumplir con la normativa ISO-5100 de energía	Consumo de energía, utilización de alternativas, plan de reducción de factura eléctrica.	ALTA		Cliente
RP01	Producto / Solución	Infraestructura requerida.	La solución incorpora infraestructura con la ventilación adecuada para la producción avícola.	Se establece ventanales que representen al menos el 25 % de las paredes del galerón.	BAJA		Cliente
RP02	Producto / Solución	Periodos de descanso.	Es el tiempo transcurrido desde cuando el galpón queda desinfectado y encalado Hasta cuando el nuevo lote llega,	Debe haber un mínimo de 10 a 15 días.	BAJA		Cliente
RC01	Proyecto	Controles de calidad en cada una de fases.	Estables controles para garantizar la calidad en que se llevan a cabo las actividades con base a las buenas prácticas y el cumplimiento de las normativas del país.	Mantener un promedio de los resultados de evaluación y controles mayores al 98% para cada paquete de trabajo.	MEDIA		Equipo del Proyecto
RS01	Proyecto	Garantizar el manejo adecuado de los desechos y residuos.	Establece planes de adecuados para el manejo oportuno de desechos y residuos que permiten la mitigación de fuentes contaminantes.	Contar con la aplicación de un plan de gestión de residuos que incluya una adecuada clasificación y un plan de reducción para prevenir y minimizar los residuos generados. LEY N.º 8839.	MEDIA		Comunidad, Equipo del Proyecto

Identificación	Tipo de Requisito	Requisito	Descripción	Criterios de Aceptación	Nivel de Complejidad	Entregable (EDT)	Interesado
RS02	Proyecto	Mitigación de la contaminación sónica y malos olores.	Se adoptarán métodos constructivos eficientes y limpios con el fin de garantizar el cumplimiento de las regulaciones y con la eficacia de los procesos.	Cumplimiento del decreto de la N° 39200-S, basado a Ley N° 5412 “Ley Orgánica del Ministerio de Salud,” que estable cumplimiento de los límites de sonido en decibeles para la Industria, así como los derechos de vía pública destinadas al libre paso.	MEDIA		Comunidad, Equipo del Proyecto, Cliente
RS03	Producto / Solución	Mantener la temperatura y la humedad relativa (HR) en sus niveles correctos.	Se establece la utilización de ventiladores de circulación interna para mantener la homogeneidad de la calidad del aire y la temperatura al nivel de los pollos.	Contar con al menos 1 ventilador por cada 2 metros lineales de galerón.	BAJA		Comunidad, Equipo del Proyecto, Cliente
RS04	Producto / Solución	Manejo de los desechos sólidos de los pollos.	Retirar la pollinaza inmediatamente después de sacar los pollos.	Se establece la recolección y almacenaje de las pollinaza al menos dos veces al día y que la misma sea apilada para la generación de concentrado para el ganado.	MEDIA		Comunidad, Equipo del Proyecto, Cliente
RS05	Producto / Solución	Sistema de Iluminación	Después de 7 días de edad, un período de oscuridad de 4 horas o más (pero nunca más de 6 horas) probablemente resulte benéfico. La iluminación es un factor que determina el grado de desarrollo y engorde los pollos, es por eso que se deben considerar periodos de iluminación que resulten benéficos.	Antes de los 7 días las aves deben recibir 23 horas de iluminación continua. Un periodo máximo de 4 horas de iluminación después de los 7 días.	ALTA		Comunidad, Equipo del Proyecto, Cliente

4.2.3 Definir el Alcance

La definición del alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto. La preparación de una declaración detallada del alcance del proyecto es fundamental para su éxito, y se elabora a partir de los entregables principales, los supuestos y las restricciones que se documentan durante el inicio del proyecto.

El proceso de definir el alcance finaliza con el enunciado del alcance del proyecto donde se consideran la descripción del alcance del proyecto, los entregables del proyecto, los criterios de aceptación, exclusiones del proyecto entre otros aspectos que se considere importante destacar como parte del alcance. La metodología propuesta define el siguiente formulario para la creación del enunciado del alcance del proyecto. A continuación, mediante el desarrollo del proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga, se establece la forma de completar el formulario del Enunciado del Alcance del Proyecto.

Formulario 4 Registro Enunciado del Alcance del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Enunciado del Alcance del Proyecto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.		
Director de Proyecto: José Antonio León Arroyo	Fecha:	25 de junio 2019
Descripción del Alcance del Producto:		
El alcance establece las actividades necesarias para la producción de pollos de engorde desde el inicio del proyecto con la construcción de la infraestructura necesaria hasta la comercialización de los pollos. El proyecto cuenta con la construcción de una bodega para almacenar los materiales como carretillos, palas, bebederos, comederos entre otros. Se considera la necesidad de un galerón que cuente con todas las especificaciones técnicas y de ley para la explotación avícola. Luego, se debe definir e implementar un plan de suministros que se encargue de gestionar la compra de los pollos, concentrados, medicamentos y cualquier otro recurso necesario. Un plan e implementación de producción establecerá la guía de cómo llevar a cabo el desarrollo y engorde los pollos, considerando las buenas prácticas. Por último, se cuenta con la comercialización de las aves, la cual debe darse en el momento oportuno para evitar pérdidas económicas.		
Entregables:		
Bodega de Almacenaje: De 20 metros cuadrados, de tres paredes y acceso principal, con un sistema de ventilación especial, y sistema contra incendios. Se entregará planos con las especificaciones técnicas respectivas y se deberá considerar su construcción de acuerdo a las regulaciones técnicas del CFIA.		

<p>Galerón de las Aves: De 30 metros cuadrados, de cuatro paredes y acceso principal con un sistema de ventilación especial, y sistema contra incendios. Deberá contar con al menos una altura de tres metros. Se entregarán planos con las especificaciones técnicas respectivas.</p> <p>Plan de gestión de suministros: El cual consiste en los procesos necesarios para la adquisición de los servicios y productos necesarios para la producción de pollos de engorde el cual establece lineamientos para reducir costos.</p> <p>Plan de Producción: El plan se basa en el desarrollo de los procesos necesarios para maximizar el crecimiento y engorde de las aves, de manera que se cumpla con los periodos de comercialización establecidos, reduciendo el riesgo de incurrir en gasto no contemplados por la extensión de los plazos.</p> <p>Plan de la calidad: El plan establece una serie procesos que son considerados a lo largo del proyecto, el cual se basa en las buenas prácticas sostenibles y del producto con el fin de cumplir con las normativas de ley y las buenas prácticas.</p> <p>Plan de Distribución y comercialización: Establece los procesos para garantizar la entrega oportuna de los pollos de engorde a los clientes y cadenas de distribución.</p>	
Criterios de Aceptación:	
<p>Para cada uno de los entregables se establecen los siguientes criterios de aceptación:</p> <p>Bodega de Almacenaje: Cumplimiento de los planos y normativa de la construcción del CFIA.</p> <p>Galerón de los pollos: Cumplimiento de los planos y normativa de la construcción del CFIA.</p> <p>Plan de gestión de suministros: Contar con un mecanismo cuantitativo o cualitativo para la selección de proveedores.</p> <p>Plan de Producción: Considera los indicadores de ventilación, calidad del agua y alimentación, plan de vacunación, métricas de peso ganado semanalmente</p> <p>Plan de la calidad: Establecer una revisión semanal de muestreo, proporcionar tasas de mortalidad de pollos, revisión semanal de salubridad y agro seguridad.</p> <p>Plan de Distribución y Comercialización: Establecer al menos cinco clientes o terceros de distribución, establecer calendarios para la distribución del producto, así como establecer métricas para calcular el retorno de la inversión del proyecto.</p>	
Exclusiones:	
<p>Dentro de las exclusiones del Alcance del proyecto se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El Proyecto no se hace cargo de la distribución de la pollinaza producto de la limpieza del galerón, por lo que para su efecto de manera paralela se debe de contar con recursos de la finca para realizar el retiro o transporte de la pollinaza a los interesados. ▪ No se considera los esfuerzos y costos asociados a la obtención de permisos municipales, SETENA, Ministerio de Salud, los cuales deben ser suministrados por parte del cliente. 	
<p>José Antonio León Arroyo</p>	<p>MangoPe S. A</p>
Firma de director del Proyecto	Sponsor/Cliente

4.2.4 Estructura de Desglose de Trabajo

La guía del PMBOK (PMI, 2015), define la creación del EDT como el proceso que subdivide los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar. La estructura de desglose del trabajo (EDT) es una descomposición jerárquica, basada en los entregables del trabajo que debe ejecutar el equipo del proyecto.

Para lograr los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos, el trabajo planificado está contenido en el nivel más bajo de los componentes de la EDT, denominados paquetes de trabajo. Un paquete de trabajo puede ser: planeado, monitoreado, controlado, y estimado.

Un ejemplo es la construcción del Galerón, el cual es un entregable dentro de la producción avícola, ya que es indispensable para albergar las aves. Ahora el galerón puede ser subdividido en partes más pequeñas como puede ser bebederos, comederos, sistema de ventilación, sistema de manejo de humedad, techos, entre otros, los cuales requieren actividades que juntas son consideradas como un paquete de trabajo. La figura número 7 muestra el EDT del ejemplo.

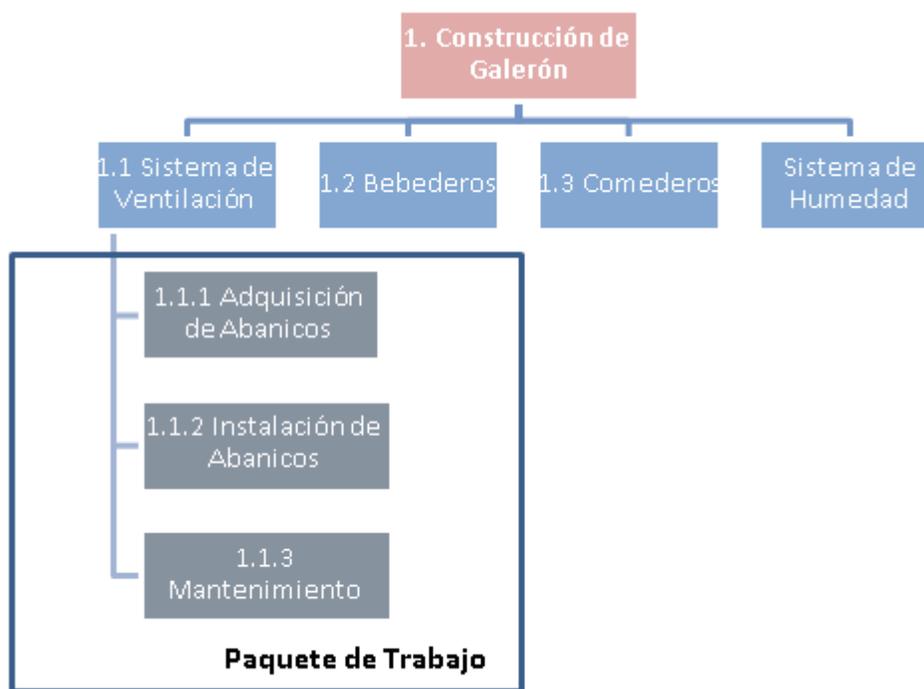


Figura 7 Representación de EDT. Fuente: (Elaboración Propia).

Donde, se define

Tabla 7 Descripción de Componente del EDT. Fuente: (Elaboración Propia).

Código de EDT	Clasificación	Definición
1. Construcción del Galerón	Entregable	Cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable
1.1 Sistema de Ventilación	Cuenta de Control	Un punto de control de gestión donde se integran el alcance, el presupuesto, el costo real y el cronograma.
1.1.1 Adquisición de Abanicos	Paquete de Trabajo	Un producto entregable o componente del trabajo del proyecto en el nivel más bajo de cada sector de la estructura de desglose.

Tomando como referencia el Proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga, se define la estructura de desglose del proyecto EDT del proyecto y el registro del diccionario de la EDT.

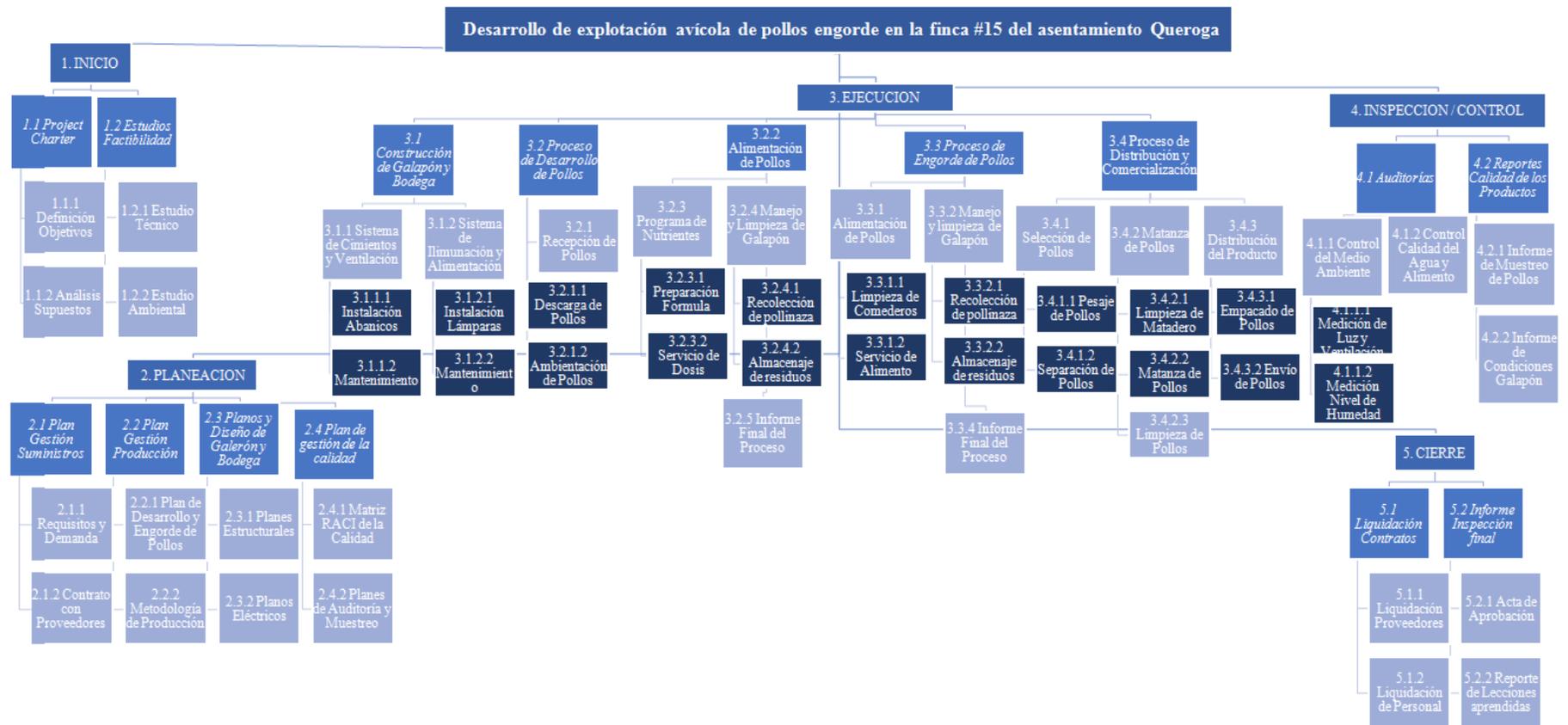


Figura 8 EDT del Proyecto Piloto. Fuente:(Elaboración Propia).

Formulario 5 Registro del Diccionario de Datos del EDT. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro del Diccionario de Datos del EDT						
Nombre del Proyecto:		Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga				
Preparado Por:		José Antonio León Arroyo	Fecha:	2 de Julio del 2019		
Aprobado Por:		MangoPe S.A	Fecha:	3 de Julio del 2019		
EDT ID	Actividad	Descripción	Recursos	Supuestos	Estimación de Costos	Lugar de Realización
1	INICIO					
1.1	Project Chárter					
1.1.1	<i>Definición Objetivos</i>	Establece la tarea de definir los objetivos con respecto a las necesidades.	Equipo de Proyecto, Equipo de Computo	Se cuenta con experiencia en proyectos similares	30,000.00	Puntarenas
1.1.2	<i>Análisis Supuestos</i>	Definir claramente que se queda por fuera del proyecto.	Equipo de Proyecto, Equipo de Cómputo, Involucrados		2,670.00	Aranjuez, Puntarenas
1.2	Estudios Factibilidad					Aranjuez, Puntarenas
1.2.1	<i>Estudio Técnico</i>	Realizar un análisis de las posibilidades de llevar a cabo el proyecto.	Equipo de Proyecto, Equipo de Computo		100,000.00	Aranjuez, Puntarenas
1.2.2	<i>Estudio Ambiental</i>	Conocer el impacto del proyecto con respecto a la biodiversidad del asentamiento, especialmente el subsuelo.	Equipo de Proyecto, Equipo de Computo		100,000.00	Aranjuez, Puntarenas
2	PLANEACION					

2.1	Plan Gestión Suministros					Aranjuez, Puntarenas
2.1.1	<i>Requisitos y Demanda</i>	Identificar los recursos necesarios para el dimensionamiento del proyecto.	Equipo de Proyecto, Clientes Finales	Se cuenta con estudios previos	60,750.00	Aranjuez, Puntarenas
2.1.2	<i>Contrato con Proveedores</i>	Establecer contratos con los diferentes proveedores.	Equipo de Proyecto, Proveedores	Se tiene buena relación con proveedores	32,166.70	Aranjuez, Puntarenas
2.2	Plan Gestión Producción					Puntarenas
2.2.1	<i>Plan de Desarrollo y Engorde de Pollos</i>	Realizar una guía de producción intensiva de acuerdo a las guías y procedimiento de las autoridades.	Expertos, Equipo del Proyecto		35,750.00	Puntarenas
2.2.2	<i>Metodología de Producción</i>	Establecer las pautas para llevar a cabo la operación productiva del proyecto.	Expertos, Equipo del Proyecto	Existe una guía de producción del MAG	26,883.30	Puntarenas
2.3	Planos y Diseño de Galerón y Bodega					Puntarenas
2.3.1	<i>Planes Estructurales</i>	Establecer los planos de los estructurales de acuerdo con las necesidades técnicas.	Ingeniero Civil		300,000	Aranjuez, Puntarenas
2.3.2	<i>Planes Eléctricos</i>	Establecer los planos eléctricos, los niveles de consumo de electricidad y de iluminación y ventilación.	Ingeniero Eléctrico	El personal cuenta con experiencia en la definición de este tipo de estructuras que demandan mucha iluminación.	150,000	Aranjuez, Puntarenas
2.4	Plan de gestión de la calidad					Aranjuez, Puntarenas
2.4.1	<i>Matriz RACI de la Calidad</i>	Establecer las responsabilidades de cada uno de los interesados respecto a la calidad del producto.	Expertos, Equipo del Proyecto		24,166.70	Puntarenas

2.4.2	<i>Planes de Auditoría y Muestreo</i>	Se establece desarrollo de técnicas para controlar el cumplimiento de la calidad de los pollos y de los procesos.	Expertos, Equipo del Proyecto	Se cuenta con experiencia en auditoría.	20,000.00	Puntarenas
3	EJECUCION					
3.1	Construcción de Galapón y Bodega					Aranjuez, Puntarenas
3.1.1	Sistema de Cimientos y Ventilación	Realizar el movimiento de la tierra necesaria y los sistemas de abanicos necesarios.	Maestro de Obras, Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.1.1.1	<i>Instalación Abanicos</i>	Establecer los sostenes e instalación de abanicos.	Maestro de Obras, Operarios		40,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.1.1.2	<i>Mantenimiento</i>	Representa las tareas de recolección de los desechos sólidos (pollinaza).	Operarios		20,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.1.2	Sistema de Iluminación y Alimentación		Ingeniero Eléctrico	Se cuenta con experiencia.	65,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.1.2.1	<i>Instalación Lámparas</i>	Instalación y mantenimiento de las luces y sistema abastecimiento de alimentación.	Maestro de Obras, Operarios		40,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.1.2.2	<i>Mantenimiento</i>	Limpieza general y mantenimiento de las instalaciones.	Operarios		20,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.2	Proceso de Desarrollo de Pollos				0	Aranjuez, Puntarenas
3.2.1	Compra de Pollos	Llevar a cabo las órdenes de compra, y la cancelación de las facturas.	Cliente		500,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.2.1.1	<i>Recepción de Pollos</i>	Validación y valoración de aves para evitar animales enfermos que pueden generar un peligro.	Operarios	Se cuenta con	0	Aranjuez, Puntarenas
3.2.1.2	<i>Descarga de Pollos</i>	Preparación para el descargue de los pollos.	Operarios		10,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.2.1.3	<i>Ambientación de Pollos</i>	Proceso de vigilar el comportamiento y de los pollos durante las primeras horas.	Operarios	Se debe dar inmediato a la descarga.	100,000.00	Aranjuez, Puntarenas

3.2.2	<i>Alimentación de Pollos</i>		Operarios		0	Aranjuez, Puntarenas
3.2.2.1	<i>Compra de Concentrado Inicio y Desarrollo</i>	Hacer las órdenes de compra y revisión de las proformas.	Factura, Equipo del Proyecto, Computadora, Impresora.		552,000.00	
3.2.2.2	<i>Almacenaje de Concentrado</i>	Proceso de esquivar los sacos de concentrado dentro del centro de almacenamiento.	Bodega, Operarios.	El proyecto establece la creación de la bodega	15,000.00	
3.2.3	<i>Programa de Nutrientes</i>	Establecer las pautas y cronograma de atención de los animales.			0	Aranjuez, Puntarenas
3.2.3.1	<i>Preparación Formula</i>	Realizar las mezclas correspondientes a las necesidades de las aves.	Expertos, Equipo del Proyecto, vitaminas y minerales.		21,233.30	Aranjuez, Puntarenas
3.2.3.2	<i>Servicio de Dosis</i>	Establecer el orden de aplicación de servicios.	Expertos, Equipo del Proyecto, bebederos.		12,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.2.4	<i>Manejo y Limpieza de Galapón</i>	Limpieza general y sus alrededores.	Operarios		0	Aranjuez, Puntarenas
3.2.4.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	Pasar carretillos para recolectar residuos y colocarlos en un lugar específico.	Operarios, carretillos, palas.	Se debe realizar tres veces diariamente.	75,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.2.4.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	Consiste en tareas de mantener cubiertas y en constante movimiento la pollinaza para alcanzar una adecuada temperatura. Finalmente empacar en sacos para la venta.	Operarios, carretillos, palas.	Los residuos son objeto de venta para los interesados de adquirirlo como alimento para el ganado.	17,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.2.5	<i>Informe Final del Proceso</i>	Reportes de desempeño del cumplimiento de las tareas.	Equipo del Proyecto, Expertos		7,500.00	Aranjuez, Puntarenas
3.3	<i>Proceso de Engorde de Pollos</i>				0	Aranjuez, Puntarenas
3.3.1	<i>Alimentación de Pollos</i>		Operarios		0	Aranjuez, Puntarenas

3.3.1.1	<i>Compra de Concentrado Engorde</i>	Hacer las órdenes de compra y revisión de las proformas.	Operarios, factura electrónica.		1,080,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.3.1.2	<i>Limpieza de Comederos</i>	Extraer los comederos del galapón y hacer la desinfección de los mismos.	Operarios, carretillos, palas, desinfectantes.	Se debe realizar tres veces diariamente.	30,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.3.1.3	<i>Servicio de Alimento</i>	Establecer tiempos y cantidades de acuerdo con la etapa de los pollos.	Operarios		30,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.3.2	Manejo y limpieza de Galapón	Limpieza general y sus alrededores.	Operarios, desinfectante.	Se debe realizar tres veces diariamente.	0	Aranjuez, Puntarenas
3.3.2.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	Pasar carretillos para recolectar residuos y colocarlos en un lugar específico.	Operarios, Palas, carretillos		0	Aranjuez, Puntarenas
3.3.2.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	Consiste en tareas de mantener cubiertas y en constante movimiento la pollinaza para alcanzar una adecuada temperatura.	Equipo del Proyecto, Expertos Palas		70,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.3.4	Informe Final del Proceso	Reportes de desempeño del cumplimiento de las tareas.	Cliente, Operarios	Peso x encima 2.7 KG	7,500.00	Aranjuez, Puntarenas
3.4	Proceso de Distribución y Comercialización		Operarios, Encargado de Calidad		0	Aranjuez, Puntarenas
3.4.1	Selección de Pollos		Encargado de Calidad.			Aranjuez, Puntarenas
3.4.1.1	<i>Pesaje de Pollos</i>	Escogencia de los pollos que hayan alcanzado el peso esperado	Operarios. Romana		25,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.4.1.2	<i>Separación de Pollos</i>	Establecer un espacio para almacenar los pollos escogidos.	Operarios Cajones de separación.		15,833.30	Aranjuez, Puntarenas
3.4.2	Matanza de Pollos			Se cuenta con equipo.	0	Aranjuez, Puntarenas
3.4.2.1	<i>Limpieza de Matadero</i>	Consiste en desinfectar el medio para evitar enfermedades o contaminación.	Operarios		15,833.30	Aranjuez, Puntarenas

3.4.2.2	<i>Matanza de Pollos</i>	Fase de sacrificio de los pollos.	Operarios		25,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.4.2.3	<i>Limpieza de Pollos</i>	Consiste en sumergir las aves en agua caliente, posteriormente pasar por la desplumadura y por último hacer la extracción de viseras y demás hasta quedar totalmente limpio.	Operarios Sierra, Desplumadura. Mesas acero inoxidable.	Se cuenta con equipo.	25,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.4.3	Distribución del Producto		Operarios		0	Aranjuez, Puntarenas
3.4.3.1	<i>Empacado de Pollos</i>	Consiste en introducir los pollos en bolsas y empacarlos de manera ordenada en cajas de acuerdo a la estrategia de distribución.	Comerciantes, cliente, Equipo del Proyecto Equipo de salubridad. Bolsas, Cajas de empaque.		15,000.00	Aranjuez, Puntarenas
3.4.3.2	<i>Envío de Pollos</i>				10,000.00	
4	INSPECCION / CONTROL		Encargado de Calidad		0	Aranjuez, Puntarenas
4.1	Auditorías		Encargado de Calidad		0	Aranjuez, Puntarenas
4.1.1	Control del Medio Ambiente		Encargado de Calidad	Se necesita adquirir equipo para las mediciones	0	Aranjuez, Puntarenas
4.1.1.1	<i>Medición de Luz y Ventilación</i>	Medir la temperatura del galapón razón de obtener valores medios dentro de los permitidos.	Encargado de Calidad. Sensores de medición de temperatura.		15,000.00	Aranjuez, Puntarenas
4.1.1.2	<i>Medición Nivel de Humedad</i>	Establece sensores de humedad que alerten al encontrar valores fuera de los esperados.	Encargado de Calidad. Sensores de Humedad.	Se cuenta con sensores de bajo costo en el mercado para realizar la tarea.	15,000.00	Aranjuez, Puntarenas
4.1.1.3	<i>Control Calidad del Agua y Alimento</i>	Muestreo de los bebederos y comederos mediante la revisión continúa.	Encargado de Calidad.		15,000.00	Aranjuez, Puntarenas

4.2	Reportes Calidad de los Productos		Encargado de Calidad		0	Aranjuez, Puntarenas
4.2.1	<i>Informe de Muestreo de Pollos</i>	Tomar una muestra de las aves, realizar el pesaje y validar el peso porcentual de acuerdo a la etapa de desarrollo o engorde de los pollos.	Encargado de Calidad		14,666.70	Aranjuez, Puntarenas
4.2.2	<i>Informe de Condiciones Galapón</i>	Consiste en llevar a cabo inspección de las condiciones y presentar un informe con resultados.	Encargado de Calidad		14,666.70	
5	CIERRE		Director de Proyectos		0	Aranjuez, Puntarenas
5.1	Liquidación Contratos		Director de Proyectos, Cliente		0	Aranjuez, Puntarenas
5.1.1	<i>Liquidación Proveedores</i>	Pago de los saldos pendientes y finalización de contratos.	Director de Proyectos, Cliente		9,500.00	Aranjuez, Puntarenas
5.1.2	<i>Liquidación de Personal</i>	Pago de los saldos pendientes y derechos por Ley de los trabajadores.	Director de Proyectos, Cliente		21,166.70	Aranjuez, Puntarenas
5.2	Informe Inspección final				0	Aranjuez, Puntarenas
5.2.1	<i>Acta de Aprobación</i>	Consiste en firma acuerdo de cumplimiento.	Director de Proyectos, Cliente		17,500.00	Aranjuez, Puntarenas
5.2.2	<i>Reporte de Lecciones aprendidas</i>	Establecer un tiempo dentro de las reuniones para identificarlas.	Todos los Involucrados		15,000.00	Aranjuez, Puntarenas

4.2.5 Validar el Alcance del Proyecto

Esta fase del Plan de Gestión del Alcance se centra en la formalización y aceptación de los productos entregables completados. Con base en lo anterior, es importante establecer criterios de aceptación de cada uno de los entregables de manera que se puedan aplicar criterios de comparación con respecto a lo esperado versus lo obtenido.

El proceso de validación del alcance se relaciona con el proceso de verificación de la calidad debido a que este es el encargado de brindar los insumos necesarios para tomar una decisión con respecto a la aceptación o el rechazo de un entregable.

Dentro de las técnicas o herramienta propuesta en la metodología está la inspección mediante la ejecución de actividades para medir, examinar y validar si en efecto el trabajo y los entregables cumplen con los requisitos y los criterios de aceptación establecidos del producto. La inspección se debe llevar a cabo de acuerdo con lo establecido dentro de la planificación del alcance.

Mediante el desarrollo del Proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga, se establece la forma de completar el formulario propuesto para la validación del alcance para el entregable Galerón o Galapón para los pollos, específicamente en la instalación del sistema de ventilación.

Formulario 6 Registro de Validación del Alcance del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Formulario de Validación del Alcance de Proyecto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga		
Preparado por: José Antonio León Arroyo	Fecha:	25 de junio 2019
Aprobado por: MangoPe S. A	Fecha:	27 de junio 2019
EDT ID: 3.1		
Cuenta de Control: 3.1.1.1		
Nombre del Entregable: Construcción de Galapón y Bodega.		
Criterios de Aceptación	Observaciones (Costos/Tiempo)	(Aprobado-Rechazado)
Cumplimiento de los planos y	Se determina que las características físicas	Aprobado

normativa de la construcción del CFIA. Contar con al menos 1 ventilador por cada 2 metros lineales de galerón	del galapón sean de acuerdo con los planos, y que cumple con los requerimientos técnicos proporcionado por los expertos con respecto a la capacidad de ventilación.	
Fecha de Verificación:	Fecha de Validación:	
30 de junio 2019	2 de Julio 2019	
Comentarios:		
Se incurrió en gastos asociados a la compra de cable #2 para el flujo eléctrico debido a la distancia mayor a 50 metros entre el punto de abastecimiento eléctrico y el galerón. Esta recomendación está sujeta a las regulaciones del CFIA para garantizar el correcto suministro eléctrico.		
José Antonio León Arroyo _____ Director del Proyecto	MangoPe S.A _____ Cliente/Patrocinador	

4.3 Plan de Gestión del Cronograma

El Plan de Gestión del Cronograma tiene como fin proporcionar un plan detallado de la forma y el momento en que el proyecto adjudicara cada uno de los entregables definidos en el Plan de Gestión del Alcance. La gestión del cronograma hace referencia al factor tiempo, que representa una de las aristas de la triple restricción de la dirección de proyectos, por esta razón el manejo correcto y oportuno garantiza un equilibrio, esto quiere decir, si logra cumplir con el tiempo, el costo y alcance no se verán alterados.

Los procesos considerados dentro de la metodología propuesta para llevar a cabo el Plan del Cronograma del proyecto para el desarrollo de la producción avícola de pollos de engorde.

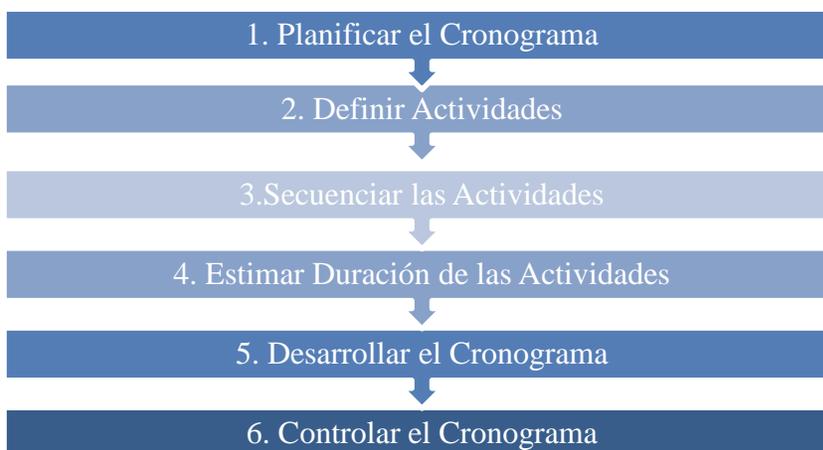


Figura 9 Procesos del Plan de Gestión del Cronograma. Fuente: PMI (2017); Elaboración Propia.

4.3.1 Planificar el Cronograma

Esta parte consiste en documentar las directrices de cómo se llevará a cabo la gestión del cronograma. Para esto se utiliza como insumos el Plan de Gestión del Alcance, donde se definieron todos los entregables del proyecto, así como los factores ambientales de la organización, y cualquier otra información manejada que sea relevante y que permita contextualizar el proyecto, pueden ser lecciones aprendidas, procedimientos, normativas entre otros.

Una vez aplicadas las técnicas y herramientas dentro de este proceso se obtiene el plan de gestión del cronograma, el cual se representa utilizando el Proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 7. Plan del Cronograma del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Plan del Cronograma del Proyecto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.		
Director de Proyecto: José Antonio León Arroyo	Fecha:	12 de Julio 2019
Metodología:		
Se establece llevar a cabo la definición de las actividades en una etapa previa, posteriormente secuenciar las actividades y estimar la duración de las mismas. Una vez desarrollado el cronograma se deben establecer controles para medir el desempeño del cronograma, el cual debe ser un proceso continuo a lo largo del proyecto.		
Niveles de exactitud:		
Para este proyecto específicamente se manejará un nivel de exactitud de un 15% a un		

17% dependiendo del tamaño del paquete de actividades a cumplir, pero este sufrirá ajustes mensuales basados en avances pudiendo llegar a una exactitud de un 5%. Esto permitirá a futuro un manejo más congruente de las estimaciones y los montos para la contingencia.	
Las unidades de medida:	
Los elementos a ser desarrollados se manejarán a un alto nivel, que pueden verse a tipo de paquete de actividades con un tiempo total en una estimación de horas por actividad específica.	
Control de la programación:	
La medición de los puntos de control será ejecutada quincenalmente. Para medir el desempeño del cronograma se utilizará la técnica del Índice de desempeño del cronograma (SPI) y para realizar pronósticos utilizaremos la técnica de la estimación a la conclusión.	
José Antonio León Arroyo	MangoPE S. A
Firma de Director del Proyecto	Sponsor/Cliente

4.3.2 Definir las Actividades

El primer paso para la creación y gestión del cronograma es definir las tareas que deben mostrarse en él, lo cual, aunque es parecido a la WBS no tiene que ser exactamente igual. La WBS muestra las tareas que deben ejecutarse para conseguir el alcance el proyecto, mientras que aquí solo indicamos aquellas tareas o acciones que deben realizarse para generar entregables.

Para cada una de las actividades se debe considerar la especificación clara de los atributos y las características de cada una de ellas. Dentro de los atributos a considerar están las fechas, restricciones y supuestos, el nivel de esfuerzo entre otros.

Dentro de las técnicas y herramientas propuestas para la definición de las actividades están la descomposición. Por dar un ejemplo concreto en la producción de pollos de engorde, el entregable Abastecimiento de Concentrados, donde podemos decir que se debe contar con validar proveedores, revisar ofertas, comprar concentrado, transporte y almacenaje, documentación y registro de inventario. La descomposición del entregable es la siguiente:

Abastecimiento de Concentrados

- Validar Proveedores
- Revisar Oferta de Proveedores
- Compra de Concentrados
- Transporte y Almacenamiento
- Documentación y registro de Inventario

Figura 10 Ejemplo de Descomposición de Entregable. Fuente: (Elaboración Propia).

Se estable un formulario propuesto para el registro de las actividades del proyecto, mediante el desarrollo del Proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga, se muestra la forma de completar el registro de definición de actividades mediante un extracto del proyecto.

Formulario 8 Registro de Definición de Actividades del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Definición de Actividades del Proyecto					
Nombre del Proyecto:	Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga				
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo	Fecha:	2 de Julio del 2019		
Aprobado Por:	MangoPe S.A	Fecha:	3 de Julio del 2019		
EDT ID	Actividad	Recursos	Supuestos	Restricciones	Lugar de Realización
1	INICIO				
1.1	Project Chárter				
1.1.1	<i>Definición Objetivos</i>	Equipo de Proyecto, Equipo de Computo	Se cuenta con experiencia en proyectos similares		Puntarenas
1.1.2	<i>Análisis Supuestos</i>	Equipo de Proyecto, Equipo de			Aranjuez, Puntarenas

		Cómputo, Involucra dos			
1.2	Estudios Factibilidad				Aranjuez, Puntarenas
1.2.1	<i>Estudio Técnico</i>	Equipo de Proyecto, Equipo de Computo			Aranjuez, Puntarenas
1.2.2	<i>Estudio Ambiental</i>	Equipo de Proyecto, Equipo de Computo			Aranjuez, Puntarenas
2	PLANEACION				
2.1	Plan Gestión Suministros				Aranjuez, Puntarenas
2.1.1	<i>Requisitos y Demanda</i>	Equipo de Proyecto, Clientes Finales	Se cuenta con estudios previos		Aranjuez, Puntarenas
2.1.2	<i>Contrato con Proveedores</i>	Equipo de Proyecto, Proveedo res	Se tiene buena relación con proveedores		Aranjuez, Puntarenas
2.2	Plan Gestión Producción				Puntarenas
2.2.1	<i>Plan de Desarrollo y Engorde de Pollos</i>	Expertos, Equipo del Proyecto			Puntarenas
2.2.2	<i>Metodología de Producción</i>	Expertos, Equipo del Proyecto	Existe una guía de producción del MAG		Puntarenas
2.3	Planos y Diseño de Galerón y Bodega				Puntarenas
2.3.1	<i>Planes Estructurales</i>	Ingeniero Civil			Aranjuez, Puntarenas
2.3.2	<i>Planos Eléctricos</i>	Ingeniero Eléctrico			Aranjuez, Puntarenas
2.4	Plan de gestión de la calidad				Aranjuez, Puntarenas
2.4.1	<i>Matriz RACI de la Calidad</i>	Expertos, Equipo del			Puntarenas

		Proyecto			
2.4.2	<i>Planes de Auditoría y Muestreo</i>	Expertos, Equipo del Proyecto	Se cuenta con experiencia en auditoría.		Puntarenas
3	EJECUCION				
3.1	Construcción de Galapón y Bodega				Aranjuez, Puntarenas
3.1.1	Sistema de Cimientos y Ventilación	Maestro de Obras, Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.1.1.1	<i>Instalación Abanicos</i>	Maestro de Obras, Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.1.1.2	<i>Mantenimiento</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.1.2	Sistema de Iluminación y Alimentación	Ingeniero Eléctrico			Aranjuez, Puntarenas
3.1.2.1	<i>Instalación Lámparas</i>	Maestro de Obras, Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.1.2.2	<i>Mantenimiento</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.2	Proceso de Desarrollo de Pollos				Aranjuez, Puntarenas
3.2.1	Compra de Pollos	Cliente			Aranjuez, Puntarenas
3.2.1.1	<i>Recepción de Pollos</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.2.1.2	<i>Descarga de Pollos</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.2.1.3	<i>Ambientación de Pollos</i>	Operarios		Se debe dar inmediato a la descarga.	Aranjuez, Puntarenas
3.2.2	<i>Alimentación de Pollos</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.2.3	<i>Programa de Nutrientes</i>				Aranjuez, Puntarenas
3.2.3.1	<i>Preparación Formula</i>	Expertos, Equipo del Proyecto			Aranjuez, Puntarenas
3.2.3.2	<i>Servicio de Dosis</i>	Expertos, Equipo del Proyecto			Aranjuez, Puntarenas

3.2.4	<i>Manejo y Limpieza de Galapón</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.2.4.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	Operarios		Se debe realizar tres veces diariam ente.	Aranjuez, Puntarenas
3.2.4.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.2.5	<i>Informe Final del Proceso</i>	Equipo del Proyecto, Expertos			Aranjuez, Puntarenas
3.3	<i>Proceso de Engorde de Pollos</i>				Aranjuez, Puntarenas
3.3.1	<i>Alimentación de Pollos</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.3.1.1	<i>Limpieza de Comederos</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.3.1.2	<i>Servicio de Alimento</i>	Operarios		Se debe realizar tres veces diariam ente.	Aranjuez, Puntarenas
3.3.2	<i>Manejo y limpieza de Galapón</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.3.2.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.3.2.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.3.4	<i>Informe Final del Proceso</i>	Equipo del Proyecto, Expertos			Aranjuez, Puntarenas
3.4	<i>Proceso de Distribución y Comercialización</i>	Cliente, Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.4.1	<i>Selección de Pollos</i>	Operarios , Encargad o de Calidad		Peso x encima 2.7 KG	Aranjuez, Puntarenas
3.4.1.1	<i>Pesaje de Pollos</i>	Encargad o de Calidad			Aranjuez, Puntarenas
3.4.1.2	<i>Separación de Pollos</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.4.2	<i>Matanza de Pollos</i>	Operarios			Aranjuez,

					Puntarenas
3.4.2.1	<i>Limpieza de Matadero</i>	Operarios	Se cuenta con equipo.		Aranjuez, Puntarenas
3.4.2.2	<i>Matanza de Pollos</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.4.2.3	<i>Limpieza de Pollos</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.4.3	<i>Distribución del Producto</i>	Operarios			Aranjuez, Puntarenas
3.4.3.1	<i>Empacado de Pollos</i>	Operarios		Los pollos deben ser empacados el mismo día de la matanza.	Aranjuez, Puntarenas
3.4.3.2	<i>Envío de Pollos</i>	Comerciantes, cliente, Equipo del Proyecto			Aranjuez, Puntarenas
4	<i>INSPECCION / CONTROL</i>				
4.1	<i>Auditorías</i>	Encargado de Calidad			Aranjuez, Puntarenas
4.1.1	<i>Control del Medio Ambiente</i>	Encargado de Calidad			Aranjuez, Puntarenas
4.1.1.1	<i>Medición de Luz y Ventilación</i>	Encargado de Calidad	Se necesita adquirir equipo para las mediciones		Aranjuez, Puntarenas
4.1.1.2	<i>Medición Nivel de Humedad</i>	Encargado de Calidad			Aranjuez, Puntarenas
4.1.2	<i>Control Calidad del Agua y Alimento</i>	Encargado de Calidad			Aranjuez, Puntarenas
4.2	<i>Reportes Calidad de los Productos</i>	Encargado de Calidad			Aranjuez, Puntarenas
4.2.1	<i>Informe de Muestreo de Pollos</i>	Encargado de Calidad			Aranjuez, Puntarenas

4.2.2	<i>Informe de Condiciones Galapón</i>	Encargado de Calidad			Aranjuez, Puntarenas
5	<i>CIERRE</i>				
5.1	<i>Liquidación Contratos</i>	Director de Proyectos			Aranjuez, Puntarenas
5.1.1	<i>Liquidación Proveedores</i>	Director de Proyectos, Cliente			Aranjuez, Puntarenas
5.1.2	<i>Liquidación de Personal</i>	Director de Proyectos, Cliente			Aranjuez, Puntarenas
5.2	<i>Informe Inspección final</i>	Director de Proyectos, Cliente			Aranjuez, Puntarenas
5.2.1	<i>Acta de Aprobación</i>	Director de Proyectos, Cliente			Aranjuez, Puntarenas
5.2.2	<i>Reporte de Lecciones aprendidas</i>	Todos los Involucrados			Aranjuez, Puntarenas

4.3.3 Secuenciar las Actividades

Una vez que se ha identificado las actividades, el proceso siguiente consisten en identificar la relaciones de cada una de las actividades, en otras palabras, determinar cuál actividad se debe realizar antes de una y después de otra.

En contexto con el ejemplo que se ha trabajado, con respecto al abastecimiento de concentrados, donde cada una de las actividades inicia una vez finalizado la predecesora (Final-Inicio), como se puede observar en la figura siguiente.



Figura 11 Ejemplo de Final/Inicio del Cronograma. Fuente:(Elaboración Propia).

Por otro lado, en caso de suponer que una vez finalizado el almacenamiento del concentrado se puede iniciar con la documentación y registro de inventario podríamos obtener la siguiente gráfica.

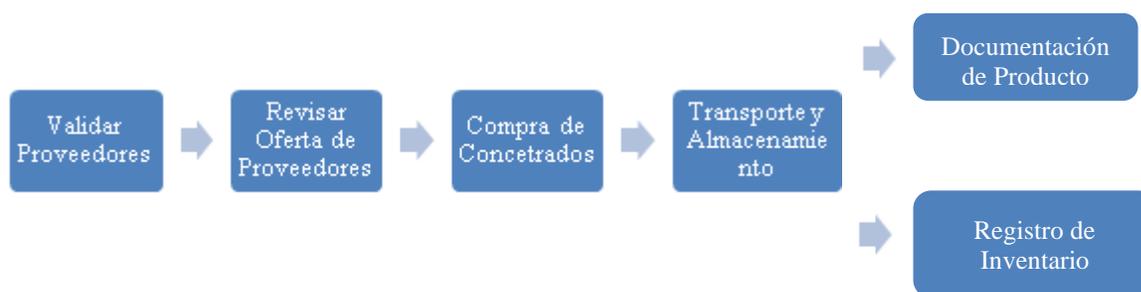


Figura 12 Ejemplo de Final-Inicio en Paralelo del Cronograma. Fuente:(Elaboración Propia).

Adelantos y Retrasos: Según la guía del PMBOK un adelanto es la cantidad de tiempo que una actividad sucesora se pueden anticipar con respecto a la actividad predecesora PMI (2017). Esto puede en la práctica significar que algunas tareas por su naturaleza pueden iniciar un tiempo antes de que se complete su anterior, lo que puede ayudar a ganar tiempo valioso. Es importante considerar esto, siempre y cuando los recursos para iniciar esta segunda actividad estén disponibles y no vaya a generar una sobrecarga de los recursos.

Una muestra conceptualizada de la técnica de adelantos y retrasos basada en el ejemplo que se ha manejado es, si se cuenta un entregable que es creación de la bodega y otro que es abastecimiento de concentrado, se puede considerar el equipamiento de la bodega con anticipación y la forma en que se va a trabajar el ordenamiento de los materiales e insumos, dentro de ellos el concentrado necesario para producción, de manera que se pueda ir adelantando trabajo. La siguiente figura muestra la representación de la técnica de adelanto y retraso.

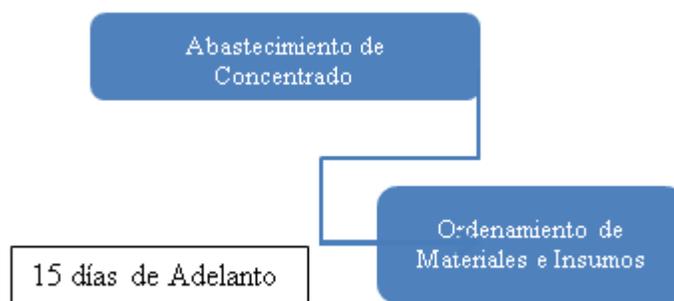


Figura 13 Ejemplo de Adelanto / Retraso del Cronograma. Fuente:(Elaboración Propia).

Una vez establecidos los criterios a utilizar con base a las técnicas y herramienta, la metodología propone el siguiente formulario que establece la secuenciación de las actividades del proyecto, para ello se toma como referencia el Proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 9 Registro de Secuenciación de Actividades del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Formulario de secuenciación de Actividades			
Nombre del Proyecto: <i>Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga</i>			
Preparado Por: José Antonio León		Fecha: 5 de Julio 2019	
Aprobado Por: MangoPe S. A		Fecha: 6 de Julio 2019	
ID	EDT ID	Actividad	Predecesora (s)
1		Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga	
2	1	INICIO	
3	1.1	Project Chárter	
4	1.1.1	<i>Definición Objetivos</i>	
5	1.1.2	<i>Análisis Supuestos</i>	
6	1.2	Estudios Factibilidad	
7	1.2.1	<i>Estudio Técnico</i>	3
8	1.2.2	<i>Estudio Ambiental</i>	3
9	2	PLANEACION	
10	2.1	Plan Gestión Suministros	
11	2.1.1	<i>Requisitos y Demanda</i>	7
12	2.1.2	<i>Contrato con Proveedores</i>	11
13	2.2	Plan Gestión Producción	
14	2.2.1	<i>Plan de Desarrollo y Engorde de Pollos</i>	6
15	2.2.2	<i>Metodología de Producción</i>	14
16	2.3	Planos y Diseño de Galerón y Bodega	
17	2.3.1	<i>Planos Estructurales</i>	3;6;14
18	2.3.2	<i>Planos Eléctricos</i>	17
19	2.4	<i>Plan de gestión de la calidad</i>	
20	2.4.1	<i>Matriz RACI de la Calidad</i>	3;15
21	2.4.2	<i>Planes de Auditoría y Muestreo</i>	3;15
22	3	EJECUCION	
23	3.1	<i>Construcción de Galapón y Bodega</i>	
24	3.1.1	<i>Sistema de Cimientos y Ventilación</i>	
25	3.1.1.1	<i>Instalación Abanicos</i>	17;18
26	3.1.1.2	<i>Mantenimiento</i>	17;18
27	3.1.2	<i>Sistema de Iluminación y Alimentación</i>	
28	3.1.2.1	<i>Instalación Lámparas</i>	24
29	3.1.2.2	<i>Mantenimiento</i>	24
30	3.2	<i>Proceso de Desarrollo de Pollos</i>	
31	3.2.1	<i>Recepción de Pollos</i>	

ID	EDT ID	Actividad	Predecesora (s)
32	3.2.1.1	<i>Compra de Pollos</i>	23
33	3.2.1.2	<i>Descarga de Pollos</i>	32
34	3.2.1.3	<i>Ambientación de Pollos inicio</i>	33
35	3.2.2	<i>Alimentación de Pollos</i>	
36	3.2.2.1	<i>Compra de Concentrado Inicio y Desarrollo</i>	32
37	3.2.2.2	<i>Almacenaje de Concentrado</i>	23
38	3.2.3	<i>Programa de Nutrientes</i>	
39	3.2.3.1	<i>Preparación Formula</i>	34
40	3.2.3.2	<i>Servicio de Dosis</i>	34
41	3.2.4	<i>Manejo y Limpieza de Galapón</i>	
42	3.2.4.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	34
43	3.2.4.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	34
44	3.2.5	<i>Informe Final del Proceso</i>	30
45	3.3	<i>Proceso de Engorde de Pollos</i>	
46	3.3.1	<i>Alimentación de Pollos</i>	
47	3.3.1.1	<i>Compra de Concentrado Engorde</i>	38
48	3.3.1.2	<i>Limpieza de Comederos</i>	44
49	3.3.1.3	<i>Servicio de Alimento</i>	44
50	3.3.2	<i>Manejo y limpieza de Galapón</i>	
51	3.3.2.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	44
52	3.3.2.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	44
53	3.3.4	<i>Informe Final del Proceso</i>	45
54	3.4	<i>Proceso de Distribución y Comercialización</i>	
55	3.4.1	<i>Selección de Pollos</i>	
56	3.4.1.1	<i>Pesaje de Pollos</i>	53
57	3.4.1.2	<i>Separación de Pollos</i>	56
58	3.4.2	<i>Matanza de Pollos</i>	
59	3.4.2.1	<i>Limpieza de Matadero</i>	53
60	3.4.2.2	<i>Matanza de Pollos</i>	57
61	3.4.2.3	<i>Limpieza de Pollos</i>	60
62	3.4.3	<i>Distribución del Producto</i>	
63	3.4.3.1	<i>Empacado de Pollos</i>	61
64	3.4.3.2	<i>Envío de Pollos</i>	63
65	4	<i>INSPECCION / CONTROL</i>	
66	4.1	<i>Auditorías</i>	
67	4.1.1	<i>Control del Medio Ambiente</i>	
68	4.1.1.1	<i>Medición de Luz y Ventilación</i>	23
69	4.1.1.2	<i>Medición Nivel de Humedad</i>	23
70	4.1.1.3	<i>Control Calidad del Agua y Alimento</i>	30

ID	EDT ID	Actividad	Predecesora (s)
71	4.2	<i>Reportes Calidad de los Productos</i>	
72	4.2.1	<i>Informe de Muestreo de Pollos</i>	30
73	4.2.2	<i>Informe de Condiciones Galapón</i>	30
74	5	<i>CIERRE</i>	
75	5.1	<i>Liquidación Contratos</i>	
76	5.1.1	<i>Liquidación Proveedores</i>	62
77	5.1.2	<i>Liquidación de Personal</i>	62
78	5.2	<i>Informe Inspección final</i>	
79	5.2.1	<i>Acta de Aprobación</i>	75
80	5.2.2	<i>Reporte de Lecciones aprendidas</i>	79

4.3.4 Estimar la Duración las Actividades

Esta fase consiste en llevar a cabo una estimación del tiempo de trabajo para cada una de las actividades y los recursos estimados para cada una de ellas. Es importante considerar este proceso a lo largo del proyecto, más aún cuando nos encontramos en presencia de cambios que pueden afectar el alcance del proyecto.

Dentro de los documentos a considerar para la elaboración de la estimación de las actividades están; el plan de gestión del cronograma, la línea base del alcance el cual representa el detalle de los entregables del proyecto. Por otro lado, no se puede dejar de lado el análisis de riesgos del proyecto, el cual puede influir directamente en la selección y disponibilidad de los recursos. Una vez realizado el análisis, se considera la aplicación de la técnica de estimación con tres valores, utilizando la siguiente formula;

$$\text{Tiempo Esperado} = (\text{Optimista} + \text{Más Probable} + \text{Pesimista}) / 3$$

Por dar un ejemplo, se está trabajando en la estimación para la actividad compra de las aves (pollos), donde se cuenta con muchos proveedores, algunas cosas dependen de que tan rápido los proveedores envíen sus proformas, hacen que el tiempo de selección de proveedor también se vea en una situación de incertidumbre. Ante esta situación se considera estimar el costo de la actividad basado en la técnica de tres valores.

Análisis de Tres Valores				
Nombre Actividad/Entregable	Optimista	Más Probable	Pesimista	Duración
Compra de las aves(Pollos)	15	20	25	20

Figura 14 Análisis de Tres Valores. Fuente:(Elaboración Propia).

A continuación, se muestra el formulario propuesto para el registro de la estimación de duración de actividades del proyecto, tomando como referencia el Proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 10 Registro de Estimación de Duración de Actividades del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Estimación de Duración de Actividades					
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga					
Preparado Por: José Antonio León Arroyo			Fecha: 3 de Julio 2019		
Aprobado Por: MangoPe S. A			Fecha: 4 de Julio 2019		
		Análisis de Tres Valores (Días)			Duración (Días)
EDT	Nombre Actividad/Entregable	Optimista	Más Probable	Pesimista	
1	INICIO				
1.1	Project Chárter				
1.1.1	<i>Definición Objetivos</i>	2	3	5	3
1.1.2	<i>Análisis Supuestos</i>	3	4	5	4
1.2	Estudios Factibilidad				
1.2.1	<i>Estudio Técnico</i>	4	5	6	5
1.2.2	<i>Estudio Ambiental</i>	5	6	7	6
2	PLANEACION				
2.1	Plan Gestión Suministros				
2.1.1	<i>Requisitos y Demanda</i>	3	4	6	4
2.1.2	<i>Contrato con Proveedores</i>	5	7	9	7
2.2	Plan Gestión Producción				
2.2.1	<i>Plan de Desarrollo y Engorde de Pollos</i>	4	5	6	5
2.2.2	<i>Metodología de Producción</i>	3	5	7	5
2.3	Planos y Diseño de Galerón y Bodega				
2.3.1	<i>Planes Estructurales</i>	3	5	7	5
2.3.2	<i>Planos Eléctricos</i>	3	5	7	5
2.4	Plan de gestión de la calidad				
2.4.1	<i>Matriz RACI de la Calidad</i>	2	3	4	3
2.4.2	<i>Planes de Auditoría y Muestreo</i>	2	3	5	3

EDT	Nombre Actividad/Entregable	Optimista	Más Probable	Pesimista	Días
3	<i>EJECUCION</i>				
3.1	<i>Construcción de Galapón y Bodega</i>				
3.1.1	<i>Sistema de Cimientos y Ventilación</i>				
3.1.1.1	<i>Instalación Abanicos</i>	3	5	7	5
3.1.1.2	<i>Mantenimiento</i>	1	2	3	2
3.1.2	<i>Sistema de Iluminación y Alimentación</i>				
3.1.2.1	<i>Instalación Lámparas</i>	2	3	4	3
3.1.2.2	<i>Mantenimiento</i>	1	2	3	2
3.2	Proceso de Desarrollo de Pollos				
3.2.1	<i>Compra de Pollos</i>	2	3	4	3
3.2.1.1	<i>Recepción de Pollos</i>	1	1	2	1
3.2.1.2	<i>Descarga de Pollos</i>	1	1	2	1
3.2.1.3	<i>Ambientación de Pollos</i>	1	1	2	1
3.2.2	<i>Alimentación de Pollos</i>				
3.2.2.1	<i>Compra de Concentrado Inicio y Desarrollo</i>	2	3	4	3
3.2.2.2	<i>Almacenaje de Concentrado</i>	1	2	3	2
3.2.3	<i>Programa de Nutrientes</i>				
3.2.3.1	<i>Preparación Formula</i>	2	3	4	3
3.2.3.2	<i>Servicio de Dosis</i>	10	14	17	14
3.2.4	<i>Manejo y Limpieza de Galapón</i>	10	14	17	14
3.2.4.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	10	14	17	14
3.2.4.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	10	14	17	14
3.2.5	<i>Informe Final del Proceso</i>	1	1	2	1
3.3	Proceso de Engorde de Pollos				
3.3.1	<i>Alimentación de Pollos</i>				
3.3.1.1	<i>Compra de Concentrado Engorde</i>				
3.3.1.2	<i>Limpieza de Comederos</i>	25	28	30	28
3.3.1.3	<i>Servicio de Alimento</i>	25	28	30	28
3.3.2	<i>Manejo y limpieza de Galapón</i>				
3.3.2.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	25	30	35	30
3.3.2.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	25	30	35	30
3.3.4	<i>Informe Final del Proceso</i>	1	1	2	1
3.4	Proceso de Distribución y Comercialización				
3.4.1	<i>Selección de Pollos</i>				
3.4.1.1	<i>Pesaje de Pollos</i>	1	1	2	1
3.4.1.2	<i>Separación de Pollos</i>	1	1	2	1

EDT	Nombre Actividad/Entregable	Optimista	Más Probable	Pesimista	Días
3.4.2	Matanza de Pollos				
3.4.2.1	<i>Limpieza de Matadero</i>	1	1	2	1
3.4.2.2	<i>Matanza de Pollos</i>	1	2	2	2
3.4.2.3	<i>Limpieza de Pollos</i>	1	1	2	1
3.4.3	Distribución del Producto				
3.4.3.1	<i>Empacado de Pollos</i>	1	1	2	1
3.4.3.2	<i>Envío de Pollos</i>	1	2	3	2
4	INSPECCION / CONTROL				
4.1	<i>Auditorías</i>				
4.1.1	<i>Control del Medio Ambiente</i>				
4.1.1.1	<i>Medición de Luz y Ventilación</i>	7	10	12	10
4.1.1.2	<i>Medición Nivel de Humedad</i>	7	10	12	10
4.1.2	<i>Control Calidad del Agua y Alimento</i>				
4.2	<i>Reportes Calidad de los Productos</i>				
4.2.1	<i>Informe de Muestreo de Pollos</i>	1	2	3	2
4.2.2	<i>Informe de Condiciones Galapón</i>	1	2	3	2
5	CIERRE				
5.1	<i>Liquidación Contratos</i>				
5.1.1	<i>Liquidación Proveedores</i>	2	3	5	3
5.1.2	<i>Liquidación de Personal</i>	2	3	5	3
5.2	<i>Informe Inspección final</i>				
5.2.1	<i>Acta de Aprobación</i>	1	2	3	2
5.2.2	<i>Reporte de Lecciones aprendidas</i>	5	7	10	7

4.3.5 Desarrollar el Cronograma

Este proceso considera la creación del modelo de programación para la ejecución de las actividades. Este se considera un proceso iterativo y se basa en la definición de las fechas planificadas de inicio y fin de cada una de las actividades del proyecto. Para lograr el desarrollo del proyecto de debe repasar la definición de las actividades, la secuenciación y la duración de cada una de ellas, así como riesgos del proyecto y factores ambientales y de la organización, lecciones aprendidas, lista de hitos del proyecto entre otros documentos. Parte importante del desarrollo del cronograma es asegurar que las fechas establecidas para las actividades no generen conflicto con la disponibilidad de los recursos, así como relaciones lógicas que no permiten maximizar el aprovechamiento del tiempo y los recursos.

A pesar de la existencia de una cantidad importante de técnicas y herramientas aplicables en el desarrollo del cronograma del proyecto, la metodología propuesta establece el desarrollo de la técnica intensificación del Cronograma con el objetivo de reducir la duración del cronograma, buscando el menor incremento del costo. Algunas de las acciones que entran dentro de esta técnica es la aprobación de horas extras, pagos especiales por la entrega adelantada de trabajo entre otras. Es importante no dejar de lado la calidad de los entregables y el costo asociado que se debe incurrir por el incremento de los recursos.

Una vez implementada las técnicas y herramientas propuestas, la metodología propone las siguientes salidas del proceso de desarrollo del cronograma, la línea base del cronograma y el cronograma completo del proyecto.

Como parte del desarrollo del cronograma la metodología establece el siguiente formulario para el desarrollo del cronograma, tomando como referencia el Proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga

Formulario 11 Registro del Cronograma del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro del Cronograma del Proyecto							
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga							
Preparado Por: José Antonio León Arroyo					Fecha: 5 de Julio 2019		
Aprobado Por: MangoPe S.A					Fecha: 6 de Julio 2019		
ID	EDT	Nombre Actividad/Entregable	Duración	Inicio	Finalización	Predecesora	Recursos
2	1	INICIO	10 días	01/07/2019	12/07/2019		
3	1.1	Project Chárter	4 días	01/07/2019	04/07/2019		
4	1.1.1	<i>Definición Objetivos</i>	3 días	01/07/2019	03/07/2019		Equipo de Proyecto, Equipo de Computo
5	1.1.2	<i>Análisis Supuestos</i>	4 días	01/07/2019	04/07/2019		Equipo de Proyecto, Equipo de Cómputo, Involucrados
6	1.2	Estudios Factibilidad	6 días	05/07/2019	12/07/2019		
7	1.2.1	<i>Estudio Técnico</i>	5 días	05/07/2019	11/07/2019	3	Equipo de Proyecto, Equipo de Computo

ID	EDT	Nombre Actividad/Entregable	Duración	Inicio	Finalización	Predecesora	Recursos
8	1.2.2	<i>Estudio Ambiental</i>	6 días	05/07/2019	12/07/2019	3	Equipo de Proyecto, Equipo de Computo
9	2	PLANEACION	12 días	12/07/2019	29/07/2019		
10	2.1	Plan Gestión Suministros	4 días	12/07/2019	17/07/2019		
11	2.1.1	<i>Requisitos y Demanda</i>	4 días	12/07/2019	17/07/2019	7	Equipo de Proyecto, Clientes Finales
12	2.1.2	<i>Contrato con Proveedores</i>	7 días	18/07/2019	26/07/2019	11	Equipo de Proyecto, Proveedores
13	2.2	Plan Gestión Producción	10 días	15/07/2019	26/07/2019		
14	2.2.1	<i>Plan de Desarrollo y Engorde de Pollos</i>	5 días	15/07/2019	19/07/2019	6	Expertos, Equipo del Proyecto
15	2.2.2	<i>Metodología de Producción</i>	5 días	22/07/2019	26/07/2019	14	Expertos, Equipo del Proyecto
16	2.3	Planos y Diseño de Galerón y Bodega	5 días	22/07/2019	26/07/2019		
17	2.3.1	<i>Planos Estructurales</i>	2 días	22/07/2019	23/07/2019	3;6;14	Ingeniero Civil
18	2.3.2	<i>Planos Eléctricos</i>	3 días	24/07/2019	26/07/2019	17	Ingeniero Eléctrico
19	2.4	Plan de gestión de la calidad	1 día	29/07/2019	29/07/2019		
20	2.4.1	<i>Matriz RACI de la Calidad</i>	1 día	29/07/2019	29/07/2019	3;15	Expertos, Equipo del Proyecto
21	2.4.2	<i>Planes de Auditoría y Muestreo</i>	1 día	29/07/2019	29/07/2019	3;15	Expertos, Equipo del Proyecto
22	3	EJECUCION	75 días?	29/07/2019	08/11/2019		
23	3.1	Construcción de Galapón y Bodega	18 días	29/07/2019	21/08/2019		
24	3.1.1	<i>Sistema de Cimientos y Ventilación</i>	15 días	29/07/2019	16/08/2019		Maestro de Obras, Operarios
25	3.1.1.1	<i>Instalación Abanicos</i>	15 días	29/07/2019	16/08/2019	17;18	Maestro de Obras, Operarios
26	3.1.1.2	<i>Mantenimiento</i>	2 días	29/07/2019	30/07/2019	17;18	Operarios
27	3.1.2	<i>Sistema de Iluminación y Alimentación</i>	3 días	19/08/2019	21/08/2019		Ingeniero Eléctrico
28	3.1.2.1	<i>Instalación Lámparas</i>	3 días	19/08/2019	21/08/2019	24	Maestro de Obras, Operarios
29	3.1.2.2	<i>Mantenimiento</i>	2 días	19/08/2019	20/08/2019	24	Operarios
30	3.2	Proceso de Desarrollo de Pollos	17 días?	22/08/2019	13/09/2019		
31	3.2.1	Recepción de Pollos	3 días?	22/08/2019	26/08/2019		Cliente
32	3.2.1.1	<i>Compra de Pollos</i>	1 día?	22/08/2019	22/08/2019	23	Operarios

33	3.2.1.2	<i>Descarga de Pollos</i>	1 día?	23/08/2019	23/08/2019	32	Operarios
34	3.2.1.3	<i>Ambientación de Pollos inicio</i>	1 día?	26/08/2019	26/08/2019	33	Operarios
35	3.2.2	Alimentación de Pollos	2 días?	22/08/2019	23/08/2019		Operarios
36	3.2.2.1	<i>Compra de Concentrado Inicio y Desarrollo</i>	1 día?	23/08/2019	23/08/2019	32	
37	3.2.2.2	<i>Almacenaje de Concentrado</i>	1 día?	22/08/2019	22/08/2019	23	Expertos, Equipo del Proyecto
38	3.2.3	Programa de Nutrientes	14 días	27/08/2019	13/09/2019		Expertos, Equipo del Proyecto
39	3.2.3.1	<i>Preparación Formula</i>	3 días	27/08/2019	29/08/2019	34	Operarios
40	3.2.3.2	<i>Servicio de Dosis</i>	14 días	27/08/2019	13/09/2019	34	Operarios
41	3.2.4	Manejo y Limpieza de Galapón	14 días	27/08/2019	13/09/2019		Operarios
42	3.2.4.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	14 días	27/08/2019	13/09/2019	34	Equipo del Proyecto, Expertos
43	3.2.4.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	14 días	27/08/2019	13/09/2019	34	
44	3.2.5	Informe Final del Proceso	1 día	16/09/2019	16/09/2019	30	Operarios
45	3.3	Proceso de Engorde de Pollos	31 días?	16/09/2019	28/10/2019		Operarios
46	3.3.1	Alimentación de Pollos	29 días?	16/09/2019	24/10/2019		Operarios
47	3.3.1.1	<i>Compra de Concentrado Engorde</i>	1 día?	16/09/2019	16/09/2019	38	Operarios
48	3.3.1.2	<i>Limpieza de Comederos</i>	28 días	17/09/2019	24/10/2019	44	Operarios
49	3.3.1.3	<i>Servicio de Alimento</i>	28 días	17/09/2019	24/10/2019	44	Operarios
ID	EDT	Nombre Actividad/Entregable	Duración	Inicio	Finalización	Predecesora	Recursos
50	3.3.2	Manejo y limpieza de Galapón	30 días	17/09/2019	28/10/2019		Equipo del Proyecto, Expertos
51	3.3.2.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	30 días	17/09/2019	28/10/2019	44	Cliente, Operarios
52	3.3.2.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	30 días	17/09/2019	28/10/2019	44	Operarios, Encargado de Calidad
53	3.3.4	Informe Final del Proceso	1 día?	29/10/2019	29/10/2019	45	Encargado de Calidad
54	3.4	Proceso de Distribución y Comercialización	8 días?	30/10/2019	08/11/2019		Operarios
55	3.4.1	Selección de Pollos	2 días?	30/10/2019	31/10/2019		Operarios

ID	EDT	Nombre Actividad/Entregable	Duración	Inicio	Finalización	Predecesora	Recursos
57	3.4.1.2	<i>Separación de Pollos</i>	1 día?	31/10/2019	31/10/2019	56	Operarios
58	3.4.2	<i>Matanza de Pollos</i>	5 días?	30/10/2019	05/11/2019		Operarios
59	3.4.2.1	<i>Limpieza de Matadero</i>	1 día?	30/10/2019	30/10/2019	53	Operarios
60	3.4.2.2	<i>Matanza de Pollos</i>	2 días	01/11/2019	04/11/2019	57	Operarios
61	3.4.2.3	<i>Limpieza de Pollos</i>	1 día?	05/11/2019	05/11/2019	60	Comerciantes, cliente, Equipo del Proyecto
62	3.4.3	Distribución del Producto	3 días?	06/11/2019	08/11/2019		
63	3.4.3.1	<i>Empacado de Pollos</i>	1 día?	06/11/2019	06/11/2019	61	Operarios
64	3.4.3.2	<i>Envío de Pollos</i>	2 días	07/11/2019	08/11/2019	63	Operarios
65	4	INSPECCION / CONTROL	19 días?	22/08/2019	17/09/2019		
66	4.1	Auditorías	18 días?	22/08/2019	16/09/2019		
67	4.1.1	Control del Medio Ambiente	10 días	22/08/2019	04/09/2019		Encargado de Calidad
68	4.1.1.1	<i>Medición de Luz y Ventilación</i>	10 días	22/08/2019	04/09/2019	23	Encargado de Calidad
69	4.1.1.2	<i>Medición Nivel de Humedad</i>	10 días	22/08/2019	04/09/2019	23	Encargado de Calidad
70	4.1.1.3	<i>Control Calidad del Agua y Alimento</i>	1 día?	16/09/2019	16/09/2019	30	Encargado de Calidad
71	4.2	Reportes Calidad de los Productos	2 días	16/09/2019	17/09/2019		
72	4.2.1	<i>Informe de Muestreo de Pollos</i>	2 días	16/09/2019	17/09/2019	30	Director de Proyectos
73	4.2.2	<i>Informe de Condiciones Galapón</i>	2 días	16/09/2019	17/09/2019	30	Director de Proyectos,
ID	EDT	Nombre Actividad/Entregable	Duración	Inicio	Finalización	Predecesora	Recursos
74	5	CIERRE	12 días	11/11/2019	26/11/2019		
75	5.1	Liquidación Contratos	3 días	11/11/2019	13/11/2019		
76	5.1.1	<i>Liquidación Proveedores</i>	3 días	11/11/2019	13/11/2019	62	Director de Proyectos, Cliente
77	5.1.2	<i>Liquidación de Personal</i>	3 días	11/11/2019	13/11/2019	62	Director de Proyectos, Cliente
78	5.2	Informe Inspección final	9 días	14/11/2019	26/11/2019		
79	5.2.1	<i>Acta de Aprobación</i>	2 días	14/11/2019	15/11/2019	75	Director de Proyectos, Cliente
80	5.2.2	<i>Reporte de Lecciones aprendidas</i>	7 días	18/11/2019	26/11/2019	79	Todos los Involucrados

4.3.6 Controlar el Cronograma

Este proceso consiste en la definición de acciones para monitorear el estado del proyecto para actualizar el cronograma y la línea base del cronograma. Este proceso de control debe ejecutarse a lo largo del proyecto.

Dentro de los documentos que son utilizados dentro del proceso de controlar el cronograma están: el plan de gestión del cronograma, la línea base del cronograma, la línea base del alcance, los documentos del proyecto como pueden ser calendario del proyecto, cronograma del proyecto, calendario de recursos entre otros.

Una vez llevado a cabo la recopilación y análisis de las entradas del proceso, la metodología propone las siguientes técnicas y herramientas para controlar el cronograma.

Análisis de valor ganado: El valor ganado (EVM) es un estándar para medir el desempeño del cronograma y de los costos del proyecto. Desde la perspectiva del control del cronograma, consiste en calcular el índice de desempeño del cronograma (SPI) y la variación del cronograma (SV).

Para calcular el SPI, se lleva a cabo la siguiente fórmula:

$$\mathbf{SPI = EV / PV}$$

Donde,

EV= Valor Ganado. Es una medida del valor del trabajo que se completó a un momento determinado.

PV= Valor Planificado. Representa el costo planificado del trabajo que debería estar completo en un momento determinado.

Para calcular el SV, se lleva a cabo la siguiente fórmula:

$$\mathbf{SV = EVM - PV}$$
 Donde,

EV= Valor Ganado. Es una medida del valor del trabajo que se completó a un momento determinado.

PV= Valor Planificado. Representa el costo planificado del trabajo que debería estar completo en un momento determinado.

En caso de que el resultado sea positivo, indica que el proyecto se encuentra adelantado, si el resultado es negativo, indica que el proyecto se encuentra atrasado.

Una vez realizado los análisis de valor ganado, la metodología sugiere la presentación de los datos de desempeño del proyecto, estos informes incluyen los resultados obtenidos de la aplicación de las técnicas, como variaciones en las fechas de inicio y finalización, cambios en la ruta crítica, así como comentarios respecto al comportamiento obtenido en el control. Los valores de valor ganado, SV y SPI deben ser documentados e incluidos en informes del desempeño del trabajo.

La metodología propone el siguiente formulario para la presentación de informes de desempeño del trabajo, tomando en cuenta el proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 12 Informe de Desempeño del Trabajo del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Informe de Desempeño del Trabajo del Proyecto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.		
Preparado Por: José Antonio León Arroyo	Fecha:	1 de agosto 19
Aprobado Por: MangoPe S. A	Fecha:	3 de agosto 19
Definición y Objetivos		
Se establece llevar a cabo la medición de la fase del inicio del proyecto el cual contempla las actividades consideradas dentro de las primeras 2 semanas del proyecto.		
Análisis de Valor Ganado		

1	INICIO	Semana 1	Semana 2
1.1	Project Chárter		0
1.1.1	<i>Definición Objetivos</i>	30,500.0	0
1.1.2	<i>Análisis Supuestos</i>	2,600.0	0
1.2	Estudios Factibilidad		
1.2.1	<i>Estudio Técnico</i>	0.0	40,200.0
1.2.2	<i>Estudio Ambiental</i>	0.0	39,100.0
		33,100.0	79,300.0

Con base a los datos mostrados definidos en la estimación de costos y cronograma del proyecto se obtiene los siguientes resultados:

Corte en Semana 2					
PV	% comp	AC	EV	SPI	SV
30,000.0	100.0%	30500.00	30000.00	1.00	0.00
2,670.0	80.0%	2600.00	2136.00	0.80	-534.00
40,000.0	95.0%	40200.00	38000.00	0.95	-2000.00
40,000.0	100.0%	39100.00	40000.00	1.00	0.00
112670.00		112400.00	110136.00	0.98	-2534.00

Fecha de Verificación:	Fecha de Validación:	
12 de Julio 2019	13 de Julio 2019	
Comentarios:		
Se determina que el proyecto se cuenta ligeramente atrasado con respecto a lo estipulado dentro del cronograma, por lo que esta primera intervención requiere llevar a cabo un análisis para evitar que el porcentaje del indicado SPI se aleje del 1 esperado.		
José Antonio León Arroyo Director del Proyecto	MangoPe S. A Cliente/Patrocinador	

4.4 Plan de Gestión de Costos de Proyectos

El plan de gestión de los costos es el proceso se lleva a cabo con el fin de estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que el proyecto se lleve a cabo dentro del presupuesto aprobado. Es importante mencionar que el plan de costos debe estar estrechamente relacionado con el manejo del alcance y del cronograma con el fin de llevar a cabo las estimaciones que se ajusten a la realidad del entorno del proyecto y los requerimientos necesarios. Por otro lado, no se debe dejar de lado el tema de la calidad y el riesgo de las actividades y productos ya que estos pueden representar incrementos en los costos asociados a

las actividades. La planeación de los costos debe darse bajo un enfoque holístico que involucre todos los aspectos del proyecto de manera de obtener resultados exitosos.

Dentro del plan de gestión de los costos se establecen los siguientes procesos con el fin de crear una ruta de atención basada en la guía del PMBOK y los factores externos e internos que se ven involucrados en el desarrollo de la producción avícola en Costa Rica.

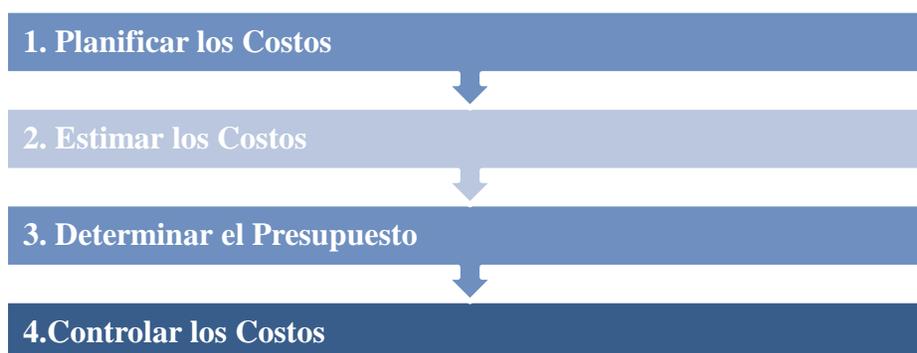


Figura 15 Procesos del Plan de gestión de los costos. Fuente: PMI (2017); Elaboración Propia.

4.4.1 Planificar los costos

Este primer proceso del plan de gestión de costos establece las políticas, procedimientos y documentación necesaria para planificar, dirigir, ejecutar y controlar los costos del proyecto. Para el desarrollo del plan de tomar en cuenta el plan de dirección del proyecto, la línea base del alcance y del cronograma, así como cualquier otra información relevante necesaria para conceptualizar el presupuesto.

Dentro de las técnicas y herramientas para llevar a cabo la planificación de los costos están el juicio de expertos de personas con experiencia en presupuesto, técnicas de análisis de los datos como la regla de tres valores y reuniones constantes con los involucrados para determinar inquietudes o inconsistencias.

A continuación, se establece el formulario de reuniones del proyecto, tomando en cuenta el proyecto piloto establecido Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 13 Registro de Minutas de Reunión del Proyecto Prototipo. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Minutas de Reunión	
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.	
Director del Proyecto: José Antonio León Arroyo.	Fecha: 1 de Julio 2019
Participantes: MangoPe S.A, José Antonio León Ramos, Maribel Arroyo Quesada, Juan Pérez.	
Tema: Método de financiamiento del proyecto	
Objetivo: Establecer la forma de cómo llevar a cabo el financiamiento del proyecto tomando en cuenta las tasas de interés de los bancos, cooperativas y los fondos propios.	
Agenda / Consideraciones:	
Dentro de la agenda se establece: Revisión de las propuestas de los bancos y cooperativas, establecer una comparativa y seleccionar la mejor opción, posteriormente hacer un análisis FODA entre un financiamiento bancario o hacer uso de los fondos propios. Se espera que la sesión no se extienda por más de 2 horas.	
Conclusiones:	
El análisis de los resultados, se considera llevar a cabo un financiamiento con el Banco Santander ya que ofrece mejores tasas de interés, y que asegura que el capital de los socios no se vea afectado dentro de la inversión. Se establece llevar reuniones de seguimiento, así como el mecanismo de pago al Banco, una vez firmado el crédito.	
Hora de Inicio: 2:00 PM	
Hora de Finalización: 4:30 PM.	

La aplicación de las técnicas y herramientas tiene como resultado la creación de un plan de gestión de los costos, el cual detalla los criterios para estructurar, estimar, preparar y aprobar el presupuesto del proyecto. Se puede decir, que el plan de gestión de los costos establece las reglas del juego sobre el manejo de los costos y del presupuesto del proyecto. Para la planificación de los costos se consideran los siguientes aspectos:

Tabla 8. Elemento de la planificación de Costos. Fuente: (Elaboración Propia).

Criterios Incluidos en el Plan de Gestión de Costos	Descripción
Las unidades de medida	Se definen para cada uno de los recursos, las unidades en las mediciones que pueden ser por horas, días, o semanas de trabajo para tiempo, otras podrán ser litros, metros o pagos únicos de dinero.

Umbrales de control	El porcentaje de desviación permitido inicialmente antes de que sea necesario tomar una acción por parte del equipo de planeación y estimaciones. Se puede hacer uso de índice de desempeño de costos (CPI).
Nivel de precisión:	Define el grado de redondeo que se aplicara a las estimaciones de los costos.
Nivel de exactitud	Establece el rango aceptable para hacer estimaciones realistas sobre el costo y que puede completar un monto para contingencias.
Enlaces con los procedimientos de la organización	Establecer la estructura de desglose del trabajo EDT/WBS para hacer coherencia con las estimaciones, los presupuestos y las cuentas de control.
Reglas para medir el desempeño	Se establecen qué mecanismos se van a utilizar para gestionar el desempeño, así como cuando se van a realizar, y la forma en que los datos se informaran.

Se establece el formulario para la definición del plan de gestión de los costos, tomando como referencia el proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 14 Plan de Gestión de Costos del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Plan de Gestión de Costos del Proyecto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la Finca #15 del asentamiento Queroga.		
Director de Proyecto: José Antonio León Arroyo	Fecha:	2 de Julio 2019
Unidad de Medida: Horas Laboradas, Unidades de Servicio		
Nivel de Precisión: 2% de Costo		
Nivel de Exactitud: 5%		
Umbrales de Control: 5%		
Medición de Desempeño:		
Cada paquete y actividad tendrá asignado su correspondiente EDT ID para manejo de sus tareas predecesoras y un manejo más estructurado de los presupuestos y control de los costos, además esto permitirá mantener la cuenta de control y una mayor coherencia en las estimaciones. La medición de los puntos de control será ejecutada semanalmente. Para medir el desempeño del costo se utilizará la técnica del Índice de Desempeño de costo y para realizar pronósticos utilizaremos la técnica de la estimación a la conclusión.		
Presentación de Resultados de Desempeño:		
Los informes de desempeño de costos se presentarán cada 15 días y para esto se enviará un formulario con el histórico del índice de desempeño de los costos, así como recomendaciones y las medidas correctivas y preventivas para mantenerse la línea base de costos. El informe se presentará dentro de		

un documento realizado por un procesador de palabras y será enviado por correo electrónico al cliente y al equipo de dirección del proyecto.	
José Antonio León Arroyo	MangoPe S.A.
Director del Proyecto	Sponsor/Cliente

4.4.2 Estimar los costos

La estimación de los costos consiste en el proceso donde se lleva a cabo una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar cada una de las actividades definidas en el plan de gestión del alcance. Por otro lado, la aplicación de técnicas de estimación de costos debe basarse en la estructura de desglose de trabajo (EDT). Dentro de las técnicas y herramientas para hacer la estimación de los costos consideradas dentro del plan de gestión de costos del proyecto están.

Estimación con tres valores: Esta técnica también llamada de tres puntos, la cual consiste en identificar tres posibles valores, el optimista, el pesimista y el más probable, para llegar a un único valor aproximado. Esta técnica es utilizada en escenarios inciertos donde no se cuenta con muchos antecedentes o lo que existen son muy diferentes como para establecer un patrón.

La fórmula utilizada para obtener el costo estimado se basa es una distribución Beta y es como se muestra a continuación:

$$\text{Costo Estimado} = (\text{Optimista} + 4 (\text{Más Probable}) + \text{Pesimista}) / 6$$

Por dar un ejemplo, se está trabajando en la estimación para la actividad compra de las aves (pollos), donde el costo asociado está de la mano de la cantidad, el proveedor, la fecha en que se lleve a cabo la compra e incluso la tasa de mortalidad. Ante esta situación se considera estimar el costo de la actividad basado en la técnica de tres valores.

Nombre Actividad/Entregable	Análisis de Tres Valores			Costo Estimado
	Optimista	Más Probable	Pesimista	
Compra de las aves(Pollos)	25000	31500	35000	31000

Figura 16 Análisis de Tres Valores. Fuente:(Elaboración Propia).

Con base al ejemplo presentado el costo estimado de esta actividad es de 31000, lo que representa el costo que se manejará para esta actividad.

El **análisis** de reserva está enfocado en la incertidumbre que genera una actividad cuando sobre esta se ha identificado un riesgo. Esta estimación requiere adicionar un costo el cual se conoce como la reserva de contingencia. Ahora bien, para llevar a cabo el cálculo de cuanto reserva de dinero debemos asignar a la actividad, es necesario calcular el valor monetario esperado (VME), el cual se calcula tomando en cuenta el impacto x la probabilidad de que el riesgo se materialice:

$$\text{VME} = \text{Impacto} \times \text{Probabilidad}$$

Siguiendo con el ejemplo de la compra de las aves, existe un 15% de probabilidad que ocurra un evento y esto vería impactada en 50000colones, tendremos un Valor Monetario Esperado de **7000**colones (50000 X 0.15).

Registro de Estimación de Costos								
Nombre del Proyecto:					Fecha:			
Preparado Por:					Fecha:			
Aprobado Por:					Fecha:			
Análisis de Tres Valores								
Nombre Actividad/Entregable	Análisis de Tres Valores			Monto	Análisis de Reserva			TOTAL
	Optimista	Más Probable	Pesimista		Impacto	Probalidad	IVM	
Compra de las aves(Pollos)	25000	315000	35000	220000	50000	0.15	7500	227500
Actividad 1								

Figura 17 Registro de Estimación de Costos. Fuente:(Elaboración Propia).

Con base a lo expresado, la metodología propone el siguiente formulario para el registro de la estimación de costos de proyectos de producción avícola dentro del área de pollo de engorde. Tomando como referencia el Proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 15 Registro de Estimación del Costos del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Estimación de Costos										
Nombre del Proyecto:		Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga						Fecha:		8 de Julio 2019
Preparado Por:		José Antonio León Arroyo						Fecha:		9 de Julio 2019
Aprobado Por:		MangoPe S.A						Fecha:		9 de Julio 2019
EDI ID	Nombre Actividad/Entregable	Análisis de Tres Valores				Análisis de Reserva			TOTAL	
		Optimista	Más Probable	Pesimista	Monto	Impacto	Probabilidad	IVM		
1	INICIO									
1.1	Project Chárter									
1.1.1	<i>Definición Objetivos</i>	25000	30000	35000	30,000.0	0	0.00%	0	30,000.0	
1.1.2	<i>Análisis Supuestos</i>	20	3000	4000	2,670.0	0	0.00%	0	2,670.0	
1.2	Estudios Factibilidad								0.0	
1.2.1	<i>Estudio Técnico</i>	30000	40000	50000	40,000.0	0	0.00%	0	40,000.0	
1.2.2	<i>Estudio Ambiental</i>	30000	40000	50000	40,000.0	0	0.00%	0	40,000.0	
2	PLANEACION								0.0	
2.1	Plan Gestión Suministros								0.0	
2.1.1	<i>Requisitos y Demanda</i>	50000	60000	70000	60,000.0	5000	15.00%	750	60,750.0	
2.1.2	<i>Contrato con Proveedores</i>	3000	35000	38000	30,166.7	10000	20.00%	2000	32,166.7	
2.2	Plan Gestión Producción								0.0	
2.2.1	<i>Plan de Desarrollo y Engorde de Pollos</i>	30000	35000	40000	35,000.0	5000	15.00%	750	35,750.0	
2.2.2	<i>Metodología de Producción</i>	20000	25000	35000	25,833.3	7000	15.00%	1050	26,883.3	

EDI ID	Nombre Actividad/Entregable	Optimista	Más Probable	Pesimista	Monto	Impacto	Probabilidad	IVM	TOTAL
2.3	Planos y Diseño de Galerón y Bodega								0.0
2.3.1	<i>Planos Estructurales</i>	25000	300000	350000	262,500.0	40000	20.00%	8000	270,500.0
2.3.2	<i>Planos Eléctricos</i>	100000	150000	170000	145,000.0	20000	5.00%	1000	146,000.0
2.4	Plan de gestión de la calidad								0.0
2.4.1	<i>Matriz RACI de la Calidad</i>	15000	25000	30000	24,166.7	0	0.00%	0	24,166.7
2.4.2	<i>Planes de Auditoría y Muestreo</i>	15000	20000	25000	20,000.0	0	0.00%	0	20,000.0
3	EJECUCION								0.0
3.1	Construcción de Galapón y Bodega								0.0
3.1.1	<i>Sistema de Cimientos y Ventilación</i>	30000	315000	35000	220,833.3	25000	30.00%	7500	228,333.3
3.1.1.1	<i>Instalación Abanicos</i>	30000	40000	50000	40,000.0	0	0.00%	0	40,000.0
3.1.1.2	<i>Mantenimiento</i>	15000	20000	25000	20,000.0	0	0.00%	0	20,000.0
3.1.2	<i>Sistema de Iluminación y Alimentación</i>	50000	65000	80000	65,000.0	0	0.00%	0	65,000.0
3.1.2.1	<i>Instalación Lámparas</i>	30000	40000	50000	40,000.0	0	0.00%	0	40,000.0
3.1.2.2	<i>Mantenimiento</i>	15000	20000	25000	20,000.0	0	0.00%	0	20,000.0
3.2	Proceso de Desarrollo de Pollos								0.0
3.2.1	Recepción de Pollos								0.0
3.2.1.1	<i>Compra de Pollos</i>	475000	500000	560000	505,833.3	0	0.00%	0	505,833.3
3.2.1.2	<i>Descarga de Pollos</i>	5000	7000	10000	7,166.7	5000	60.00%	3000	10,166.7
3.2.1.3	<i>Ambientación de Pollos inicio</i>	10000	12000	15000	12,166.7	0	0.00%	0	12,166.7

EDI ID	Nombre Actividad/Entregable	Optimista	Más Probable	Pesimista	Monto	Impacto	Probabilidad	IVM	TOTAL
3.4.1	Selección de Pollos								0.0
3.4.1.1	<i>Pesaje de Pollos</i>	20000	25000	30000	25,000.0	0	0.00%	0	25,000.0
3.4.1.2	<i>Separación de Pollos</i>	10000	15000	25000	15,833.3	0	0.00%	0	15,833.3
3.4.2	Matanza de Pollos								0.0
3.4.2.1	<i>Limpieza de Matadero</i>	10000	15000	20000	15,000.0	0	0.00%	0	15,000.0
3.4.2.2	<i>Matanza de Pollos</i>	20000	25000	30000	25,000.0	0	0.00%	0	25,000.0
3.4.2.3	<i>Limpieza de Pollos</i>	20000	25000	30000	25,000.0	0	0.00%	0	25,000.0
3.4.3	Distribución del Producto								0.0
3.4.3.1	<i>Empacado de Pollos</i>	10000	15000	20000	15,000.0	0	0.00%	0	15,000.0
3.4.3.2	<i>Envío de Pollos</i>	5000	10000	15000	10,000.0	0	0.00%	0	10,000.0
4	INSPECCION / CONTROL								0.0
4.1	Auditorías								0.0
4.1.1	Control del Medio Ambiente								
4.1.1.1	<i>Medición de Luz y Ventilación</i>	30000	35000	50000	36,666.7	0	0.00%	0	36,666.7
4.1.1.2	<i>Medición Nivel de Humedad</i>	10000	15000	20000	15,000.0	0	0.00%	0	15,000.0
4.1.1.3	<i>Control Calidad del Agua y Alimento</i>	10000	15000	30000	16,666.7	0	0.00%	0	16,666.7
4.2	Reportes Calidad de los Productos								
4.2.1	<i>Informe de Muestreo de Pollos</i>	10000	15000	18000	14,666.7	0	0.00%	0	14,666.7
4.2.2	<i>Informe de Condiciones Galapón</i>	10000	15000	18000	14,666.7	0	0.00%	0	14,666.7

EDI ID	Nombre Actividad/Entregable	Optimista	Más Probable	Pesimista	Monto	Impacto	Probabilidad	IVM	TOTAL
5	CIERRE								0.0
5.1	Liquidación Contratos								0.0
5.1.1	<i>Liquidación Proveedores</i>	5000	10000	12000	9,500.0	0	0.00%	0	9,500.0
5.1.2	<i>Liquidación de Personal</i>	15000	20000	32000	21,166.7	0	0.00%	0	21,166.7
5.2	Informe Inspección final								0.0
5.2.1	<i>Acta de Aprobación</i>	50000	10000	15000	17,500.0	0	0.00%	0	17,500.0
5.2.2	<i>Reporte de Lecciones aprendidas</i>	10000	15000	20000	15,000.0	0	0.00%	0	15,000.0
TOTAL									3,917,620

4.4.3 Determinar el Presupuesto

El presupuesto del proyecto es un proceso que no solo permite establecer una línea base de costos, sino que también se convierte en una herramienta de monitoreo y evaluación del proyecto sobre la cual se pueden tomar decisiones claves que permitan la culminación exitosa del emprendimiento. Es de vital importancia que las entradas de este proceso sean lo más precisas posibles para así poder montar una línea base sobre la cual se pueda dar seguimiento al proyecto en términos de su eficiencia y resultados financieros. Tener un presupuesto establecido en el proyecto también estimula la transparencia y creatividad dentro del equipo porque exige que los distintos involucrados acudan a su creatividad para sortear los distintos imprevistos a los que se puede afrontar el proyecto sin sobrepasar los parámetros financieros acordados desde el inicio.

Se establece el formulario de registro para la estimación general del presupuesto del proyecto, tomando como referencia el Proyecto.

Formulario 16 Registro Resumen del Presupuesto del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro Resumen de Presupuesto del Proyecto						
Nombre del Proyecto:	Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga					
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo				Fecha:	8 de Julio 19
Aprobado Por:	MangoPe S.A				Fecha:	9 de Julio 2019
EDT ID	Actividad	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Fórmula de Cálculo
1	INICIO					
1.1	Project Chárter					
1.1.1	<i>Definición Objetivos</i>	Unidad	1	30,000.0	30,000.0	Contrato
1.1.2	<i>Análisis Supuestos</i>	Unidad	1	2,670.0	2,670.0	Contrato
1.2	Estudios Factibilidad			0.0	0.0	
1.2.1	<i>Estudio Técnico</i>	Horas	20	5,000.0	100,000.0	Hora Servicio Profesional
1.2.2	<i>Estudio Ambiental</i>	Horas	20	5,000.0	100,000.0	Hora Servicio Profesional
2	PLANEACION				0.0	

EDT ID	Actividad	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Fórmula de Cálculo
2.1	Plan Gestión Suministros				0.0	
2.1.1	<i>Requisitos y Demanda</i>	Unidad	1	60,750.0	60,750.0	Contrato
2.1.2	<i>Contrato con Proveedores</i>	Unidad	1	32,166.7	32,166.7	Contrato
2.2	Plan Gestión Producción				0.0	
2.2.1	<i>Plan de Desarrollo y Engorde de Pollos</i>	Unidad	1	35,750.0	35,750.0	Contrato
2.2.2	<i>Metodología de Producción</i>	Unidad	1	26,883.3	26,883.3	Contrato
2.3	Planos y Diseño de Galerón y Bodega				0.0	
2.3.1	<i>Planos Estructurales</i>				0.0	Hora Pro (¢24.273.00; Fuente: CFIA)
2.3.2	<i>Planos Eléctricos</i>				0.0	Hora Pro(¢24.273.00; Fuente: CFIA)
2.4	Plan de gestión de la calidad				0.0	
2.4.1	<i>Matriz RACI de la Calidad</i>	Unidad	1	24,166.7	24,166.7	Contrato
2.4.2	<i>Planes de Auditoría y Muestreo</i>	Unidad	1	20,000.0	20,000.0	Contrato
3	EJECUCION				0.0	
3.1	Construcción de Galapón y Bodega				0.0	
3.1.1	<i>Sistema de Cimientos y Ventilación</i>	Metro Lineal	30		228,333	Juicio de Expertos
3.1.1.1	<i>Instalación Abanicos</i>	Unidad	4	10000	40,000.0	Juicio de Expertos
3.1.1.2	<i>Mantenimiento</i>	Horas	10	2000	20,000.0	Jornada Laboral
3.1.2	<i>Sistema de Iluminación y Alimentación</i>	Unidad	1	65,000.0	65,000.0	Juicio de Expertos
3.1.2.1	<i>Instalación Lámparas</i>	Unidad	1	40,000.0	40,000.0	Juicio de Expertos
3.1.2.2	<i>Mantenimiento</i>	Unidad	1	20,000.0	20,000.0	Jornada Laboral
3.2	Proceso de Desarrollo de Pollos				0.0	
3.2.1	Recepción de Pollos				0.0	
EDT ID	Actividad	Unidad de	Canti	Costo	Costo	Fórmula

		Medida	dad	Unitario	Total	de Cálculo
3.2.1.1	<i>Compra de Pollos</i>	Unidad	1000	500	500,000.0	Juicio de Expertos
3.2.1.2	<i>Descarga de Pollos</i>	Horas	1	10000	10,000.0	Jornada Laboral
3.2.1.3	<i>Ambientación de Pollos inicio</i>	Horas	10	10000	100,000.0	Jornada Laboral
3.2.2	Alimentación de Pollos				0.0	
3.2.2.1	<i>Compra de Concentrado Inicio y Desarrollo</i>	Unidades	46	12000	552,000.0	Juicio de Expertos
3.2.2.2	<i>Almacenaje de Concentrado</i>	Unidad	1	15000	15,000.0	Jornada Laboral
3.2.3	Programa de Nutrientes				0.0	
3.2.3.1	<i>Preparación Formula</i>	Unidad	1	21,233.3	21,233.3	Juicio de Expertos
3.2.3.2	<i>Servicio de Dosis</i>	Horas	12	1000	12,000.0	Juicio de Expertos
3.2.4	Manejo y Limpieza de Galapón				0.0	
3.2.4.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	Horas	75	1000	75,000.0	Jornada Laboral
3.2.4.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	Horas	17	1000	17,000.0	Jornada Laboral
3.2.5	Informe Final del Proceso	Unidad	1	7,500.0	7,500.0	Juicio de Expertos
3.3	Proceso de Engorde de Pollos				0.0	
3.3.1	Alimentación de Pollos				0.0	
3.3.1.1	<i>Compra de Concentrado Engorde</i>	Unidad	90	12000	1,080,000.0	
3.3.1.2	<i>Limpieza de Comederos</i>	Horas	30	1000	30,000.0	Jornada Laboral
3.3.1.3	<i>Servicio de Alimento</i>	Horas	30	1000	30,000.0	Juicio de Expertos
3.3.2	Manejo -limpieza de Galapón				0.0	
3.3.2.1	<i>Recolección de pollinaza</i>				0.0	
3.3.2.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	Horas	70	1000	70,000.0	Jornada Laboral
3.3.4	Informe Final del Proceso	Unidad	1	7500	7,500.0	
3.4	Proceso de Distribución y Comercialización				0.0	
3.4.1	Selección de Pollos				0.0	
3.4.1.1	<i>Pesaje de Pollos</i>	Horas	25	1000	25,000.0	Juicio de Expertos
3.4.1.2	<i>Separación de Pollos</i>	Unidad	1	15,833.3	15,833.3	Jornada Laboral

EDT ID	Actividad	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Fórmula de Cálculo
3.4.2	Matanza de Pollos				0.0	
3.4.2.1	<i>Limpieza de Matadero</i>	Unidad	1	15,833.3	15,833.3	Juicio de Expertos
3.4.2.2	<i>Matanza de Pollos</i>	Unidad	1	25,000.0	25,000.0	Juicio de Expertos
3.4.2.3	<i>Limpieza de Pollos</i>	Unidad	1	25,000.0	25,000.0	Juicio de Expertos
3.4.3	Distribución del Producto				0.0	
3.4.3.1	<i>Empacado de Pollos</i>	Unidad	1	15,000.0	15,000.0	Juicio de Expertos
3.4.3.2	<i>Envío de Pollos</i>	Unidad	1	10,000.0	10,000.0	
4	INSPECCION / CONTROL				0.0	
4.1	Auditorías				0.0	
4.1.1	Control del Medio Ambiente				0.0	
4.1.1.1	<i>Medición de Luz y Ventilación</i>	Horas	10	1500	15,000.0	Juicio de Expertos
4.1.1.2	<i>Medición Nivel de Humedad</i>	Horas	10	1500	15,000.0	Juicio de Expertos
4.1.1.3	<i>Control Calidad del Agua y Alimento</i>	Horas	10	1500	15,000.0	Juicio de Expertos
4.2	Reportes Calidad de los Productos				0.0	
4.2.1	<i>Informe de Muestreo de Pollos</i>	Unidad	1	14,666.7	14,666.7	Juicio de Expertos
4.2.2	<i>Informe de Condiciones Galapón</i>	Unidad	1	14,666.7	14,666.7	Juicio de Expertos
5	CIERRE				0.0	
5.1	Liquidación Contratos				0.0	
5.1.1	<i>Liquidación Proveedores</i>	Unidad	1	9,500.0	9,500.0	
5.1.2	<i>Liquidación de Personal</i>	Unidad	1	21,166.7	21,166.7	
5.2	Informe Inspección final				0.0	
5.2.1	<i>Acta de Aprobación</i>	Unidad	1	17,500.0	17,500.0	Juicio de Expertos
5.2.2	<i>Reporte de Lecciones aprendidas</i>	Unidad	1	15,000.0	15,000.0	Juicio de Expertos
SubTotal					3,413,786.7	
Reserva de Contingencia 10%					341,378.7	
Línea Base de Costo					3,755,165.3	
Total, de Presupuesto					3,755,165.3	

4.4.4 Controlar los Costos

Este proceso consiste en monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del proyecto y gestionar cambios en la línea base de costos.

Para llevar a cabo el control de los costos, se deben de contar con el plan de dirección del proyecto, el cual incluye el plan de gestión de los costos, la línea base del proyecto entre otros documentos. Por otro lado, el control de gastos debe considerar los requisitos de financiamiento del proyecto, las políticas de pagos de la organización o cliente, y los datos del desempeño del trabajo con el fin de poder proporcionar un análisis y establecer medidas que permitan lograr completar el proyecto dentro del presupuesto establecido.

Dentro de las técnicas y herramientas propuestas por la metodología están.

Análisis de Reserva: De acuerdo con el PMI (2017), se determina como la revisión de las reservas de contingencia establecidas en la planeación de los costos, con el fin de determinar si el proyecto requiere solicitar alguna reserva adicional. Es importante considerar que el análisis no solamente trae consecuencias negativas al proyecto con la materialización de los riesgos identificados o la aparición de nuevos, sino en algunos casos lograr aprovechar las oportunidades genera ahorros en los costos de las actividades, por lo que los fondos obtenidos son sumados dentro del monto de contingencia.

Análisis de valor ganado: El valor ganado (EVM) es un estándar para medir el desempeño del cronograma y de los costos del proyecto. Desde la perspectiva del control de costos, consiste en calcular el índice de desempeño de LOA (SPI) y la variación del costo (CV).

Para calcular el SPI, se lleva a cabo la siguiente fórmula:

Donde,

$$\text{CPI} = \text{EV} / \text{AC}$$

EV= Valor Ganado. Es una medida del valor del trabajo que se completó a un momento determinado.

AC= Valor Real. Representa el costo real del trabajo.

Para calcular el CV, se lleva a cabo la siguiente fórmula:

$$CV = EVM - AC$$

Donde,

EV= Valor Ganado. Es una medida del valor del trabajo que se completó a un momento determinado.

AC= Valor Real. Representa el costo real del trabajo.

En caso de que el resultado sea positivo, indica que el proyecto se encuentra adelantado, si el resultado es negativo, indica que el proyecto se encuentra por encima del presupuesto.

La metodología propone el siguiente formulario para la presentación de informes de desempeño del trabajo, el cual es representado tomando en cuenta el proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 17 Informe de Desempeño de Costos del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Informe de Desempeño de Costo del Proyecto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.		
Preparado Por: José Antonio León Arroyo	Fecha:	1 de agosto 19
Aprobado Por: MangoPe S. A	Fecha:	3 de agosto 19
Definición y Objetivos		
Se establece llevar a cabo la medición de la fase del inicio del proyecto el cual contempla las actividades consideradas dentro de las primeras dos semanas del proyecto.		
Análisis de Valor Ganado		

I	INICIO	Semana 1	Semana 2
1.1	Project Chárter		0
1.1.1	<i>Definición Objetivos</i>	30,500.0	0
1.1.2	<i>Análisis Supuestos</i>	2,600.0	0
1.2	Estudios Factibilidad		
1.2.1	<i>Estudio Técnico</i>	0.0	40,200.0
1.2.2	<i>Estudio Ambiental</i>	0.0	39,100.0
		33,100.0	79,300.0

Con base a los datos mostrados definidos en la estimación de costos y cronograma del proyecto se obtiene los siguientes resultados:

Corte en Semana 2					
PV	% comp	AC	EV	CPI	CV
30,000.0	100.0%	30500.00	30000.00	0.98	-500.00
2,670.0	80.0%	2600.00	2136.00	0.82	-464.00
40,000.0	95.0%	40200.00	38000.00	0.95	-2200.00
40,000.0	100.0%	39100.00	40000.00	1.02	900.00
112670.00		112400.00	110136.00	0.98	-2264.00

Fecha de Verificación:	Fecha de Validación:	
12 de Julio 2019	13 de Julio 2019	
Comentarios:		
Se determina que el proyecto está haciendo un uso ligeramente ineficiente del dinero con respecto a lo estipulado dentro del presupuesto, por lo que esta primera intervención requiere llevar a cabo un análisis para evitar que el porcentaje del indicado CPI se aleje del 1 esperado. A pesar de esto es un proyecto saludable con una variación de aproximadamente -2%.		
José Antonio León Arroyo	MangoPe S.A	
Director del Proyecto	Cliente/Patrocinador	

4.5 Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto

La gestión de la calidad dentro de los proyectos incluye los procesos y actividades necesarias para el cumplimiento de las necesidades por las cuales el proyecto se ha emprendido. Para esto se establecen una serie de políticas y procedimientos que permita la calidad de los entregables y la mejora continua de los procesos llevados a cabo durante el proyecto.

Un adecuado plan de gestión de la calidad evita que el equipo del proyecto trabaje en exceso para cumplir con los requerimientos, generando una sobrecarga de trabajo. Por otro lado, el hecho de realizar inspecciones de calidad apresuradas únicamente por cumplir con el cronograma del proyecto puede generar la no detección de posibles problemas que se podrían llegar a materializar en el futuro del proyecto.

Para garantizar la satisfacción del cliente y la mejora continua de los procesos, el PMI (2017), establece los siguientes procesos que son adoptados como parte de las responsabilidades de la dirección de proyectos, y de la participación de todos los miembros del equipo de proyecto, en la búsqueda de lograr el éxito del proyecto.

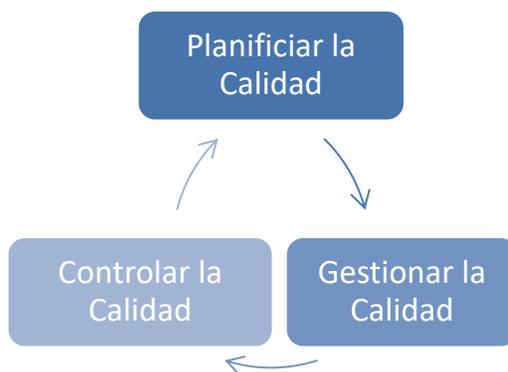


Figura 18 Procesos del Plan de gestión de la calidad. Fuente: PMI (2017); Elaboración Propia.

4.5.1 Planificar la calidad del Proyecto

El plan de gestión de la calidad en dirección de proyectos tiene como finalidad cumplir con el grado de calidad que tiene los requisitos del proyecto. En este apartado se establecen las

pautas para la conformación del plan de calidad del proyecto, mediante el establecimiento de los aspectos que son considerados como entradas, y las técnicas y herramientas utilizadas para el desarrollo.

Dentro de los aspectos a considerar en la conformación del plan de la calidad están:

Roles y Responsabilidades

En esta parte se implementa el desarrollo de una matriz RACI (por sus siglas en inglés), que es sumamente utilizada en proyectos para relacionar las actividades con los individuos o grupo de trabajo, logrando de esta manera hacer que las actividades sean asignadas y cubiertas por una persona o equipo. Se detallan los diferentes roles definidos dentro de la metodología propuesta para la gestión de la calidad de proyectos de producción avícola de pollos de engorde.

Tabla 9 Definición de Roles y Responsabilidades Plan de gestión de la Calidad. Fuente: (Elaboración Propia).

ID	Rol	Responsabilidades
R	Responsable	Actor involucrado en realizar las tareas de gestión y control sobre la gestión de la calidad. Encargado de evaluar y auditar los procesos definidos como parte del plan de gestión.
A	Accountable (Responsable Total)	Es el actor responsable único de garantizar el correcto cumplimiento de los criterios de calidad para un proceso. Es responsable de la conformación de las métricas y definir criterios de calidad de acuerdo a la visión y misión de la organización.
C	Consultado	Actor que puede ofrecer una posición o información importante para tomar una decisión con respecto a una tarea. Actor con habilidades técnicas y blandas que cumplen funciones de consultoría.
I	Informado.	Actor al que se debe informar acerca del estado de un proceso o los resultados de control de calidad.

Política de Calidad del Proyecto

En esta sección se establecen los lineamientos y directrices generales para la gestión de la calidad del proyecto. La política de calidad busca demostrar el compromiso de la dirección un sistema de calidad orientado a la atención del cliente y la mejora continua de los procesos.

Para el desarrollo de la política se deben considerar los requisitos de normativas nacionales o internacionales, el cliente, la organización y la dirección de proyectos con el fin de lograr dar un enfoque holístico que lleve a generar un efecto positivo sobre los aspiraciones y satisfacción de todas las partes con el proyecto.

A partir de lo mencionado la política de calidad se define desde las siguientes tres perspectivas:

Tabla 10 Política de Calidad del Proyecto Desarrollo Planta MangoPe. Fuente: (Elaboración Propia).

<i>Política de Calidad Proyecto</i> <i>[Nombre del Proyecto]</i> *****
<p>Planificación de la calidad del proyecto: Se asume el compromiso de brindar a los involucrados el cumplimiento de los criterios de calidad, realizado la gestión necesaria para atender cualquier conflicto o riesgos que pueda afectar la credibilidad, la confianza y las buenas prácticas profesionales en el desarrollo. La planificación se adecuada al propósito de la organización y se compromete en la revisión y aplicación de los objetivos organizacionales estratégicos.</p>
<p>El aseguramiento de la calidad del proyecto: Garantiza la creación de procesos y técnicas para asegurarse el cumplimiento de los criterios de calidad establecidos para los requisitos de los interesados. Esta perspectiva establece la conformación de la documentación de fácil comprensión y acceso donde se establecen las medidas a tomar como parte del control y seguimiento de los procesos de auditoria realizados a lo largo del proyecto.</p>
<p>Un enfoque para el control de la calidad del proyecto: Establece controles de calidad con el fin de identificar que tan efectivos y eficientes se están llevando a cabo las tareas y los procesos dentro de la dirección del proyecto. Los resultados de los mismos son utilizados para la revisión y aplicación de objetivos, así como cumplir con el compromiso de una mejora continua en temas de la calidad, con el fin de lograr madurez organizacional y el cumplimiento de los objetivos del cliente.</p>

Factores de éxito para la calidad del Proyecto

Los factores de éxito son todas aquellas consideraciones para lograr cumplir con los requerimientos y la obtención de la satisfacción de los resultados y entregables de todas las partes involucradas en el proyecto. Para la medición de los criterios de éxito para la calidad se definen métricas que deben ser parte del día a día dentro del ciclo de vida del proyecto.

Se establecen la lista de los diferentes tipos de requerimientos que pueden ser sometidos a evaluación dentro del plan de gestión de la calidad para proyecto de producción avícola de pollos de engorde.

Tabla 11 Lista de Tipos de Requerimientos del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

ID	Tipo de Requerimiento
1	Requerimientos Técnicos
2	Requerimientos Económicos
3	Requerimientos socioambientales
4	Requerimientos de la administración del proyecto
5	Cumplimiento de políticas de procesos de la organización
6	Rendimiento de desarrollo y crecimiento de las aves.
7	Cumplimiento lineamientos de la Ley Orgánica de la construcción en Costa Rica.
8	De impacto positivo comunidad
9	Cumplimiento de normativa de salud sanitaria.

Por otro lado, se establece considerar los riesgos identificados como parte la definición de los factores y métricas de calidad del proyecto. Para esto, la metodología propone considerar la revisión de los factores ambientales, políticos y normativas de la organización, así como el plan de integración del proyecto el cual incluye dentro del acta de constitución del proyecto. Es importante mencionar que la planeación de la calidad se lleva a cabo dentro del inicio del proyecto, por lo que es indispensable considerar la gestión de los riesgos, como parte de los insumos a tomar en consideración para la planificación de la calidad.

Dentro del proceso de planeación de la calidad se establece el siguiente formulario tomando como referencia el proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 18 Registro del Plan de Calidad del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Plan de la Calidad del Proyecto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.		
Director de Proyecto: José Antonio León Arroyo	Fecha:	30 de Julio 2019
Objetivos de Calidad:		
El plan de gestión de la calidad en dirección de proyectos tiene como finalidad cumplir con el grado de calidad que tiene los requisitos del proyecto y del producto tomando en cuenta las buenas prácticas de producción avícola y de administración de proyectos.		
Política de Calidad:		
<p><i>Política de Calidad Proyecto</i> <i>Desarrollo Planta MangoPE</i></p> <p>*****</p>		
<p>Planificación de la calidad del proyecto: Se asume el compromiso de brindar a los involucrados el cumplimiento de los criterios de calidad, realizado la gestión necesaria para atender cualquier conflicto o riesgos que pueda afectar la credibilidad, la confianza y las buenas prácticas profesionales en el desarrollo. La planificación se adecuada al propósito de la organización y se compromete en la revisión y aplicación de los objetivos organizacionales estratégicos.</p>		
<p>El aseguramiento de la calidad del proyecto: Garantiza la creación de procesos y técnicas para asegurarse el cumplimiento de los criterios de calidad establecidos para los requisitos de los interesados. Esta perspectiva estable la conformación de la documentación de fácil comprensión y acceso donde se establecen las medidas a tomar como parte del control y seguimiento de los procesos de auditoria realizados a lo largo del proyecto.</p>		
<p>Un enfoque para el control de la calidad del proyecto: Establece controles de calidad con el fin de identificar que tan efectivos y eficientes se están llevando a cabo las tareas y los procesos dentro de la dirección del proyecto. Los resultados de los mismos son</p>		

utilizados para la revisión y aplicación de objetivos, así como cumplir con el compromiso de una mejora continua en temas de la calidad, con el fin de lograr madurez organizacional y el cumplimiento de los objetivos del cliente.

Roles y Responsabilidades:

[Se establece los roles y las responsabilidades dentro de la gestión de calidad del proyecto.

ID	Rol	Responsabilidades
R	Responsable	Actor involucrado en realizar las tareas de gestión y control sobre la gestión de la calidad. Encargado de evaluar y auditar los procesos definidos como parte del plan de gestión.
A	Accountable (Responsable Total)	Es el actor responsable único de garantizar el correcto cumplimiento de los criterios de calidad para un proceso. Es responsable de la conformación de las métricas y definir criterios de calidad de acuerdo a la visión y misión de la organización.
C	Consultado	Actor que puede ofrecer una posición o información importante para tomar una decisión con respecto a una tarea. Actor con habilidades técnicas y blandas que cumplen funciones de consultoría.
I	Informado.	Actor al que se debe informar acerca del estado de un proceso o los resultados de los resultados de control de calidad.

]

Factores de Calidad de los Requisitos:

Objetivo de Calidad	Métrica	Definición de la métrica (método de medición)	Resultado esperado	Frecuencia de medición	Responsable del cumplimiento de la métrica
Requerimientos Técnicos	Nivel del Cumplimiento	-Ley de construcciones (N833)	Cumplimiento del 100%	Mensual	Ingeniero Civil
		-Ley de materiales certificados por el CFIA.	Cumplimiento del 100%	Mensual	Ingeniero Civil
Requerimientos Económicos	CPI – Cost Performance			Semanal	Director del Proyecto

	Index acumulado	-Gestión de valor ganado	CPI > 0.9		
Requerimientos socioambientales	-Número de fuentes de empleo.	-Número de fuentes de empleo.	Colaboradores regulares > 15 x semana	Semanal	Equipo del Proyecto
	-Decibeles de ruido	-Nivel de Decibeles de ruido	Horario Diurno < 70 Horario Nocturno < 60	Diario	Equipo del Proyecto
	Control del estado del agua.	-Número de controles del estado del agua.	# desinfecciones = 1 cada mes	Cada 3 meses	Equipo del Proyecto
Requerimientos de la administración del proyecto	Nivel de Cumplimiento	-Envío y recepción de notificaciones.	Antes del sábado a las 12 MD	Mensual	Director del Proyecto
		-Tiempos de respuesta a solicitudes.	TRS <= 8 horas	Mensual	Director del Proyecto
		-Atención de Incidentes.	SLA > 98.5%	Quincenal	Director del Proyecto
Cumplimiento de políticas de procesos de la organización	Nivel de Cumplimiento	-Política organizacional.	Cumplimiento del 98.5%	Mensual	Equipo del Proyecto
		-Seguimiento de procesos de la organización.	Cumplimiento del 98.5%	Mensual	Equipo del Proyecto
		-Envío y recepción de notificaciones de avance	Cumplimiento del 98.5%	Mensual	

Cumplimiento lineamientos de la Ley Orgánica de la construcción en Costa Rica.	Nivel de Cumplimiento	-Ley de la construcción. -Estudios de suelo. -Reglamento de uso de suelos de la municipalidad.	Cumplimiento del 99.8%		Perito Ambiental de equipo de trabajo
	Temperatura	Nivel de Temperatura	Cumplimiento del 99.5%	Diario	Operarios
Requerimientos Producción	Peso de Aves	Peso x Unidad	Cumplimiento del 99.5%	Diario	Operarios
	Humedad	Niveles de Humedad	Cumplimiento del 99.5%	Diario	Operarios
	Malos Olores	Niveles de Amoniaco	Cumplimiento del 99.5%	Diario	Operarios
José Antonio León			MangoPe S.A		
Firma de director del Proyecto			Sponsor/Cliente		

4.5.2 Gestionar y Controlar la calidad del Proyecto

La gestión y control de la calidad traduce la planificación del plan de calidad en actividades y procesos de permitan incrementar las probabilidades de cumplimiento de las métricas establecidas. Los datos obtenidos del proceso son utilizados para reflejar el estado del proyecto en cuanto a calidad para los involucrados. Dentro de las entradas o insumos para gestionar la calidad está el plan de dirección del proyecto, lecciones aprendidas, la lista de riesgos identificados en el proyecto y la matriz de métricas y criterios de éxito de la calidad que forman parte del plan de gestión de la calidad del proyecto PMI (2017).

Dentro de las técnicas se lleva a cabo un sistema de inspección para examinar y medir las características de un producto, así como los componentes y materiales de que está elaborado, o de un servicio o proceso determinado, todo ello utilizando instrumentos de medición, patrones de comparación o equipos de pruebas y ensayos con el fin de verificar si cumple o no con los requisitos especificados. La puesta en práctica consiste en llevar a cabo inspección por atributos mediante muestras aleatorias de n unidades en el que cada producto o proceso es clasificado de acuerdo con ciertos atributos como aceptable o defectuosa, es decir, consiste en averiguar si el material en consideración cumple o no cumple con lo especificado, sin interesar la medida de la característica. Por ejemplo, se considera validar las características del producto, el cumplimiento de materiales adecuados y la correcta gestión de los procesos y sus entregables.

La metodología propuesta establece el siguiente formulario para la conceptualización de las auditorías de calidad tomando como ejemplo el proyecto piloto establecido se establece el formulario de plan de auditoría de calidad del proyecto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 19 Registro del Plan de Auditoría del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Plan de Auditoria de Calidad del Proyecto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga		
Preparado Por: José Antonio León Arroyo	Fecha:	8 de Julio 2019
Aprobado Por: MangoPe S. A	Fecha:	10 de Julio 2019
Objetivo de la Auditoria		

<p>Determinar el grado de cumplimiento de las normativas vigentes y aplicadas en el proyecto a los requisitos técnicos mediante la aplicación de formularios con el fin de garantizar la eficiente y la eficacia de los procesos.</p>		
<p>Procedimiento y Políticas</p> <p>Las auditorias serán realizadas por el responsable del proceso, el cual deberá buscar incluir la evaluación de los criterios de aceptación de cada uno de los requisitos de calidad establecidos en el proyecto. Se deberán completar los papeles de trabajo mediante un trabajo de campo a realizarse en la finca #15 donde se lleva a cabo el proyecto, y dentro de la jornada de trabajo regular que va de las 8:00 am hasta las 5:00 pm.</p> <p>Por otro lado, la dirección del proyecto se hace responsable de los recursos necesarios para la ejecución de estas, con el compromiso que los requisitos deben ser presentados al menos tres días hábiles previos a la ejecución de las pruebas.]</p>		
<p>Implementación</p> <p>En cuanto a la implementación se define una muestra del 20% sobre el avance de la obra, lo que hará que cada auditoria vaya siendo cada más representativa. Las auditorias se llevarán a cabo mensualmente. Por otro lado, el responsable de la ejecución contara con 5 días hábiles una vez finalizado el trabajo de campo, para hacer la presentación de los resultados obtenidos y de las recomendaciones en harás de mejorar el proceso o el producto.</p>		
<p>Fecha:</p> <p>8 de Julio 2019</p>	<p>Fecha de Ejecución:</p> <p>16 de Julio 2019</p>	<p>Responsable:</p> <p>Juan Pérez</p>
<p>Comentarios:</p> <p>[Se deberá solicitar autorización previa para el ingreso de personal no autorizado a la propiedad, y cumplir con todas las normativas de seguridad]</p>		
<p>José Antonio León Arroyo</p> <p>Director del Proyecto</p>	<p>MangoPE S.A</p> <p>Cliente/Patrocinador</p>	

4.6 Plan de Gestión de los Recursos del Proyecto

La gestión de los recursos del proyecto consiste en el establecimiento de una serie de procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios de la finalización del proyecto de manera exitosa. El objetivo primordial es lograr hacer que los recursos estén disponibles en el momento oportuno y necesario, para evitar retrasos o costos asociados a la paralización de las actividades.

De acuerdo al PMI (2017), la gestión de los recursos involucra todos aquellos materiales, herramientas y equipo necesario para el proyecto, así como el recurso humano necesario para la ejecución de las actividades del proyecto. Con base a esto podemos decir que las personas son consideradas como parte de los recursos necesarios para el proyecto.

Dicho esto, se establecen los siguientes procesos basados en la guía de PMBOK:



Figura 19 Procesos del Plan de Gestión de los recursos. Fuente: PMI (2017); Elaboración Propia.

4.6.1 Planificar los recursos

Consiste en estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y del recurso humano con el fin de asegurar la disponibilidad de los recursos a lo largo del proyecto. Ahora bien, los recursos pueden ser activos internos de la organización, que únicamente deben ser puestos al servicio del proyecto, así como también pueden ser adquiridos fuera de la organización mediante el alquiler, la compra o contratados entre las partes interesadas.

De acuerdo con la metodología propuesta se establece el siguiente formulario para el registro del plan de gestión de los recursos. Tomando como ejemplo el proyecto piloto establecido se establece el formulario para la gestión de los recursos del proyecto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 20 Registro del Plan de Gestión de los recursos del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Plan de Gestión de los Recursos del Proyecto	
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.	
Director del Proyecto: José Antonio León Arroyo.	Fecha: 1 de Julio 2019
Objetivo: Lograr establecer los recursos necesarios para la realización de los entregables o requerimientos del proyecto.	
Alcance: El Plan no establece aspectos legales de contratación, ya que la naturaleza de ellos puede ser variados de acuerdo a las oportunidades y negociaciones que pueden llevarse a cabo en el plano de la firma contractual.	
Entregables:	
<p>Bodega de Almacenaje: De 20 metros cuadrados, de tres paredes y acceso principal, con un sistema de ventilación especial, y sistema contra incendios. Se entregará planos con las especificaciones técnicas respectivas y se deberá considerar su construcción de acuerdo con las regulaciones técnicas del CFIA.</p> <p>Galerón de las Aves: De 30 metros cuadrados, de cuatro paredes y acceso principal con un sistema de ventilación especial, y sistema contra incendios. Deberá contar con al menos una altura de tres metros. Se entregarán planos con las especificaciones técnicas respectivas.</p> <p>Plan de gestión de suministros: El cual consiste en los procesos necesarios para la adquisición de los servicios y productos necesarios para la producción de pollos de engorde el cual establece lineamientos para reducir costos.</p> <p>Plan de Producción: El plan se basa en el desarrollo de los procesos necesarios para maximizar el crecimiento y engorde de las aves, de manera que se cumpla con los periodos de comercialización establecidos, reduciendo el riesgo de incurrir en gasto no contemplados por la extensión de los plazos.</p> <p>Plan de la calidad: El plan establece una serie de procesos que son considerados a lo largo del proyecto, el cual se basa en las buenas prácticas sostenibles y del producto con el fin de cumplir con las normativas de ley y las buenas prácticas.</p> <p>Plan de Distribución y comercialización: Establece los procesos para garantizar la entrega oportuna de los pollos de engorde a los clientes y cadenas de distribución.</p>	
Exclusiones:	
<p>-La definición de roles y responsabilidades no incluye el detalle de las personas que conforman a los encargados comunales, los proveedores, el equipo de proyecto, el equipo de diseño y el equipo de construcción.</p> <p>-Las técnicas de desarrollo del equipo se implementarán únicamente para el equipo del proyecto.</p> <p>-Se excluyen del plan de gestión de recursos el personal y recursos adicionales necesarios para la operación de la finca una vez esta entre en funcionamiento.</p>	
Restricciones:	
<p>- Disponibilidad de recurso humano debido a la zona rural donde se desarrolla geográficamente el proyecto. Puede llegar a encarecer el mismo.</p> <p>- Como parte del equipo del proyecto debe considerarse la posibilidad de incluir un Ingeniero Agrónomo.</p> <p>- Debe existir un encargado de obra que garantice la seguridad del personal y de los recursos de obra durante la ejecución del proyecto.</p>	
Supuestos:	

- Se cuenta con más de tres proveedores de materiales en la zona, lo que permite lograr llevar a cabo más de una proforma de materiales con el fin de obtener un mejor precio.
- Todos los permisos y trámites municipales serán solicitados por el dueño de la finca, para esto se requiere contar con los planos iniciales de la obra con el fin de iniciar la gestión de esta.
- El Sponsor cuenta con el presupuesto necesario para el proyecto y realizará los pagos en las fechas establecidas para mantener un flujo de caja adecuado en el proyecto.
- El personal encargado de la construcción podrá ingresar a la propiedad durante los días de trabajo en el horario de su jornada laboral.

Factores Críticos de Éxito:

- El director de proyectos en conjunto con el propietario, se encargarán de la selección, aprobación y contratación del personal necesario para llevar a cabo el proyecto, así como de la selección de proveedores y materiales, con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos del proyecto.
- Reuniones para establecer la correcta distribución de tareas y responsabilidades de cada uno de los encargados de los distintos equipos.
- Establecer un sistema de reconocimiento a nivel de equipos a medida que se van alcanzando los objetivos del proyecto.
- Capacitación a los distintos equipos en las áreas donde se identifique que se necesita reforzar los conocimientos y capacidades.
- Realizar evaluaciones de desempeño continuas.

<u>José Antonio León Arroyo</u> Director del Proyecto	<u>MangoPe S.A</u> Cliente/Patrocinador
---	---

4.6.2 Estimar y Adquirir los recursos

Esta fase consiste en conocer los miembros del equipo, instalaciones, materiales y suministros necesarios para completar el trabajo de cada una de las actividades del proyecto. Por otro lado, se identifican las estimaciones para cada uno ellos. Tomando como ejemplo el proyecto piloto establecido se establece el formulario de estimación y adquisición de los recursos del proyecto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 21 Registro de Estimación y Adquisición de Recursos del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Estimación y Adquisición de Recursos del Proyecto			
Nombre del Proyecto:	Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga		
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo	Fecha:	2 de Julio del 2019
Aprobado Por:	MangoPe S.A	Fecha:	3 de Julio del 2019

EDT ID	Actividad	Recursos	Estimación de Costos
1	INICIO		
1.1	Project Chárter		
1.1.1	<i>Definición Objetivos</i>	Equipo de Proyecto, Equipo de Computo	30,000.00
1.1.2	<i>Análisis Supuestos</i>	Equipo de Proyecto, Equipo de Cómputo, Involucrados	2,670.00
1.2	Estudios Factibilidad		
1.2.1	<i>Estudio Técnico</i>	Equipo de Proyecto, Equipo de Computo	100,000.00
1.2.2	<i>Estudio Ambiental</i>	Equipo de Proyecto, Equipo de Computo	100,000.00
2	PLANEACION		
2.1	Plan Gestión Suministros		
2.1.1	<i>Requisitos y Demanda</i>	Equipo de Proyecto, Clientes Finales	60,750.00
2.1.2	<i>Contrato con Proveedores</i>	Equipo de Proyecto, Proveedores	32,166.70
2.2	Plan Gestión Producción		
2.2.1	<i>Plan de Desarrollo y Engorde de Pollos</i>	Expertos, Equipo del Proyecto	35,750.00
2.2.2	<i>Metodología de Producción</i>	Expertos, Equipo del Proyecto	26,883.30
2.3	Planos y Diseño de Galerón y Bodega		
2.3.1	<i>Planes Estructurales</i>	Ingeniero Civil, Equipo de Computo	300,000
2.3.2	<i>Planos Eléctricos</i>	Ingeniero Eléctrico, Equipo de Computo	150,000
2.4	Plan de gestión de la calidad		
2.4.1	<i>Matriz RACI de la Calidad</i>	Expertos, Equipo del Proyecto	24,166.70
2.4.2	<i>Planes de Auditoría y Muestreo</i>	Expertos, Equipo del Proyecto	20,000.00
3	EJECUCION		
3.1	Construcción de Galapón y Bodega		
3.1.1	Sistema de Cimientos y Ventilación	Maestro de Obras, Operarios	
3.1.1.1	<i>Instalación Abanicos</i>	Maestro de Obras, Operarios	40,000.00
3.1.1.2	<i>Mantenimiento</i>	Operarios	20,000.00
3.1.2	Sistema de Iluminación y Alimentación	Ingeniero Eléctrico	65,000.00

3.1.2.1	<i>Instalación Lámparas</i>	Maestro de Obras, Operarios	40,000.00
3.1.2.2	<i>Mantenimiento</i>	Operarios	20,000.00
3.2	Proceso de Desarrollo de Pollos		0
3.2.1	Compra de Pollos	Cliente, Facturación	500,000.00
3.2.1.1	<i>Recepción de Pollos</i>	Operarios	0
3.2.1.2	<i>Descarga de Pollos</i>	Operarios, Bodega, Cajones	10,000.00
3.2.1.3	<i>Ambientación de Pollos</i>	Operarios, Cajones	100,000.00
3.2.2	<i>Alimentación de Pollos</i>	Operarios	0
3.2.2.1	<i>Compra de Concentrado Inicio y Desarrollo</i>	Factura, Equipo del Proyecto, Computadora, Impresora.	552,000.00
3.2.2.2	<i>Almacenaje de Concentrado</i>	Bodega, Operarios.	15,000.00
3.2.3	<i>Programa de Nutrientes</i>		0
3.2.3.1	<i>Preparación Formula</i>	Expertos, Equipo del Proyecto, vitaminas y minerales.	21,233.30
3.2.3.2	<i>Servicio de Dosis</i>	Expertos, Equipo del Proyecto, bebederos.	12,000.00
3.2.4	<i>Manejo y Limpieza de Galapón</i>	Operarios	0
3.2.4.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	Operarios, carretillos, palas.	75,000.00
3.2.4.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	Operarios, carretillos, palas.	17,000.00
3.2.5	<i>Informe Final del Proceso</i>	Equipo del Proyecto, Expertos, Equipo de Computo	7,500.00
3.3	Proceso de Engorde de Pollos		0
3.3.1	Alimentación de Pollos	Operarios	0
3.3.1.1	<i>Compra de Concentrado Engorde</i>	Operarios, factura electrónica.	1,080,000.00
3.3.1.2	<i>Limpieza de Comederos</i>	Operarios, carretillos, palas, desinfectantes.	30,000.00
3.3.1.3	<i>Servicio de Alimento</i>	Operarios	30,000.00
3.3.2	Manejo y limpieza de Galapón	Operarios, desinfectante.	0
3.3.2.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	Operarios, Palas, carretillos	0
3.3.2.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	Equipo del Proyecto, Expertos, Palas	70,000.00
3.3.4	Informe Final del Proceso	Cliente, Operarios	7,500.00

3.4	Proceso de Distribución y Comercialización	Operarios, Encargado de Calidad	0
3.4.1	Selección de Pollos	Encargado de Calidad.	
3.4.1.1	<i>Pesaje de Pollos</i>	Operarios, Romanas	25,000.00
3.4.1.2	<i>Separación de Pollos</i>	Operarios, Cajones de separación.	15,833.30
3.4.2	Matanza de Pollos		0
3.4.2.1	<i>Limpieza de Matadero</i>	Operarios, Agua, Desinfectantes	15,833.30
3.4.2.2	<i>Matanza de Pollos</i>	Operarios, Agua, Desinfectantes	25,000.00
3.4.2.3	<i>Limpieza de Pollos</i>	Operarios, Sierra, Desplumadura, Mesas de acero inoxidable	25,000.00
3.4.3	Distribución del Producto		0
3.4.3.1	<i>Empacado de Pollos</i>	Comerciantes, cliente, Equipo del Proyecto	15,000.00
3.4.3.2	<i>Envío de Pollos</i>	Equipo de salubridad. Bolsas, Cajas de empaque, Congelador	10,000.00
4	INSPECCION / CONTROL	Encargado de Calidad	0
4.1	Auditorías	Encargado de Calidad	0
4.1.1	Control del Medio Ambiente	Encargado de Calidad	0
4.1.1.1	<i>Medición de Luz y Ventilación</i>	Encargado de Calidad., Sensores de medición de temperatura.	15,000.00
4.1.1.2	<i>Medición Nivel de Humedad</i>	Encargado de Calidad, Sensores de Humedad.	15,000.00
4.1.1.3	<i>Control Calidad del Agua y Alimento</i>	Encargado de Calidad.	15,000.00
4.2	Reportes Calidad de los Productos		0
4.2.1	<i>Informe de Muestreo de Pollos</i>	Encargado de Calidad	14,666.70
4.2.2	<i>Informe de Condiciones Galapón</i>	Encargado de Calidad	14,666.70
5	CIERRE	Director de Proyectos	0
5.1	Liquidación Contratos	Director de Proyectos, Cliente	0
5.1.1	<i>Liquidación Proveedores</i>	Director de Proyectos, Cliente	9,500.00
5.1.2	<i>Liquidación de Personal</i>	Director de Proyectos, Cliente	21,166.70
5.2	Informe Inspección final		0
5.2.1	<i>Acta de Aprobación</i>	Director de Proyectos, Cliente	17,500.00
5.2.2	<i>Reporte de Lecciones aprendidas</i>	Todos los Involucrados, Equipo de Computo	15,000.00

		TOTAL:	3,863786.70

4.6.3 Formación de Equipos

Esta etapa consiste en identificar la estructura organizativa del equipo de trabajo necesario para llevar a cabo el proyecto, para esto se toma como insumo la lista de interesados identificada en el Plan de Gestión de los Interesados. Con base a lo expresado y tomando como referencia el plan piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga, se establece el siguiente organigrama.

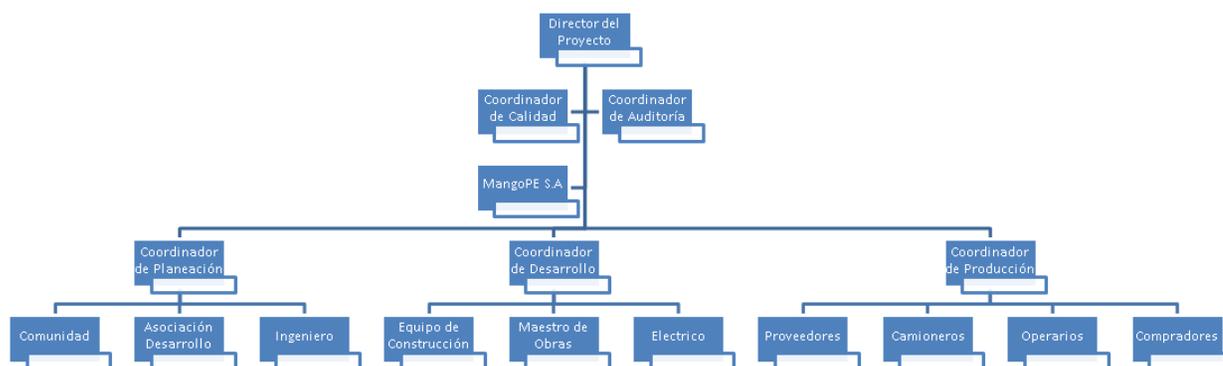


Figura 20 Organigrama del Equipo de Trabajo del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Con base en la identificación de los interesados del proyecto y la definición del organigrama para el proyecto, se definen los siguientes roles y responsabilidades para cada uno de los actores dentro del proyecto.

Formulario 22 Registro de Roles y Responsabilidades del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Roles y Responsabilidades del Proyecto Piloto			
Nombre del Proyecto:	Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga		
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo	Fecha:	2 de Julio del 2019
Aprobado Por:	MangoPe S.A	Fecha:	3 de Julio del 2019
Involucrado / Grupo de Involucrados	Responsabilidades		
MangoPE S. A	Es el dueño de la finca#15. Es el encargado de dar los requerimientos necesarios para el proyecto. Es la persona o grupo a quien se debe solicitar más presupuesto en caso de algún inconveniente no considerado, por ejemplo, aparición de un riesgo no considerado.		
Director de Proyecto	Es el encargado de definir, gestionar y controlar todas las áreas de gestión del proyecto durante todo su ciclo de vida. Cuenta con la capacidad de delegar autoridad sobre actividades de gestión a coordinadores, más no el nivel de responsabilidad.		
Asesor de Calidad	Responsables de establecer el plan de control de la calidad del proyecto, la definición de métricas de calidad, así como dirigir las acciones de control y seguimiento durante todo el proyecto.		
Coordinador de Auditoria	Responsable de establecer planes de auditoria e inspección en cuanto a garantizar los procesos de producción y el producto final.		
Coordinador de Planeación	Es responsable de controlar y dirigir la correcta definición de la planeación del proyecto. Colaborar con la definición de los planes de riegos, gestión de proveedores y participa activamente en la definición del alcance del proyecto.		
Coordinador de Desarrollo	Es el responsable de la implementación y ejecución del proyecto, mediante el planeamiento de las acciones que garanticen la puesta en marcha del desarrollo del proyecto, Considera el control y seguimiento del plan de las comunicaciones y la dirección de reuniones de avance.		
Coordinador de Producción	Establecer la definición y el seguimiento de la metodología de producción, así como garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad del producto y del proceso. Se debe garantizar la entrega de productos esperados a los clientes.		
Encargado del Diseño	Responsable de traducir los requerimientos del cliente, en un producto que cumpla con las especificaciones técnicas esperadas. Apoyar la dirección del proyecto en lograr establecer el alcance y la estimación de los costos del proyecto.		
Ingeniero Civil	Encargados del cumplimiento de los requisitos adquiridos por parte de lo establecido dentro de los diseños y supervisión de la construcción.		

Equipo de Construcción	Responsables de llevar a cabo las actividades específicas del proyecto. Juegan un papel sumamente importante en la realización de cada detalle que garantice la optimización de los recursos y el cumplimiento de las expectativas del cliente.
Maestros de Obras	Son los responsables en primera respuesta, de velar con el cumplimiento de las tareas, y la calidad de los trabajos de construcción. Juegan el papel de supervisor dentro del trabajo de campo.
Compradores	Representa el cliente final del proyecto, ya que son los que llevan a cabo la adquisición de los pollos de engorde ya sea por compras directas o por distribuidores. Dentro de las responsabilidades establecer los criterios de calidad esperados del producto, así como crear tendencia a la demanda del producto.
Operarios	Son responsables de ejecutar las tareas del día a día dentro del proceso de producción. El éxito del cumplimiento de los estándares de calidad y el cumplimiento de los criterios de éxito del proyecto dependen en gran medida de la ejecución efectiva de las tareas asumidas.
Representantes Comunales	Juegan un papel muy importante, la empresa puede ofrecer trabajo. Además de ser una zona rural también pueden contribuir en cuidar y proteger el estado de la finca.
Proveedores	Responsables de proveer los insumos contratados de acuerdo a los acuerdos asumidos.
Camioneros	Son responsables de la entrega del producto al consumidor final, deben de velar por las condiciones de los camiones y del medio que usan sea óptimo para garantizar producto de calidad esperado.

Con la información de los interesados del proyecto y una vez que se han establecido las responsabilidades de cada uno, se puede conformar la matriz RACI, que define para cada uno de los involucrados y las actividades, quién es el responsable de realizar la actividad (R), quién es la autoridad o persona encargada de la tarea (A), quién debe ser consultado (C), y quién debe ser informado (I). En la siguiente figura 21, se muestra los diferentes roles que puede tomar los interesados en el proyecto.

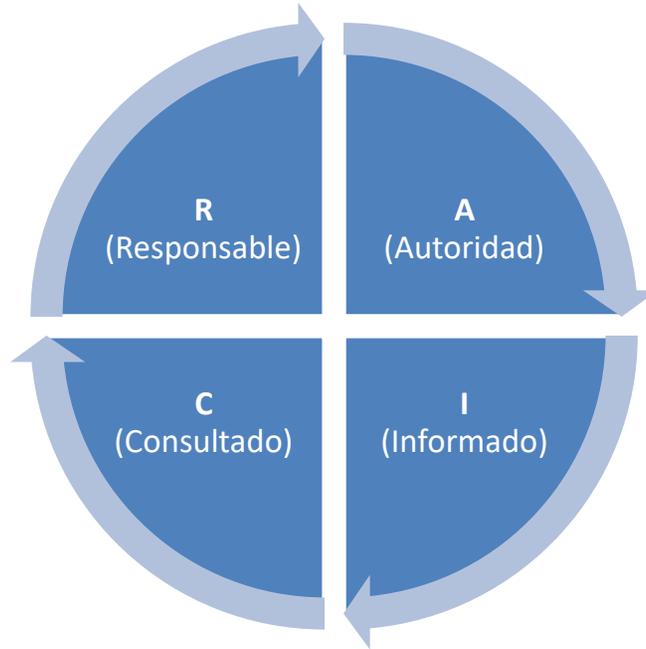


Figura 21 Procesos del Plan de gestión de los costos. Fuente: (Elaboración Propia).

	Bodega																	
2.3.1	<i>Planes Estructurales</i>	C	R	I	I	A	I	I	R	R	C	C	I	I	I	I	I	I
2.3.2	<i>Planos Eléctricos</i>	C	R	I	I	A	I	I	R	C	C	C	I	I	I	I	I	I
2.4	Plan de gestión de la calidad													I				
2.4.1	<i>Matriz RACI de la Calidad</i>	C	R	R	R	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
2.4.2	<i>Planes de Auditoría y Muestreo</i>	C	R	R	R	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
3	EJECUCION																	
3.1	Construcción de Galapón y Bodega																	
3.1.1	Sistema de Cimientos y Ventilación	C	R	I	I		A	I	RC	R	I	I	I	I	I	I	I	I
3.1.1.1	<i>Instalación Abanicos</i>	C	R	I	I		A	I	RC	R	I	I	I	I	I	I	I	I
3.1.1.2	<i>Mantenimiento</i>	C	R	I	I		A	I	RC	R	I	I	I	I	I	I	I	I
3.1.2	Sistema de Iluminación y Alimentación	C	R	I	I		A	I	RC	R	I	I	I	I	I	I	I	I
3.1.2.1	<i>Instalación Lámparas</i>	C	R	I	I		A	I	RC	R	I	I	I	I	I	I	I	I
3.1.2.2	<i>Mantenimiento</i>	C	R	I	I		R	I	RC	R	C	A	I	I	I	I	I	I
3.2	Proceso de Desarrollo de Pollos																	
3.2.1	Compra de Pollos	RC	RC	C	I	I	I	A	I	I	I	I	I	I	RI	I	I	I
3.2.1.1	<i>Recepción de Pollos</i>	RC	RC	C	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	R	I	I
3.2.1.2	<i>Descarga de Pollos</i>	RC	RC	C	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I
3.2.1.3	<i>Ambientación de Pollos</i>	RC	RC	C	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I
3.2.2	Alimentación de Pollos	RC	RC	C	C	I	I	A	I	I	I	I	R	I	RI	I	I	I
3.2.2.1	<i>Compra de Concentrado Inicio y Desarrollo</i>	RC	RC	C	C	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I
3.2.2.2	<i>Almacenaje de Concentrado</i>	RC	RC	C	C	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I
3.2.3	Programa de Nutrientes	C	R	C	C	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I
3.2.3.1	<i>Preparación Formula</i>	C	R	C	C	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I
3.2.3.2	<i>Servicio de Dosis</i>	C	R	C	C	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I
3.2.4	<i>Manejo y Limpieza de Galapón</i>	I	R	C	CI	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I

3.2.4.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	I	R	C	CI	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.2.4.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	I	R	C	CI	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.2.5	<i>Informe Final del Proceso</i>	CI	R	C	CI	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.3	Proceso de Engorde de Pollos																
3.3.1	Alimentación de Pollos	C	R	I	I	I	I	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I
3.3.1.1	<i>Compra de Concentrado Engorde</i>	RC	R	I	I	I	I	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I
3.3.1.2	<i>Limpieza de Comederos</i>	C	R	C	R	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.3.1.3	<i>Servicio de Alimento</i>	C	R	C	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.3.2	Manejo y limpieza de Galapón	C	R	C	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.3.2.1	<i>Recolección de pollinaza</i>	C	R	I	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.3.2.2	<i>Almacenaje de residuos</i>	C	R	I	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.3.4	Informe Final del Proceso	I	RC	C	C	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.4	Proceso de Distribución y Comercialización																
3.4.1	Selección de Pollos	CI	R	R	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.4.1.1	<i>Pesaje de Pollos</i>	I	R	R	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.4.1.2	<i>Separación de Pollos</i>	I	R	R	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.4.2	Matanza de Pollos	I	R	R	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.4.2.1	<i>Limpieza de Matadero</i>	I	R	R	C	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.4.2.2	<i>Matanza de Pollos</i>	I	R	R	C	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.4.2.3	<i>Limpieza de Pollos</i>	I	R	R	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.4.3	Distribución del Producto	CI	RC	R	I	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.4.3.1	<i>Empacado de Pollos</i>	I	R	R	C	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I
3.4.3.2	<i>Envío de Pollos</i>	CI	R	R	I	I	I	A	I	I	I	I	R	C	I	I	I
4	INSPECCION / CONTROL																
4.1	Auditorías																
4.1.1	Control del Medio Ambiente	C	RC	A	C	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I
4.1.1.1	<i>Medición de Luz y Ventilación</i>	C	R	A	C	I	CI	I	I	I	CI	C	R	I	I	I	I

4.6.4 Controlar los recursos

Esta fase consiste en establecer los recursos físicos asignados a cada una de las actividades con el fin de validar que los mismos se encuentren disponibles tanto como se planificó, para lo cual se establece el siguiente formulario de registro donde se identifica la actividad a desarrollar y se valida si los recursos se encuentran disponibles y por otro lado si fue necesario incluir algunos otros recursos de manera que tanto costos y recursos del proyecto sean actualizados.

A continuación, se establece el formulario para controlar los recursos, tomando en cuenta el proyecto piloto establecido Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 23. Registro de Control de Recursos del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Formulario de Control de Recursos del Proyecto				
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga				
Preparado Por:		José Antonio León Arroyo	Fecha: 18 de agosto 19	
Aprobado Por:		MangoPe S.A	Fecha: 19 de agosto 19	
Entregable:		3.3.1 Alimentación de Pollos	Revisión: 28 de agosto 19	
EDT ID	Descripción	Recursos Planificados	Recursos Requeridos	Resultado
3.3.1	Alimentación de Pollos	Operarios	Operarios,	
3.3.1.1	<i>Compra de Concentrado Engorde</i>	Operarios, factura electrónica.	Operarios, factura electrónica, Equipo de Cómputo,	
3.3.1.2	<i>Limpieza de Comederos</i>	Operarios, carretillos, palas, desinfectantes.	Operarios, carretillos, palas, desinfectantes.	
3.3.1.3	<i>Servicio de Alimento</i>	Operarios	Operarios, Baldes, Romanas	
Observaciones				
Los recursos no considerados para las actividades mencionadas fueron adquiridos por compra directa por el cliente de manera inmediata, por lo que la no existencia no afectó el calendario del proyecto.				
Se llevó a cabo la actualización de los costos de la actividad, a razón de hacer un análisis de costos ajustado a la realidad.				
<u>José León Arroyo</u> Firma de director del Proyecto			<u>Mango Pe S.A</u> Sponsor/Cliente	

4.7 Plan de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

El plan de gestión de las comunicaciones permite llevar a cabo un intercambio eficaz de la información para asegurar el cumplimiento de las necesidades proyecto y de los interesados, utilizando técnicas de comunicación adecuadas.

El Plan de Gestión de las Comunicaciones abarca todos los procesos necesarios para que la información del proyecto se comparta con los interesados del proyecto de manera eficiente, eficaz y oportuna. El plan propuesto incluye el desarrollo de las estrategias de comunicación y posteriormente la definición de las actividades para llevar a cabo dichas estrategias.

Se muestran los procesos desarrollados dentro del plan de las comunicaciones propuesto por la metodología para el desarrollo de proyectos de producción avícola de pollos de engorde.

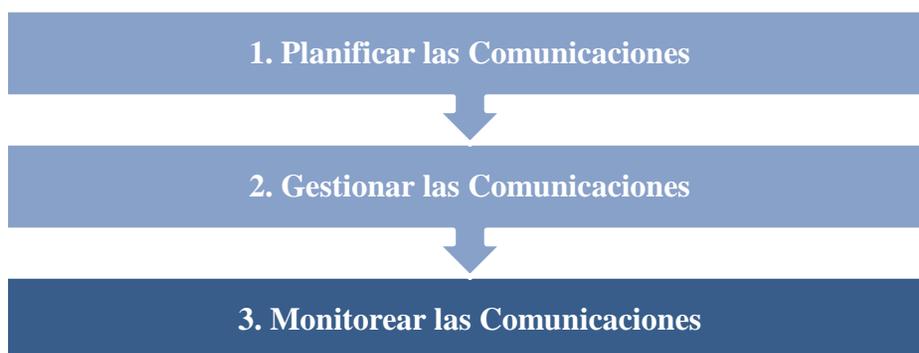


Figura 22 Procesos de Plan de Gestión de las Comunicaciones. Fuente: PMI (2017); Elaboración Propia.

4.7.1 Planificar las Comunicaciones

Dentro de este proceso se lleva a cabo el enfoque y el plan de las actividades relacionadas a la comunicación del proyecto, basado en las necesidades de información de cada uno de los interesados y las necesidades propias del proyecto.

El formulario del plan de las comunicaciones del proyecto, tomando en cuenta el proyecto piloto establecido Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga es el siguiente:

Formulario 24 Registro del Plan de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Plan de Gestión de las Comunicaciones	
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.	
Director del Proyecto: José Antonio León Arroyo.	Fecha: 1 de Julio 2019
Objetivo: Lograr un intercambio eficaz de la información para asegurar el cumplimiento de las necesidades proyecto y de los interesados, utilizando técnicas de comunicación adecuadas.	
Alcance: El Plan de Gestión de las Comunicaciones abarca todos los procesos necesarios para que la información del proyecto se comparta con los interesados del proyecto de manera eficiente, eficaz y oportuna.	
Entregables:	
<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las estrategias a utilizar con cada uno de los interesados del proyecto • Persona responsable de comunicar la información • Persona o grupos que recibirán la información, incluida información sobre sus necesidades, requisitos y expectativas • Métodos o tecnologías utilizados para transmitir la información, tales como memorandos, correo electrónico, comunicados de prensa o medios sociales • Plazo y frecuencia para la distribución de la información requerida y para la recepción de la confirmación o respuesta • Método para actualizar y refinar el plan de gestión de las comunicaciones conforme el proyecto avanza. 	
Exclusiones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de escalamiento. • Persona responsable de autorizar la divulgación de información confidencial • Recursos asignados a las actividades de comunicación, incluidos el tiempo y el presupuesto. • Glosario de la terminología común. • Diagramas de flujo de la información que circula dentro del proyecto, flujos de trabajo con la posible secuencia de autorizaciones, lista de informes, planes de reuniones. 	
Factores Críticos de Éxito:	
<ul style="list-style-type: none"> • Correcta identificación de los interesados y de las estrategias de comunicación para cada uno de ellos. • Debe escogerse el canal, método, frecuencia y formato adecuado para compartir la información con cada uno de los interesados. • Se recomienda realizar reuniones para las comunicaciones más relevantes del proyecto. • Comunicación oportuna de cambios necesarios en el proyecto para iniciar la gestión de control de cambios. • Realizar acciones de control para identificar desviaciones en el plan de comunicaciones e implementar acciones correctivas para asegurarse que todos los involucrados están 	

recibiendo la información pertinente y necesaria.	
<u>José Antonio León Arroyo</u> Director del Proyecto	<u>MangoPe S. A</u> Cliente/Patrocinador

4.7.2 Gestionar las Comunicaciones

En esta etapa la metodología propone llevar a cabo las propuestas y estrategias para la recopilación, distribución, almacenamiento de la información, para esto es importante haber realizado una correcta identificación y gestión de los interesados del proyecto. Como parte de la propuesta se establece el siguiente formulario para la atención de estrategias para los interesados del proyecto tomando como referencia proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 25 Registro de Estrategias de Comunicación de Interesados. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Estrategias de Comunicación de Interesados – Proyecto Piloto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga		
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo	Fecha: 01 de agosto 19
Aprobado Por:	Mango Pe. S.A	Fecha: 01 de agosto 19
Interesado- Grupo de Interesados	Interés	Estrategia
Sponsor / Cliente	Que el proyecto se ejecute de acuerdo con sus especificaciones y en el tiempo requerido	Mantenerlo informado e involucrado constantemente del estado del proyecto a través de reuniones, videoconferencias, informes y otros.
Director de Proyecto	Que el proyecto se ejecute en cuanto alcance, tiempo y costo	Establecer reuniones con el equipo del proyecto para medir el desempeño del proyecto, con el fin de compartir ideas y analizar datos para detectar posibles desviaciones a la línea base.
Equipo de Proyecto	Expectativas relativas a lo que vamos a entregar, cuando lo vamos a entregar y cuánto va a costar hacerlo	Reuniones semanales que permita claramente señalar cuales son los entregables, de qué forma se debe hacer, quien será el responsable.
Ingeniero Civil (consultor)	Comunicar claramente sus conocimientos, opiniones, diseños, soluciones y estudios.	Mantener una comunicación constante mediante el uso de diversas tecnologías (llamadas telefónicas, mensajería instantánea, videoconferencias, etc). Además, utilizar tanto comunicación externa e interna;

		escrita formal e informal (emails, notas, solicitudes de aprobación, planos); y oral formal e informal (presentaciones de avances, reuniones y conversaciones) para mantener a los miembros del equipo informados sobre los diseños y estudios respectivos.
Productores de Pollos	Que el precio del producto sea razonable de acuerdo a calidad manejada en la zona.	Mantener informes de calidad, que demuestren la obtención de un producto de calidad mediante el sitio web de MangoPE S.A.
Proveedores	Conocer en qué consiste el proyecto para analizar si pueden contribuir con los productos que poseen.	Colocar rotulación visible que permita transmitir que se encuentra un proyecto constructivo en ejecución que garantice que un tercero pueda entender que se realiza una obra civil.
Camioneros	Contar adecuadamente con la lista de pedidos para planificar adecuadamente las rutas	Mediante reuniones planificar las rutas y a través de listas comunicar como estarán dispuestas y cuál será el responsable de cada una.
Maestros de Obras	Contar con un empleo digno, en el cual posea todos los beneficios de ley.	Informar sobre el diseño de planes especiales de pago para ellos.
Compradores de Pollo	Obtener un producto de calidad a un precio competitivo.	Mediante boletines, mantenerlos informados de los beneficios del producto y mediante mercadeo posicionar su precio competitivo. Identificar mediante encuestas, procesos de realimentación los cuáles son sus gustos, preferencias, necesidades, que permitan conocer sus opiniones.
Vecinos de la Comunidad	Tener posibilidades de empleo, pero además que los proyectos que se desarrollen no los impacte de manera negativa.	Otorgar un papel protagónico en las reuniones públicas, así como invitarlos a campañas de empleo y capacitación que les ayude a emprender.
Conservacionistas	Observar que el proyecto no impacte de manera negativa en materia ambiental a la localidad	Invitarlos especialmente a participar de las reuniones. Encontrar beneficios extras para ellos, alrededor del proyecto.
SETENA	Que el proyecto cuente con los permisos ambientales respectivos para ejecutarse	Tener listas de verificación de cumplimiento de requisitos y mediante auditorías sorpresas el fiscalizador informe de su cumplimiento.
Municipalidad de Puntarenas	Atraer empleo a la provincia y que el proyecto se ejecute con los permisos respectivos	Involucrarlos en el proyecto y demostrar los beneficios que traerá a la comunidad con el hecho de implementarlo. Este se puede hacer mediante reuniones presenciales o virtuales.
Asociación de desarrollo	Promover o realizar los planes necesarios para desarrollar social, económica y culturalmente a los habitantes del área en que conviven, colaborando para ello con el Gobierno, las municipalidades y cualesquiera organismos públicos y privados	Involucrarlos en el proyecto y demostrar los beneficios que traerá a la comunidad con el hecho de implementarlo. Este se puede hacer mediante reuniones presenciales o virtuales.

INDER	Liderar el desarrollo de las comunidades rurales, para mejorar las condiciones de vida de la población nacional.	Tener listas de verificación de cumplimiento de requisitos y mediante auditorías sorpresas el fiscalizador informe de su cumplimiento.
MAG	Promover el desarrollo de capacidades técnicas y de gestión empresarial en los sistemas productivos y en las organizaciones agropecuarias, que promuevan la competitividad, equidad y sostenibilidad social, económica y ambiental de la actividad agropecuaria	Involucrarlos en el proyecto y demostrar los beneficios que traerá a la comunidad con el hecho de implementarlo. Este se puede hacer mediante reuniones presenciales o virtuales.
Almacenes Agros	Proveer la mayor cantidad de insumos necesarios dentro de la ejecución del proyecto.	Enviar órdenes de compra de los recursos necesarios para el proyecto de acuerdo a lo establecido en el plan de adquisiciones.
Acueducto Local	Que el proyecto cuente con una paja de agua para poder brindar servicio de conexión a agua potable	Tener listas de verificación de cumplimiento de requisitos y mediante auditorías sorpresas el fiscalizador informe de su cumplimiento.
Equipo de Producción (Peones)	Contar con una dirección técnica que les permita guiar el trabajo y a su vez contar con un salario digno	Informar sobre el diseño de planes especiales de pago para ellos. Y realizar reuniones de planificación semanales.
ICE	Que el proyecto cuente con los aspectos técnicos y de requisitos necesarios para poder brindar el servicio de alumbrado eléctrico	Tener listas de verificación de cumplimiento de requisitos y mediante auditorías sorpresas el fiscalizador informe de su cumplimiento.
INDER	Que el proyecto tenga un impacto social y económico positivo para los habitantes del asentamiento.	Enviar informes de costo-beneficio del proyecto, así como la formación conjunta de vecinos en proyecto similares.
<u>José León Arroyo</u> Firma de director del Proyecto		<u>Mango Pe S.A</u> Firma de Cliente

Por otro lado, para la distribución de las estrategias de comunicación se establecen el uso de las siguientes técnicas y herramientas, para esto se presenta el siguiente formulario de registro de técnicas de comunicación tomando como referencia el proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 26 Registro de Aplicación de Técnicas de Comunicación. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Aplicación de Técnicas de Comunicación – Proyecto Piloto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga		
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo	Fecha: 01 de agosto 19
Aprobado Por:	Mango Pe. S. A	Fecha: 01 de agosto 19
Técnica	Aplicación	
Tecnología de la comunicación	<p>Uso de Skype (móvil y escritorio) para videoconferencias y llamadas en caso de contar con asistencia de interesados fuera del asentamiento.</p> <p>Comunicaciones de eventos o recordatorios por medio del servicio de correos electrónicos de Google, con alarmas programadas en los teléfonos celulares de cada miembro del equipo e involucrados</p> <p>Uso de la red social WhatsApp para por medio de un grupo comunicar eventos inesperados o noticias urgentes.</p>	
Métodos de comunicación	<p>Comunicación interactiva dada la naturaleza misma de las tecnologías a utilizar (llamadas telefónicas, mensajería instantánea, videoconferencias, etc).</p> <p>La dimensión de las comunicaciones a utilizar serán tanto comunicación externa e interna; escrita formal e informal (emails, notas, solicitudes de aprobación, planos); y oral formal e informal (presentaciones de avances, reuniones y conversaciones).</p>	
Reuniones	<p>Se contará con reuniones bisemanales con una lista de asuntos a discutir, la cual se hará circular con anterioridad, acompañada de un acta y de información adicional específica para cada reunión.</p> <p>Dichas reuniones serán debidamente documentadas con minutas de avances que serán puestas a conocimientos de todos los involucrados.</p>	
Representación de datos	<p>Las presentaciones al equipo de trabajo y al patrocinador se darán por medio de presentaciones magistrales con plantillas de PowerPoint que muestren los avances más relevantes del proyecto.</p>	
<p><u>José León Arroyo</u> Firma de director del Proyecto</p>		<p><u>Mango Pe S.A</u> Firma de Cliente</p>

Por último, se obtiene la siguiente matriz de comunicaciones basadas en los requerimientos de los interesados o grupos de interesados con el fin de tener una comunicación oportuna y eficaz. Tomando como ejemplo el proyecto piloto, la metodología propuesta establece la siguiente matriz de requerimientos del proyecto.

Formulario 27 Registro de Aplicación de Técnicas de Comunicación. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro Completo de Comunicaciones – Proyecto Piloto					
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga					
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo			Fecha: 01 de agosto 19	
Aprobado Por:	Mango Pe. S. A			Fecha: 01 de agosto 19	
Tipo de Comunicación	Dirigido a	Frecuencia	Responsable	Propósito	Recursos
Inicio del Proyecto.	Patrocinador	Una vez iniciado el proyecto	Director de Proyectos.	Informar acerca del inicio del proyecto	Presentación de Power Point y Chárter del Proyecto.
Reunión de coordinación	Personal asistente a la reunión	Bisemanales	Director de Proyecto	Mantener comunicación y visibilidad del trabajo realizado a lo largo del ciclo de vida del Proyecto	Reuniones presenciales o virtuales por medio de videoconferencia vía Skype
Minutas de reuniones	Personal asistente a la reunión	Al momento de convocarse a reunión	Director de Proyecto	Mantener control y visibilidad de los acuerdos y temas discutidos en las reuniones	Minutas tomadas en OneNote y comunicadas vía Microsoft Outlook y compartidas por correo electrónico
Avances	Equipo de trabajo del Proyecto y	Bisemanales	Director de Proyecto	Indicar el progreso en cada integrable del proyecto y tener un	Envío de documento en Word con los hitos más relevantes

4.7.3 Monitorear las Comunicaciones

Dentro de este proceso se establece medidas para asegurar que la información esperada por los interesados este siendo recibida de manera oportuna y precisa. La metodología propuesta establece el siguiente formulario de registro para la medición del desempeño y percepción de las comunicaciones por parte de los interesados, el mismo será completado por cada uno de los interesados del proyecto listados en el registro de las comunicaciones y los resultados serán evaluados por el director de proyecto a manera de obtener conclusiones y las medidas correctivas para mejorar el desempeño de la gestión de las comunicaciones. A manera de ejemplificar el formulario propuesto se toma en consideración del plan piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 28 Informe de Desempeño de las Comunicaciones del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Informe Desempeño de las Comunicaciones – Proyecto Piloto				
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga				
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo	Fecha: 09 de agosto 19		
Aprobado Por:	Mango Pe. S.A	Fecha: 10 de agosto 19		
Dirigido a: Proveedores				
Revisado por:	José Antonio León (Director de Proyectos)			
Escala de Evaluación				
Muy insatisfactorio	Insatisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio	Sobresaliente
1	2	3	4	5
Cuestionario				

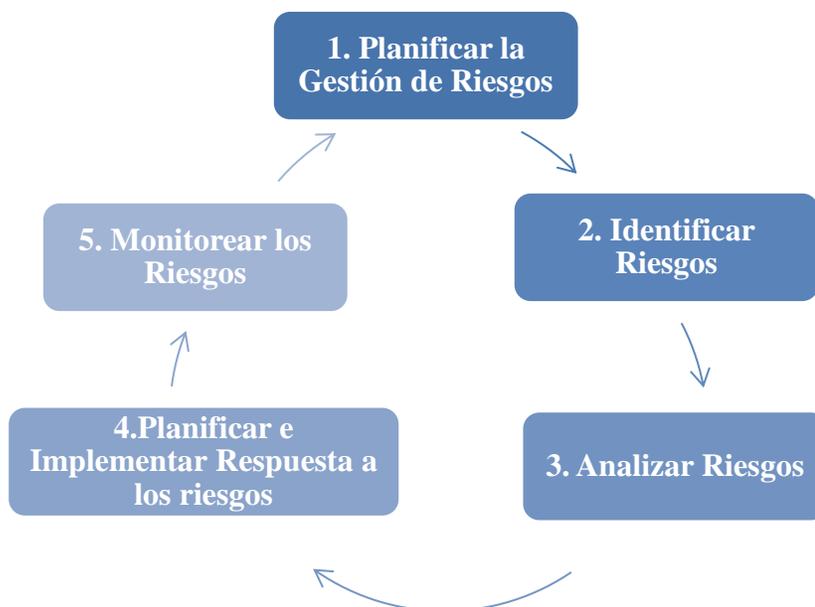


Figura 23 Procesos del Plan de Gestión de los Riesgos. Fuente: PMI (2017); Elaboración Propia.

4.8.1 Planificar la Gestión de Riesgos

La planificación de gestión de riesgos consiste en establecer las pautas o actividades a realizar respecto al manejo de los riesgos del proyecto.

Dentro de los insumos a considerar están, el acta de constitución del proyecto, el plan de dirección y coordinación del proyecto, los factores ambientales de la empresa, políticas y normativa de la organización, lecciones aprendidas y cualquier otro documento que favorece la interpretación y definición de los riesgos.

Dentro de las técnicas a utilizar están las reuniones con todos los interesados del proyecto para llevar a cabo lluvia de ideas respecto a la forma de coordinar la dirección y manejo de riesgos. Este tipo de técnicas también favorecen la comunicación y permiten resolver desacuerdos que puedan aparecer de manera oportuna.

Por otro lado, incluir a personas o grupos de personas que tengan conocimiento en el manejo de riesgos, con conocimiento en los procesos que se llevan a cabo dentro de la producción de pollos de engorde, así como experiencia en proyecto similares o dentro del mismo contexto de producción animal.

Tomando en cuenta el proyecto piloto establecido, a continuación, se establece el formulario del plan de riesgos del proyecto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 29 Registro del Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto														
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.														
Director de Proyecto: José Antonio León Arroyo	Fecha:	8 de Julio 2019												
Estrategia:														
Consiste en la implementación de un proceso circular a lo largo del ciclo de vida del proyecto, dando inicio con la planeación de los riesgos en el cual se considera la utilización de matrices de riesgos, colocando como primera tarea la identificación de los riesgos, posterior un análisis cualitativo, la construcción de planes de respuesta y la implementación de cada uno. Por último, se hace un control y seguimiento de los riesgos para identificar nuevos riesgos y para medir el nivel de los riesgos en el presente.														
Roles y Responsabilidades:														
La dirección del proyecto será el responsable de llevar a cabo las fases de planeación, identificación y análisis de los riesgos. Un coordinador de riesgos encargado de implementar los planes de contingencia y tomar las medidas de control y seguimiento.														
Financiamiento:														
El proyecto establece un porcentaje de contingencia dentro de la definición del presupuesto del proyecto. Este mismo tiene como fin la atención de los planes de respuesta de los riesgos. En caso de no ser suficiente, se establece llevar una reunión con el cliente donde se expresa los resultados de los riesgos y se decide la puesta en marcha de alguna medida de respuesta.														
Control de la programación:														
Cada semana se estará llevando un control de los riesgos identificados y la revisión de la aparición de nuevos riesgos, los cuales conlleva la actualización de riesgos del proyecto y los planes de respuesta para su correspondiente atención.														
Definición de Probabilidad e Impacto de los Riesgos:														
A continuación, se establecen la escala de probabilidad de riesgos para el Proyecto:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Probabilidad</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy Probable</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>Bastante Probable</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>Probable</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Poco Probable</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>Muy Poco Probable</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table>			Nivel de Probabilidad	Escala	Muy Probable	0.9	Bastante Probable	0.7	Probable	0.5	Poco Probable	0.3	Muy Poco Probable	0.1
Nivel de Probabilidad	Escala													
Muy Probable	0.9													
Bastante Probable	0.7													
Probable	0.5													
Poco Probable	0.3													
Muy Poco Probable	0.1													
Seguidamente, se establece la siguiente tabla para medir el nivel del Impacto.														

Nivel de Impacto	Escala
Muy Alto	0.8
Alto	0.4
Probable	0.2
Poco Probable	0.1
Muy Poco Probable	0.005

Matriz de Probabilidad e Impacto:

Se estable la matriz de Probabilidad x Impacto utilizada para el análisis de los riesgos.

Marcador de riesgo para un riesgo específico (P x I)					
Impacto	Muy Bajo .05	Bajo .1	Moderado .2	Alto .4	Muy Alto .8
Probabilidad					
0.9	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
0.7	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
0.5	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40
0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
0.1	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08

Verde – Riesgo Bajo Amarillo – Riesgo Moderado Rojo – Riesgo Alto

Seguimiento y Control:

Los informes de seguimiento se entregarán a la mitad de la semana siguiente dentro de una reunión entre las partes interesadas donde se hace obligatoria la presencia de la dirección del proyecto, el coordinador de riesgos y el representante de MangoPe.SA.

José Antonio León Arroyo _____

MangoPe S. A _____

Firma de director del Proyecto

Sponsor/Cliente

4.8.2 Identificar y Analizar los Riesgos

Dentro de este proceso se lleva a cabo la identificación de los riesgos y las fuentes de riesgo en general del proyecto. Como técnicas utilizadas están la tormenta de ideas con los interesados del proyecto con el fin de lograr escuchar las inquietudes sobre el proyecto, así como lecciones aprendidas y las experiencias vividas en proyectos anteriores. Por otro lado, el juicio experto de interesados con especialización en las distintas áreas que se ve involucrado el proyecto. Una vez identificados los riesgos estos son sometidos a evaluación tomando en cuenta la probabilidad y el impacto.

Para la identificación de los riesgos se establece el siguiente formulario tomando en cuenta el proyecto piloto. A continuación, se establece el formulario del Plan de Riesgos del proyecto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 30 Registro de Riesgos Identificados del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Riesgos Identificados del Proyecto							
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.							
Director de Proyecto: José Antonio León Arroyo					Fecha:	8 de Julio 2019	
ID	Causa	Descripción del Riesgo	Referencia	WBS	Probabilidad	Impacto	Rango
RE006	Subcontratistas y Proveedores. Incapacidad técnica u organizacional	Si el proveedor no puede realizar las entregas en el plazo pactado, debido a una incapacidad técnica u organizacional, puede causar retrasos en el cronograma y por ende en el cierre del proyecto.	Cronograma de actividades	2.1.2 3.2.1.1	0.5	0.8	0.40
RA005	Comunicación Ineficiente entre los involucrados	Si no existe una buena comunicación durante la etapa de aprobación, podría incurrirse en defectos e incongruencias en todos los aspectos del proyecto e incluso repercutir en el presupuesto.	Gestión de las comunicaciones	2.1.1 3.2.2 3.2.4 4.1 4.2.1 5.1.1 5.1.2 5.2.2	0.9	0.4	0.36
RE005	Administrativo y contractual	Si se produce un accidente dentro de las instalaciones, se debe de contar con las debidas pólizas de riegos del trabajo, para evitar demandas. Y no se debe permitir el ingreso a personas ajenas a la obra.	Plan de adquisiciones del proyecto.	3.1.1 3.1.2	0.7	0.4	0.28

ID	Causa	Descripción del Riesgo	Referencia	WBS	Probabilidad	Impacto	Rango
RT003	Estimación. Subestimación del costo de las actividades	Si no se considera entre el presupuesto los reajustes de precios o imprevistos, debido a aumentos en costos, puede impactar de manera negativa en las finanzas de la organización.	Gestión de costos Estudios de factibilidad	2.2.2 2.1.2 2.2.1 2.3	0.7	0.4	0.28
RE001	Clima	Condiciones adversas del clima pueden afectar de forma negativa el ingreso a la finca, y las actividades	Cronograma del proyecto.	1.2.1 1.2.2 3.1.1	0.3	0.8	0.24
RE008	Condiciones del Suelo	Si al excavar se presentan problemas de deslizamientos, por clima o topografía, esto puede causar retrasos	Cronograma del proyecto.	1.2.1 1.2.2 3.1.1	0.3	0.8	0.24
RE001	Abastecimiento de Agua	Si no se obtiene el agua en el lugar del proyecto producto de fenómeno del niño pronosticado para este año 2019 puede ocasionar retrasos en el cronograma.	Se realiza en temporada de reducción de fuentes de agua en la zona.	3.1.1 3.2.2 3.2.3.1 3.2.3.2 3.4.2.2 3.4.2.3	0.5	0.4	0.20
RO001	Variaciones del precio de los pollos de engorde	Si existe un incremento del precio de los pollos como producto de una alta demanda esto puede afectar positivamente el retorno de la inversión.	Fluctuaciones del precio de Pollos en el mercado.	2.2.2 3.2.1 3.4	0.7	0.4	0.28
RE007	Condiciones energéticas. Fallo en el abastecimiento de electricidad.	Si no se cuenta con electricidad, debido a cortes inesperados, no se podrá avanzar con algunas actividades.	Especificaciones técnicas de los contratos. Gestión de la calidad.	3.1.1.1 3.1.2.1 3.1.2.2	0.3	0.4	0.12
RT001	Mano de Obra	Si no se logra obtener el personal suficiente y calificado debido a la ubicación geográfica donde se desarrolla el proyecto esto puede generar aumento de los costos del proyecto.	La zona donde se realiza el proyecto es rural.	3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.2.1	0.5	0.2	0.10
RA 003	Retrasos en el proceso de contratación de	Si se dan retrasos en la contratación de servicios, debido a un bajo control de los avances de las tareas, se puede incurrir en	Calendario de Actividades. Presupuesto del	2.3.1 2.3.2 3.2.1	0.5	0.2	0.10

	servicios y trámites.	la incorporación de más recursos para ponerse al día con las tareas.	proyecto. Planificación de la Contratación.	3.1.1			
ID	Causa	Descripción del Riesgo	Referencia	WBS	Probabilidad	Impacto	Rango
RT 002	Transporte	Si el transportista contratado no cuenta con todos los requisitos de la normativa nacional, puede afectar el transporte del producto, ante un eventual accidente.	N/A	3.2.1.2 3.2.1.3	0.5	0.2	0.10
RA004	Compras	Si no se realiza la firma de contratos en su debido tiempo, así como los pagos de adelantos (cuando se requieran), se puede afectar el cumplimiento por parte de los proveedores, el presupuesto y por ende el cronograma.	Plan de gestión de los costos Cronograma del proyecto	3.2.1 3.2.3 3.3.1	0.3	0.2	0.06
<u>José Antonio León Arroyo</u> Firma de Director del Proyecto				<u>MangoPe S.A</u> Sponsor/Cliente			

4.8.3 Planificar e implementar respuesta a los riesgos

Una vez identificados y analizados los riesgos, se continua con la definición de las medidas de respuesta para reducir el impacto o la probabilidad del riesgo, para esto se considera la clasificación obtenida por cada uno de los riesgos, de manera que los de mayor puntaje sean los primeros a los que se consideran necesario llevar a cabo una respuesta. Por otro lado, los riesgos de un bajo impacto podrían ser dados de alta, ya que se encuentran dentro del grado de riesgo que cuenta la organización, en este caso la empresa MangoPe. S.A.

Para la planificación y planes de respuesta de los riesgos el proyecto establece el siguiente formulario tomando en cuenta el proyecto piloto establecido Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 31 Registro de Planes de Respuesta de Riesgos del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Implementación de Planes de Respuesta de Riesgos del Proyecto											
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.											
Director de Proyecto: José Antonio León Arroyo										Fecha:	8 de Julio 2019
ID	Rango	Estrategia	Acciones Preventivas	Respaldo	Plan para Contingencias	Reserva	Disparador	Responsable	P Post-Plan	I Post-Plan	Rango Post-Plan
RE006	0.40	Transferir	Se transfiere el costo del riesgo al proveedor por medio de garantías de cumplimiento establecidos en el contrato.	Mitigar, realizar la compra de materiales de manera anticipada y gestionar los recursos para abastecer el proyecto.			No se logra coordinar con el proveedor la entrega de materiales.	Proveedores	0.3	0.4	0.12
RA005	0.36	Evitar	Se establecen reuniones fijas en el calendario del proyecto, tanto con el equipo de proyecto como con los interesados, y se mandan comunicados oficiales a todos los involucrados para asegurar la buena comunicación.				Los involucrados no asisten a las reuniones. El equipo de proyecto no ha recibido retroalimentación del patrocinador o involucrados y viceversa.	Director de Proyecto	0.1	0.2	0.02

RE005	0.28	Mitigar	Incluir en el plan de riesgos un apartado de salud ocupacional y designar un encargado de las instalaciones.				No se revisan las instalaciones y no se siguen las normativas de seguridad.	Encargado de Instalaciones	0.3	0.4	0.12
RT003	0.28	Evitar	Incluir en la planificación del presupuesto un porcentaje para imprevistos que no supere el 10% del total del presupuesto para el proyecto.	Transferir, negociar que los proveedores asuman los reajustes de los precios por medio de contratos de precio fijo.			Cambios en el precio del dólar Sobregiros en el presupuesto que consuman el rubro de contingencia.	Equipo de proyecto	0.3	0.1	0.03
RE001	0.24	Mitigar	Planificar la ejecución de las actividades en época seca para evitar condiciones climáticas.				Alertas del Instituto Meteorológico Nacional.	Director de proyecto	0.3	0.4	0.12
RE008	0.24	Evitar	Realizar estudios de suelos en varias de las posiciones tentativas al proyecto, de manera que permita identificar cual es la zona ideal	Trasferir, si existe un contratista general para la construcción deberá de incluir más recursos que impidan atrasar el cronograma del proyecto.		1000 \$	La intensidad de las lluvias.	Director del proyecto.	0.1	0.7	0.07
RE001	0.20	Aceptar	Identificar alternativas para obtener agua para la construcción, una de ellas, sería la obtención por medio de cisternas.		Obtener una lista de proveedores de agua en cisterna de la zona, de manera que se permita agilizar la obtención de esta en caso de faltante.	2000 \$	Alertas del Instituto Meteorológico Nacional.	Director de proyectos.	0.5	0.2	0.1

RO001	0.20	Compartir	Crear una asociación nacional de exportadores de mango, que permita compartir métodos de producción, transporte y contactos y/o clientes en el extranjero.				Aumento de la demanda en los países en los que se exporta. Disminución de la demanda por parte de otros países productores.	Director de proyectos.	0.7	0.6	4.2
RE007	0.12	Evitar	En caso de que existan bajas eléctricas se deberá de alquilar plantas que funcionan con combustible, esto para generar de manera provisional corriente.		Tener una lista de distribuidores de plantas eléctricas de al menos 5 personas, en caso de que exista un corte se deberá de obtener la planta del distribuidor que tenga mayor agilidad para traer la planta al sitio de la construcción.	1000 \$	El ICE falla en la comunicación con los usuarios al respecto de cortes eléctricos.	Director de proyectos.	0.3	0.3	0.09
RT001	0.10	Trasferir	Todos los trabajos constructivos se le otorgar a un contratista general, en caso de que los trabajadores no sean capacitados, la constructora deberá tomar las acciones correctivas.	Evitar, se podría diseñar el proyecto para que las actividades constructivas sean muy prácticas, de manera que no se ocupe de personal	Se podrían tener varias alternativas constructivas, por ejemplo,		Proyectos de construcción masiva cerca de la zona podrían ocasionar que el personal especializado se concentre en estas	Director de Proyectos.	0.3	0.1	0.03

				altamente calificado.	si los trabajadores de la zona no son expertos en construcciones de accesos en asfalto, se podría optar por accesos en concreto.		construcciones.				
RA 003	0.10	Mitigar	Incluir en la WBS y en el cronograma puntos de control o hitos de las tareas para monitorear el avance		Se proponen incluir holguras de tiempo las tareas asociadas a este riesgo para ser utilizadas como contingencias	Holgura de las tareas	Los hitos de fechas de inicios de las actividades asociadas a este riesgo	Director de Proyecto	0.1	0.2	0.01
RT 002	0.10	Eliminar	Solicitar de previo a los posibles transportistas los comprobantes de que están al día con los requisitos de la Normativa Nacional para el transporte que solicita el MOPT, COSEVI y Ministerio de salud		Generar una lista de transportistas alternativos que presenten los documentos que comprueban que están al día con el cumplimiento		Ausencia de la lista de transportistas	Proveeduría	0.0	0.2	0

					nto con los requisitos de la Normativa Nacional para						
RA004	0.06	Evitar	Incluir puntos de control en el cronograma de las fechas de firma y el pago de adelantos de los contratos. Además, solicitar el trámite de la factura de adelantos a las firmas contratantes con 15 días de antelación.	Establecer para este proyecto un tope más alto de caja chica que permita realizar el pago de adelantos.			Revisión del hito de las fechas establecidas de los contratos y sus adelantos	Proveeduría y Director de Proyecto.	0.1	0.2	0.02
RA001	0.03	Mitigar	Establecer reuniones fijas e informes de retroalimentación, avance y logros, a los interesados que tengan mayor poder interés, para lograr la atención esperada.				revisión de las minutas de reunión con los interesados	Director de Proyecto	0.1	0.1	0.01
RA002	0.03	Evitar	Establecer el seguimiento del control del cronograma de forma semanal para monitorear el avance de las actividades.				Revisión de los porcentajes de avance del cronograma	Director de Proyecto	0.1	0.1	0.01

José Antonio León Arroyo
Firma de Director del Proyecto

MangoPe S.A
Sponsor/Cliente

4.8.4 Controlar los riesgos

El controlar los riesgos permite medir el nivel de cumplimiento de la planificación de los riesgos y la aplicación de medidas de respuesta para los riesgos de acuerdo a las expectativas. El proceso de controlar los riesgos permite también llevar a cabo la identificación de nuevos riesgos, los cuales requieren la actualización del formulario de registro de los riesgos y de la planificación de planes de respuesta. De acuerdo a la metodología propuesta se establece el siguiente formulario de control de riesgos, para el cual se toma como ejemplo el desarrollo del proyecto piloto.

Formulario 32 Informe de Control y Seguimiento de Riesgos del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Informe de Control y Seguimiento de Riesgos del Proyecto					
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.					
Preparado Por: José Antonio León Arroyo			Fecha:	1 de agosto 19	
Aprobado Por: MangoPe S. A			Fecha:	3 de agosto 19	
Fecha de Evaluación: 19 de agosto 2019.					
Ejecutado Por: Juan Pérez / Lugar: Asentamiento Queroga, Puntarenas.					
Definición y Objetivos					
Llevar a cabo reevaluación de los riesgos identificados con el fin determinar si han cambiado, siguen sido validos o pueden descartarse.					
ID	Descripción del Riesgo	Rango Post-Plan	Estrategia Alternativa	Resultado Obtenido	
RE006	Si el proveedor no puede realizar las entregas en el plazo pactado, debido a una incapacidad técnica u organizacional, puede causar retrasos en el cronograma y por ende en el cierre del proyecto.	0.12	Llevar a cabo proyecciones en los pedidos de manera que se puedan manejar un colchón de 15 días de respuesta de los recursos necesarios para el proyecto.	0.10	
RA005	Si no existe una buena comunicación durante	0.02	Se establece unos controles para medir el desempeño de las	0.01	

	la etapa de aprobación, podría incurrirse en defectos e incongruencias en todos los aspectos del proyecto e incluso repercutir en el presupuesto.		comunicaciones entre los interesados, para esto se establece un correo electrónico donde se comunica preguntas, dudas o sugerencias que serán atendidas en los siguientes tres días hábiles.	
RE005	Si se produce un accidente dentro de las instalaciones, se debe de contar con las debidas pólizas de riegos del trabajo, para evitar demandas. Y no se debe permitir el ingreso a personas ajenas a la obra	0.12	Se han incluido todos los trabajadores dentro de la póliza de seguro de riesgos del trabajo.	0.12
RT003	Si no se considera entre el presupuesto los reajustes de precios o imprevistos, debido a aumentos en costos, puede impactar de manera negativa en las finanzas de la organización.	0.03		0.20
RE001	Condiciones adversas del clima pueden afectar de forma negativa el ingreso a la finca, y las actividades	0.12		
RE008	Si al excavar se presentan problemas de deslizamientos, por clima o topografía, esto puede causar retrasos	0.07		0.15
Fecha de Verificación:		Fecha de Validación:		
12 de agosto 2019		24 de agosto 2019		
Comentarios:				
Se determina que el riesgo RT003 no alcanzó el rango esperado una vez aplicada las medidas de respuesta y el análisis como parte del seguimiento, por lo que se establece implementar nueva estrategia de respuesta con el fin de que la próxima ejecución los resultados sean iguales a los planificado.				

José Antonio León Arroyo

Director del ProyectoMangoPe S.A**Cliente/Patrocinador**

4.9 Plan de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

Durante la ejecución de cualquier proyecto, como bien es sabido es necesario contar con una gran cantidad de bienes y servicios para satisfacer los requerimientos del cliente y las necesidades propias de la administración del proyecto, para esto el plan de adquisidores cumple la función de establecer estrategias de adquisición de bienes y servicios, donde se puede considerar la compra o el alquiler fuera de la empresa. Este proceso implica adquirir, qué y cuánto adquirir, cómo y cuándo hacerlo, de manera que los recursos estén en el momento oportuno cuando el proyecto los necesita.

Los proyectos de producción de pollo de engorde no escapan a estos escenarios, en el cual se deben tomar decisiones de dónde y cuándo se van a obtener los recursos para el proyecto, por esta razón la metodología propuesta basado en la guía del PMBOK (PMI, 2017) establece la puesta en práctica de las siguientes fases para garantizar un plan de adquisiciones que mejoren la capacidad del éxito del proyecto o iniciativas.

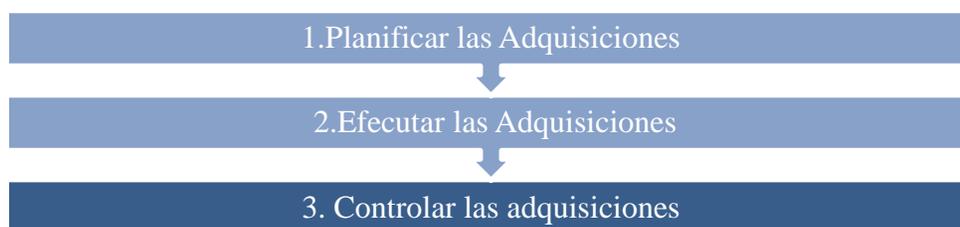


Figura 24 Procesos del Plan de Gestión de Adquisiciones. Fuente: (PMI, 2017); Elaboración Propia.

En la figura 24, se establece las fases o procesos del plan de gestión de adquisiciones el cual establece acciones que deben ser consideradas a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

4.9.1 Planificar las adquisiciones

De acuerdo con la guía del PMBOK este proceso consiste en documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque que se va a manejar y los proveedores potenciales PMI (2017). Es importante mencionar que no se debe ser experto en el tema de negociaciones y formulación de contratos o acuerdos de servicio, pero si se debe de contar con la habilidad de poder interiorizar conceptos y la forma en que pueden ser gestionados las adquisiciones desde el manejo de contratos y relaciones contractuales.

Con base a lo anterior, el proyecto piloto establece llevar a cabo las adquisiciones de los siguientes bienes o servicios:

- **Servicios de Mano de Obra para Infraestructura:** Estas adquisiciones se basa en la adquisición de un tercero que se encargue de la construcción de los requerimientos constructivos del proyecto, bajo la modalidad de contrato directo.
- **Abastecimiento de concentrados:** Consiste en adquirir un proveedor de concentrados en inicio, desarrollo y engorde de las aves, donde se establecen tiempos de entrega y cumplimiento de niveles de servicio que permitan el desarrollo esperado de los pollos. Para esto se establece llevar a cabo un contrato de servicio.

Dentro de las técnicas para la elaboración del plan de adquisiciones son las siguientes:

Estudio de Mercados: se realiza un escrutinio de la oferta existente respecto a los bienes y servicios que requiere el proyecto. Esta técnica es muy utilizada para identificar proveedores potenciales. Dentro del estudio de mercado se pueden llevar a cabo conferencias o reuniones para conocer y aclarar dudas respecto a los servicios, productos, garantías que ofrece el proveedor. Por ejemplo, dentro de la producción de pollos de engorde, la dirección de proyectos puede validar diferentes proveedores de concentrado, donde se considere capacidad de entrega, abastecimiento, casos de éxito entre otros factores que pueden ser incluidos como parte de las necesidades del proyecto.

Selección de Proveedores por Calificaciones: La selección se basa en el tiempo y el costo, no tiene toda la importancia ya que son adquisiciones con un costo bajo. Para este método se establecen una serie de consideraciones que se espera obtener del proveedor. Cada una de estas se le asigna una calificación y se selecciona aquel que mayor puntaje allá obtenido.

Una vez aplicadas las técnicas y herramientas dentro de este proceso, se obtiene el plan de gestión de adquisiciones, para el cual la metodología propuesta estable el siguiente formulario, donde se detalla cada uno de los aspectos que deben ser considerados como parte del mismo. Tomando en cuenta el proyecto piloto establecido, a continuación, se establece el plan de las adquisiciones del proyecto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 33 Registro del Plan de Adquisiciones del Proyecto. Fuente: (Elaboración Propia).

Plan de Adquisiciones del Proyecto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.		
Director de Proyecto: José Antonio León Arroyo	Fecha:	9 de Julio 19
Objetivo:		
Establecer las pautas a seguir para la adquisición de recursos, bienes y servicios para el proyecto tomando en cuenta los requisitos de recursos del proyecto, los factores ambientales de la organización con el fin de completar con éxito el proyecto.		
Metodología de Adquisición:		
Se establece la definición de criterios de selección de proveedores de acuerdo a cada uno de los bienes y servicios necesarios para el proyecto, El proceso establece una etapa en la que se darán a conocer las necesidades mediante la publicación de los requerimientos, posteriormente se llevara a cabo una etapa de análisis de las propuestas con base a los criterios previamente definidos en este plan. Una vez obtenidos los resultados se llevará a cabo la firma de los documentos contractuales. Durante todo el proceso se establecen acciones de control y seguimiento que garanticen la calidad del proceso y los bienes y servicios adquiridos. En caso de incumplimiento por las partes, se ejecutarán las medidas establecidas legales por falta de cumplimiento, así como penalizaciones y demás. Al final el proyecto se llevará a cabo el cierre de documentos contractuales y el pago de pendientes.]		
Definición de Criterios de Selección:		
En esta sección se establecen los criterios a considerar como parte del análisis de los proveedores. Este parte es sumamente importante ya que destaca los aspectos que buscamos en los proveedores y además como vamos a medir cada uno de ellos, para dentro del proceso de efectuar las adquisiciones.		

Criterios	Peso	Consideraciones de Calificación														
Precio unitario	0.3	<p>Se considera;</p> <p>Asigna una calificación 1 para el menor precio unitario. Realizar la siguiente fórmula para los demás precios unitarios:</p> $1 - ((\text{Precio} / \text{Precio-Menor}) - 1)$ <p>Donde; Precio-Menor representa el precio menor ofertado Precio representa el precio en calificación.</p>														
Descuento comercial	0.2	<p>Se considera;</p> <p>Asigna una calificación 1 para el mayor descuento. Realizar la siguiente fórmula para los demás descuentos:</p> $(\text{Descuento} * 1 / \text{Descuento-Mayor})$ <p>Donde; Descuento-Mayor representa el mayor descuento ofertado Descuento representa el precio en calificación.</p>														
Transporte	0.1	<p>Se considera la siguiente escala para la calificación del criterio Transporte.</p> <table> <thead> <tr> <th>Escala</th> <th>Calificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - \$20</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>\$21 - \$30</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>\$31 - \$50</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>\$51 - \$80</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>\$81 -</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>\$100+</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Escala	Calificación	0 - \$20	1	\$21 - \$30	0.8	\$31 - \$50	0.6	\$51 - \$80	0.4	\$81 -	0.1	\$100+	
Escala	Calificación															
0 - \$20	1															
\$21 - \$30	0.8															
\$31 - \$50	0.6															
\$51 - \$80	0.4															
\$81 -	0.1															
\$100+																
Descuento por Volumen	0.2	<p>Se considera la siguiente escala para la calificación del criterio Descuento</p> <table> <thead> <tr> <th>Escala de Descuento</th> <th>Calificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10% - 8%</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8% - 6%</td> <td>0.8</td> </tr> </tbody> </table>	Escala de Descuento	Calificación	10% - 8%	1	8% - 6%	0.8								
Escala de Descuento	Calificación															
10% - 8%	1															
8% - 6%	0.8															

		6% - 4% 4% - 2% -	0.6 0.4
		Nota: A razón de que no conoce el monto total de la compra, se establece el cálculo a razón del descuento ofrecido por los fabricantes.	
Forma de Pago	0.2	Se considera la siguiente escala para la calificación del criterio Pago.	
		Escala de	Calificación
		Plazos mayores a 60 días, sin recargo	1
		Plazos mayores a 30 días, sin recargo	0.8
		Plazos mayores a 60 días, con recargo	0.6
		Plazos menores a 30 días	0.4
		Contado	0.1

Roles y Responsabilidades:

Los roles y responsabilidades con respecto al manejo de las adquisiciones del Proyecto.

Roles	Responsabilidades
Director del Proyecto	Definir los bienes y servicios necesarios para el cumplimiento de los requisitos
Equipo del Proyecto	Proveer mecanismos para el control y cumplimiento de los estándares de calidad del proyecto, así como los criterios de selección.
Cliente	Llevar a cabo la formalización de los contratos o acuerdos. Cumplir con el calendario de pagos establecido.

Restricciones o Supuestos

1. La empresa cuenta con capital suficiente para hacerse cargo del pago de contado de los contratos o acuerdos firmados.
2. No se cuenta con un lugar adecuado para el almacenamiento de equipo rentado.
3. No se cuenta con seguridad en la finca para la custodia de los bienes alquilados o adquiridos.

Forma de Pago y Moneda:

El pago se llevará de acuerdo con lo establecido en los documentos contractuales, mediante transferencia bancaria, en la moneda local (colones)

Lista de Proveedores Precalificados.

Nombre del Proveedor	Bien- Servicio	Teléfonos
Concentrado los Pollitos	Concentrado	45233445 - 23345465

Abonos Agro	Vitaminas - Concentrados	23456789 - 45670912
Criadero Santa Marta	Pollitos	23232345
José Antonio León Arroyo		MangoPe S.A
Firma de Director del Proyecto		Sponsor/Cliente

4.9.2 Efectuar las adquisiciones

Una vez que se han establecido las reglas de juego de las adquisiciones del proyecto en la etapa de planificación, este proceso consiste en obtener respuesta de los proveedores oferentes, llevar a cabo el análisis de selección establecido y por último finalizar con la adjudicación y firma de los contratos o documentos contractuales. A continuación, se describen cada una de las etapas desarrollado en el marco de la ejecución de las adquisiciones.

Tabular las Propuestas

Para la tabulación de las propuestas la metodología propone el siguiente formulario de registro de evaluación de propuestas para adquisición de bienes y servicios. Tomando en cuenta el proyecto piloto establecido, se establece la necesidad de contratar el servicio de abastecimiento de concentrados para cada una de las etapas de desarrollo y engorde los pollos, el cual se vuelve un producto sumamente importante para el éxito del proyecto, ya que la carencia de este puede representar pérdidas para el proyecto. A continuación, se establece la tabla comparativa de proveedores de concentrado para el Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 34 Registro Comparativo de Ofertas Recibidas del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Comparativa de Ofertas Recibidas Concentrados				
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.				
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo		Fecha: 8 de Julio 19	
Aprobado Por:	MangoPe S.A		Fecha: 9 de Julio 19	
Proveedores				
Criterios de Evaluación	Los Pollitos	Colono	Veterinaria San Miguel	Comentarios
Precio Unitario	12 000	12 500	12750	
Descuento Comercial	0.05	0.1	0.08	
Transporte	Por cuenta del vendedor.	Por cuenta del vendedor.	Por cuenta del vendedor.	
Descuento por Volumen	5% por compra mayor a 10 sacos	6% por compra mayor a 25 sacos	10% por compra mayor a 100 sacos	
Formas de Pago	Contado	A plazo de 30 días	A Plazo de 30 días con interés.	

Evaluación de Criterios

Esta etapa consiste en evaluar cada uno de los criterios tomando en cuenta el peso y la fórmula de cálculo de cada uno de los criterios a manera de obtener el proveedor que obtenga el mayor puntaje. Es importante acá destacar que el peso representa el nivel de importancia que se deben asignar a cada uno de los criterios. Por ejemplo, si dentro del proyecto el precio unitario es más importante que el transporte, será necesario asignar una mayor ponderación al precio unitario que al transporte.

Para llevar a cabo la evaluación de los criterios la metodología propuesta ofrece el siguiente formulario.

Formulario 35 Registro Comparativo de Medición de Criterios del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro Comparativo de Medición de Criterios – Proyecto Piloto				
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga				
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo			Fecha: 01 de agosto 19
Aprobado Por:	Mango Pe. S. A			Fecha: 01 de agosto 19
Calificaciones de Proveedores				
Criterios de Evaluación	Peso	Los Pollitos	Colono	Veterinaria San Miguel
Precio Unitario	0.3	1	0.8	0.75
Descuento Comercial	0.2	0.5	1	0.8
Transporte	0.1	0.4	1	0.6
Descuento por Volumen	0.2	0.8	0.6	1
Formas de Pago	0.2	0.1	0.4	1

Por último, se lleva a cabo la ponderación de cada una de las calificaciones a razón del peso obtenido por cada uno de los criterios con el fin de obtener la puntuación final de los proveedores postulantes.

Formulario 36 Registro de Puntuación Final de Proveedores del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Puntuación Final de Proveedores – Proyecto Piloto			
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga			
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo		Fecha: 01 de agosto 19
Aprobado Por:	Mango Pe. S. A		Fecha: 01 de agosto 19
Calificaciones de Proveedores			
Criterios de Evaluación	Los Pollitos	Colono	Veterinaria San Miguel
Precio Unitario	0.3	0.24	0.225
Descuento Comercial	0.15	0.3	0.16
Transporte	0.12	0.3	0.06
Descuento por Volumen	0.24	0.18	0.2
Formas de Pago	0.03	0.12	0.2
Total:	0.84	1.14	0.845

Una vez aplicado el proceso se obtiene que el proveedor Colono, sea quien mejor evaluación ha obtenido, y con quien eventualmente podrá ser escogido como proveedor para el proyecto.

Por último, se lleva a cabo la elaboración de contratos el cual como acuerdo vinculante entre las partes obliga al proveedor a proporcionar los productos, servicios o resultados especificados, y, por otro lado, obliga a comprador a retribuir al proveedor por el bien recibido. A continuación, se establece el formulario propuesto para la definición de un contrato de servicio para la construcción de la infraestructura inmobiliaria para el proyecto piloto, Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 37 Registro de Contratos de Proveedores del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Contrato de Adquisición de Servicios de Construcción		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga		
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo	Fecha: 01 de agosto 2019
Aprobado Por:	Mango Pe. S. A	Fecha: 01 de agosto 2019
CONTRATO POR SERVICIOS DE MANO DE OBRA DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA GESTION DE PROYECTOS DE EXPLOTACION AVICOLA DE POLLOS DE ENGORDE EN EL ASENTAMINETO QUEROGA		
<p>Entre nosotros, MangoPe S.A que para efectos del presente contrato se denominará la “CONTRATANTE”, con cédula de persona jurídica 603510296, representada en este acto por José Antonio León Ramos, mayor, casado, Pensionado, vecino de Orotina de Alajuela cédula 20257651, en su calidad de Propietario de la finca, con facultades suficientes para este acto, personería inscrita en la Sección Mercantil del Registro Público CP-Construtores y, que para efectos del presente contrato se denominará la “CONTRATISTA”, con cédula de persona jurídica 123458602, representada en este acto por Calos Pérez, mayor, casado, Maestro de Obras, vecino de Orotina cédula 63456879 en su calidad de Presidente o Apoderado Generalísimo sin límite de suma, personería inscrita en la sección Mercantil del Registro Público al tomo, folio 130, asiento 12, hemos convenido en celebrar el presente CONTRATO POR SERVICIOS DE CONSTRUCCION IMMOBILIARIA, que se registrá por las siguientes cláusulas:</p> <p>CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO. Cada dependencia describe su objeto</p> <p>CLAUSULA SEGUNDA. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.</p> <p>Aparte de otras según el objeto, se debe estipular: Presentar informes mensuales que deberán detallar los resultados u observaciones obtenidos en cada etapa concluida y cualesquiera otros temas no señalados en el presente contrato, pero que tengan relación con los estudios. EL Contratista garantiza que cumplirá a cabalidad el presente contrato, utilizando en sus labores, la</p>		

experiencia, el conocimiento, la técnica y logística necesaria a los más altos niveles y estándares de calidad.

CLAUSULA TERCERA. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

Aparte de otras, se debe incluir:

La Contratante realizará todas las diligencias administrativas internas para cancelar el respectivo pago dentro de un plazo de 30 naturales posterior a la aprobación del informe mensual respectivo y presentación de las facturas de cobro.

CLAUSULA CUARTA. PLAZO. El presente documento tiene una vigencia de un año, pudiéndose prorrogar por periodos iguales a solicitud de la Contratante, con un mes de antelación a su vencimiento. Las prórrogas podrán darse hasta un máximo de tres veces consecutivas. El Contratista podrá solicitar prórrogas cuando se alegare fuerza mayor dentro los 8 días siguientes al conocimiento del hecho.

CLAUSULA QUINTA: HONORARIOS. La Contratante pagará a la Contratista por concepto de honorarios la totalidad de un millón de colones (¢1,000,00.0), su forma de pago será por semana vencido de trescientos mil colones (¢300,000.0), contra la presentación del informe aprobado y la factura de cobro.

CLAUSULA SEXTA: ALCANCE. De conformidad con los requerimientos del proyecto se debe de cumplir con los siguientes requisitos:

Bodega de Almacenaje: De 20 metros cuadrados, de tres paredes y acceso principal, con un sistema de ventilación especial, y sistema contra incendios. Se entregará planos con las especificaciones técnicas respectivas y se deberá considerar su construcción de acuerdo a las regulaciones técnicas del CFIA.

Galerón de las Aves: De 30 metros cuadrados, de cuatro paredes y acceso principal con un sistema de ventilación especial, y sistema contra incendios. Deberá contar con al menos una altura de tres metros. Se entregarán planos con las especificaciones técnicas respectivas

CLAUSULA SETIMA: CESION. La Contratista no podrá, sin autorización previa, expresa y escrita de la Contratante, ceder, enajenar, dar en arriendo o de manera alguna transferir total o parcialmente los derechos que en este contrato se pactan, debiendo ella prestar los servicios de manera directa, salvo por circunstancias calificadas que ameriten un evidente beneficio a los intereses de la Contratante

CLAUSULA OCTAVA: SUBCONTRATACION. Los conocimientos, experiencias, actitudes del Contratista son elementos esenciales para su contratación, por lo que las obligaciones aquí contraídas se adoptan en carácter personal "Intuitu Personae", por lo que dichos servicios no podrán ser subcontratados, salvo para las actividades accesorias y en casos excepcionales hasta un 50% del servicio, sin perjuicio de la responsabilidad del Contratista por la actividad subcontrata.

CLÁUSULA NOVENA: MODIFICACIONES AL CONTRATO. Cualquier modificación al presente contrato, sólo podrá establecerse mediante acuerdo escrito de ambas partes.

CLAUSULA DECIMA. NULIDAD: La declaratoria de nulidad de una de las presentes cláusulas, no afecta la validez y eficacia del resto del cuerpo contractual. En tal caso, las partes, deberán acordar una cláusula sustituta que mejore la intención original de las partes al pactar la cláusula declarada inválida o ineficaz.

CLAUSULA DECIMA PRIMERA: PROPIEDAD INTELECTUAL. Cualquier documento, información o título producto del presente contrato es propiedad exclusiva de la Compañía, cediendo el Contratista de forma vitalicia los derechos de autor.

CLAUSULA DECIMA SEGUNDA: PRESCRIPCION CONTRACTUAL. La responsabilidad del Contratista para responder por daños y perjuicios causados al Contratante originados por incumplimientos

contractuales prescribirá en cinco años a partir de la aprobación del informe final. En cuanto a daños y perjuicios ocasionados a terceros con su actuar u omisión, el Contratista será el único responsable ante el perjudicado, liberando de responsabilidad a la Contratante.

CLAUSULA DECIMA TERCERA: ADMINISTRADOR DEL CONTRATO: El Administrador del contrato es José Antonio León Arroyo quien velará que se cumpla a cabalidad el objeto contractual, aprobar los informes mensuales que rinde el contratista, cumplir con las obligaciones de la Contratante, coordinar con el Contratista cualquier gestión relacionada directa o indirectamente con el servicio, rendir un informe final evaluando el rendimiento del servicio, así como cualquier otra intervención necesario para la debida ejecución.

CLAUSULA DECIMA CUARTA: ACEPTACION. Las partes contratantes declaran que todas y cada una de las cláusulas del presente contrato son ciertas y consecuentemente se comprometen a su fiel cumplimiento. Sometiéndose en todo a las leyes y tribunales de Justicia de Costa Rica, por lo cual firman la ciudad de Orotina, a las 2:00 PM del día 01 del mes de agosto del año 2019.

MangoPE S. A

CP- Constructores

4.9.3 Controlar las adquisiciones

El proceso de controlar las adquisiciones consiste en gestionar las relaciones de las adquisiciones, monitorear la ejecución y cumplimiento de los acuerdos según haya sido establecido y controlar el cumplimiento de las responsabilidades de las partes. Por otro lado, controlar las adquisiciones requiere llevar a cabo procesos legales cuando se presenten incumplimientos.

Se establece el siguiente formulario para el control de los documentos contractuales de proveedores del proyecto, tomando como referencia el proyecto piloto establecido, Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga, para el caso de la contratación de proveedores de concentrado.

Formulario 38 Registro de Control de Contratos de Proveedores del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Formulario de Control de Contratos de Proveedores		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga		
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo	Fecha: 18 de agosto 19
Aprobado Por:	MangoPe S.A	Fecha: 19 de agosto 19
Proveedor:	Grupo Colono	
Número de Contrato:	FI-CON-001	

proyecto y pueden ejercer influencias sobre el proyecto y sus entregables. También aquellos cuyos intereses pueden ser afectados, positiva o negativamente por la ejecución o la terminación del proyecto.

Los interesados del proyecto podrían estar a niveles jerárquicos diferentes dentro de la organización y pueden poseer niveles de autoridad distintos para con el proyecto, razón por la cual el director de proyectos debe considerar efectiva gestión del compromiso y participación de todos los actores interesados es una de las claves fundamentales del éxito del proyecto.

Con base a lo expresado, el plan de gestión de los interesados establece la necesidad de identificar a los interesados desde el inicio del proyecto, consecuente de que dentro del avance del ciclo de vida de proyecto pueden aparecer otros involucrados se hace necesario establecer un plan de control y seguimiento con el fin de garantizar la atención oportuna y necesaria a cada uno de ellos, con miras a garantizar el éxito de la gestión y por ende colaborar con el éxito del proyecto.

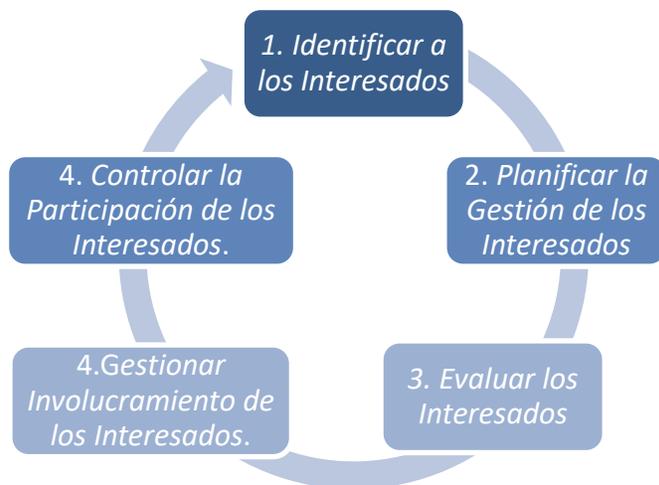


Figura 25 Procesos del Plan de gestión de los Interesados. Fuente: PMI (2017); Elaboración Propia.

En la figura 25 se establecen las fases o procesos del plan de gestión de los interesados el cual se considera un ciclo continuo de procesos durante todo el ciclo de vida del proyecto.

4.10.1 Identificar de los Interesados

Este proceso consiste en identificar a todas las personas u organizaciones impactadas por el Proyecto y realizar la documentación de la información relevante relativa a sus intereses,

participación e impacto en el éxito de este. Deben ser clasificados según su interés, influencia y participación dentro del proyecto.

Dentro de la técnica utilizada para identificación de los interesados están las reuniones o secciones de trabajo, donde la dirección del trabajo hace un levantamiento de los todos aquellos interesados en el proyecto, donde se busca la participación de todo el equipo del proyecto. Es importante no dejar por fuera a ningún actor, ya que no se ha realizado un análisis para determinar el impacto que puede representar para el proyecto.

Se establece el siguiente formulario para el registro de interesados del proyecto, tomando como referencia el proyecto piloto establecido Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 39 Registro de Interesados del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Interesados – Proyecto Piloto			
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga			
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo	Fecha: 01 de agosto 19	
Aprobado Por:	Mango Pe. S. A	Fecha: 01 de agosto 19	
Interesado- Grupo de Interesados	Organización	Externo / Interno	Partidario / Neutral / Opositor
Sponsor / Cliente	N/A	Interno	Partidario
Director de Proyecto	N/A	Interno	Partidario
Equipo de Proyecto	N/A	Interno	Partidario
Ingeniero Civil (consultor)	N/A	Interno	Neutral
Productores de Pollos	Asociación	Externo	Neutral
Proveedores	N/A	Externo	Neutral
Camioneros	N/A	Externo	Neutral
Maestros de Obras	N/A	Interno	Partidario
Compradores de Pollo	N/A	Externo	Neutral
Vecinos de la Comunidad	N/A	Interno	Partidario
Conservacionistas	N/A	Externo	Opositor
SETENA	N/A	Externo	Neutral
Municipalidad de Puntarenas	N/A	Externo	Partidario
Asociación de desarrollo	N/A	Externo	Partidario
INDER	Pública	Externo	Partidario
MAG	Pública	Externo	Partidario

Almacenes Agros		Externo	Neutral
Acueducto Local	Pública	Externo	Partidario
Equipo de Producción (Peones)	N/A	Interno	Partidario
ICE	Pública	Externo	Neutral
INDER	Pública	Interno	Partidario
<u>José León Arroyo</u> Firma de director del Proyecto		<u>Mango Pe S.A</u> Firma de Cliente	

4.10.2 Planificar la Gestión de los Interesados

Una vez que se cuenta con la identificación de los interesados, se establece la necesidad de identificar el impacto de cada uno de ellos, para este fin se hace uso de la matriz de Interés/Impacto la cual consiste en el producto del interés por el impacto que pueda representar cada interesado en el proyecto.

Previo a la definición de la matriz Interés/Impacto es necesario establecer los criterios de puntuación tanto para el impacto, como para la medición del interés. A continuación se establecen los criterios de medición para cada perspectiva.

Tabla 12 Criterios para la definición del Índice de Poder de los Interesados. Fuente: (Elaboración Propia).

Ponderado	Clasificación	Características de los Interesados
10-8	<i>Persona Clave</i>	Actores encargados de orientar y liderar la formulación de las políticas de desarrollo económico y sostenible en el país.
		Cuentan con los recursos necesarios para establecer trabas a los procesos de desarrollo del proyecto.
		Presenta urgencia en el sentido de hacer sentir sus demandas o intereses.
7-6	<i>Cubrir sus Necesidades</i>	Miembros locales con la legitimidad para establecer los lineamientos de desarrollo y la capacidad de uso de recursos.
		Actores que cuenta con institucionalidad para establecer acciones que generen demora del proyecto.
5-4	<i>Comunicar lo necesario</i>	Actores beneficiados directamente por la obtención de los resultados del proyecto.
		Actores con cierta resistencia al cambio del entorno y opositores a nuevas iniciativas de desarrollo.

3 a 1	<i>Mostrar consideración</i>	Actores que no evidencian poder ya que no tienen la capacidad de influir en el territorio a través del uso de recursos utilitarios y normativos.
		No son vistos como afectados por el desarrollo y puesta en marcha del proyecto.
		Actores que se ven influenciados indirectamente por la apertura del proyecto.

Tabla 13. Criterios para la definición del Índice de Interés de los Interesados. Fuente: (Elaboración Propia).

Ponderado	Clasificación	Características de los Interesados
10-8	<i>Persona Clave</i>	Actores que ven involucrados en la ejecución y dirección del proyecto.
		Actores que financian el proyecto.
7-6	<i>Cubrir sus Necesidades</i>	Actores que desarrollan un rol específico dentro de la ejecución del proyecto.
		Actores que se ven beneficiados, pero no participan en la ejecución del proyecto.
		Actores que denoten posiciones rígidas en negociaciones y resistencia al cambio.
		Actores que son impactados por el proyecto de manera positiva o negativa, pero no participan del mismo.
5-4	<i>Comunicar lo necesario</i>	Actores que no se benefician del proyecto, más si ameritan control en la dirección del proyecto.
3 a 1	<i>Mostrar consideración</i>	Actores que muestran poca urgencia en la participación dentro de la formulación, implementación y ejecución del proyecto.

4.10.3 Evaluar los Interesados

Esta parte consiste en dar una calificación al poder e interés de cada uno de los interesados de acuerdo a lo establecido en la planificación, para esto la metodología desarrollada propone el siguiente formulario para el registro de la evaluación de interesados tomando en cuenta el proyecto piloto Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga.

Formulario 40 Registro de Interesados del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Interesados – Proyecto Piloto			
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga			
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo	Fecha: 01 de agosto	19
Aprobado Por:	Mango Pe. S. A	Fecha: 01 de agosto	19
Interesado- Grupo de Interesados	Interés (1-10)	Pode/Influencia (1-10)	Evaluación
MangoPe. S. A	9	9	Persona Clave
Director de Proyecto	8	8	Persona Clave
Equipo de Proyecto	9	10	Persona Clave
Interesado- Grupo de Interesados	Interés (1-10)	Pode/Influencia (1-10)	Evaluación
Ingeniero Civil (consultor)	9	10	Persona Clave
Productores de Pollos	9	10	Persona Clave
Proveedores	5	6	Cubrir sus necesidades
Transportistas	6	6	Cubrir sus necesidades
Maestros de Obras	3	4	Mostrar Consideración
Compradores de Pollo	6	7	Cubrir sus necesidades
Vecinos de la Comunidad	5	4	Comunicar lo necesario
Conservacionistas	5	6	Cubrir sus necesidades
SETENA	10	8	Persona Clave
Municipalidad de Puntarenas	2	4	Comunicar lo necesario
Asociación de desarrollo	6	7	Persona Clave
INDER	4	5	Comunicar lo necesario
MAG	4	5	Comunicar lo necesario
Almacenes Agros	9	8	Persona Clave
Acueducto Local	5	2	Cubrir sus necesidades
Equipo de Producción (Peones)	9	10	Persona Clave
ICE	6	6	Cubrir sus necesidades
INDER	3	4	Mostrar Consideración
<p style="text-align: center;">_____ José León Arroyo Firma de director del Proyecto</p>		<p style="text-align: center;">_____ Mango Pe S.A Firma de Cliente</p>	

A razón de este análisis se obtiene la siguiente grafica la cual favorece la lectura de los resultados en donde se presenten el nivel la ubicación de los interesados de acuerdo al poder e interés de cada uno de ellos.

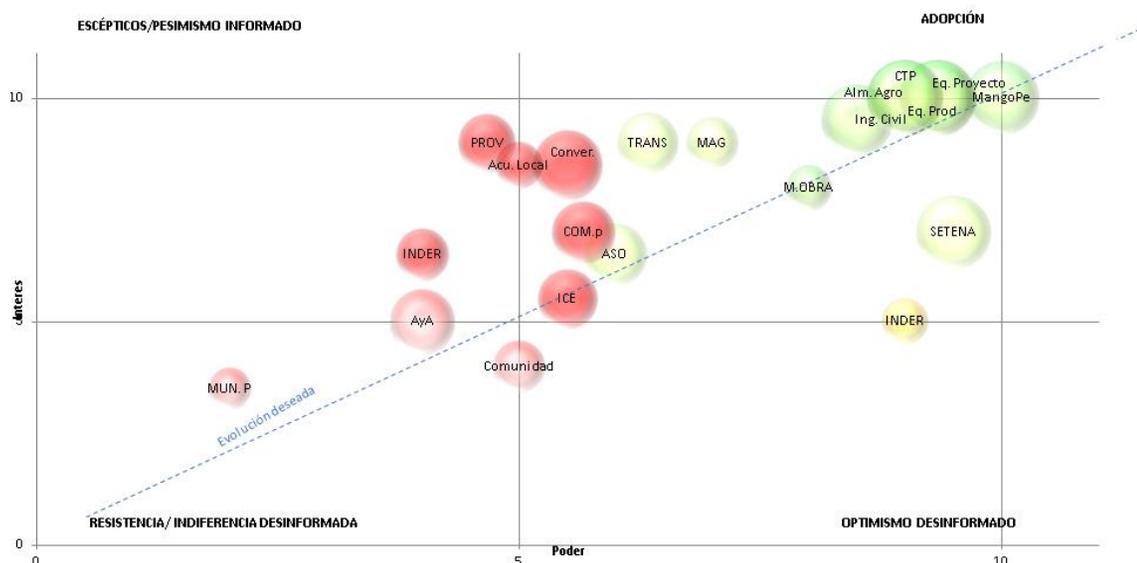


Figura 26 Matriz de Poder/ Interés de los Interesados. Fuente:(Elaboración Propia).

4.10.4 Gestionar Involucramiento de los Interesados

Una vez clasificado cada uno de los interesados, aquellos interesados considerados como claves, con un alto nivel de poder e interés, se debe dar un acercamiento alto, con un trato personalizado, comunicación fluida, directa y constante. Por lo tanto, se aplican dos estrategias generales, cuyas tácticas y acciones se adaptan a cada uno de los interesados dependiendo de su área y de su posición actual y deseable en la matriz de evaluación del involucramiento.

- Comunicar los objetivos y detalles del proyecto, a nivel de alcance, presupuesto, duración estimada, financiamiento, otros involucrados, impacto social, económico y ambiente, entre otros detalles, dándole diferente relevancia a cada punto dependiendo del área y posición del interlocutor.
- Promover la participación y el apoyo en el proyecto desde su fase inicial y durante el ciclo de vida de este, con el propósito de incluir opiniones y sugerencias y realizar las modificaciones

y adaptaciones pertinentes, procurando que el proyecto se adapte a las necesidades y requerimientos de sus usuarios y partes interesadas.

Formulario 41 Registro de Estrategia de Involucramiento del Proyecto Piloto. Fuente: (Elaboración Propia).

Registro de Estrategias de Involucramiento – Proyecto Piloto		
Nombre del Proyecto: Desarrollo de explotación avícola de pollos engorde en la finca #15 del asentamiento Queroga		
Preparado Por:	José Antonio León Arroyo	Fecha: 01 de agosto 19
Aprobado Por:	MangoPe. S. A	Fecha: 01 de agosto 19
Interesado- Grupo de Interesados	Estrategia	
MangoPe. S. A	Realizar reuniones con los representantes y establecer una explicación de cronograma, costos, y tiempo de proyecto. Proveer un correo electrónico en cual se pueden esclarecer dudas o comentarios acerca del estado del proyecto.	
Director de Proyecto	Establecer el nombramiento del DP desde el inicio del proyecto, así como atender todas las dudas o sugerencias en cuanto al manejo correcto de la organización.	
Equipo de Proyecto	Realizar un grupo focal con los principales directores y al menos un representante de los diferentes sectores del CTP para conocer la posición sobre el proyecto, evaluar pros y contras desde sus puntos de vista, conocer inquietudes y solicitudes de información	
Ingeniero Civil (consultor)	Llevar a cabo sesiones para dar a conocer las expectativas del proyecto, los parámetros técnicos necesarios para la producción avícola de manera que queden claro los términos desde un inicio del proyecto.	
Productores de Pollos	Realizar un grupo focal con los principales productores y al menos un representante de los diferentes sectores, para conocer la posición sobre el proyecto, evaluar pros y contras desde sus puntos de vista, conocer inquietudes y solicitudes de información.	
SETENA	Llevar a cabo una reunión inicial en la cual se expresan la forma en que se van a hacer atendidas las normativas y reglamentos de ley para el cumplimiento de la producción de especies menores.	
Asociación de desarrollo	Establecer mesas redondas con la comunidad para que ellos conozcan los beneficios del proyecto, el impacto que el mismo va a generar, así como sugerencias e inquietudes con el fin de lograr crear una solución completa.	
Compradores de Pollo	Realizar un grupo focal con los principales productores y al menos un representante de los diferentes sectores, para conocer la posición sobre el proyecto, evaluar pros y contras desde sus puntos de vista, conocer inquietudes y solicitudes de información	
Almacenes Agros	Establecer reuniones para que ellos conozcan el	

	explicación de cronograma, costos, y tiempo de proyecto. Proveer un correo electrónico en cual se pueden esclarecer dudas o comentarios acerca del estado del proyecto.	desarrollar, así como enviar una minuta con los acuerdos, puntos tratados y comentarios en general.	
Compradores de Pollo	Realizar un grupo focal con los principales productores y al menos un representante de los diferentes sectores, para conocer la posición sobre el proyecto, evaluar pros y contras desde sus puntos de vista, conocer inquietudes y solicitudes de información	Presentar documentos acerca de las consideraciones tomadas en la reunión anterior de manera que se pueda dar un mejor seguimiento.	Mantener una comunicación constante, así como compartir información referente a los estándares de calidad que se manejan en el proyecto.
Asociación de desarrollo	Establecer mesas redondas con la comunidad para que ellos conozcan los beneficios del proyecto, el impacto que el mismo va a generar, así como sugerencias e inquietudes con el fin de lograr crear una solución completa.	Enviar invitación formal a los miembros de la asociación de manera que ellos determinen la seriedad del evento y la importancia de su participación para la dirección del proyecto.	Crear alianzas con grupos permite llegar con mayor facilidad a las personas de la comunidad, aprovechando grupos u organización de personas.
Director de Proyecto	Establecer el nombramiento del DP desde el inicio del proyecto, así como atender todas las dudas o sugerencias en cuanto al manejo correcto de la organización.	Establecer condiciones laborales óptimas, así como garantizar la disponibilidad de los recursos en el momento oportuno.	
Equipo de Proyecto	Realizar un grupo focal con los principales directores y al menos un representante de los diferentes sectores del CTP para conocer la posición sobre el proyecto, evaluar pros y contras desde sus puntos de vista, conocer inquietudes y solicitudes de información	Crear programas de crecimiento personal que permitan el desarrollo de oportunidades durante el proyecto.	La motivación del equipo permite el cumplimiento de los objetivos mediante la participación activa de los miembros.
Ingeniero Civil (consultor)	Llevar a cabo sesiones para dar a conocer las expectativas del proyecto, los parámetros técnicos necesarios para la producción avícola de manera que queden claro los términos desde un inicio del proyecto.	Crear las condiciones de infraestructura adecuadas, garantizar el cumplimiento de los permisos de construcción en el momento oportuno.	

Interesado- Grupo de Interesados	Estrategia	Afinamiento	Lección Aprendida
Productores de Pollos	Realizar un grupo concéntrico con los principales productores y al menos un representante de los diferentes sectores, para conocer la posición sobre el proyecto, evaluar pros y contras desde sus puntos de vista, conocer inquietudes y solicitudes de información.	Enviar invitación formal de participación que denote el interés de hacerlos participe del proyecto, así como abrir mesas de dialogo que permitan compartir ideas.	Las experiencias de otros productores, la transferencia de conocimiento, así como alianzas de confianza evita la materialización de riesgos, por una correcta identificación y atención.
SETENA	Llevar a cabo una reunión inicial en la cual se expresan la forma en que se van a hacer atendidas las normativas y reglamentos de ley para el cumplimiento de la producción de especies menores.	Contar con la documentación al día, así como atender todas las recomendaciones y obligaciones de ley.	
Almacenes Agros	Establecer reuniones para que ellos conozcan el dimensionamiento del proyecto, que logren visualizar una posición ganar –ganar que lo lleven a cabo negociaciones se lleguen acuerdos.	Garantizar no retrasos en los pagos de manera que se maneje créditos abiertos que permitan el acceso rápido a productos o servicios.	
Equipo de Producción (Operarios)	Realizar reuniones de seguimiento, así como ubicar buzones de sugerencias dentro de las instalaciones donde se puedan expresar sus disconformidades de acuerdo al manejo de la gestión de proyectos de manera que se puedan tomar medidas oportunas.	Ofrecer condiciones adecuadas de clima organizacional. Proveer todas las garantías de Ley, así como flexibilidad de horarios.	Impartir capacitaciones de buenas prácticas de producción que permitan maximizar el aprovechamiento de los recursos y el rendimiento de la producción.
<u>José León Arroyo</u> Firma de director del Proyecto		<u>Mango Pe S.A</u> Firma de Cliente	

5 Conclusiones

A continuación, se enumeran las conclusiones del trabajo con respecto a los objetivos propuestos para este PFG.

1. Se desarrolló un plan de gestión del alcance mediante la definición de formulario para la planificación, recopilación, definición y visualización del alcance basado en las buenas prácticas y las especificaciones técnicas obtenidas de entrevistas y trabajo de campo con los interesados.
2. Se realizó una propuesta de plan de gestión del cronograma, donde se establece la planeación, definición, secuenciación, duración y control de las actividades del proyecto, mediante la propuesta de un formulario para cada una de las actividades. Con este proceso se obtuvo el cronograma del proyecto tomando como referencia el Proyecto Piloto.
3. Se definió una propuesta para el plan de gestión de costos, basado en las buenas prácticas y ajustado a las necesidades técnicas y de conocimiento de los interesados en el asentamiento Queroga. Este plan consta de la planeación, estimación, definición del presupuesto del proyecto. Es importante recalcar que las técnicas y herramientas han sido ajustadas a los conocimientos de los interesados de manera que estos logren obtener el mayor aprovechamiento de estas.
4. Se desarrolló una propuesta para el plan de gestión de la calidad, en la que se estableció un proceso para la planificación, gestión y control de la calidad basadas en los requerimientos de gestión de proyectos y las especificaciones técnicas de la producción avícola. Para cada uno de estos procesos se completó el formulario respectivo tomando como referencia el proyecto piloto, en el cual se concluyó la importancia de la calidad para garantizar el éxito tanto del proyecto como de los productos del proyecto.

5. Se desarrolló una propuesta para el plan de gestión de los recursos en donde se consideró los materiales y el recurso humano, mediante el desarrollo de los procesos de planificación, estimación, adquisición y formación de equipos. Para cada uno de ellos se propone un formulario de registro los cuales fueron completados haciendo uso del proyecto piloto. Con base en este objetivo se recalca la importancia de considerar cada uno de los recursos materiales y humanos necesarios para cada actividad, ya que forma parte importante en la conformación del presupuesto del proyecto y para la optimización de los recursos, más aún cuando el trabajo de campo realizado indica la escasez de recursos.
6. Se desarrolló una propuesta para el plan de gestión de las comunicaciones, considerando las buenas prácticas de gestión de proyectos, el uso de tecnología disponible y las necesidades de comunicación de los interesados, mediante el desarrollo de los procesos de planificación, gestión de monitoreo de las comunicaciones, en las que se concluye de necesidad de mantener una comunicación asertiva y oportuna con cada uno de los interesados del proyecto, con el fin de crear un ambiente de confianza, compromiso y aceptación en cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto.
7. Se desarrolló una propuesta para el plan de gestión de riesgos, considerando las buenas prácticas de gestión de proyectos, factores externos e internos del negocio, requerimientos técnicos y de administración con el fin de planificar, identificar, analizar e implementar planes de respuesta para cada uno de los riesgos identificados. Para lograr esto se establecieron formularios para cada proceso tomando como referencia el plan piloto propuesto.
8. Se desarrolló una propuesta para el plan de gestión de las adquisiciones, considerando las buenas prácticas de gestión de proyectos y factores externos e internos del negocio, para

llevar a cabo la planificación, realización y control de las adquisiciones ya sean propias o bajo la figura de la tercerización mediante la definición de contratos. La metodología propuesta establece un formulario para cada uno de los procesos mencionados basado en las buenas prácticas y los requerimientos, los cuales son ejemplificados a través del proyecto piloto propuesto. Se concluye la importancia de hacer un análisis minucioso de las necesidades del proyecto con el fin de identificar los bienes y servicios requeridos, así como la creación de contratos que establecen las obligaciones y deberes de las partes involucradas, cliente y proveedor.

9. Se desarrolló una propuesta para el plan de gestión de los interesados, considerando las buenas prácticas de gestión de proyectos y todos los interesados del proyecto, para llevar a cabo la identificación, planificación, evaluación y control de los interesados, para ello se considera la construcción de una serie de formularios para cada uno de estos procesos. Como parte de este plan de interesados se concluye la importancia de hacer una correcta identificación de todos los interesados, su interés y participación del proyecto, así como controlar su posición con respecto al proyecto de manera que se logren establecer estrategias proactivas para lograr el involucramiento de los interesados en el proyecto.

6 Recomendaciones

Dentro de las recomendaciones obtenidas del desarrollo de este trabajo.

- 1 A los Directores de Proyecto, se les recomienda llevar a cabo la constitución de los planes de gestión de la calidad, bajo el cumplimiento de las normativas vigentes, las leyes y reglamentos definidos por las instituciones correspondientes, de manera que se conserven los estándares de calidad esperados.
- 2 A los propietarios de fincas, se les recomienda la búsqueda de la formalización de los proyectos de manera que sean atendidos de acuerdo a las buenas prácticas, para esto se emplea la puesta en práctica de la metodología propuesta que establece los instrumentos necesarios para lograr el desarrollo exitoso de los proyectos e iniciativas.
- 3 A los proveedores, se les recomienda hacer un análisis de los requerimientos solicitados en los proyectos, de manera que se logren establecer paquetes de recursos o servicios que puedan ser considerados como estándares para este tipo particular de iniciativas, logrando con esto ofrecer soluciones adecuadas a las necesidades de los proyectos.
- 4 A los Equipos del Proyecto, se recomienda llevar a cabo capacitaciones en la utilización de herramientas de tecnología, así como programas para gestión de cronogramas, procesadores de palabras y hojas de cálculo electrónico, que permitan un mayor control de los proyectos y se convierta en un mecanismo que facilite la manipulación, almacenaje y análisis de la información del proyecto.
- 5 Para la Dirección del Proyecto, se le recomienda establecer un plan de control de cambios que identifique la justificación del cambio, planes o procesos afectados, plan de ejecución, así como las respectivas aprobaciones con el fin de formalizar modificaciones

en el proyecto, lo cual no han sido incluidos como parte de la integración de proyecto en el trabajo realizado.

7 Bibliografía

- Aceves, P. (2018). *Administración de proyectos*. Distrito Federal, Mexico: Grupo Editorial Patria.
- Aliamo, M., & Salias, M. (2013). *Proyectos Ágiles con Scrum*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Kler.
- Arbor Acres. (2009). *Guía de Manejo del Pollo de Engorde*. Recuperado el 2019 de 04 de 05, de <http://en.aviagen.com>: <http://en.aviagen.com>
- Campos, M. (2017). MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA. San Ramón, Costa Rica. Obtenido de http://www.icomoscr.org/m/investigacion/%5BMETODOS%5DFolleto_v.1.1.pdf
- Cannan, R. (s.f.). *Los 9 Tipos de Métodos de Investigación Más Habituales*. Obtenido de [lifeder.com](https://www.lifeder.com): <https://www.lifeder.com/tipos-metodos-de-investigacion/>
- Cegarra, J. (2012). *Los Métodos de Investigación*. Madrid, España: Díaz de Santos.
- Congreso de la República de Costa Rica. (1996). REGLAMENTO A LA LEY No. 3859 SOBRE DESARROLLO DE LA COMUNIDAD. San José, Costa Rica.
- Cortés, G. (1994). *Atlas agropecuario de Costa Rica*. San José, Costa Rica: EUNED.
- FAO. (1997). *Tratamiento Y Utilización de Residuos de Origen Animal, Pesquero*. Roma: FAO.
- FAO. (2019). *FAO*. Obtenido de Producción y productos avícolas: <http://www.fao.org/poultry-production-products/production/poultry-species/es/>
- Ferran, N., & Pére, M. (2011). *Búsqueda y recuperación de la información*. Barcelona: Editorial UOC.
- Gido, J., Baker, J., & Rose, C. (2018). *Successful Project Management*. Boston, Estados Unidos: Cengage Learning.
- IMAS. (2019). *Emprendimientos productivos individuales*. Obtenido de <http://www.imas.go.cr/beneficios/emprendimientos-productivos-individuales>
- INEC. (2013). *X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda: Principales indicadores sobre asentamientos informales*. San José, Costa Rica: INEC.
- Instituto Desarrollo Rural. (2017). *Guía para Proyectos de Desarrollo*. Costa Rica, San José. Obtenido de

http://portalsiget.net/ArchivosSIGET/herramientas/Archivos/352017_7Metodologiaplansde.pdf

- Kory, K., Suzette, B., & James, W. (2015). *Project Management for the Unofficial Project Manager*. Utah, Estados Unidos: BenBella Books.
- Mariana, A., & Dania, R. (2014). *Administración de la Calidad: Nuevas Perspectivas*. México: Editorial Patria.
- Mercado, G. (2007). *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales*. Distrito Federal, México: El Colegio De México.
- Ocaña, J. A. (17 de 10 de 2013). *Gestión de Proyectos con Mapas Mentales Vol 1*. Alicante, España: Editorial Club Universitario. Obtenido de Diferencias entre EDI y B2B eCommerce.
- OIE. (13 de 09 de 2018). Bienestar Animal y Sistema de Producción de Pollo de Engorde - Cap 7. En O. M. Animal, *Código Sanitario para los Animales Terrestres*. París, Francia: OIE.
- Parra, M. (4 de 4 de 2019). Información ADC Queroga. (J. León Arroyo, Entrevistador)
- PMI. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Newtown Square, Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.
- Silvestrini, M., & Vargas, J. (2008). *FUENTES DE INFORMACIÓN*. Obtenido de INTER PONCE: <http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf>
- Solla S.A. (2015). *MANUAL DE MANEJO PARA POLLO DE ENGORDE*. Itagüí, Colombia.
- Zacarias, T., & Heli, T. (2014). *Administración de Proyectos*. Mexico: Editorial Patria.
- Zuñiga, M., Montoya, J., & Cambroner, A. (2010). *Gestión de Proyectos de Conservación Y Manejo de Recursos Naturales*. San José, Costa Rica: Editorial UNED.

8 Anexos

8.1 Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
21 De Marzo 2019	Desarrollo de una metodología para gestión de proyectos de explotación avícola de pollo de engorde para el asentamiento Queroga.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
Gestión de la Integración - Proceso de Inicio, Planificación, Ejecución, Control y Cierre. Gestión del Alcance, Cronograma, Costo - Procesos de Planificación y Control. Gestión de Riesgos - Proceso de Planificación, Control y Seguimiento. Gestión de Adquisiciones - Procesos de Planificación, Ejecución, Control y Cierre. Gestión de los Recursos - Procesos de Planificación, Ejecución, Control y Cierre. Gestión de la Calidad - Procesos de Planificación, Ejecución, Control y Cierre. Gestión de las Comunicaciones - Procesos de Planificación, Control y Seguimiento.	El área de aplicación es el sector agroalimentario dentro del área de producción avícola, el cual consiste en la explotación de aves domésticas para el consumo humano. El proyecto se limita al proceso de explotación de pollos de engorde.
Fecha de inicio del proyecto	Fecha estimada de finalización del proyecto
21 de Marzo 2019	21 de Julio 2019
Objetivos del proyecto (general y específicos) (Consultar documento sobre cómo redactar objetivos).	

Objetivo general

Desarrollar una metodología de gestión de proyectos de explotación avícola para pollos de engorde basados en las buenas prácticas de administración de proyectos y los factores externos e internos que inciden dentro del asentamiento Queroga, Puntarenas.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos deben ser para cumplir o lograr el objetivo general.

1. Establecer un plan de definición del alcance de los proyectos mediante la puesta en práctica de técnicas y herramientas que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
2. Crear un plan para la gestión de cronogramas de proyectos tomando en cuenta las mejores prácticas y la aplicación de herramientas con el fin de garantizar la finalización exitosa de proyectos.
3. Definir un plan de la gestión de costos del proyecto tomando en cuenta las buenas prácticas con el fin de lograr dotar de herramientas para garantizar el éxito del proyecto.
4. Proveer de mecanismos para garantizar la calidad del proyecto y del producto mediante la definición de métricas de control y medición para lograr la satisfacción del cliente.
5. Establecer un plan de gestión de los recursos tomando en cuenta las habilidades y capacidades de los interesados con el fin de identificar los roles y responsabilidades de cada uno dentro del proyecto.
6. Construir un plan de comunicación que involucre medidas, técnicas y herramientas para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto.
7. Construir un plan de riesgos considerando las buenas prácticas del manejo de riesgos y los factores internos y externos de la explotación avícola con el fin de reducir la incertidumbre y aumentar el cumplimiento de los objetivos.
8. Definir técnicas y herramientas para la gestión de las adquisiciones con el fin de lograr establecer socios corporativos al proyecto que sumen para el éxito del proyecto.
9. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre la identificación, clasificación y control con el fin de lograr una participación efectiva de los involucrados.

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

Hoy en día son notables las escasas oportunidades laborales existentes para los costarricenses. A consecuencia de esto los índices de pobreza muestran que esta va en aumento; estudios realizados por el INEC demuestran que cada vez más hogares se ven involucrados en la pobreza o pobreza extrema. Sumado a esto, las personas en esta situación se les vuelve muy

complicado consolidar un emprendimiento personal o solidario debido a que no cuentan con las herramientas y el conocimiento para hacerlo, por dar un ejemplo hoy en día el Instituto de Desarrollo Rural (INDER), ofrece ayudas a los pobladores de asentamientos otorgados por ellos mismos en el pasado, pero como requisito, ellos deben proveer un plan de negocio, el cual por el nivel de escolaridad de muchos de los habitantes de estas comunidades se vuelve imposible cumplir con los requerimientos y los excluye de cualquier ayuda social.

Con base a lo mencionado anteriormente, este proyecto busca dotar de herramientas a los habitantes del asentamiento Queroga, ubicado en el cantón Central de Puntarenas, para que ellos mismos se empoderen de llevar a cabo iniciativas que mejoren la calidad de vida de sus familias y los habitantes en general. Este proyecto busca ofrecer una guía completa para el correcto emprendimiento de la producción de pollos de engorde en el asentamiento, de manera que puedan no solamente hacer un mejor uso de los recursos, sino que además puedan lograr documentar sus proyectos para conseguir apoyo ya sea por organizaciones privadas o por las entidades de gobierno pertinentes.

Dentro de los beneficios que se esperan están:

- Lograr desarrollar una metodología que cumpla con altos estándares de calidad que faciliten la producción de pollos de engorde en el asentamiento.
- Llevar a cabo una explotación sostenible durante todo el proyecto que reduzca la afectación del ambiente, especialmente la fauna local.
- Incentivar a más personas dentro del asentamiento a emprender en el desarrollo de la actividad avícola.
- Proveer de empleos directos a personas en condiciones de extrema pobreza.
- Contribuir en el desarrollo local mediante la promoción de iniciativas individuales o grupales.

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

El producto que genera el proyecto es una metodología para la explotación avícola de pollo de engorde el cual incluye el desarrollo de los siguientes entregables principales:

Plan de Integración: El plan proveer una guía para asegurar la relación y coordinación de los planes propuestos como parte de los entregables, que permitan el desarrollo de todas las etapas del ciclo de vida del proyecto.

Plan de gestión del Alcance: El plan provee técnicas para asegurar la definición correcta del trabajo requerido en cada proyecto, de manera que se logre identificar los requerimientos necesarios y una correcta gestión de los cambios.

Plan de gestión del Cronograma: El plan provee mecanismos que permiten asegurar el cumplimiento del alcance dentro del tiempo establecido mediante la definición de dependencias de actividades, la secuenciación y el control de las programaciones.

Plan de gestión de Costos: Este plan refiere a la necesidad de establecer medidas que permitan asegurarse que el proyecto sea completado en el presupuesto establecido, para esto se requiere una planificación, estimación de los costos y un control de los mismos durante todo el desarrollo del proyecto.

Plan de gestión de Calidad: Establece criterios de medición y evaluación de la calidad del producto, a razón de cumplir con altos estándares de calidad y la normativa asociada al desarrollo avícola.

Plan de gestión de los Recursos: Este plan describe el proceso a seguir para maximizar la participación de las personas dentro del proyecto, así con el mejoramiento de las competencias del equipo mediante la planeación y control organizacional.

Plan de gestión de las Comunicaciones: El éxito de un proyecto requiere de una comunicación asertiva, oportuna y apropiada, es por esta razón que se provee un plan de comunicación que involucre técnicas para generación, disseminación, almacenamiento y distribución que permita asegurar la comunicación de las partes bajo una misma línea de trabajo.

Plan de gestión de Riesgos: El plan establece medidas necesarias a considerar como parte de los riesgos asociados a la explotación de pollos de engorde y los factores externos del asentamiento.

Plan de gestión de Adquisiciones: El plan provee una guía para el análisis, identificación, clasificación, selección de proveedores con el fin de lograr adquirir todos los bienes y servicios necesarios para el desarrollo avícola.

Plan de gestión de los Interesados: Estable una guía para identificar las personas y organizaciones afectadas por el proyecto, analizar sus expectativas y clasificar el impacto sobre el proyecto, con el fin de tomar medidas para lograr el apoyo esperado.

Documento de Plan de Negocio: El proyecto provee una guía práctica para la solicitud de apoyo a instituciones del gobierno, mediante un formulario de solicitud de ayudas.

Supuestos

Dentro de los supuestos del proyecto están:

- Existe una gran oportunidad de desarrollo de la actividad avícola dentro del asentamiento.
- Existen instituciones gubernamentales y Universidades Públicas con alta experiencia en el desarrollo de la producción que objeta el proyecto.
- Se cuenta con el apoyo de la asociación de desarrollo del asentamiento y líderes comunales, por contar con un procedimiento que les facilite la gestión de proyectos venideros.
- Se cuenta con presupuesto para hacer frente a visitas a la zona, así como a instituciones para capturar información relevante del proceso.

- Se cuenta con el apoyo de la Municipalidad de Puntarenas para apoyar iniciativas de esta índole en pro de mejorar las condiciones económicas de los habitantes.
- Se cuenta con suficiente tiempo para lograr obtener una metodología que permita abrir la oportunidad de las personas de establecer su emprendedurismo.
- Se cuenta con fuentes bibliográficas y los conocimientos necesarios para garantizar la calidad del producto obtenido durante la ejecución del proyecto.

Restricciones

Factores que limitan al equipo ejecutor. Tienen relación con tiempo, costo, alcance, calidad.

Dentro de las restricciones para el desarrollo del proyecto están:

- El proyecto debe ser finalizado en un plazo de 6 meses.
- Existe dependencia de organizaciones que se encargan de las regulaciones en el tema, por lo que la disponibilidad de los recursos está comprometida.
- Se cuenta con un cronograma ajustado para los entregables especificados para cada semana.
- No se cuenta con proyectos similares que puedan ser utilizados como referencia para el proyecto propuesto.

Identificación riesgos

A continuación, se describen los principales riesgos identificados del PFG.

1. Si no se cuenta con tiempo suficiente para completar los entregables establecidos en el cronograma del Seminario de PFG, podría generar acumulación de trabajo o retrasos en los entregables que impactan la calidad de los entregables y alteración del cronograma.
2. Si no se logra definir el alcance del proyecto en el tiempo establecido, podría generarse retrasos en las fases siguientes establecidas en el PFG, lo cual estaría impactando negativamente el alcance y tiempo del proyecto.
3. Si no se logra obtener fuentes de información veraces, así como la selección de fuentes que ofrezcan oportunidades para el proyecto, se podría obtener fuentes deficientes que no cumplan con las expectativas del proyecto impactando negativamente la calidad del desarrollo de un marco teórico convincente.

Presupuesto

Para la Elaboración del PFG se definan los siguientes gastos rubros:

- Visitas al asentamiento Queroga, Puntarenas: \$100
- Visitas a Instituciones: \$40
- Impresión de Documentos y Entregables: \$10

Lo que establece un total de \$150.

Principales hitos y fechas (Se refiere a los hitos para completar el PFG, desde los entregables del Seminario de Graduación hasta la culminación del desarrollo, con la aprobación del PFG.)		
Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Seminario de Graduación		
<i>Chárter de PFG</i>	19 de Marzo	24 de Marzo
<i>EDT de PFG</i>	19 de Marzo	24 de Marzo
<i>Investigación Bibliográfica</i>	19 de Marzo	24 de Marzo
<i>Introducción al PFG</i>	25 de Marzo	31 de Marzo
<i>Cronograma del PFG</i>	25 de Marzo	31 de Marzo
<i>Chárter y EDT</i>	25 de Marzo	31 de Marzo
<i>Marco Teórico</i>	1 de Abril	7 de Abril
<i>Marco Metodológico</i>	8 de Abril	20 de Abril
<i>Resumen Ejecutivo y Bibliografía, Chárter Firmado</i>	22 de Abril	28 de Abril
<i>Aprobación SG</i>	22 de Abril	28 de Abril
Tutoría de Desarrollo		
<i>Plan con Tutor</i>	2 de Mayo	5 de Mayo
IV Capítulo: Desarrollo		
<i>Ajustes a Trabajo del PFG del SG</i>	6 de Mayo	12 de Mayo
Avances del Estudiante	13 de Mayo	13 de Agosto
Finalización del PFG	13 de Agosto	16 de Agosto
Lectores		
Revisión de Lectores	19 de Agosto	26 de Agosto
Correcciones al PFG	26 de Agosto	2 de Setiembre
Defensa		
Defensa del PFG	2 de setiembre	9 de Setiembre

Información histórica relevante

La organización participante es la Asociación de Desarrollo y los Parceleros (Propietarios de tierras) del asentamiento Queroga, ubicado en el cantón Central de la provincia de Puntarenas. Este asentamiento se fundó a razón del otorgamiento de parcelas agrícolas a personas de escasos recursos por parte de Instituto Desarrollo Agrario (IDA), hoy conocido con el Instituto Desarrollo Rural (INDER).

La iniciativa de llevar a cabo esta temática de PFG, nace a razón de la posesión de una finca en el asentamiento y de ser testigos directos de las necesidades de empleo que se encuentran en el asentamiento a razón de la escasa intervención de las autoridades en programas que permitan crear y fortalecer el bienestar económico y social del asentamiento.

A pesar de la existencia de esfuerzos para llevar a cabo proyectos por parte de la Asociación de Desarrollo y los mismos vecinos de la comunidad, estos no han sido del todo satisfactorios e incluso muchos de ellos no se han logrado concretar a falta del cumplimiento de los requisitos que solicitan las entidades para patrocinar las iniciativas.

Ante esta situación, se determina una oportunidad de mejora para los habitantes del asentamiento, como lo es ofrecer una herramienta que les permita gestionar los esfuerzos para llevar a cabo el desarrollo de producción de pollo de engorde y así lograr obtener un empleo fijo y bienestar a sus familias.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos

Facilitador del Curso Seminario de Graduación Tesina – MAPD-67: Ofrecer la estructura del curso acorde con los objetivos y competencias esperadas que adopten los estudiantes. Además de ofrecer y brindar seguimiento y realimentación de los diferentes entregables que forman parte del EDT del PFG.

Asistente Académica: Ofrecer acompañamiento, atención y guías de consultas en temas relacionados con la plataforma virtual y atención de temas relacionados con la UCI.

Tutor: Juega el papel de director de la evaluación del PFG, encargado de velar por el cumplimiento de los objetivos del PFG, así como el cumplimiento de la normativa. Además cumple la función de clarificación de las expectativas y límites del proyecto.

Lectores: Tienen la tarea de hacer lectura de los documentos PFG, así como hacer envío de los informes de lectura a manera que el estudiante puede llevar a cabo las correcciones.

Asociación de Desarrollo Quiroga: Juega el papel del cliente del PFG, este tiene la función de clarificar sus necesidades con el fin de que el producto generado con el desarrollo del PFG cumpla con las expectativas esperadas.

Estudiante: Principal responsable de llevar a cabo el cumplimiento de todas las actividades definidas en la EDT del PFG. Tiene la responsabilidad de cumplir con las fechas de entrega establecidas, así como de llevar a cabo todas las observaciones y mejoras realizadas por el profesor, tutor y lectores.

Involucrados Indirectos:

Estudiantes del Curso Seminario de Graduación Tesina – MAPD-67: Juegan un papel sumamente importante en la realimentación y sugerencias con respecto a las dudas que puedan

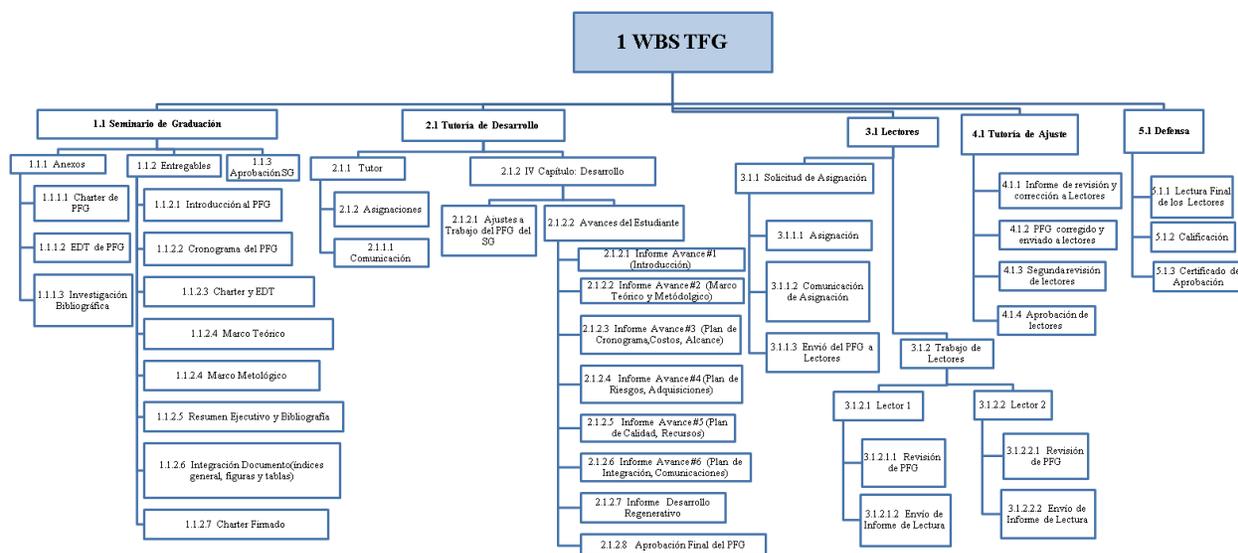
surgir en cuanto al desarrollo de PFG.

Universidad de Cooperación Internacional: Juega el papel de ente certificador de los proyectos de PFG realizado, mediante el cumplimiento de la normativa establecida por la Universidad y aprobada con el CONESUP.

Director de proyecto: José Antonio León Arroyo	Firma:
Autorización de:	Firma:

8.2 Anexo 2: EDT del PFG

A continuación, se presenta el EDT del Proyecto PFG:



8.3 Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG

A continuación, se presenta el cronograma para el desarrollo del proyecto del PFG.

WBS	Nombre de la Tarea	Duración	Inicio	Finalización	Predecesora	Nombre de los Recursos
1	DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA GESTION DE PROYECTOS DE EXPLOTACION AVICOLA DE POLLOS DE ENGORDE EN EL ASENTAMINETO QUEROGA.	142 días	Mar '19 22	Oct 7 '19		
1.1	Seminario de Graduación	41 días	Mar '19 22	May 17 '19		
1.1.1	Anexos	6 días	Mar '19 22	Mar 29 '19		
1.1.1.1	<i>Chárter de PFG</i>	6 días	Mar '19 22	Mar 29 '19		Estudiante (José León)
1.1.1.2	<i>EDT de PFG</i>	6 días	Mar '19 22	Mar 29 '19		Estudiante (José León)
1.1.1.3	<i>Investigación Bibliográfica</i>	1 día	Mar '19 22	Mar 22 '19		Estudiante (José León)
1.1.2	Entregables	28 días	Apr '19 1	May 8 '19		
1.1.2.1	<i>Introducción al PFG</i>	7 días	Apr '19 1	Apr 9 '19	5	Estudiante (José León)
1.1.2.2	<i>Cronograma del PFG</i>	7 días	Apr '19 1	Apr 9 '19	5	Estudiante (José León)
1.1.2.3	<i>Chárter y EDT</i>	7 días	Apr '19 1	Apr 9 '19	5	Estudiante (José León)
1.1.2.4	<i>Marco Teórico</i>	7 días	Apr '19 10	Apr 18 '19	10	Estudiante (José León)
1.1.2.5	<i>Marco Metodológico</i>	7 días	Apr '19 19	Apr 29 '19	11	Estudiante (José León)
1.1.2.6	<i>Resumen Ejecutivo y Bibliografía</i>	7 días	Apr '19 30	May 8 '19	12	Estudiante (José León)
1.1.2.7	<i>Integración Documento (índices general, figuras y tablas)</i>	7 días	Apr '19 30	May 8 '19	12	Estudiante (José León)
1.1.2.8	<i>Chárter Firmado</i>	7 días	Apr '19 30	May 8 '19	12	Interesados del Proyecto, Estudiante (José León)
1.1.3	Aprobación SG	7 días	May '19 9	May 17 '19	15	Profesor del SG

1.2	Tutoría de Desarrollo	59 días?	May 17 '19	Aug 8 '19	2	
1.2.1	Tutor					
1.2.1.1	<i>Asignaciones</i>	1 día	May 20 '19	May 20 '19	16	Responsable UCI
1.2.1.2	<i>Comunicación</i>	1 día	May 21 '19	May 21 '19	19	Estudiante (José León), Tutor Asignado
1.2.2	IV Capítulo: Desarrollo					
1.2.2.1	<i>Ajustes a Trabajo del PFG del SG</i>	7 días	May 22 '19	May 30 '19	20	Estudiante (José León)
1.2.2.2	Avances del Estudiante					
1.2.2.2.1	<i>Informe Avance #1 (Introducción)</i>	7 días	May 31 '19	Jun 10 '19	22	Estudiante (José León)
1.2.2.2.2	<i>Informe Avance #2 (Marco Teórico y Metodológico)</i>	7 días	Jun 11 '19	Jun 19 '19	24	Estudiante (José León)
1.2.2.2.3	<i>Informe Avance #3 (Plan Costos, Alcance, Cronograma)</i>	7 días	Jun 20 '19	Jun 28 '19	25	Estudiante (José León)
1.2.2.2.4	<i>Informe Avance #4 (Plan de Riesgos, Adquisiciones)</i>	7 días	Jul 1 '19	Jul 9 '19	26	Estudiante (José León)
1.2.2.2.5	<i>Informe Avance #5 (Plan de Calidad, Recursos, Comunicaciones)</i>	7 días	Jul 10 '19	Jul 18 '19	27	Estudiante (José León)
1.2.2.2.6	<i>Informe Avance #6 (Plan de Riesgos, Adquisiciones e Interesados)</i>	7 días	Jul 19 '19	Jul 29 '19	28	Estudiante (José León)
1.2.2.2.7	<i>Informe Desarrollo Regenerativo y Plan de Integración</i>	7 días	Jul 30 '19	Ago 7 '19	29	Estudiante (José León)
1.2.2.2.8	<i>Aprobación Final del PFG</i>	1 día	Ago 8 '19	Ago 8 '19	30	Tutor Asignado
1.3	Lectores	17 días	Ago 9 '19	Sep 2 '19		
1.3.1	Solicitud de Asignación	9 días	Ago 9 '19	Ago 21 '19		
1.3.1.1	<i>Asignación</i>	7 días	Ago 9 '19	Ago 19 '19	31	Responsable UCI
1.3.1.2	<i>Comunicación de Asignación</i>	1 día	Ago 20 '19	Ago 20 '19	34	Responsable UCI
1.3.1.3	<i>Envío del PFG a Lectores</i>	1 día	Ago 21 '19	Ago 21 '19	35	Estudiante (José León)
1.3.2	Trabajo de Lectores	8 días	Ago 22 '19	Sep 2 '19		
1.3.2.1	Lector 1	8 días	Ago 22 '19	Sep 2 '19		

			'19			
1.3.2.1.1	<i>Revisión de PFG</i>	7 días	Ago 22 '19	Ago 30 '19	36	Lector 1
1.3.2.1.2	<i>Envío de Informe de Lectura</i>	1 día	Sep 2 '19	Sep 2 '19	39	Lector 1
1.3.2.2	Lector 2	8 días	Ago 22 '19	Sep 2 '19		
1.3.2.2.1	<i>Revisión de PFG</i>	7 días	Ago 22 '19	Ago 30 '19	36	Lector 2
1.3.2.2.2	<i>Envío de Informe de Lectura</i>	1 día	Sep 2 '19	Sep 2 '19	42	Lector 2
1.4	Tutoría de Ajuste	16 días	Sep 3 '19	Sep 24 '19		
1.4.1	Informe de revisión y corrección a Lectores	1 día	Sep 3 '19	Sep 3 '19	40,42	Lector 1,Lector 2
1.4.2	PFG corregido y enviado a lectores	7 días	Sep 4 '19	Sep 12 '19	45	Estudiante (José León)
1.4.3	Segunda revisión de lectores	7 días	Sep 13 '19	Sep 23 '19	46	Lector 1,Lector 2
1.4.4	Aprobación de lectores	1 día	Sep 24 '19	Sep 24 '19	47	Lector 1,Lector 2
1.5	Defensa	9 días	Sep 25 '19	Oct 7 '19		
1.5.1	Lectura Final de los Lectores	7 días	Sep 25 '19	Oct 3 '19	48	Lector 1,Lector 2
1.5.2	Calificación	1 día	Oct 4 '19	Oct 4 '19	50	Lector 1,Lector 2,Tutor Asignado
1.5.3	Defensa y Aprobación	1 día	Oct 7 '19	Oct 7 '19	51	Responsable UCI, Tutor Asignado