

**Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad
de Cerrodeco, del municipio Barrancas -la Guajira**

Juan Carlos Ruiz Peñaloza, Yudy Vanessa Cristiano Castro y Yossimar Alonso Puerto Zambrano

Programa gerencia de proyectos , Universidad Piloto de Colombia

Bogotá, Colombia

2024

**Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de: Especialista en
Gerencia de Proyectos**

Director Ingeniero Juan Pablo Llinás Ortiz

Programa de Gerencia de Proyectos, Universidad Piloto de Colombia

Bogotá, Colombia

2024

Dedicatoria

El presente trabajo es dedicado principalmente a Dios por ser el inspirador y darnos fuerzas para continuar y culminar satisfactoriamente cada una de las etapas presentadas a lo largo de Un logro más profesional, cumpliendo con cada uno de los objetivos propuestos y así mismo tener salud para realizar cada una de las actividades del área.

A nuestra familia por ser el apoyo principal en cada uno de los momentos que se han presentado como oportunidades en la vida para seguir creciendo y formándonos como profesionales Íntegros para brindar el mejor servicio a la comunidad y proyectos que requieren de nuestro seguimiento y control, a ellos también por ser el polo a tierra de cada uno de nosotros brindándonos siempre el apoyo y fuerza para seguir adelante por cada uno de los sueños que se tienen como meta.

Gracias.

Agradecimientos

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A Dios todo poderoso que guio nuestra vida y formación a lo largo de la etapa profesional y nos dio sabiduría para cumplir con los objetivos propuestos.

A la Universidad quien brindo una formación integra y completa ofreciendo las herramientas necesarias para instruirnos y así mismo avanzar en la vida profesional e intelectual.

A nuestra familia por ser las voces de aliento cuando las situaciones o esperanzas son menores y así mismo siempre dar la voz de aliento para el surgimiento y crecimiento diario como persona y como profesional.

Tabla de contenido

Resumen.....	21
Abstract	22
Introducción	23
Objetivos	24
Objetivo General	24
Objetivos Específicos.....	24
Antecedentes Organizacionales	25
Descripción de la Organización Ejecutora.....	25
Objetivos estratégicos	26
Misión, Visión y Valores	27
Misión	27
Visión.....	27
Valores	28
Mapa Estratégico	29
Cadena de Valor.....	30
Estructura Organizacional.....	30
Evaluación del proyecto a través de la metodología del marco lógico.....	31
Descripción del problema o necesidad	31
Árbol de Problemas.....	31
Árbol de objetivos.....	33

Árbol de Acciones.....	34
Determinación de alternativas.....	35
Evaluación de alternativas	35
Descripción de la alternativa seleccionada	37
Marco Metodológico.....	37
Tipos y métodos de Investigación.....	38
Según su Objetivo	38
Según su Profundidad	38
Según su Profundidad	38
Según la Manipulación de variables	39
Según el tipo de Interferencia	39
Según el tipo de Interferencia	39
Herramientas para la recolección de Información	40
Tipos de Herramientas de investigación	40
Fuentes de Información.....	41
Estudio técnico.....	42
Diseño conceptual de la solución.....	42
Definición del Problema	42
Antecedentes del diseño.....	42
Público Objetivo	43

Objetivo del diseño	43
Condiciones de la empresa.....	43
Análisis y descripción del proceso.....	45
Definición del tamaño y localización del proyecto.....	46
Requerimientos para el desarrollo del Proyecto	47
Equipos y Herramientas	48
Materiales.....	49
Mano de Obra	50
Estudio de Mercado	51
Población.....	51
Dimensionamiento de la demanda	52
Dimensionamiento de la oferta	52
Estudio de viabilidad financiera.....	53
Estimación de costos de inversión del proyecto	53
Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto	57
Análisis de tasas de interés para costos de oportunidad	60
Definiciones referentes a los costos de oportunidad.....	60
Factores que afectan a los costos de oportunidad	60
Determinación de los costos de oportunidad	60
Análisis de tasas de interés para costos de financiación	61

Tablas de amortización y/o capitalización	61
Flujo de caja.....	62
Evaluación financiera y análisis de indicadores	63
Plan de Acción	64
Estudio ambiental y social	65
Análisis y categorización de riesgos	65
Análisis PESTLE	65
Análisis RAM	68
Análisis ambiental del ciclo de vida del proyecto	70
Responsabilidad social-empresarial.....	72
Indicadores de desempeño	73
Estrategias Ambientales.....	75
Gestión de la integración del proyecto.....	79
Acta de Constitución del proyecto	79
Registro de supuestos y restricciones	79
Plan de gestión de Beneficios	80
Control Integrado de cambios.....	81
Gestión de los Interesados del proyecto.....	84
Registro de los interesados.....	85
Plan de Involucramiento de los Interesados.....	90

Gestión del alcance del proyecto	93
Plan de Gestión del Alcance	93
Plan y matriz de trazabilidad de requisitos	96
Alcance	97
Estructura de desglose de trabajo.....	98
Diccionario EDT	100
Gestión del Cronograma del Proyecto	100
Plan de Gestión del Cronograma	100
Listado de actividades con análisis PERT	101
Diagrama de red del proyecto	102
Línea base del cronograma	103
Gestión de Costos del proyecto.....	105
Plan de Gestión de Costos.....	105
Línea Base de Costos	109
Línea base de Costos en el tiempo.....	109
Presupuesto por Actividad	110
Cost Breakdown estructura	111
Estimación aproximada por orden magnitud (ROM)	111
Definición de la curva de variación de costos del proyecto.....	112
Estimación ascendente y determinación del presupuesto.	115

Técnicas de desarrollar el cronograma aplicadas.....	116
Gestión de Recursos del Proyecto.....	116
Plan de Gestión de los Recursos	116
Beneficios Esperados	118
Mejora de la Productividad Pecuaria	118
Crecimiento Económico y Generación de Empleo:	118
Sostenibilidad y Resiliencia:	119
Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento:	119
Estrategia.....	119
Objetivos del Plan de Gestión de los Recursos.....	120
Organigrama Funcional del Plan de Gestión de los Recursos	120
Desarrollo Organizacional	121
Requisitos de Recursos de la Actividad.....	121
Factores ambientales	121
Procesos de la organización	121
Roles y Responsabilidades.....	121
Roles	121
Patrocinador	122
Administrador	122
Dirección.....	122

Profesionales Garantes.....	122
Personal Administrativo Nivel I	123
Personal Administrativo Nivel II	123
Personal Operativo Nivel I.....	124
Personal Operativo Nivel II	124
Estructura de Desglose de Recursos (EDR).....	124
Plan de Capacitación.....	126
Desarrollo de equipo	134
Estrategias de Recompensas	134
Evaluación de desempeño individual y del equipo de trabajo:.....	137
Gestión de comunicaciones del proyecto.....	139
Plan de gestión de las comunicaciones	139
Identificación de Interesados	139
Planificación de las comunicaciones	139
Dimensiones de la Comunicación.....	140
Medios de Comunicación	140
Requisitos de Comunicación de los Interesados	140
Monitorear las comunicaciones	141
Matriz de Comunicaciones	143
Gestión de la calidad.....	148

Política de calidad del proyecto.	148
Objetivos de calidad del proyecto	148
Especificaciones técnicas del proyecto y los entregables (estándares de calidad)	148
Roles y responsabilidades de calidad.....	149
Herramientas y técnicas de planificación	150
Métricas de calidad del proyecto y Métricas de calidad del producto	150
Gestión y control de la calidad.....	153
Herramientas y técnicas gestión y control.	154
Plan de Auditorias de calidad	156
Objetivo.....	156
Alcance	156
Responsabilidades.....	156
Frecuencia	157
Plan de Acción	158
Acciones Correctivas	158
No Conformidad en la Construcción del Aprisco	158
Prevención de Enfermedades del Ganado.....	158
Acciones de Mejora Continua.....	159
Revisión de la Planificación de la Construcción.....	159

Evaluación de la eficiencia de alimentación	159
Registro y Comunicación.....	160
Gestión de riesgos del proyecto	160
Estrategia de Riesgos	160
Aislar Riesgos identificados:	160
Analizar información y datos.....	161
Planificar anticipando los riesgos	161
Evaluar el riesgo vs la oportunidad.....	161
Control de riesgos	161
Aceptación del Riesgo	161
Transferir el Riesgo.....	162
Apetito al riesgo del interesado.....	162
Definición de la Probabilidad e impactos de los riesgos	162
Probabilidad	162
Impacto	163
Matriz de Probabilidad e Impacto	163
Formato del registro de riesgos.....	165
Formato de Informe	168
Registro de Riesgos.....	169
Análisis Cualitativo de Riesgos	176

Análisis Cuantitativo de Riesgos	182
Plan de respuesta a los riesgos	185
Riesgo 1	187
Riesgo 2	187
Riesgo 3	188
Riesgo 4	188
Riesgo 5	188
Riesgo 6	189
Riesgo 7	189
Riesgo 8	189
Riesgo 9:	190
Riesgo 10	190
Reevaluación Probabilidad e Impacto	191
Gestión de las adquisiciones	194
Evaluación proveedores	194
Evaluación Proveedores Mano de Obra.....	194
Evaluación Proveedores Materiales	195
Evaluación Proveedores Maquinaria	196
Responsabilidades de la parte interesadas	197
Herramientas monitoreo y control	198

Juicio de expertos.....	198
Revisiones del Desempeño de las adquisiciones	199
Informar el desempeño	199
Matriz de adquisiciones y cronograma	199
Gestión Valor Ganado - Microsoft Project	200
Conclusiones.....	203
Capacitación y asistencia técnica.....	203
Mejoramiento de infraestructuras	203
Fortalecimiento de la alimentación:.....	203
Manejo sanitario.....	204
Promoción de la comercialización:	204
Organización comunitaria:.....	204
Referencias.....	205
Anexos	209

Tabla de figuras

Figura 1	29
Figura 2	30
Figura 3	31
Figura 4	32
Figura 5	33
Figura 6	34
Figura 7	44
Figura 8	47
Figura 9	57
Figura 10	58
Figura 11	59
Figura 12	62
Figura 13	67
Figura 14	67
Figura 15	68
Figura 16	69
Figura 17	71
Figura 18	74
Figura 19	99
Figura 20	102
Figura 21	104
Figura 22	109

Figura 23	113
Figura 24	114
Figura 25	115
Figura 26	120
Figura 27	122
Figura 28	125
Figura 29	133
Figura 30	137
Figura 31	138
Figura 32	142
Figura 33	164
Figura 34	194
Figura 35	200
Figura 36	201
Figura 37	202

Índice de tablas

Tabla 1.....	53
Tabla 2.....	55
Tabla 3.....	56
Tabla 4.....	61
Tabla 5.....	63
Tabla 6.....	63
Tabla 7.....	64
Tabla 8.....	64
Tabla 9.....	76
Tabla 10.....	79
Tabla 11.....	80
Tabla 12.....	81
Tabla 13.....	86
Tabla 14.....	91
Tabla 15.....	93
Tabla 16.....	96
Tabla 17.....	98
Tabla 18.....	100
Tabla 19.....	105
Tabla 20.....	110
Tabla 21.....	111
Tabla 22.....	112

Tabla 23.....	126
Tabla 24.....	134
Tabla 25.....	140
Tabla 26.....	143
Tabla 27.....	149
Tabla 28.....	150
Tabla 29.....	154
Tabla 30.....	155
Tabla 31.....	157
Tabla 32.....	165
Tabla 33.....	168
Tabla 34.....	175
Tabla 35.....	177
Tabla 36.....	181
Tabla 37.....	183
Tabla 38.....	186
Tabla 39.....	191
Tabla 40.....	193
Tabla 41.....	195
Tabla 42.....	196
Tabla 43.....	197

Índice de anexos

Anexo A Análisis PESTLE

Anexo B Huella de carbono

Anexo C Acta de Constitución

Anexo D Diccionario EDT

Anexo E Análisis PERT

Anexo F Diagrama de RED

Anexo G Cronograma en MS PROJECT

Anexo H Registro de Interesados

Anexo I Matriz de adquisiciones y cronograma

Resumen

El presente proyecto (Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrodeco, del municipio Barrancas -la Guajira) se basa en la necesidad que posee la población indígena en el sector agropecuario debido a la falta de control y manejo de los animales lo que ha conllevado al descenso en la economía del sector; mediante la planificación y control se propone unos apriscos diseñados con metodologías de distribución de alimentación y cerramiento para el cuidado del ganado, junto con capacitaciones de manejo y control.

Para el desarrollo del mismo se realiza el estudio correspondiente de los puntos de construcción de los apriscos analizando los factores que pueden interferir en el proyecto como clima, habitantes, Fuerzas armadas, suelos, Agua etc., además de ello dando a conocer la propuesta a las personas que habitan la zona, determinando puntos de vista y autorizaciones si permiten intervenir los lugares, así mismo dando a conocer que el proyecto no solo se compone de un proceso constructivo sino además de ello de unas capacitaciones que facilitara a las personas el manejo y adecuación ante las nuevas metodologías.

Se brinda y aclara a la población del sector todos los procesos constructivos, materiales a utilizar, actividades a realizar, el tiempo de ejecución y adaptación que requiere el proyecto, junto con el beneficio que genera el mismo para la zona en estudio, de esta manera se analiza y complementa el desarrollo, documentación que permitirán detectar desde un inicio para la organización y equipo de trabajo los cambios, riesgos o imprevistos que pueden suceder en el alcance, suponiendo de esta forma alternativas o soluciones en caso de que la probabilidad de ocurrencia de cada suceso se haga real.

Palabras Clave: cadena de valor; aprisco; ovino; sanidad; equidad.

Abstract

The present project (Strengthening for livestock production of minor species (sheep) in the Cerrodeco community, in the Barrancas -la Guajira municipality) is based on the need that the Indigenous population has in the agricultural sector due to the lack of control and management of animals, which has led to a decline in the economy of the sector; Through planning and control, sheepfolds designed with feed distribution and enclosure methodologies for livestock care are proposed, along with management and control training.

For its development, the corresponding study of the construction points of the sheepfolds is carried out, analyzing the factors that may interfere with the project such as climate, inhabitants, armed forces, soils, water, etc., in addition to making the proposal known to the people who inhabit the area, determining points of view and authorizations if the places allow intervention, also making it known that the project is not only made up of a construction process but also of training that will make it easier for people to manage and adaptation to new methodologies.

All construction processes, materials to be used, activities to be carried out, the execution and adaptation time required by the project are provided and clarified to the population of the sector, along with the benefit that it generates for the area under study, in this way. The development is analyzed and complemented, documentation that will allow the organization and work team to detect from the beginning the changes, risks or unforeseen events that may occur in the scope, thus assuming alternatives or solutions in case the probability of occurrence of each event becomes real.

Keywords: value chain; sheepfold; ovine; health; equity.

Introducción

El municipio de Barrancas, La Guajira se encuentra ubicado estratégicamente al sur del departamento de la Guajira en la Región Caribe, a 101 Km de Riohacha. El municipio tiene una población de aproximadamente 38.000 habitantes (Familysearch, 2020).

El clima de la región es predominantemente cálido y seco sin variaciones climáticas, el municipio de Barrancas se sitúa en el marco de las formaciones geológicas que conforman la sierra Nevada de Santa Marta y los Valles del Rio Ranchería, los relieves de las montañas y serranías se encuentran labrados principalmente en rocas cristalinas y metamórficas, el eje estructurante de la dimensión ambiental es el agua se encuentra irrigada principalmente por el rio Ranchería (Página Web , 2023).

El presente proyecto plasma bajo la necesidad de la población una propuesta de construcción como espacios para el mejoramiento genético, asistencia técnica agrícola y pecuaria junto con capacitaciones a los productores involucrados que permitan adoptar procesos encaminados a la calidad, sanidad e inocuidad de los alimentos que provienen de los animales, todo bajo los aspectos técnicos que rigen el proyecto en busca del bienestar y seguridad de la población en pro de generar un mejor sector económico, brindando competitividad, equidad, calidad y apoyo al productor agropecuario.

En función de lo anterior el proyecto fortalecerá 11 sistemas de producción ovina desde cuatro componentes esenciales, el fortalecimiento de la materia prima de los ovinocultores, la construcción de los apriscos y el fortalecimiento de los procesos de producción junto con la productividad laboral y seguridad.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar la construcción de 11 Apriscos en el Municipio de Barrancas con la implementación de una nueva metodología de distribución de alimentos y resguardos de los animales junto con la capacitación Técnica, didáctica y formativa para los beneficiarios e interesados en el proyecto.

Objetivos Específicos

Realizar la construcción de 11 Apriscos en madera para los 11 beneficiarios del proyecto en pro de mejorar la competitividad y producción ovina.

Establecer los tiempos y horarios de las capacitaciones dirigidas a los beneficiarios y productores del área en estudio.

Implementar los diferentes planes de gestión que se requieren para establecer y cumplir con las diferentes etapas del proyecto.

Ejecutar las actividades establecidas para el proyecto en el plazo establecido para el mismo.

Velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del medio ambiente, de conformidad con la ley.

Promover la participación comunitaria y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes.

Mejorar la salubridad en la producción ovina y manipulación de alimentos en el sector.

Antecedentes Organizacionales

Descripción de la Organización Ejecutora

El municipio de Barrancas es una entidad local ubicada en Colombia.

Ubicación geográfica: Barrancas es un municipio que pertenece al departamento de La Guajira, en la costa norte de Colombia. Limita al norte con el municipio de Albania, al sur con el municipio de Hato nuevo, al este con el municipio de Fonseca y al oeste con el municipio de Uribia.

Población: Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en el censo más reciente, la población de Barrancas es de aproximadamente 38,000 habitantes.

Economía: La economía de Barrancas se basa principalmente en actividades relacionadas con la minería, en particular la extracción de carbón. La presencia de minas de carbón ha sido un factor importante para el desarrollo económico del municipio.

Gobierno local: Barrancas está gobernada por una administración municipal encabezada por el alcalde, quien es elegido democráticamente por un período determinado. El gobierno municipal se encarga de la prestación de servicios públicos, la planificación del desarrollo local, la gestión del territorio y otras funciones administrativas.

Infraestructura y servicios: El municipio cuenta con infraestructuras básicas, como vías de comunicación, servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y atención en salud. Sin embargo, la infraestructura y los servicios pueden variar en términos de cobertura y calidad.

Cultura y tradiciones: Barrancas tiene una rica diversidad cultural, influenciada por la presencia de diferentes etnias indígenas y afrodescendientes en la región. Las tradiciones y costumbres locales se reflejan en festividades, música, danzas y artesanías propias de la zona.

Objetivos estratégicos

Asegurar el bienestar de la población del Municipio de Barrancas, mediante la elaboración y adopción de planes, programas y proyectos para ser ejecutados preferentemente por el municipio, las asociaciones comunitarias y otros grupos sociales, asignando recursos con criterios prioridad, equidad, solidaridad y desarrollo sostenible, propiciando la vinculación de organismos nacionales e internacionales públicos y privados.

Ley 136 de 1994

Artículo 1.

El municipio es la entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que le señalen la Constitución y la ley, y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio.

Artículo 3.

Administrar los asuntos municipales y prestar los servicios públicos que determine la ley.

Ordenar el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal.

Promover la participación comunitaria y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes.

Planificar el desarrollo económico, social y ambiental de su territorio, de conformidad con la ley y en coordinación con otras entidades.

Solucionar las necesidades insatisfechas de salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable, servicios públicos domiciliarios, vivienda, recreación y deporte, con especial énfasis en la niñez, la mujer, la tercera edad y los sectores discapacitados, directamente y, en concurrencia, complementariedad y coordinación con las demás entidades territoriales y la Nación, en los términos que defina la ley.

Velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del medio ambiente, de conformidad con la ley.

Promover el mejoramiento económico y social de los habitantes del respectivo municipio.

Hacer cuánto pueda adelantar por sí mismo, en subsidio de otras entidades territoriales, mientras éstas proveen lo necesario.

Las demás que le señale la Constitución y la ley.

Misión, Visión y Valores

Misión

Fortalecer al municipio, en valores democráticos, culturales y participativos, para mejorar nuestras condiciones de vida, propendiendo la unidad en torno al interés común, generando un desarrollo humano integral; con énfasis en lo cultural, lo económico, lo social y lo ambiental, para lograr un desarrollo sostenible, competitivo que promocióne una administración ágil, eficiente, transparente y de puertas abiertas a la comunidad. En lo social, económico, ambiental y administrativo vamos a generar un tejido social; propulsor de una convivencia pacífica, entusiasta, coparticipe de una historia de cambio y prosperidad para todos.

Visión

A partir del año 2020, Barrancas se encuadrará, en el ordenamiento territorial departamental y nacional, fortalecerá las ventajas competitivas existentes; creará otras, que además

de ser necesarias, tendrán la función de estratégicas, y generarán en el corto y mediano plazo, progreso y desarrollo; que se verá reflejado, en el respecto a los derechos integrales de todas las personas, en buenos servicios de salud, mayor atención a la educación, servicios básicos de óptima calidad, y fortalecimiento de la producción Municipal. En este cuatrienio se sembrarán las bases estructurales que generarán las oportunidades de mejorar los ingresos de la población; aprovechando así, la ubicación geográfica, Nuestras tierras y recurso humano, que convertirán en el futuro a Barrancas, en un municipio moderno, sostenible, competitivo y acogedor con la identidad de tierra amable. En el 2023 seremos una oportunidad y paso obligado para nacionales y extranjeros, que estén en búsqueda de un lugar apropiado, para el bienestar por su calidad de vida. (Alcaldía Municipal de Barrancas en La Guajira, 2023)

Valores

Transparencia: Promover la apertura y la transparencia en todas las acciones y decisiones, garantizando el acceso a la información pública y fomentando la rendición de cuentas.

Responsabilidad: Cumplir con las obligaciones y deberes asignados, asumiendo la responsabilidad por las acciones y decisiones tomadas, y respondiendo a las necesidades y demandas de la comunidad.

Participación ciudadana: Fomentar la participación activa de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones y en la planificación y desarrollo de proyectos y políticas públicas.

Eficiencia: Buscar la eficiencia en la gestión de los recursos y en la prestación de servicios, optimizando los procesos internos y garantizando un uso responsable de los recursos públicos.

Equidad: Promover la equidad y la justicia social, asegurando que todas las personas tengan igualdad de oportunidades y acceso a los servicios y beneficios proporcionados por la Alcaldía.

Sostenibilidad: Integrar criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica en las decisiones y acciones, promoviendo el desarrollo sostenible a largo plazo.

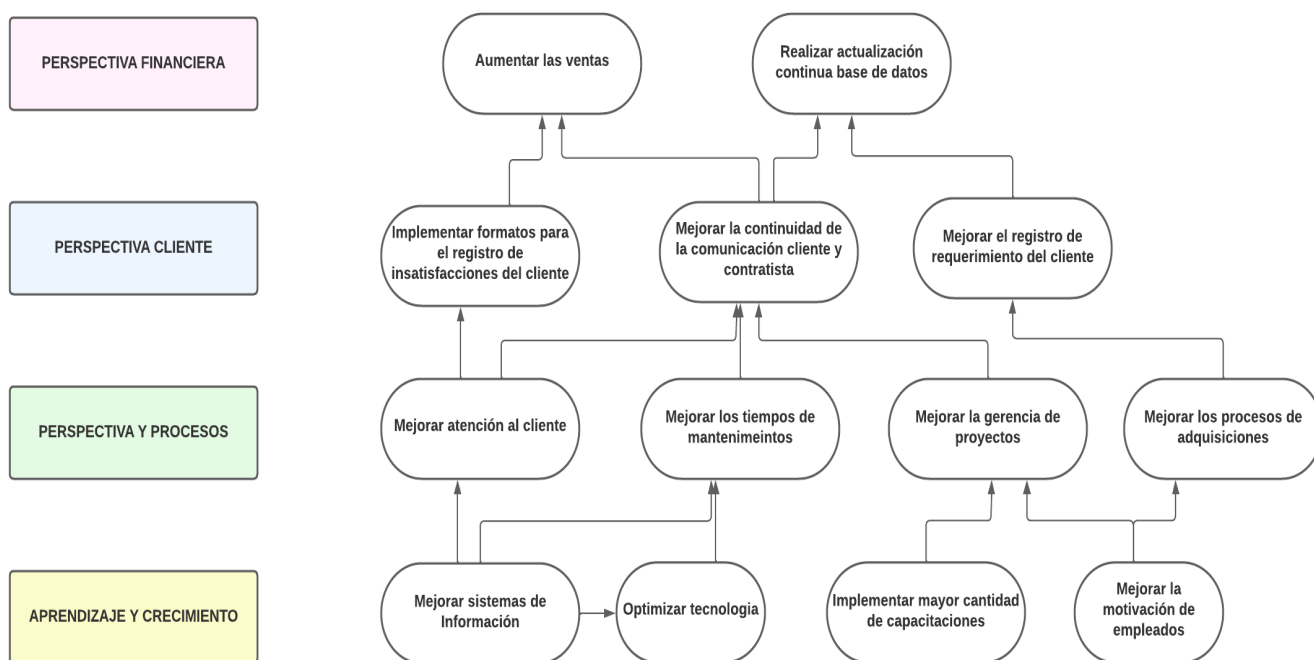
Compromiso con la comunidad: Demostrar compromiso y cercanía con la comunidad, escuchando y respondiendo a sus necesidades, preocupaciones y expectativas.

Mapa Estratégico

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se muestra el marco estratégico de la empresa utilizando las estrategias de manera gráfica y así mismo exponiendo las 1 perspectivas del balance scorecard.

Figura 1

Mapa estratégico



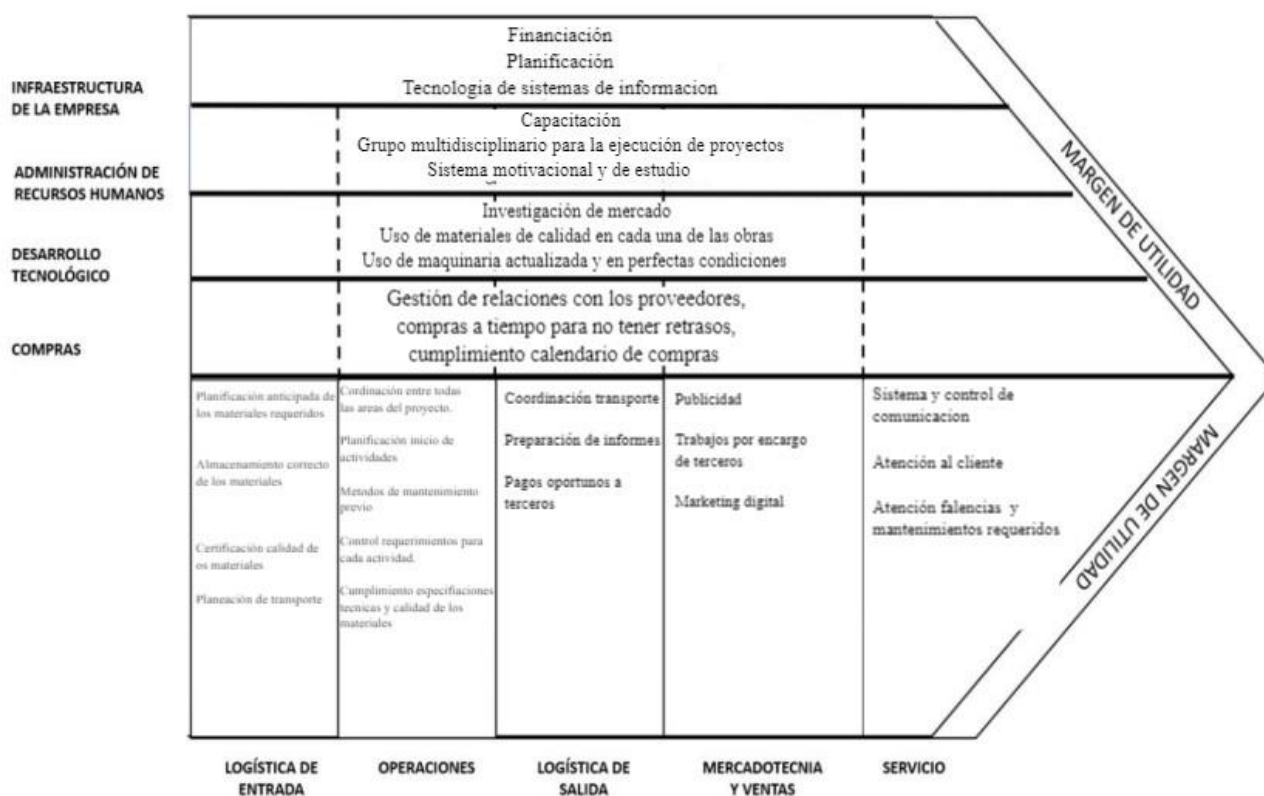
Nota. Elaboración propia

Cadena de Valor

Por medio de la siguiente imagen se establece el orden de las actividades que requiere un proceso o proyecto en la organización, en pro de beneficiar el sector económico y de tiempos en los procesos.

Figura 2

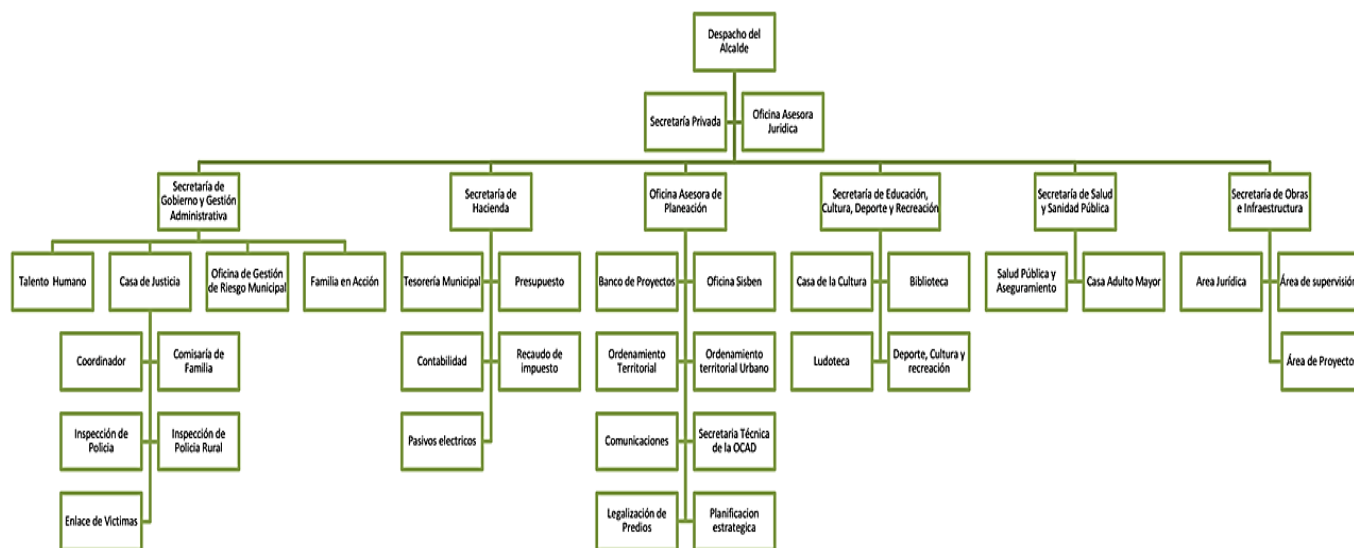
Cadena de Valor (Metodología Porter)



Nota. Elaboración propia

Estructura Organizacional

En la figura 3, se describe la estructura organizacional de la Alcaldía Municipal la cual se divide en 6 áreas y así mismo la secretaria privada junto con la oficina jurídica respaldan al director en la toma de decisiones.

Figura 3*Estructura Organizacional*

Nota: (Alcaldía Municipal de Barrancas en La Guajira, 2023).

Evaluación del proyecto a través de la metodología del marco lógico

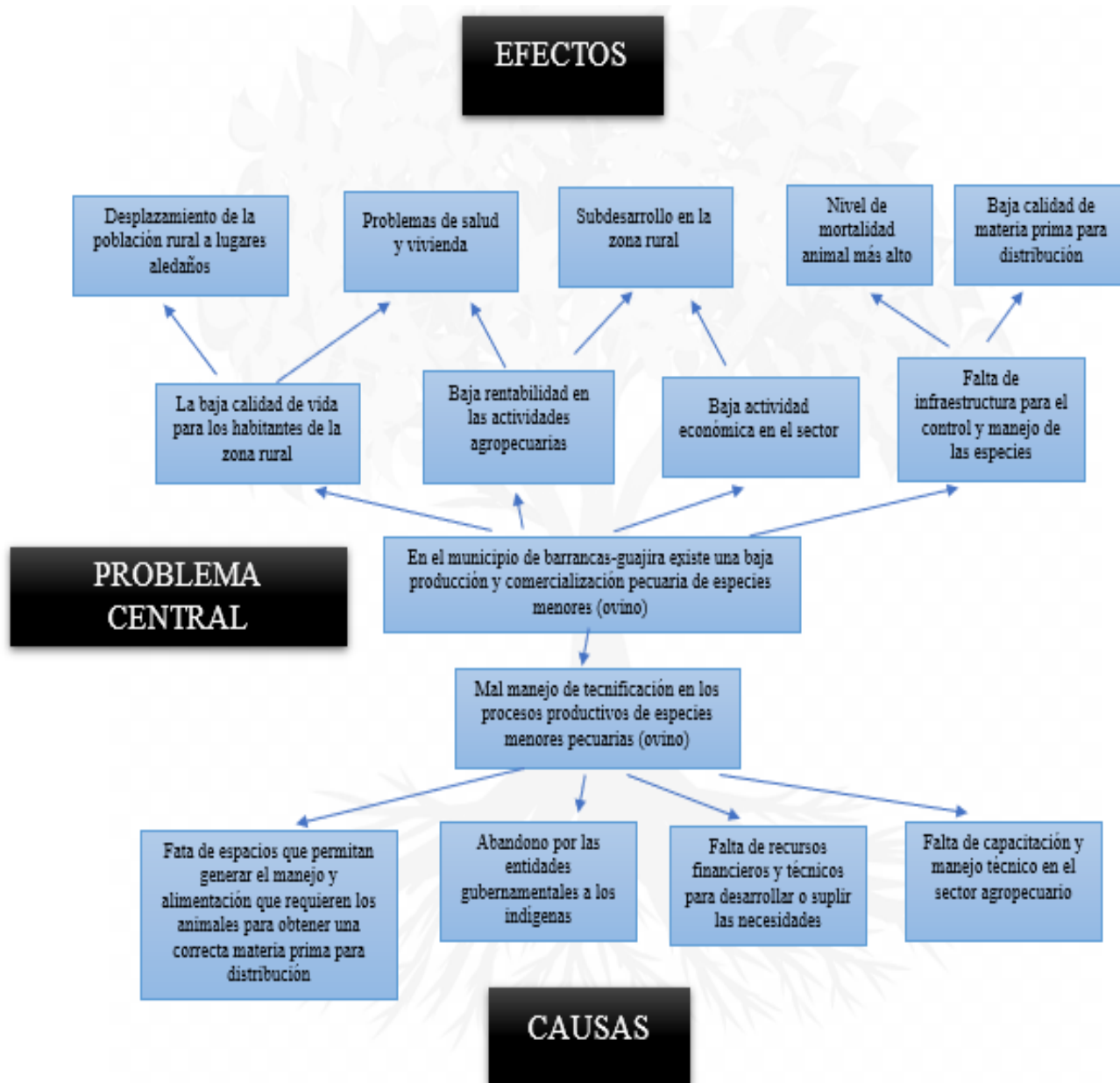
Descripción del problema o necesidad

Baja productividad debido a las inadecuadas prácticas de tecnificación en los procesos

productivos de especies menores (Ovino) lo que conlleva a una disminución en la economía del sector del municipio de Barrancas.

Árbol de Problemas

En la figura 4 se observa el árbol de problemas planteado para el análisis y estudio en el municipio de Barrancas.

Figura 4*Árbol de Problemas*

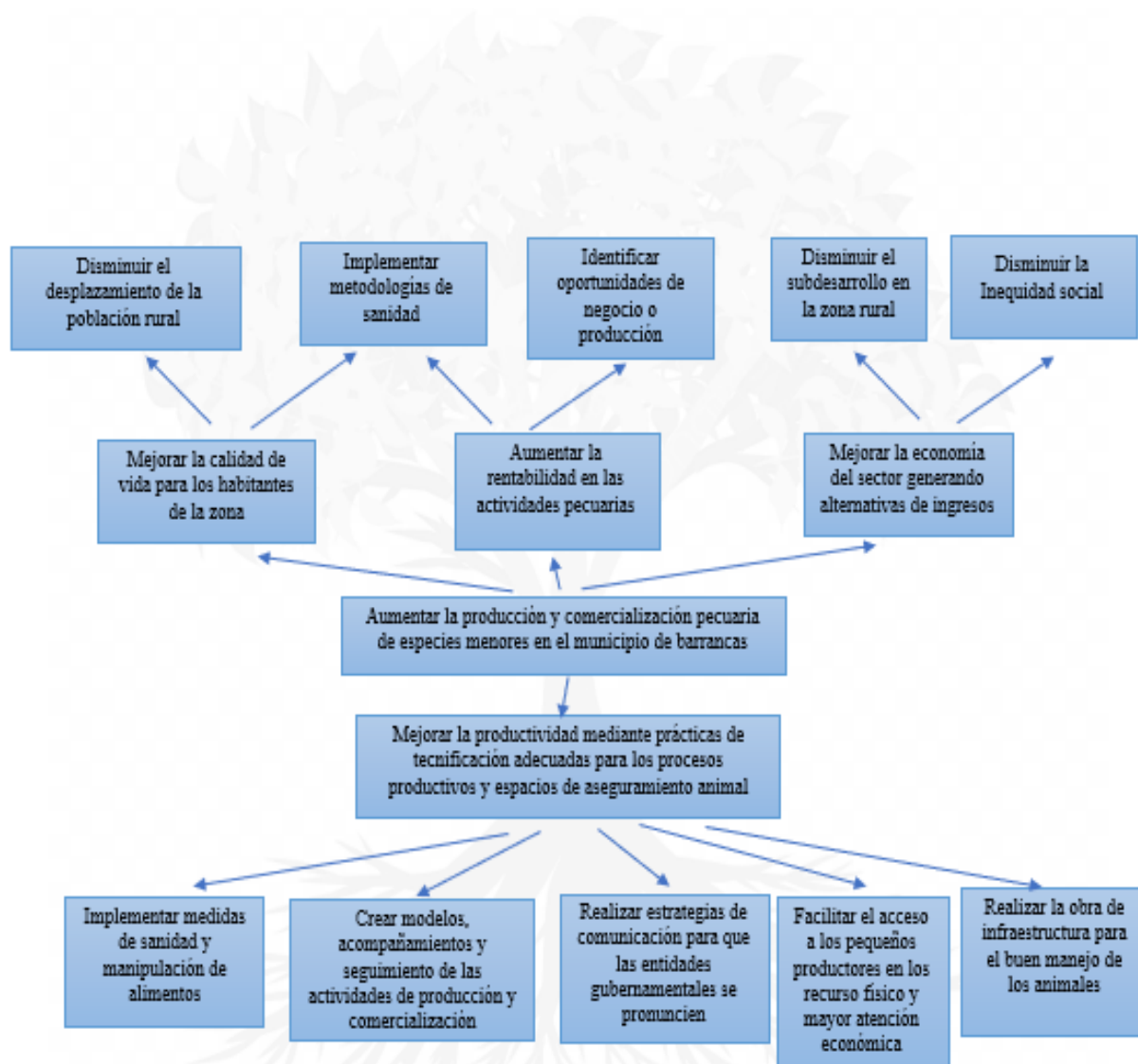
Nota. Elaboración propia

Árbol de objetivos

En la figura 5 se observa el árbol de objetivos planteados para el cumplimiento del desarrollo del proyecto.

Figura 5

Árbol de objetivos



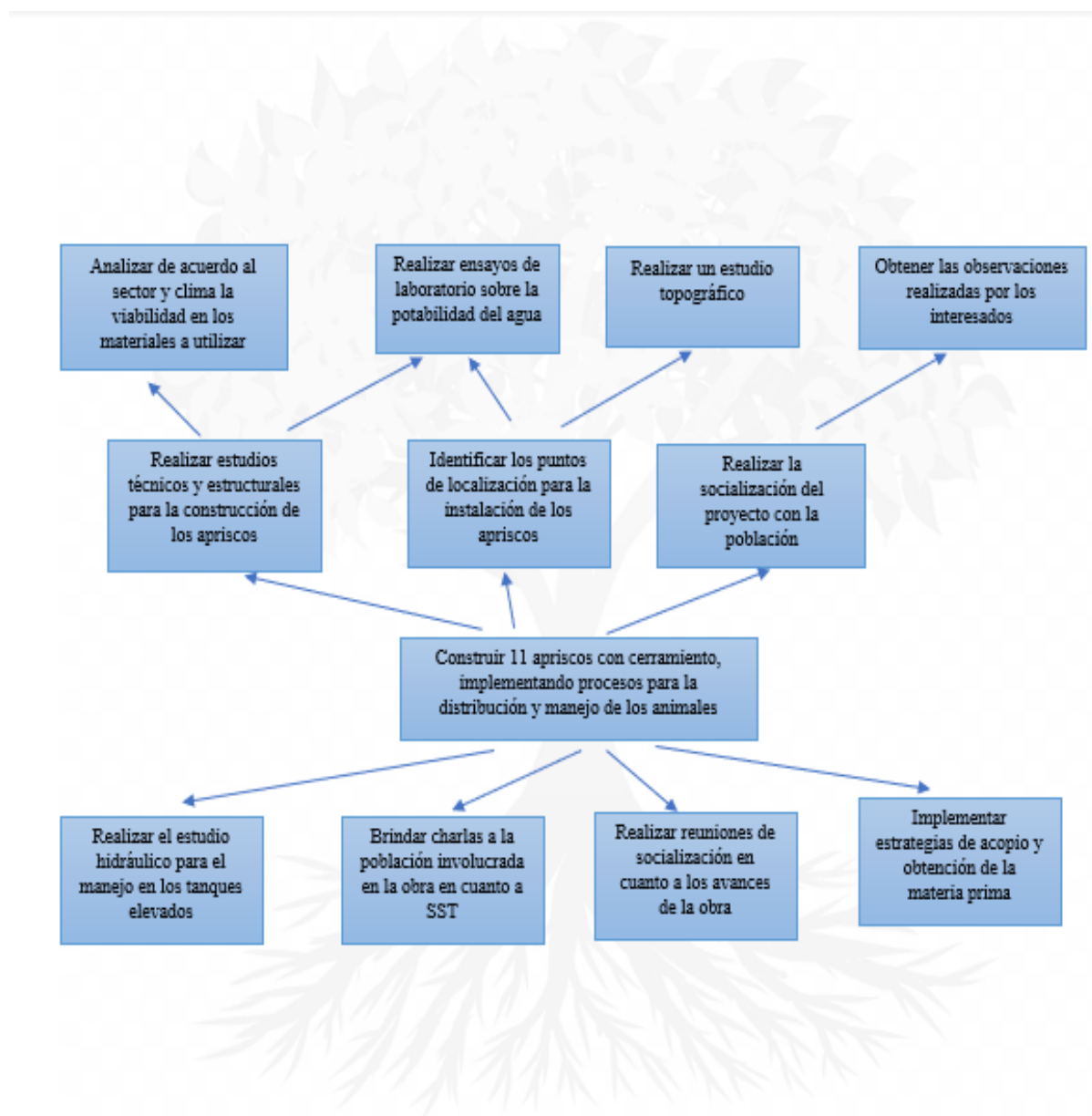
Nota. Elaboración propia

Árbol de Acciones

En la figura 6 se observa el árbol de acciones que se han definido para alcanzar cada uno de los objetivos por medio de las alternativas de solución para los problemas.

Figura 6

Árbol de Acciones



Nota. Elaboración propia

Determinación de alternativas

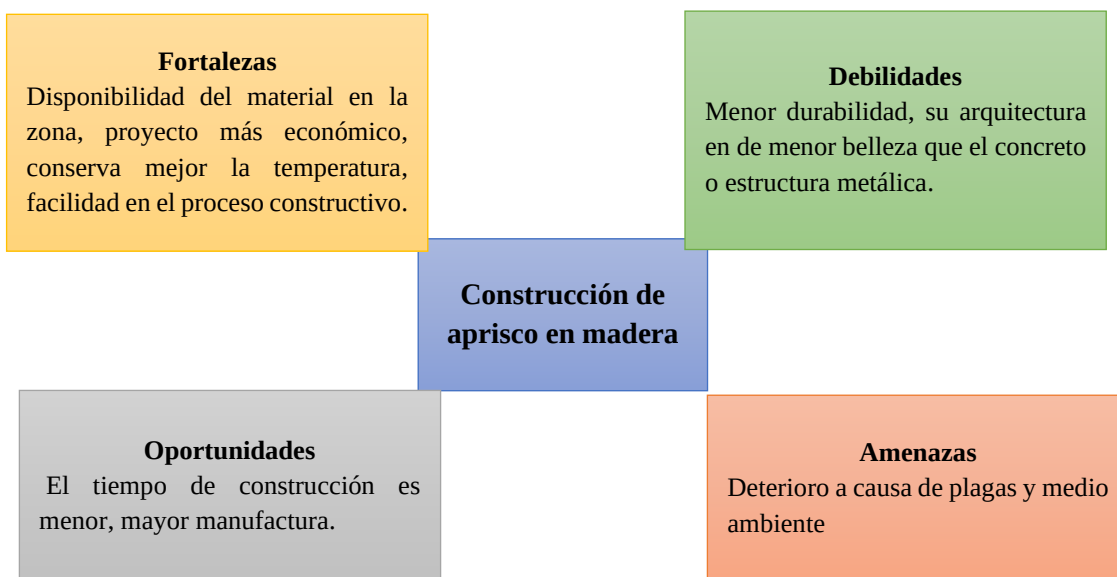
Para el proyecto en mención se propone 5 alternativas de desarrollo:

- Construcción de aprisco en madera
- Construcción de aprisco en estructura metálica
- Construcción de aprisco en concreto
- Capacitaciones didácticas y técnicas
- Capacitaciones didácticas, técnicas y motivacionales

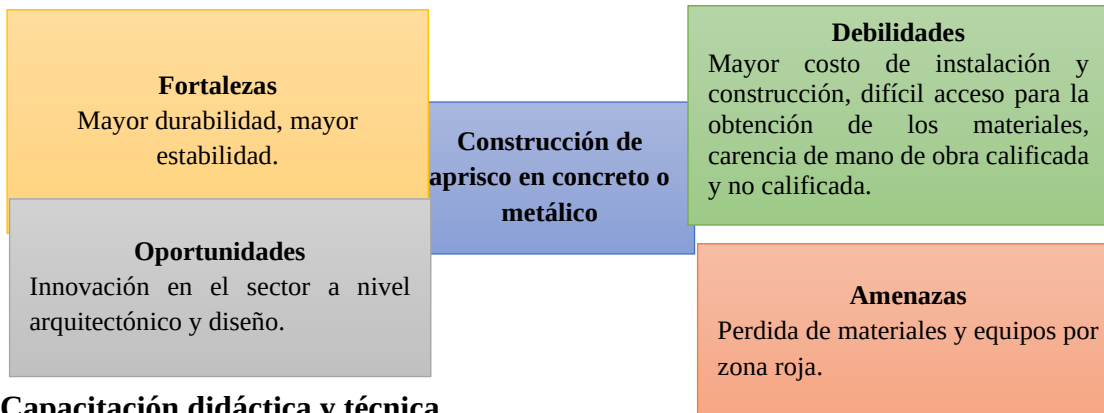
Evaluación de alternativas

Mediante la metodología del Dofa (También conocido como análisis DAFO, es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas y su situación externa en una matriz cuadrada) (WIKIPEDIA, 2022).

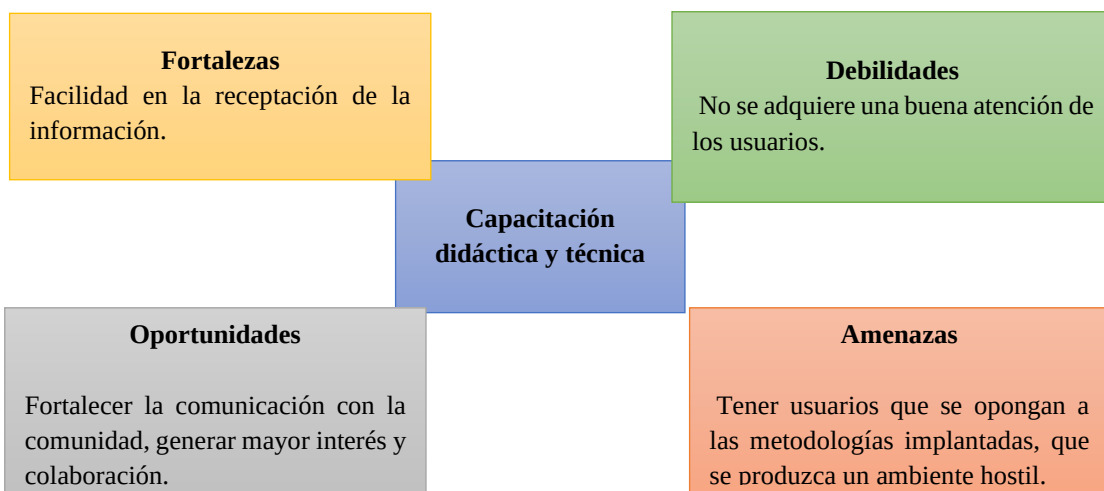
Construcción de aprisco en madera



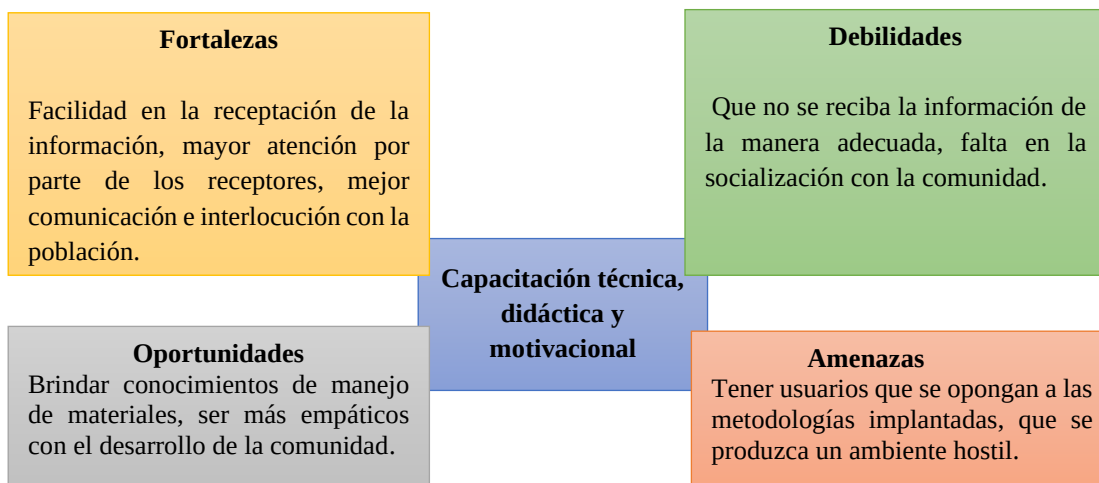
Construcción de aprisco en concreto o metálico



Capacitación didáctica y técnica



Capacitación didáctica, técnica y motivacional



Descripción de la alternativa seleccionada

El Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrodeo, del municipio Barrancas -la Guajira., encamina no solo la parte técnica si no también un apoyo de capacitación hacia la población, brindando la implementación de tecnologías que permiten innovar y tener una mejor calidad de vida, para el proyecto en mención se selecciona como alternativas la combinación de la construcción de los apriscos en madera junto con la capacitación técnica, didáctica y motivacional.

Las alternativas tienen como fin generar en cuanto a la construcción un sector que permita distribuir la alimentación y bebida para los animales y de igual forma un lugar con cerramiento para la estadía de los mismos, además de ello generar empleo o ingresos para la población que se puede involucrar en la obra, para ello se plantean las capacitaciones ya que la comunicación con la población del sector es más difícil, de tal forma que se implementan diferentes herramientas que generen la atención de las personas, el entendimiento y la captación para la práctica, generando por medio de ello motivación para la aprobación del proyecto explicando las oportunidades de mayor productividad que se generan con el mismo y de igual forma el manejo de los procesos que se crean en el lugar.

Marco Metodológico

Por medio del marco metodológico se exponen los métodos utilizados para analizar un problema o una necesidad que se tiene en una organización o población, para lo cual existen diferentes tipos que permiten realizar el estudio de acuerdo con los aspectos, objetivos o requerimientos u otros que se tenga del proyecto.

Tipos y métodos de Investigación

Según su Objetivo

Investigación básica: Consiste en realizar un estudio con el fin de obtener información determinada sobre algo sin que este se intervenga.

Investigación aplicada: Consiste en llevar adelante un estudio que permita generar una estrategia para así alcanzar un objetivo, se busca solucionar un problema.

Según su Profundidad

Investigación Exploratoria: Por medio de ella se busca encontrar patrones que permitan llegar a una explicación por medio de un primer acercamiento.

Investigación Descriptiva: Se busca por medio de la metodología describir un objeto o hecho por medio de la indagación y análisis.

Investigación Explicativa: Por medio de ella se busca dar respuesta al porque y como de algún suceso o fenómeno, permite sostener las bases para sustentar una hipótesis.

Según su Profundidad

Cualitativa: Es una forma de recopilar información en la cual prima la información subjetiva sobre la de cantidad.

Cuantitativa: En este tipo de investigación prima la cantidad, se suelen utilizar métodos relacionados con la estadística o métodos numéricos, al día de hoy se usan investigaciones mixtas ya que permite combinar datos e información.

Según la Manipulación de variables

Investigación experimental: Este tipo de estudio permite que el investigador tenga control sobre todas las variables, usualmente se practica para laboratorios.

Investigación Cuasiexperimental: Este tipo de estudio permite tener un control parcial sobre las variables, lo que implica que algunos factores no podrán ser manipulados.

Investigación no experimental: El investigador en este caso no controla las variables, se apoya principalmente en la observación.

Según el tipo de Interferencia

Deductiva: Este tipo de investigación busca indagar sobre una temática desde los aspectos generales para luego llegar a un conocimiento más específico.

Inductiva: Este tipo de investigación es la inversa de la deductiva, se busca empezar por parámetros específicos que permitan crear premisas que se conviertan en leyes generales del mismo.

Hipotético-Deductiva: Consiste en crear hipótesis en base a los fenómenos observados, para lo cual el investigador debe comprobar si es verdadera e intentar crear nuevos conocimientos de carácter científico.

Según el tipo de Interferencia

Longitudinal: Se llama así a los estudios que se realizan a lo largo de un periodo de tiempo determinado. Tienen que ver con identificar cómo evoluciona un fenómeno o sujeto.

Transversal: Por otro lado, la investigación transversal consiste en efectuar un estudio sobre un sujeto u objeto en un momento dado.

La información anteriormente mencionada en el capítulo de tipos de investigación es referenciada bajo la siguiente cita (Tesis y Masters, 2010).

Para el proyecto en mención en el proyecto de grado se tiene como aplicación la investigación descriptiva, ya que por medio de la indagación se busca poder describir el producto o proceso que se requiere para suplir una necesidad de la población, además de ello la explicativa ya que no solo es cumplir con un objetivos es buscar el porqué de la creación de ese objetivo, sus causas conocer sus falencias y los diferentes parámetros que se requieren para poder sostener las hipótesis que se plantean para el mismo, teniendo en cuenta que se hace un enfoque por medio del método mixto (cuantitativo y cualitativo).

Herramientas para la recolección de Información

Las herramientas de investigación permiten obtener los datos que serán base para realizar un análisis, diseño e implementación de los diferentes proyectos.

Las técnicas de investigación son fórmulas que establecen procesos y proponen instrumentos que permiten observar, recopilar, examinar, analizar y exponer datos e información para conocer a los individuos y los colectivos, los símbolos y los significados, los objetos y los entornos, los hechos y los fenómenos, sus relaciones y sus dependencias.

Tipos de Herramientas de investigación

Observación: Observar es dar una dirección intencionada a la mirada para identificar elementos que den luz a la comprensión de las cosas que se estudian y a las situaciones que se analizan para descubrir lo que se busca en aquello que se investiga.

Investigación Documental o Bibliográfica: La investigación documental o bibliográfica es una técnica cualitativa a través de la cual se explora lo que se ha escrito antes, acerca de un determinado tema. Tiene varias ventajas como ahorrar tiempo y esfuerzo, permite sustentar un trabajo de forma teórica y ayuda a conocer lo que investiga o interpreta otras personas para confirmar o refutar las conclusiones.

Entrevistas: La entrevista es una de las herramientas más antiguas y utilizadas para obtener datos en los estudios cualitativos relacionados con las percepciones de las personas. Significa obtener datos a partir de una conversación más o menos estructurada entre un entrevistador y un entrevistado.

Grupos de enfoque: Los grupos de enfoque permiten profundizar en la comprensión del imaginario de los participantes: conocer sus necesidades, sus deseos, sus gustos en relación con el proyecto y el entorno. Consiste en abrir un espacio de opinión sobre temas determinados donde los informantes se expresen individualmente y generan una voz colectiva en la que se identifiquen consensos y disensos sobre el tema estudiado.

Estudios de caso: Los estudios de caso se llevan a cabo a partir de una persona, una organización, una localidad o comunidad específica para buscar una representación profunda y exacta de un tipo de individuo estudiado para lograr una comprensión detallada en la que se identifica cómo funcionan diversos factores en lo particular y como influyen en el sistema en su conjunto.

La información anteriormente mencionada en el capítulo de herramientas de investigación es referenciada bajo la siguiente cita: (Identidad y desarrollo, 2019).

Fuentes de Información

Las fuentes de información pueden ser de diversos tipos y se puede obtener de cada una diferente información que complemente y genere los datos requeridos, saber investigar es por ende saber cómo recoger la información del modo más confiable posible.

Dentro de las fuentes de información están los testimonios, los relatos, las reseñas, los ensayos, las páginas web, las reflexiones, los listados bibliográficos, los índices, las grabaciones profesionales, accidentales o clandestinas, las fotografías, la observación, los libros, artículos,

grabaciones audiovisuales, prensa y básicamente cualquier tipo de soporte que permita capturar y preservar la información (CONCEPTO, 2022).

Estudio técnico

Diseño conceptual de la solución

Definición del Problema

Baja productividad debido a las inadecuadas prácticas de tecnificación en los procesos productivos de especies menores (Ovino) lo que conlleva a una disminución en la economía del sector del municipio de Barrancas.

Antecedentes del diseño

El sector pecuario en el municipio de Barrancas con el tiempo ha obtenido un porcentaje de participación en la economía muy grande, aproximadamente el 43% de la población se dedica a la ganadería de doble propósito, carne y leche, siendo esto la principal fuente de ingresos de la población indígena.

El municipio cuenta con suelos de alta productividad, al igual que es un sector que permite el manejo de los minerales, los cuales contribuyen en el desarrollo socioeconómico del departamento, es claro establecer que es un sector que posee de lugares especiales que permiten el correcto manejo y manipulación de las especies ovinas, por tal motivo se realiza el diseño en base a la necesidad y sugerencias de la población en cuanto al mantenimiento y crecimiento que a lo largo de la historia le han dado al sector pecuario en pro de mantener la economía del sector y de los lugares que dependen de dichas materias primas o alimentos para la ciudadanía, además de ello el ICA es consciente del impacto que tiene esta especie a nivel nacional por lo que buscan trabajar de la mano con los productores afirmando el acompañamiento para continuar con el aumento y conservación sanitaria de la especie en el país.

Público Objetivo

El municipio de Barrancas -La Guajira cuenta con una población de aproximadamente 38.232 habitantes, el municipio cuenta con una amplia diversidad de razas, apellidos y costumbres, por otro lado en cuanto a su cultura se caracterizan por tener una imagen cultural historia y diversa representada básicamente en la valoración de las comunidades indígenas existentes y en el folclore que se origina en la región además de ello el municipio de Barrancas se ubican 4 de los 10 resguardos de la etnia Wayuu existentes en el departamento de la Guajira.

Objetivo del diseño

Realizar la construcción de 11 apriscos en el sector de Barrancas- La Guajira implementando técnicas que permitan la distribución de los alimentos para los animales y así mismo un resguardo para los animales, además de ello formar a la población por medio de capacitaciones de diferentes metodologías el manejo de dichos sectores y así mismo indicar la correcta manipulación de los alimentos extraídos de los mismos, junto con una mejora en la competitividad del sector e indicar nuevas tendencias que se han creado en el ámbito empresarial y productivo.

Condiciones de la empresa

El proyecto tiene como plazo estimado de ejecución Nueve (9) meses, tiempo estimado en el cual se busca cumplir acabildad con el desarrollo de cada una de las actividades asignadas en el proceso constructivo y de formación.

El presupuesto es de \$ 2.000.283.847,48 el cual cubre cada una de las etapas del proyecto teniendo en cuenta además de ello la contemplación de un porcentaje para cubrir y sostener si el hecho de suceso de algún riesgo se hace realidad ya sea que se haya previsto desde

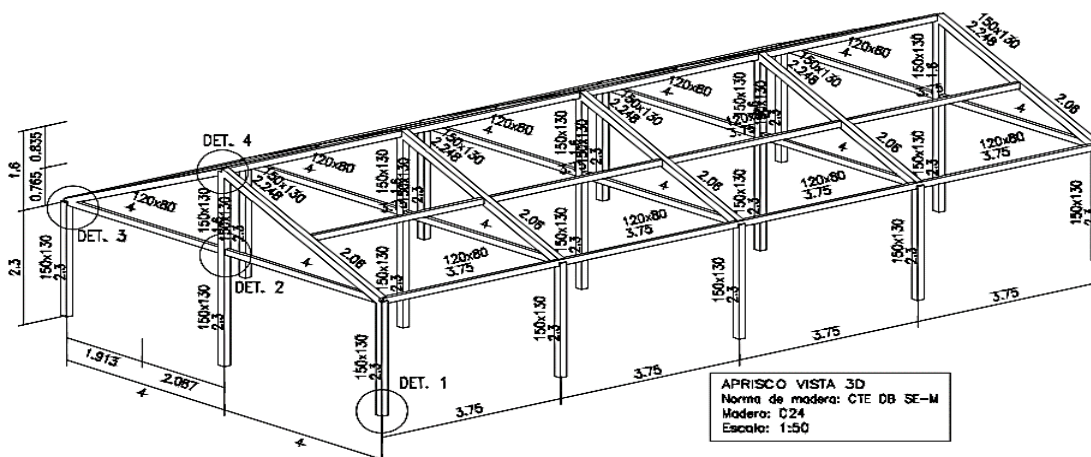
un inicio o se haya creado sin conocimiento alguno, además de ello el correspondiente porcentaje para la parte administrativa del sector.

La población objetivo del proyecto serán los habitantes del resguardo indígena wayuu de Cerrodeco, para la selección de los beneficiarios se realiza por medio de una inscripción en la alcaldía y un respectivo análisis en pro de ver si cumplen con los requisitos mínimos establecidos, como contar con un análisis del suelo del lugar donde se subdesarrollara el proyecto, contar con tiempo y disponibilidad para atender el personal del proyecto, pertenecer y estar inscrito al resguardo indígena beneficiario, entre otros.

El diseño estructural para los apriscos es contemplado como se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, el cual indica las dimensiones de la estructura, dicha construcción será realizada en Madera siendo este el material más factible luego de un previo estudio realizado en pro de verificar la factibilidad de los materiales.

Figura 7

Diseño estructural de los apriscos



Nota. Elaboración propia

Análisis y descripción del proceso

La alternativa de solución propone visibilizar y dignificar la agricultura asociativa, campesina indígenas wayuu como la principal alternativa a los productos pecuarios (ovinos) y al reto sobre la seguridad alimentaria, por medio de dotación de medios de producción como insumos, materiales, pie de cría y así mismo fortalecer aún más el empresarismo.

Para el aumento de productividad pecuaria los grupos asociativos beneficiados, avanzaran la producción de cría, levante y engorde de ovinos provenientes del cruce de ternera hembra mejoradas con reproductores con mejoramiento genético ya que estas producen corderos con alto contenido de carne y baja en grasa, tipo de carne que tiene mayor demanda en el sector, estos grupos busquen lograr la fase de producción primaria y adelantar la venta inicialmente a comercializadores de la zona que compren por grandes cantidades y como segunda opción distribuirla en restaurantes del municipio.

Por otro se hará una entrega de animales en tal caso para el suministro de las ovejas, el contratista hará con la supervisión del interventor un seguimiento de cumplimiento si las mismas cumplen a cabalidad con las condiciones fitosanitarias y además de ello durante el desarrollo del contrato el contratista verificara el estado de los animales cuantas veces se requiera.

Por otro lado para las instalaciones de los puntos en estudio, el Aprisco deberá adecuarse para el manejo de las actividades básicas de los animales y así mismo el resguardo en las noches, deberá cubrir del viento, lluvia y frio, además de ello deberá tener corrales de manejo, espacios pequeños que permitan reunir a las ovejas, junto con los comederos, saladeros, bebederos y potreros que permitan el pastoreo de los animales , dichas zonas deberán estar cercadas para evitar la pérdida de las especies

Las capacitaciones se harán en pro de fortalecer el área empresarial y manejo de las nuevas tecnificaciones de los sectores en construcción, actividades que se proyectaran para un mejor manejo sanitario, alimentación y nutrición junto con el manejo de las instalaciones, por otro lado dentro de las visitas técnicas que se llevaran a cabo semanalmente se evaluara el registro de costo de producción, proyección y registro de ventas, estrategias de comercialización y mercadeo, sanidad animal, mantenimiento de instalaciones, nutrición y alimentación de cerdos, procesos de producción y Bioseguridad.

Definición del tamaño y localización del proyecto

El Proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Barrancas el cual está al sur del departamento de La Guajira en la región Caribe, a 101 kilómetros de Riohacha, la ciudad capital. Tiene una extensión de 742 Km² de los cuales 72 Km² corresponden a la zona urbana y 670 Km² corresponden a la zona rural. El municipio se encuentra ubicado entre las coordenadas de 10° 57'21" de Latitud Norte, 72° 47'31" Longitud Oeste; está localizado en la margen izquierda del Río Ranchería, y limita al norte con el municipio de Hato nuevo, al oriente con la República Bolivariana de Venezuela, por el occidente con los municipios de Riohacha y Fonseca. Con este último municipio también limita al sur La temperatura promedio es de 28°C con máximos hasta de 40°C.

La topografía del municipio presenta zonas quebradas, valles estrechos en la parte alta de la Sierra Nevada de Santa Marta, montañas bajas en los sectores inmediatamente inferiores a los macizos y alturas de 1.700 m.s.n.m. en la Serranía del Perijá.

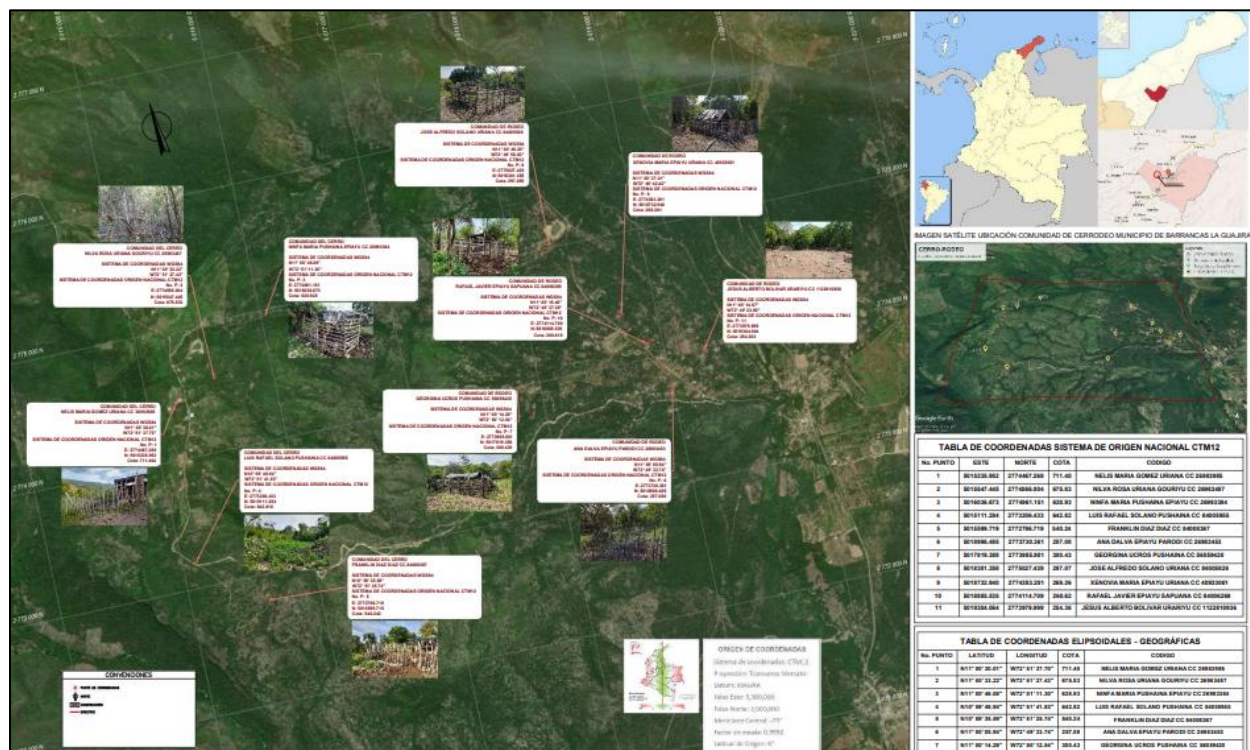
Igualmente se presentan terrazas de superficies planas o ligeramente planas en ambos lados de los ríos Ranchería y Cesar y sus afluentes, a una altura que oscila entre 100 y 250 m.s.n.m.

También pueden observarse valles amplios y aliviados, a la orilla de los ríos y quebradas que descienden de la Sierra de Perijá.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestra la ubicación de los 11 puntos beneficiados para la construcción de los Apriscos, junto con las otras especificaciones que abarcan el proyecto.

Figura 8

Localización puntos en estudio para la construcción



Nota. Elaboración propia

Requerimientos para el desarrollo del Proyecto

Para la ejecución y desarrollo del Proyecto se obtiene los siguientes requerimientos:

Equipos y Herramientas

- Equipo Topográfico de alta precisión
- Herramientas Menores
- Retroexcavadora
- Nivel de manguera
- Estacas
- Pisón
- Pala
- Pica
- Barra
- Almadena
- Rana
- Carretilla
- Formaleta
- Palustre
- Mezcladora
- Vibrador eléctrico de concreto con operador
- Formaleta metálica columna
- Bichiroque
- Andamios
- Pluma montacarga
- Pulidoras

- Equipo de soldadura

Materiales

- Estacas de madera
- Puentes de madera
- Puntillas 2"
- Esmalte sintético para señalización
- Relleno seleccionado de cantera
- Arena
- Cemento gris
- Acelerantes
- Agregado grueso
- Placa base en platina de acero 3/6" 0.30x0.30
- Perno astm-a307 de 3/8" incluye tuerca y arandela
- Soldadura 6011x1/8"
- Concreto de 3000 psi hecho en obra
- Materiales para las formaleas. Para la ejecución de este ítem se debe preparar, transportar y colocar concreto de 3000 PSI, (21MPa); de resistencia a la compresión a los 28 días. El concreto deberá cumplir todas las especificaciones del capítulo C de la norma NSR 10, y adicionalmente deberá cumplir con las especificaciones de la norma NTC.
- Barras de acero corrugado de 420Mpa
- Poste de madera inmunizada de 4 a 6" de diámetro

- Lamina Zinc cal 34 2.13x0.8m
- Amarres para cubiertas zinc
- Malla tipo gavión eslabonada
- Válvula de 2”
- Tanque ponyplast negro 250lt tipo rotoplast
- Tubería RDE 21 ¾”
- Manguera de ½”

Mano de Obra

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría

- Director de proyectos
- Ingeniero Civil – Residente de obra
- Oficial de obra
- Ayudantes
- Operador de maquinaria
- Interventoría
- Profesional en seguridad y salud en el trabajo
- Profesional de calidad
- Técnicas SENA- En el ámbito pecuario, empresarial y manipulación de alimentos

Estudio de Mercado

Población

En el marco de este proyecto, se enfocará en el resguardo de Cerrodeo, el cual alberga uno de los colectivos de comunidades al pueblo Wayuu (el grupo indígena más numeroso del país) presentes en el Municipio de Barrancas en la Guajira. Dado que la cría de ovejas es la actividad principal y el sustento de la comunidad de Cerrodeo, es fundamental apoyar y fortalecer esta tradición arraigada, que ha experimentado una creciente demanda tanto a nivel local como regional.

La población objetivo de este proyecto incluye a la comunidad de Cerrodeo ya los asentamientos wayuu suburbanos. Según el último censo del DANE en 2018, la población aproximada es de 1700 personas. Además, el área en la que se ubica el resguardo cuenta con 1156 hectáreas beneficiadas con sistemas de riego, lo cual es un factor clave para el desarrollo de la industria ovina en la región.

Es importante destacar que la región presenta algunas condiciones favorables para la cría de ovejas y el desarrollo de la industria ovina. Estas condiciones incluyen el clima, la disponibilidad de áreas de pastoreo, así como la experiencia y el conocimiento acumulado por generaciones en la cría de ovejas.

Con este proyecto, se busca impulsar y fortalecer la cría de ovejas en el resguardo de Cerrodeo, promoviendo el desarrollo económico sostenible y el bienestar de la comunidad. Se trabajará en conjunto con los habitantes locales, aprovechando su experiencia y respetando su cultura y tradiciones, para lograr resultados duraderos y mejorados para todos los involucrados.

Dimensionamiento de la demanda

En los últimos años, la demanda de productos derivados de la cría de ovejas en Colombia ha requerido debido a la creciente preferencia por alimentos saludables y nutritivos, así como a la demanda de alternativas de origen animal a la carne de res y cerdo. Tanto los consumidores locales como los exportadores buscan aprovechar las oportunidades en los mercados nacionales e internacionales. Para impulsar el crecimiento, se deben expandir la producción a nuevas regiones, mejorar las técnicas de manejo y alimentación, promover la calidad y trazabilidad de los productos, y desarrollar nuevos productos y subproductos derivados de las ovejas. Sin embargo, existen desafíos como la falta de capacitación, infraestructuras adecuadas, regulaciones sanitarias y fitosanitarias, y competencia internacional. Para evaluar la demanda potencial en la comunidad de Cerro de Oro y sus alrededores, se requiere un análisis de la demanda actual, proyecciones de crecimiento, segmentación del mercado, análisis de tendencias de consumo y evaluación de la demanda insatisfecha. Además, es esencial involucrar a las partes interesadas locales a través de encuestas, entrevistas y grupos focales para recopilar información precisa y fortalecer el posicionamiento de los productos ovinos producidos localmente en el mercado.

Dimensionamiento de la oferta

La mejora en las condiciones de cría de ovejas presenta oportunidades de crecimiento significativos, como la expansión a nuevas regiones, mejoras en técnicas de manejo y alimentación, promoción de calidad y trazabilidad de productos, y desarrollo de nuevos productos derivados. Los pequeños productores en La Guajira representan una parte importante de la industria ovina.

La disponibilidad de asistencia técnica y capacitación es crucial para que los pequeños productores de La Guajira mejoren sus conocimientos y habilidades en el manejo de ovejas. Los

programas gubernamentales y las organizaciones locales ofrecen capacitación en temas como alimentación, manejo sanitario, mejoramiento genético y prácticas reproductivas. Sin embargo, es importante fortalecer y ampliar estos programas para brindar un mayor apoyo a los pequeños productores. Los pequeños productores de La Guajira enfrentan desafíos en términos de infraestructura y acceso a los recursos. Las cercas y los corrales suelen ser básicos y requieren mejoras para garantizar el manejo y la seguridad adecuados del ganado. El acceso limitado a agua limpia y servicios veterinarios también puede afectar la salud y el bienestar de las ovejas.

En resumen, la industria ovina, específicamente en La Guajira, los pequeños productores enfrentan desafíos relacionados con recursos limitados, pero juegan un papel crucial en la industria ovina de la región. Mejorar su acceso a la asistencia técnica y abordar las limitaciones de infraestructura contribuirá a su éxito y al desarrollo general del sector ovino.

Estudio de viabilidad financiera

Estimación de costos de inversión del proyecto

Tabla 1

Estimación de costos de inversión

Componente	Descripción
Título del proyecto	Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrodeco del municipio de Barrancas, La Guajira.
	Definición del proceso
Descripción de la Gestión del Costo del Proyecto	El Costo del Proyecto será gestionado a través de la implementación de los Procesos de Gestión del Costo, según los lineamientos PMBOK en las entradas, técnicas, herramientas y salidas abajo descritas. Se utilizará como entrada la Línea base del alcance, el Cronograma del proyecto, el Registro de Riesgos y el Plan de Gestión de Recursos humanos.
	Factores ambientales
	En el presente proceso son: a) Condiciones del Mercado para la Organización, b) Base de Datos del Licitaciones SECOP I y II sobre

Proyectos similares para la obtención de Parámetros para la determinación de Rendimientos de los recursos.

Activos

En el presente proceso son: a) La Plantilla de Estimación de Costos, b) Los Niveles de Variación del Costo establecidos para Proyectos c) Archivos de Proyectos anteriores para la determinación de Parámetros.

Técnica

Como técnica para estimar los costos de las actividades se utilizará la técnica de estimación paramétrica, la cual será asistida por el Juicio experto de mi equipo de proyecto.

Salida

Como salida o entregables de este proceso se obtendrá el Costo Estimado de cada Actividad.

Se utilizará como entrada para el control de los costos, la Línea base del Presupuesto, los Requerimientos de financiamiento del proyecto y la Información del Desempeño del Trabajo.

Nota. Elaboración propia

- Componentes de la estimación de Costos

“Una estimación de costos es una suma de todos los costos involucrados en finalizar con éxito un proyecto, desde el inicio hasta la finalización (duración del proyecto)” (smartsheet, 2017). En este caso formularemos la estimación mediante la clasificación convencional que divide los costos en dos categorías principales: los costos directos y los costos indirectos.

Los costos directos: “Se clasifican en general como aquellos directamente asociados con una única área (como un departamento o un proyecto). En la gestión de proyectos, los costos directos son gastos facturados exclusivamente a un proyecto específico” (smartsheet, 2017). Para este caso se involucran los materiales requeridos para la construcción de la infraestructura, los insumos a suministrar en la está de fortalecimiento productivo, los alquileres y compras de maquinaria, equipos y herramientas, así como los abonos en transportes que todos estos recursos ocasionen.

Los costos indirectos: “No pueden asociarse a un centro de costos específico y, en cambio, se incurren en varios proyectos de manera simultánea, a veces en cantidades variables” (smartsheet, 2017). En la gestión del proyecto en referencia se involucrará en esta clasificación los pagos administrativos por; salarios de personal técnico, costos de seguridad social, costos de ensayos y laboratorios, impuestos, arrendamientos de inmuebles y pago de servicios públicos.

- **Supuestos de la estimación de costos**

“Una estimación de costos es más que una lista simple de costos: también describe las suposiciones subyacentes a cada costo. Estas suposiciones (junto con las estimaciones de la precisión del costo) se compilan en un informe llamado base de estimación, en el que también se detallan las exclusiones e inclusiones de costos. La base del informe de estimaciones permite a los participantes del proyecto interpretar los costos del proyecto y comprender cómo y dónde los costos reales pueden diferir de los costos aproximados” (smartsheet, 2017).

Para este caso específico se definen supuestos positivos y negativos con base a la información precedente, y con directa injerencia en la estimación del valor de cada coste del proyecto.

Tabla 2

Supuestos del proyecto

Supuestos positivos	Supuestos negativos
Precios competitivos de materiales pétreos y agregados en la zona.	Precarias Vías de Acceso al área de Ejecución de Obra Física.
Gestión de Comunicación con la comunidad Beneficiaria.	Fluctuación de Precios del Ganado e insumos pecuarios.
Favorable Tipología Geotécnica de la Zona de Ejecución de la Obra Física.	Altas Precipitaciones durante el periodo de ejecución (3er Trimestre de 2023).
Oferta de Alquiler de Mezcladora Carmix en el Área de Ejecución.	Incumplimiento del contratante en los pagos parciales por avance.

Nota. Elaboración propia

- **Determinación de la línea base de estimación de costos.**

Tabla 3

Línea base de los costos

Paquete de trabajo		Reservas de Contingencia	Cuentas De Control	Línea base de costos
Nombre	Costos			
Etapas Precontractual	\$ 65.000.000,00	\$ 13.000.000,00	\$ 78.000.000,00	
Construcción de 11 apriscos con ceramiento y con tanques elevados de 1000L en la zona indígena.	\$ 1.185.542.986,89	\$ 355.662.896,07	\$ 1.541.205.882,96	
Talleres de capacitación	\$ 7.472.000,00	\$ 747.200,00	\$ 8.219.200,00	\$ 1.647.456.723,32
Costos de producción ovino caprino, con insumo de animales y capital de trabajo para 3 meses de Sostenimiento.	\$ 42.165.457,40	\$ 16.866.182,96	\$ 59.031.640,36	

Nota. Elaboración propia

Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto

- Listado de recursos y costos de operación involucrados en el proyecto- Sección 1

Figura 9

Listado de costos de operación y recursos

Id	Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Uso	Acumular	Calendario base
1	 Analista Social	Trabajo		Profesionales	100%	\$ 0,00/hora	\$ 0,00/hora	\$ 5.000.000,00 Prorrteo		Copia de Estándar
2	Laboratorista Hidraulico	Trabajo		Profesionales	100%	\$ 0,00/hora	\$ 0,00/hora	\$ 10.000.000,00 Prorrteo		Copia de Estándar
3	Topografo	Trabajo		Profesionales	100%	\$ 0,00/hora	\$ 0,00/hora	\$ 10.000.000,00 Prorrteo		Copia de Estándar
4	Especialista Estructural	Trabajo		Profesionales	100%	\$ 0,00/hora	\$ 0,00/hora	\$ 30.000.000,00 Prorrteo		Copia de Estándar
5	Cuadrilla de Topografia	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 107.909,84/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
6	Equipo Topografico	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 46.247,08/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
7	Cuadrilla de Descapote	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 279.640,38/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
8	Herramientas menores de Descapote	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 11.651,68/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
9	Cuadrilla de Excavacion	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 40.939,83/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
10	Herramientas menores de Excavacion	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 1.705,83/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
11	Cuadrilla de Relleno	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 175.451,95/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
12	Herramientas menores de Rellenos	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 7.310,50/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
13	Concreto 2500Psi Para Solado	Material	M3	Material		\$ 0,00		\$ 3.970.007,99 Prorrteo		
14	Concreto 3000Psi Para Zapata, Incluye Transportes.	Material	M3	Material		\$ 0,00		\$ 38.761.095,80 Prorrteo		
15	Concreto 3000Psi Para Pedestal, Incluye Flanche En Platina Acero 3/16" Con Soldadura 6011 Y Pernos De 3/8" L=40cm	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 16.195.506,80 Prorrteo		
16	Concreto 3000Psi Para Columnas	Material	M3	Material		\$ 0,00		\$ 5.058.565,19 Prorrteo		
17	Concreto 3000 Psi Para Losa	Material	M2	Material		\$ 0,00		\$ 5.746.743,55 Prorrteo		
18	Concreto Simple 2500Psi Para Comederos, Incluye Placa De Fondo Y Transportes	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 2.916.239,12 Prorrteo		
19	Formaleta E Insumos Menores Para Solado De Limpieza En Concreto 2500Psi	Material	M3	Material		\$ 0,00		\$ 700.589,65 Prorrteo		
20	Formaleta E Insumos Menores Para Zapata En Concreto 3000 Psi, Incluye Transportes.	Material	M3	Material		\$ 0,00		\$ 6.840.193,37 Prorrteo		
21	Formaleta E Insumos Menores Para Pedestal En Concreto 3000Psi	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 2.858.030,60 Prorrteo		
22	Formaleta E Insumos Menores Para Columnas En Concreto 3000Psi	Material	M3	Material		\$ 0,00		\$ 1.686.221,73 Prorrteo		
23	Formaleta E Insumos Menores Para Losa De Concreto 3000Psi	Material	M2	Material		\$ 0,00		\$ 1.014.131,22 Prorrteo		
24	Formaleta E Insumos Menores Para Comederos En Concreto 2500Psi, Incluye Transportes	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 514.630,43 Prorrteo		
25	Cuadrilla De Solado De Limpieza	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 29.261,46/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
26	Herramientas Menores De Solado De Limpieza	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 1.170,46/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
27	Cuadrilla De Zapata En Concreto De 3000 Psi	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 207.127,95/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
28	Herramientas Menores De Zapata En Concreto De 3000 Psi	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 8.285,12/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
29	Cuadrilla De Pedestal En Concreto De 3000 Psi	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 129.816,07/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
30	Herramientas Menores De Pedestal En Concreto De 3000 Psi	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 5.192,64/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
31	Cuadrilla De Columnas En Concreto De 3000 Psi	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 36.763,56/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
32	Herramientas Menores De Columnas En Concreto De 3000 Psi	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 1.470,54/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
33	Cuadrilla De Losa De Concreto De 3000 Psi	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 30.708,92/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
34	Herramientas Menores De Losa De Concreto De 3000 Psi	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 1.228,36/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
35	Cuadrilla De Comederos En Concreto Simple	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 14.384,80/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar
36	Herramientas Menores De Comederos En Concreto Simple	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 575,39/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00 Prorrteo		Copia de Estándar

Página 1

Esp. Gerencia - Ing. Juan Carlos

Nota. Elaboración propia

Figura 10

Listado de costos de operación y recursos

Id	Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Use	Acumular	Calendario base
37	Acero De Refuerzo Fy=60000 Psi, Incluye Alambre Negro	Material	KG	Material		\$ 0,00		\$ 112.780.432,00	Prorratio	
38	Cuadrilla De Corte, Figuración y Armado de Acero De Refuerzo	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 100.939,07/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
39	Herramientas Menores De Corte, Figuración y Armado de Acero De Refuerzo	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 4.037,56/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
40	Madera Inmunizada Para Columnas De Soporte De Cubierta En Teja De Zinc	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 61.350.499,10	Prorratio	
41	Platinas De Fijación En Láminas De E=1/4"	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 16.971.845,40	Prorratio	
42	Madera Inmunizada Para Vigas De Soporte De Cubierta En Teja De Zinc	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 72.422.418,00	Prorratio	
43	Lamina De Zinc Cal 34 De Acesco	Material	M2	Material		\$ 0,00		\$ 65.014.396,90	Prorratio	
44	Cuadrilla De Estructura Columnas De Soporte De Cubierta	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 222.930,59/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
45	Cuadrilla De Estructura Fijación De Platinas De Cubierta	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 71.710,41/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
46	Cuadrilla De Estructura Vigas De Soporte De Cubierta	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 303.649,45/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
47	Cuadrilla De Estructura De Cubierta	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 177.183,13/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
48	Herramientas Menores De Columnas De Soporte De Cubierta	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 8.917,22/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
49	Herramientas Menores De Fijación De Platinas De Cubierta	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 2.808,42/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
50	Herramientas Menores De Viga De Soporte De Cubierta	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 12.145,98/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
51	Herramientas Menores De Estructura De Cubierta	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 7.087,33/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
52	Malla Tipo Gavión, Incluye Transporte	Material	ML	Material		\$ 0,00		\$ 67.974.883,00	Prorratio	
53	Postes De Madera H=1,00 M Libre, Incluye Transporte	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 11.995.567,60	Prorratio	
54	Puerta En Madera Para Cerramiento 1.00 M X 1 M, Incluye Transporte	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 1.725.791,58	Prorratio	
55	Bebedero Plástico De Capacidad 250 Lt, Incluye Transporte	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 3.776.113,44	Prorratio	
56	Lava Patas Para Sistema De Productividad Caprina, Incluye Transporte	Material	ML	Material		\$ 0,00		\$ 10.082.072,50	Prorratio	
57	Divisiones Para El Transportes Y Manejo De Los Ovinos, Incluye Transporte	Material	M2	Material		\$ 0,00		\$ 54.428.873,50	Prorratio	
58	Tanque Plástico De 1000lt Incluye Accesorios y Transporte	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 20.336.292,20	Prorratio	
59	Accesorios Para Conexión Hidráulicas A Tanque De 1000 Litros	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 4.380.004,37	Prorratio	
60	Cuadrilla De Cerramiento En Malla Tipo Gavión	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 272.428,41/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
61	Cuadrilla De Puerta En Madera Para Cerramiento	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 11.758,21/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
62	Cuadrilla De Suministro, Transporte E Instalación De Bebedero Plástico	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 13.288,69/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
63	Cuadrilla De Suministro, Transporte E Instalación De Lava Patas	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 17.740,13/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
64	Cuadrilla De Suministro, Transporte E Instalación De Divisiones	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 95.771,53/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
65	Cuadrilla De Suministro, Transporte E Instalación Tanque Plástico De 1000lt	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 17.891,59/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
66	Cuadrilla De Conexiones Hidráulicas	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$ 6.595,71/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
67	Herramientas Menores De Cerramiento En Malla Tipo Gavión	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 10.897,14/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
68	Herramientas Menores De Puerta En Madera Para Cerramiento	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 470,33/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
69	Herramientas Menores De Instalación De Bebedero Plástico	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 1.594,64/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
70	Herramientas Menores De Instalación De Lava Patas	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 2.128,82/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
71	Herramientas Menores De Instalación De Divisiones	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 11.492,58/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
72	Herramientas Menores De Instalación Tanque Plástico De 1000lt	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 2.146,99/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar
73	Herramientas Menores De Conexiones Hidráulicas	Trabajo		Herr & Equipos	100%	\$ 226,14/hora	\$ 0,00/hora	\$ 0,00	Prorratio	Copia de Estándar

Nota. Elaboración propia

Figura 11

Listado de costos de operación y recursos

Id	Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Uso	Acumular	Calendario base
74	 Conferencista	Trabajo		Material	100%	\$ 0,00/hora	\$ 0,00/hora	\$ 700.000,00	Prorratio	Estándar
75	Escarapelas	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 120.000,00	Prorratio	
76	Libro de trabajo	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 600.000,00	Prorratio	
77	Lapiceros	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 36.000,00	Prorratio	
78	Refrigerio	Material	GLB	Material		\$ 0,00		\$ 960.000,00	Prorratio	
79	Punto de hidratación y café	Material	GLB	Material		\$ 0,00		\$ 100.000,00	Prorratio	
80	Sonido y ambientación	Material	GLB	Material		\$ 0,00		\$ 400.000,00	Prorratio	
81	Alquiler de VideoBeam	Material	GLB	Material		\$ 0,00		\$ 120.000,00	Prorratio	
82	Cartillas del proceso de formación, tamaño media carta, propalcote a todo color.	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 600.000,00	Prorratio	
83	Papelería varios	Material	GLB	Material		\$ 0,00		\$ 100.000,00	Prorratio	
84	Sal Mineralizada Marca Ganasa! Al 6% X 40kg	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 464.750,00	Prorratio	
85	Desparasitante Albendazol Oral	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 114.400,00	Prorratio	
86	Vitamina Complejo B Velamil	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 257,40	Prorratio	
87	Insecticida Curagan	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 57.200,00	Prorratio	
88	Antibiótico Tylan	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 71.500,00	Prorratio	
89	Lazo De Manejo Para Sujetar El Animal	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 35.750,00	Prorratio	
90	Jeringa Marca Laura	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 50.050,00	Prorratio	
91	Bolsa De Liga De Castración Marca Laura	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 42.900,00	Prorratio	
92	Yodo Para Curacion De Ombligo	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 35.750,00	Prorratio	
93	Mosquida Marca Ganabaño (Cipermitrina)	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 42.900,00	Prorratio	
94	Animal Caprino Hembra Para Productividad	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 32.340.000,00	Prorratio	
95	Animal Ovino Caprino Padrote Para Productividad	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 5.000.000,00	Prorratio	
96	Ensilaje De Maiz X 50 Kilos	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 3.360.000,00	Prorratio	
97	Melaza X Bolsa 40 Kilos	Material	UND	Material		\$ 0,00		\$ 550.000,00	Prorratio	

Nota. Elaboración propia

Análisis de tasas de interés para costos de oportunidad

Definiciones referentes a los costos de oportunidad

“Para empezar debemos decir que el costo de oportunidad es un concepto económico que se define como la cantidad de bienes y servicios a los cuales se renuncia por adoptar una alternativa distinta a la que se viene desarrollando en la actualidad” (Andrade pinelo, 2023).

Factores que afectan a los costos de oportunidad

“Dentro de los factores que afectan a los costos de oportunidad encontramos a: El Entorno Macroeconómico, La Tasa de Interés, La Tasa de Inflación, El tipo de Cambio y El Horizonte de Evaluación.” (smartsheet, 2017). En este sentido para el proyecto objeto de la presente implicamos estos factores para obtener una tasa real de rendimiento, teniendo en cuenta el valor supuesto esperado de rentabilidad = $(28 \cdot 2/3) + 1 = 19,67\%$ con base a la estimación de costos.

$$i = 18\% = \text{TEA}$$

$$\pi = 10,48\% = \text{Inflacion 2023 Colombia}$$

$$\text{Resultando que; } r = (0,18 - 0,1048) / (1 + 0,1048) = 8,32\%$$

$$r = \frac{i - \pi}{1 + \pi}$$

Donde:
 r = Tasa real
 i = Tasa efectiva
 π = Tasa de inflación

Determinación de los costos de oportunidad

Existen diversas metodologías para la determinación de los costos de oportunidad, para esta ocasión haremos uso del modelo financiero CAPM (Capital Assets Pricing Model), “modelo que permite asociar un nivel de riesgo específico, y con base a este calcular un rendimiento esperado que representa el costo de oportunidad del capital (COK)” (Andrade pinelo, 2023).

$$\text{Rentabilidad Libre de Riesgo} = 19,67\% \quad - \quad \text{Rendimiento del Mercado} = 9,8\%$$

$$\text{Nivel de Riesgo Especifico} = 1,2 \quad - \quad Re = 8,32\% + 1,2 (9,8\% - 8,32\%) = 11,74\% = \text{COK}$$

Análisis de tasas de interés para costos de financiación

Para el presente proyecto no aplica la tasa de interés debido a que el valor total del proyecto no es tomado de ningún crédito.

Tablas de amortización y/o capitalización

Tabla 4

Evaluaciones índices financieros

TABLA AMORTIZACION Y/O CAPITALIZACION						
CONTRATO N°			156 DE 2023			
OBJETO:			FORTALECIMIENTO PARA LA PRODUCCIÓN PECUARIA DE ESPECIES MENORES (OVINO) EN LA COMUNIDAD DE CERRODEO, DEL MUNICIPIO DE BARRANCAS, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA			
LOGO			CONTRATISTA:	AGROPOL GANADERÍA Y AGRICULTURA SAS		
			INTERVENTORIA	CONSORCIO INTEGRAL		
REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA ALCALDIA MUNICIPAL DE BARRANCAS			VALOR:	\$ 1,865,936,326.39		
			PLAZO	SEIS (6) MESES		
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRURA			INICIO:	18 DE JULIO DE 2023		
			TERMINACIÓN	18 DE ENERO DE 2024		
ETAPA II - OBRA						
FECHA	CONCEPTO	No.	%	VALOR BRUTO	AMORTIZACION	CAPITAL NETO
7/18/2023	ANTICIPO		50%	\$ 932,968,163.20	\$ -	\$ 932,968,163.20
					\$ -	0.00%
9/27/2023	ACTA #001 - ACT 1 Construccion de 11 Apriscos		30%	\$ 559,780,897.92	\$ 279,890,448.96	\$ 182,328,716.74
	IMPUESTOS ALCALDIA				\$ 97,561,732.22	17.43%
11/29/2023	ACTA #002 - ACT 1 Construccion de 11 Apriscos		25%	\$ 466,484,081.60	\$ 233,242,040.80	\$ 151,940,597.28
	IMPUESTOS ALCALDIA				\$ 81,301,443.51	17.43%
12/12/2023	ACTA #003 - ACT 1 Construccion de 11 Apriscos		25%	\$ 466,484,081.60	\$ 233,242,040.80	\$ 151,940,597.28
	IMPUESTOS ALCALDIA				\$ 81,301,443.51	17.43%
1/3/2024	ACTA #004 - ACT 2 Fortalecimiento Tecnico y ACT 3 F. Produccion		10%	\$ 186,593,632.64	\$ 93,296,816.32	\$ 60,776,238.91
	IMPUESTOS ALCALDIA				\$ 32,520,577.41	17.43%
1/18/2024	ACTA #005 - LIQUIDACION		10%	\$ 186,593,632.64	\$ 93,296,816.32	\$ 60,776,238.91
	IMPUESTOS ALCALDIA				\$ 32,520,577.41	17.43%
				SUBTOTAL DE ACTAS PARCIALES	\$	1,865,936,326.39
				TOTAL AMORTIZADO	\$	932,968,163.20
				RESTANTE POR AMORTIZAR	\$	-
				TOTAL COBRADO	\$	1,865,936,326.39
				COBRADO MENOS IMPUESTOS	\$	1,540,730,552.34
				VALOR TOTAL DE OBRA	\$	1,865,936,326.39
RESTANTE POR COBRAR					\$	-
RESTANTE POR COBRAR MENOS IMPUESTOS Y AMORTIZACIONES					\$	-
TOTAL CONTRATO					\$	1,865,936,326.39

Nota. Elaboración propia

Flujo de caja

Mediante el estudio financiero del proyecto en estudio, se establecen los recursos económicos que se requieren para poder llevar a cabo el proyecto sin ninguna complicación o retraso por falta de los mismos, para ello se define un flujo de caja que indicara los costos proyectados mes por mes teniendo en cuenta que el proyecto en mención tiene un plazo de ejecución de 9 meses, de tal forma que se estiman los recursos económicos que se necesitaran a medida que el proyecto avance, como se observa en la siguiente tabla:

Figura 12

Flujo de caja mensual

CONCEPTO/MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
INGRESOS										
FACTURACIÓN				\$ 279,890,545.56	\$ 233,242,040.80	\$ 233,242,040.80	\$ 93,296,816.32	\$ 93,296,816.32		
ANTICIPO SPONSOR	\$ 932,968,163.20									
TOTAL INGRESOS	\$ 932,968,163.20	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 279,890,545.56	\$ 233,242,040.80	\$ 233,242,040.80	\$ 93,296,816.32	\$ 93,296,816.32	\$ 0.00	\$ 0.00
EGRESOS										
COSTOS DIRECTOS Y INDIRECTOS COMPONENTE OBRA E INFRAESTRUCTURA CAPRINO				\$ 63,481,173.00	\$ 291,503,467.00	\$ 508,056,266.00	\$ 143,969,263.00	\$ 178,532,818.00		
INSUMO DE MATERIA PRIMA Y ANIMALES							\$ 187,074,079.00	\$ 187,074,079.00	\$ 187,074,079.00	
COSTOS DE CAPACITACIÓN FORTALECIMIENTO							\$ 30,137,067.00	\$ 30,137,067.00	\$ 30,137,067.00	
PLAN DE GESTION INTEGRAL DE OBRA (PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, PAPSO, PMT, CALIDAD)				\$ 4,793,333.00	\$ 4,793,333.00	\$ 4,793,333.00	\$ 4,793,333.00	\$ 4,793,333.00	\$ 4,793,333.00	
TOTAL EGRESOS	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 68,274,506.00	\$ 296,296,800.00	\$ 512,849,599.00	\$ 365,973,742.00	\$ 400,537,297.00	\$ 222,004,479.00	\$ 0.00
FLUJO DE CAJA NETO	\$ 932,968,163.20	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 211,616,039.56	-\$ 63,054,759.20	-\$ 279,607,558.20	-\$ 272,676,925.68	-\$ 307,240,480.68	-\$ 222,004,479.00	\$ 0.00
SALDO INICIAL DE CAJA	\$ 0.00	\$ 932,968,163.20	\$ 932,968,163.20	\$ 932,968,163.20	\$ 1,144,584,202.76	\$ 1,081,529,443.56	\$ 801,921,885.36	\$ 529,244,959.68	\$ 222,004,479.00	\$ 0.00
SALDO FINAL DE CAJA	\$ 932,968,163.20	\$ 932,968,163.20	\$ 932,968,163.20	\$ 1,144,584,202.76	\$ 1,081,529,443.56	\$ 801,921,885.36	\$ 529,244,959.68	\$ 222,004,479.00	\$ 0.00	\$ 0.00
VN	\$ 932,968,163.20	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 211,616,039.56	-\$ 63,054,759.20	-\$ 279,607,558.20	-\$ 272,676,925.68	-\$ 307,240,480.68	-\$ 222,004,479.00	\$ 0.00
VAN	\$ 50,660,632.82									

Nota. Elaboración propia

Evaluación financiera y análisis de indicadores

Como indicadores Financieros para el proyecto en estudio se establecen los siguientes

Valor presente NETO

El cual permite visualizar la diferencia entre el valor de mercado de una inversión y su costo, por medio de este indicador se realiza para evaluar un proyecto de inversión considerando aspectos como la inversión inicial, numero de periodos y flujos netos de efectivo (EESAN, 2020).

Tabla 5

Resultados valor presente NETO

1	Tasa de descuento anual = 5%	Tasa de descuento mensual = 0,407%
	Valor Presente Neto (VPN): El VPN es una medida que muestra cuánto valen en términos de dinero presente los flujos de efectivo futuros del proyecto. Se calcula mediante la fórmula: $\text{VPN} = \sum (\text{Flujo de Caja Neto} / (1 + \text{Tasa de Descuento})^{\text{Mes}}) - \text{Presupuesto}$	
	VPN =	\$ 50.660.632,82 2,66%

Nota. Elaboración propia

Tasa interna de Retorno (TIR)

Por medio del indicador en mención se trata de encontrar una sola tasa o rendimiento de un proyecto, la TIR es el rendimiento requerido para que el cálculo del valor presente Neto con esa tasa sea igual a cero:

Tabla 6

Tasa interna de retorno

2	Tasa Interna de Retorno (TIR): La TIR es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de efectivo futuros con la inversión inicial (Es decir donde VPN = 0). En este caso, calculamos la TIR mensual y luego se realiza regresión para obtener la TIR anual.		
	TIR anual = 11%	TIR mensual =	0,869%

Nota. Elaboración propia

Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

El periodo de Recuperación de la Inversión se refiere al tiempo que tarda una empresa en recuperar el importe original invertido en un proyecto, cuando el flujo neto es igual a cero:

Tabla 7

Periodo de recuperación de la inversión

3	Período de Recuperación de la Inversión (PRI): Se refiere al tiempo que le toma a un negocio recuperar el capital invertido inicialmente. La fórmula genérica es Inversión Inicial / Flujo Efectivo Anual; dado que en nuestro caso el flujo es variable en cada periodo y además es mensual, adoptaremos el método ajustado. PRI = a + (b - c) / d. Donde: a= año anterior inmediato al que se recupera la inversión. b = inversión inicial del negocio. c = flujo de efectivo acumulado del año anterior inmediato al que se recupera la inversión. d = flujo de efectivo del año exacto.			
	PRI (en años) =	0,63	PRI (en meses) =	7,60

Nota. Elaboración propia

Plan de Acción

Tabla 8

Plan de acción

Estrategia	Fecha	Responsable
Tener aprobado los documentos para la ejecución de los recursos y seguimiento del proyecto.	Mes 1	Director del proyecto y jefe de compras.
Presentar cuenta de cobro para recibir el primer desembolso.	Mes 1	Director del proyecto y jefe de compras.
Cronograma de compras para ejecución.	Mes 1 y 2	Jefe de compras e ingeniero civil residente.

Realizar un formato que permita llevar el control semanal de los materiales utilizados	Etapa de ejecución	Ingeniero residente y jefe de compras.
Realizar un formato de ingreso y salida del personal junto con el cargo establecido.	Etapa de ejecución	Ingeniero residente y jefe de compras.
A inicio de cada semana establecer la maquinaria o equipo que requería un alquiler adicional y definir tiempos.	Etapa de ejecución	Ingeniero residente y jefe de compras.
Realizar reuniones semanales para realizar un balance de los recursos físicos utilizados.	Etapa de ejecución	Personal de obra administrativo.
En la reunión semanal se deberá presentar lo que se requiere para la próxima semana y así mismo indicar si hay alguna anomalía que requiera algún recurso mayor o imprevisto.	Etapa de ejecución	Ingeniero residente, jefe de compras, almacenista.
Definir cronograma del desembolso del dinero requerido quincenal para el desarrollo de la obra.	Mes 1	Personal de obra administrativo.

Nota. Elaboración propia

Estudio ambiental y social

Análisis y categorización de riesgos

Análisis PESTLE

El Análisis PESTLE es una herramienta que le permite fichar a la empresa el contexto externo en el que piensa incursionar, y de esta forma contribuir con la planificación de la estrategia, que le ayudara a ingresar en el mercado analizado. Esta herramienta analiza seis factores, político, económico, social, tecnológico, ambientales y jurídicos (MUJERES, 2012).

Los factores políticos. Tiene que ver con el contexto político, que políticas limitan el proyecto y que otras por el contrario la apoyan, que políticas se deben tener presente en el momento de desarrollar el proyecto ya que se ven involucradas directamente con este.

Los factores económicos. Son los que pueden influir con el desarrollo económico de la empresa como el acceso a los recursos, financiación, ganancias económicas del país por parte del sector estudiado, desventajas económicas del proyecto, entre otros, que hacen que el proyecto incremente o decline económicamente.

Los factores sociales. Son las oportunidades y desafíos que trae el proyecto en temas sociales, como la aceptación de la sociedad al proyecto, la cultura, la religión de la sociedad que se ve involucrada en el proyecto.

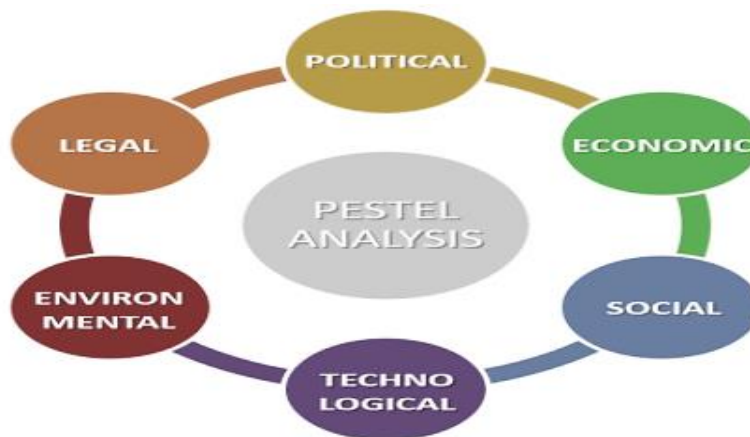
Los factores tecnológicos. Tienen que ver con las tecnologías disponibles para desarrollar el proyecto, el grado en el público las utilizan, como benefician o daña el proyecto, nuevas alternativas tecnológicas que permiten un mejor funcionamiento del proyecto entre otros.

Los factores ambientales. Estos están relacionados con los impactos ambientales que genera el proyecto, como es el cambio climático, desarrollo sostenible, entre otros que se ven involucrados en el desarrollo del proyecto.

Los factores jurídicos. Son las leyes que apoyan el desarrollo del proyecto o las leyes que los restringen o, todas las que se deben tener en cuenta al momento de desarrollar el proyecto (MUJERES, 2012).

Figura 13

Factores análisis PESTLE.



Nota. Sitio Web

En el Anexo A se evidencia el análisis PESTEL aplicado para cada uno de los ámbitos asociados al proyecto, para la correspondiente calificación se tomó como base la Categorías de clasificación PESTLE.

Figura 14

Categorías de clasificación PESTLE

Categoría:	Fase:	Nivel de incidencia:
Ambiental	I - Iniciación	Mn - Muy negativo
Social	P - Planificación	N - Negativo
Económico	Im - Implementación	I - Indiferente
Político	C - Control	P - Positivo
Tecnológica	Cr - Cierre	Mp - Muy positivo
Legal		

Nota. Sitio Web

Por medio del análisis PESTLE se definen factores o eventos que se pueden presentar en cada una de las fases que componen un proyecto, de igual forma permite evaluar el nivel de

incidencia que causa cada uno de los mismos en el proyecto, es claro establecer que el sector social fue el que presento más eventualidades, ya que la comunidad que se encuentra en la zona requiere de una comunicación diferente de acuerdo a sus costumbres y cultura, debido a que es una población que no cuenta con acceso a la educación de igual forma es muy territorial con sus tierras y pueden llegar a generar conflicto por el desacuerdo con el proyecto.

Análisis RAM

El análisis RAM se realiza por medio de una matriz que permite realizar la evaluación y supervisión de riesgos, brindando una calificación de acuerdo al impacto y probabilidad en un proyecto.

Para interpretar el resultado del riesgo se toma como guía base la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, por medio de la cual se define la severidad, consecuencia y probabilidad definiendo una categoría de acuerdo a la aplicación de cada riesgo en el proyecto.

Figura 15

Matriz de análisis para RAM

ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)		\$ 20.000.000,00		PROGRAMA DE EJECUCIÓN:		9 MESES		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					
CONSECUENCIAS								A	B	C	D	E	
SEVERIDAD		HSE y SEG. FÍSICA			ALCANCE		IMAGEN Y CLIENTES	OTRA	OTRA				
		Personas	Daños a instalaciones	Ambiente	ECONÓMICOS (COSTO) (\$)	Programación (días cronograma)			<1%	1%-5%	5%-25%	25%-50%	>50%
									Insignificante	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
								Ocorre en 1 de 100 proyectos	Ocorre en 1 de 20 proyectos	Ocorre en 1 cada 4 proyectos	Ocorre en 1 de 3 proyectos	Ocorre en 1 cada 2 proyectos	
5	Muy Alto	Una o mas fatalidades	Daño Total	Contaminación Irreparable	Catastrófica 10% o más	>10% Programa Ejecución #¡VALOR!	Impacto Internacional	23	26	27	29	30	
4	Alto	Incapacidad permanente (parcial o total)	Daño Mayor	Contaminación Mayor	Grave 8%	6->10% Programa Ejecución #¡VALOR!	Impacto Nacional	20	21	22	25	28	
3	Medio	Incapacidad temporal (>1 día)	Daño Localizado	Contaminación Localizada	Severo 5%	2->6% Programa Ejecución #¡VALOR!	Impacto Regional	15	16	18	19	24	
2	Bajo	Lesión menor (sin incapacidad)	Daño Menor	Efecto Menor	Importante 4%	1->2% Programa Ejecución #¡VALOR!	Impacto Local	9	12	13	14	17	
1	Insignificante	Lesión leve (primeros auxilios)	Daño leve	Efecto Leve	Marginal 2%	<1% Programa Ejecución 0,0	Impacto Interno	8	9	9	10	11	
0	Nulo	Ningún Incidente	Ningún Daño	Ningún Efecto	Ninguna 0	0% Programa Ejecución 0	Ningún Impacto	1	2	6	7	8	

Nota. Sitio Web

Para la evaluación del nivel de severidad de cada uno de los riesgos asignados se toma una escala de 0 a 5 y para la probabilidad se establece una categoría de la A a E, por medio de ello se realiza la clasificación cualitativa de los riesgos aplicados al proyecto en mención.

Como resultados del análisis RAM para el proyecto en mención se obtuvo lo siguiente.

Figura 16

Análisis RAM

PROYECTO	Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de cerro de, del municipio Barrancas -la Guajira	GERENCIA DEL PROYECTO		ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)		\$ 2.000.283.847,48		M	17 - 23										
				DURACION (DÍAS)		9 MESES		L	6 - 16										
				PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS				N	1 - 5										
				VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD															
CATEGORÍA	RIESGO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS
AMBIENTE	Cambios climáticos fuertes.	2C	2C	3C	2C	3C	0	0	18	M	Mitigar	1. Asegurar que el personal asignado por el proyecto haga cumplir los lineamientos ambientales previstos previa iniciación de las actividades de obra. 2. Realizar evaluaciones periódicas al cumplimiento del plan de manejo ambiental.	13	13	18	13	18	0	0
AMBIENTE	Inconvenientes en el transporte de materiales al lugar de la obra	2B	2B	4D	4D	4D	0	0	25	H	Aceptar	1. Ver vías alternativas que puedan ser usadas para el transporte o desvío de los equipos o materiales 2. Tener una lista de proveedores que puedan brindar la suplencia por alguna otra vía que conecte al proyecto 3. Deberá llevarse un seguimiento de las especificaciones y estado de los materiales durante el viaje.	12	12	25	25	25	0	0
AMBIENTE	Presencia de insectos y animales que pueden generar infecciones	5E	2A	2B	2B	2B	0	0	30	VH	Mitigar	1. Dentro de los implementos e inducciones de cuidado de salud para el personal se deberá dejar claro los riesgos y lugar en estudio con respecto a la presencia de insectos, para ello se deberá optar el uniforme completo con total seguridad y cuidado así mismo, aplicar insecticida y previamente en los lugares de hospedaje se deberá realizar una fumigación en el área.	30	5	12	12	12	0	0
AMBIENTE	Incumplimiento en las especificaciones técnicas de la obra	2A	2A	3C	3C	3C	0	0	18	M	Mitigar	1. Se deberá verificar luego de alguna lluvia o algún suceso climático la revisión y estado de la obra, teniendo en cuenta que el uso de concreto es mínimo se deberá poner como prioridad y de acuerdo al clima y a la proyección en tiempo estimado un estudio si es viable fundir o mejor aplazar la actividad hasta previo aviso de igual forma luego de fundido, lo mas optimo es que las superficies se cubran si es que las afectaciones climaticas estan muy fuertes	5	5	18	18	18	0	0

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos realizados para los riesgos en el área ambiental del proyecto se establece que el riesgo que más valoración global tiene es “ Presencia de insectos y animales que pueden generar infecciones” y el porqué de ello es debidamente a la relación que conlleva dicho riesgo con el personal, más allá de lo material o lo técnico del proyecto se pone

como prioridad y enfatización en el mismo, debido a que el personal en el área se encuentra expuesto a cualquier animal que viva en la zona y así mismo pone de cierto modo el riesgo de la salud del recurso humano del proyecto, por lo que genera un gran impacto que requiere una mitigación desde el área de seguridad y salud en el trabajo realizando un plan de gestión en cuanto al estudio que requiere dicha atención, por otro lado el riesgo que tiene como segunda valoración global alta es “Inconvenientes en el transporte de materiales al lugar de la obra” teniendo en cuenta que por ello puede generarse sobre costos y así mismo el aumento del tiempo de ejecución del proyecto, para lo cual deberá conseguir o proveedores locales como emergencia o el estudio de vías alternas que puedan suplir el material que falte en obra.

Análisis ambiental del ciclo de vida del proyecto

El impacto ambiental que el proyecto en ejecución genera a lo largo del ciclo de vida se define desde las diferentes etapas que se requieren para el cumplimiento y obtención del producto final, optando el análisis desde la obtención de la materia prima y así mismo hasta la reutilización de escombros o materiales desechados del mismo.

- Presentación pública de la licitación: Paquete impreso con bastante cantidad de hojas y sobres.
- Proceso aceptación Contrato: Paquete impreso con varias hojas y sobre.
- Visita al lugar del proyecto: Para ello se utiliza un vehículo.
- Presentación documentación requerida para el proceso de inicio y planificación: Hojas impresas, sobres y así mismo varias Laptops.
- Compra de materiales requeridos para la ejecución del proyecto.
- Transporte de todos los materiales requeridos in situ de acuerdo al cronograma establecido.

- Realización de obras preliminares: Se considera en el mismo el transporte del personal que se requiere para la ejecución de dichas actividades.
- Extracción y mantenimiento de la madera para los apriscos: Tala de árboles o extracción de madera de puntos cercanos.
- Fundición cimentación: Residuos in situ y así mismo transporte de material.
- Construcción Apriscos: Trozos de madera obtenidos luego de realizada la estructura, residuos de concreto en el área de influencia, desechos de cubierta, desechos de tubería, desechos de elementos de acero, desechos de hormigón, metales, ladrillos o vidrios.
- Transporte a lugar de disposición de los desechos obtenidos luego de terminada la obra civil.
- Luego de ella se analiza la reutilización que se generara de dichos desechos a fin de una suplencia o apoyo en el entorno o en los puntos de construcción además de ello se analiza el punto de disposición de dichos materiales mientras se realiza el proceso de reutilización o reciclaje de acuerdo con su clasificación.

Figura 17

Ciclo de vida ambiental



Nota. Sitio WEB

Cabe destacar que los apriscos en mención serán construidos en madera de acuerdo a la optimidad que se produce por las características del lugar , pero así mismo se analiza la producción de CO₂ que esto produce en medio del transporte, extracción de madera u otros servicios, por tal motivo el fin de dicho análisis es identificar la magnitud de la gravedad de contaminación para así mismo plantear a lo largo del proyecto una suplencia con el medio ambiente de tal forma que se trabaje de la mano con el mismo y se respete la vida ambiental que se ve afectada diariamente por los proyectos.

Responsabilidad social-empresarial

La responsabilidad social empresarial (RSE), se define como la contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental por parte de las empresas, con el objetivo de mejorar su situación competitiva, valorativa y su valor añadido (MEXICO, 2016).

Teniendo en cuenta la gran afectación que se produce con la construcción de los apriscos en madera y así mismo la intervención en cada uno de los puntos de construcción por medio del análisis ambiental se plantea recompensar dicho material extraído evaluando la cantidad de CO₂ producida y así mismo mirar la equivalencia con la siembra de nuevos árboles y de igual forma con los desechos obtenidos de la construcción, serán clasificados y según si tienen un segundo uso o ciclo de vida se implementara el proceso correcto de tratamiento y reutilización, y los otros que no, serán llevados al lugar de disposición que no genere afectación en la zona.

De igual forma se asocia para la responsabilidad social empresarial como organización la implementación filantrópica con la población de la zona, implementando acciones benéficas y además de ello realizando la donación de varios animales ovinos que permitirán generar grandes beneficios de crecimiento y oportunidad de producción económica con el fin de que realicen las prácticas y buen uso de la nueva metodología que se implementara en cada uno de los apriscos.

Por otro lado la responsabilidad ética es uno de los focos de la organización teniendo en cuenta que es una zona con bastante desempleo y de igual forma los salarios recibidos para las personas no es el adecuado, se busca además de realizar un proyecto constructivo también un proyecto de oportunidad para las personas de la zona, ofreciendo trabajo con el pago y todas las prestaciones sociales que por ley debe tener cada empleado, y así mismo capacitaciones en todas las modalidades para un mayor entendimiento de cada información que se suministre no solo para el manejo de los apriscos sino también para el crecimiento personal y empresarial.

Además de ello como conciencia ciudadana se realiza el análisis de la huella de carbono que se genera a causa de la ejecución del proyecto en pro de definir y establecer aquello que genera mayor daño ambiental in situ (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Indicadores de desempeño

Por medio de los indicadores de sostenibilidad se evalúan las incidencias en los procesos productivos sobre el medio ambiente, dichos indicadores permiten cuantificar el grado de responsabilidad y sostenibilidad ambiental de un individuo, organización o comunidad. }

Como indicadores se encuentran la huella de carbono, la huella ecológica, la huella hídrica y la huella social (solutions, 2022).

A continuación, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestran los indicadores de desempeño que evalúan el proyecto en estudio:

Figura 18

Indicadores de desempeño

Nombre del indicador	Descripción	Unidad de medida	Fórmula	Meta	Periodicidad	Tipología
Sección 1. Indicadores de Desempeño Técnico						
Cumplimiento de Plazo de Ejecución	Verificar cumplimiento del contrato	%	= (Duración de la Obra / Plazo contractual) x 100	100	Trimestral	G
Cantidad de Ensayos Óptimos	Corroborar mediante ensayos de resistencia la calidad de las obras ejecutadas	%	= (Numero de Ensayo Óptimos / Numero de Muestras) x 100	100	A los 7, 14, 28 y 60 Días de tomadas las muestras	E
Atraso/Avance del Cronograma	Evaluar el cumplimiento del cronograma de obra	%	= Duración de la Actividad Ejecutada - Duración de la Actividad Programada	100	Semanal	G
Informes periódicos Aprobados	Brindar información veraz del avance de ejecución del proyecto a la supervisión	Und	= Numero de Informes Semanales	4	Mensual	G
Sección 2. Indicadores de Desempeño Económico						
Diferencia de Costos vs Precios Pactados	Corroborar el equilibrio financiero del proyecto	\$	= Valor del Precio Pactado por Actividad - Valor de los Costos por Actividad	> al 20% del Precio Pactado	Quincenal	P
Consumo de Combustible	Evaluar el rendimiento de vehículos, maquinaria y equipos	gal	= Total Galones de combustible por veh, maq, equipo/actividad - Galones de combustible programado por actividad	0	Quincenal	G
Sección 3. Indicadores de Desempeño Operacional						
Chequeo Preoperacionales de Equipos y Maquinaria	Verificar que toda Maq y equipo utilizado este apto para servicio	Und	= Numero de Equipos y Maquinarias utilizadas diariamente	> a 1 vez Numero de Equipos y Maquinaria	Semanal	G
Numero de Capacitaciones de Personal	Verificar la idoneidad del personal para cada actividad asignada	Und	= Cantidad de Personal a la semana X 2	> a 2 veces el personal utilizado	Semanal	G
Sección 4. Indicadores de Desempeño de Seguridad						
Número de Accidentes Laborales	Verificar la implementación adecuada de los estándares HSEQ	Und	= Número de Accidentes	0	Quincenal	E
Cantidad de EPP Suministrados	Verificar la dotación total y permanente de Elementos de Protección al Personal	%	= (Numero de EPP / Número de Personas Asignadas por Actividad) x 100	100	Semanal	G
Sección 3. Indicadores de Desempeño de Ambiental						
Cantidad de Árboles Talados	Evaluar el impacto forestal del proyecto	Und	= Numero de Árboles Talados	0	Quincenal	E
Volumen de Agua Utilizada	Analizar la necesidad de mayores fuentes hídricas	m3	= M3 de Agua semanal utilizada	< 12 m3	Semanal	G
Volumen de Movimiento de Material Granular	Verificar aprovechamiento sin desperdicio	%	= M3 de Mat Granular semanal usado / M3 de Mat Granular semanal suministrado	100	Semanal	G
Cantidad de Sobrantes y Residuos Producidos	Evaluar el impacto ambiental del proyecto	m3	= M3 de Mat Sobrante	< 24 m3	Semanal	E

Nota. Elaboración propia

Como se observa en la ilustración 9 se identifican cada uno de los indicadores de desempeño para los diferentes ámbitos que componen el proyecto, las áreas que más tienen indicadores es la técnica y ambiental ya que requiere medir varias actividades que derivan el éxito del proyecto y así mismo el ambiental quien se pone como prioridad en el trabajo sostenible entre la construcción y el medio ambiente.

Estrategias Ambientales

La Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) está conformado por el conjunto de programas necesarios para prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos que son generados en las etapas de construcción, operación, mejoramiento y abandono del proyecto. Este documento es integral y dinámico, representa el compromiso de LAP para mantener estándares adecuados en todos los aspectos de sus operaciones, incluyendo la protección ambiental, social, de seguridad y salud ocupacional; además de actuar responsablemente como administrador de los recursos que están a su cargo, procurando el bienestar de sus empleados, instituciones, comercios y población ubicados dentro de su área de influencia (Chávez).

Por medio de las estrategias ambientales se realiza un estudio de la construcción con la naturaleza en pro de brindar un manejo ambiental correcto buscando disminuir la huella de carbono por medio de las diferentes metodologías, planes o capacitaciones entre u otras herramientas que día a día se desarrollan de la mano con el crecimiento poblacional, constructivo, económico y social, asegurando que las empresas Esten inscritas en el marco estratégico de cada una de las organizaciones, comprendiendo las necesidades de recursos que demandan y así mismo los impactos que se producirán.

Tabla 9*Estrategias de desempeño*

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta
Plan ahorro de agua	Charlas motivacionales sobre el ahorro de agua. Uso de dispositivos y aparatos ahorradores Realizar una optimización de las redes de suministro y desagüe. Utilización del agua lluvia ya sea para lavar materiales u otros usos.	Contribuir a la estrategia existente para minimizar el uso del agua.	Cumplimiento al 100% de las actividades para la estrategia de ahorro de agua en la empresa durante el proyecto.
Plan ahorro de Energía	Charlas motivacionales sobre el ahorro de energía. Uso de bombillas ahorradoras. Desconectar las maquinas o herramientas luego de usadas. Verificar que no haya luces prendidas innecesariamente. Desconectar los elementos tecnológicos luego de usados. La persona de SSS-ST será la encargada de brindar charlas sobre el apagado y desconexión de los elementos que no estén en uso alguno.	Contribuir a la estrategia existente para minimizar el uso de energía.	Cumplimiento al 100% de las actividades para la estrategia de ahorro de energía en la empresa durante el proyecto.
Plan de Mejora del uso de Transporte	Sensibilización para el uso del transporte público. Verificar que cuando vaya a haber alguna movilidad o requerimiento se haga una socialización y así mismo se exponga todo lo que se requiere para realizarlo en una sola diligencia y evitar tanta movilización.	Disminuir las emisiones de CO ₂ producidas por el uso de combustible en vehículos que se	Reducir el 5% del uso del vehículo durante el proyecto.

	Programar los días de visita técnica en cada uno de los Apriscos teniendo en cuenta que la distancia del uno al otro es un poco extensa Realizar la solicitud de material requerida para el tiempo a fin. Tener a disponibilidad ciclas como elementos de transporte para distancias pequeñas e inmediatas. Realizar una sección que permite clasificar las hojas que están usadas y así mismo que pueden ser reutilizadas para una nueva impresión.	utilizan durante el proyecto.	
Plan de reutilización hojas de impresión, Planos u otros.	Realizar charlas al personal sobre la importancia y el ahorro del papel. Los planos impresos a mal escala o con error alguna deberán ser dejados en una sección en dado caso se requiera para reutilización o anotaciones o algo más. Sensibilización sobre la impresión a doble cara y uso de archivos digitales. Priorizar la disminución y ahorro en las hojas, verificar cada una de las impresiones antes de dar la orden a la impresora. Realizar una clasificación de los sobrantes del acero, madera u otros, para ser vendidos a empresas de reciclaje.	Contribuir a la estrategia existente para la reutilización de papel.	Cumplimiento al 100% de las actividades para la estrategia de ahorro de agua en la empresa durante el proyecto.
Plan de Mejora en los residuos de Obra	Realizar capacitaciones al personal sobre los residuos valorizables y no valorizables. Dirigir y hacer seguimiento sobre el uso y manejo de los materiales en pro de que no se genere desperdicio o pérdida de algún punto innecesario.	Contribuir a la estrategia existente para el correcto uso y manejo de los residuos de Obra.	Reutilizar el 70% de los materiales desecho o residuos en general obtenidos de la obra.

Implementar un plan de reciclaje en la zona	Identificar qué tipo de residuo solido de obtiene más en la obra y así mismo buscar el lugar de disposición o fabrica que genere la reutilización. Realizar campañas y capacitaciones sobre el reciclaje en la obra y así mismo en las oficinas. Poner a disposición de acuerdo a la norma las canecas de separación entre desechos. En cada punto de construcción colocar las canecas que permitan la correcta clasificación y desecho de lo obtenido en obra durante la jornada laboral. Identificar un punto de colección del material que puede ser reciclado y así mismo llevarlos a las empresas encargadas de ello.	Contribuir a la estrategia existente para el plan de reciclaje en la zona. Cumplimiento al 100% de las actividades para la estrategia de ahorro de agua en la empresa durante el proyecto
Plan de manejo y disposición de escombros	Identificar un lugar de disposición final de los residuos o escombros obtenidos durante la ejecución y desarrollo de la obra. Brindar capacitaciones sobre el correcto uso y así misma explicación sobre la terminación y ubicación de los escombros. Clasificar el nuevo uso de los escombros y así mismo los lugares o empresas asignadas para ello.	

Nota. Elaboración propia

Es claro establecer la importancia que tiene las estrategias planteadas en la tabla 1, teniendo en cuenta que por medio de ellas se busca que cada una de las actividades y resultados de las mismas trabajen de la mano con el medio ambiente, en pro de la disminución de dióxido de carbono y aportación al medio ambiente por la intervención y uso que se tiene de la cobertura vegetal, como ciudadanos y empresas es responsabilidad de la población el cuidado ambiental para poder obtener un crecimiento social, económico, constructivo y político adecuado sin dejar a un lado lo vital e importante de la vida.

Como proyecto de construcción se busca implementar cada una de las estrategias mencionadas y así mismo poder suplir los daños que se causan por cada obra en el medio ambiente.

Gestión de la integración del proyecto

Acta de Constitución del proyecto

El **Anexo C** cuenta con la información requerida para dar inicio al proyecto.

Registro de supuestos y restricciones

Tabla 10

Registro de supuestos y restricciones

Supuestos	Restricciones
La población pueda captar y entender la información suministrada en las capacitaciones.	Las familia no acepten en el proyecto de manera positiva.
Los productores se puedan adaptar al cambio, mantener el orden y funcionamiento de los nuevos establecimientos.	Debido al sector y la zona de riesgo se pueda generar alguna perdida de maquinaria o materiales.
Haya seguridad total para las personas encargadas del proyecto.	Debido al lugar de ejecución no se logre hacer llegar el material al sitio y provoque retrasos en el proyecto.

Que haya una variación de los precios del mercado con respecto a los suministros y servicios.	Precipitaciones constantes.
El sector productivo pecuario aumente sus ingresos en pro del buen manejo y aprovechamiento de la tecnificación de los apriscos y suministro de animales.	El alcance.
Se cuenta con el financiamiento necesario para la realización del proyecto.	El costo.
Todos los requerimientos establecidos en el proyecto cumplirán con todos los criterios de calidad.	La calidad.

Nota. Elaboración propia

Plan de gestión de Beneficios

Tabla 11

Plan de gestión de beneficios

Plan de Gestión de beneficios	
Proyecto	Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrodeco, del municipio barrancas -la guajira.
Plazo para obtener los beneficios	
Plazo para obtener los beneficios	seis (6) meses
Estado futuro deseado de la organización.	Recibir la aprobación y funcionamiento correcto de todos los apriscos por parte de cada uno de los productores de la zona y de igual forma verificación y check de todos los requerimientos.
Objetivos de los beneficios	
Se deberá describir los objetivos del programa o proyecto en base a cómo y cuándo se llegará recibir los beneficios por cada una de las actividades propuestas.	
Gestión de beneficios	
Identificación y priorización	Evaluar los beneficios que se obtendrán del proyecto Se deberá asegurar el alineamiento de los beneficios con la estrategia para su obtención. Deberán poseer una categorización.

	Realizar una lista donde se identifique la priorización de cada uno. Crear perfiles de beneficio. Planificar las capacidades necesarias para lograr los beneficios. Planificar la operación de las capacidades. Planificar el sostenimiento de los beneficios. Construir las capacidades.
Planeación	
Construcción	Monitorear y controlar la construcción de las capacidades u operacionales. Realizar el control a los cambios que puedan suceder
Entrega	Monitorear y controlar la generación de los beneficios previstos. Realizar el control de cambios a los beneficios. Revisar la pertinencia de los beneficios
Sostenimiento	Realizar la gestión del conocimiento. Definir y controla el plan de sostenimiento de los beneficios.

Nota. Elaboración propia

Control Integrado de cambios

Tabla 12

Plan de gestión de cambios

Plan de gestión de cambios			
Proyecto		Diseño y construcción multiparque puerto de Bogotá	
i. roles de la gestión de cambios			
Nombre del rol	Persona asignada	Responsabilidades	Niveles de autoría
Sponsor.	Entidad encargada.	Dirimir en las decisiones empatadas en el comité de control de cambios.	Total, sobre el proyecto.

Comité de control de cambios.	de	Líder de calidad	Definir de acuerdo con los cambios solicitados cuales serán aprobados o rechazados.	Autorizar, rechazar o diferir solicitudes de cambio.
Project manager.		Gerente del presente proyecto.	Evaluar los impactos que pueden generar los cambios solicitados y realizar las recomendaciones más apropiadas además de ello aprobar solicitudes de cambio.	Hacer recomendaciones sobre los cambios que pueden generarse.
2		Cliente.	Solicitar los cambios que crean convenientes y necesarios.	Solicitar cambios.
Asistente de gestión de proyectos.	de	Formulación ascendente	Recibir la información sobre los cambios solicitado y plasmar dicha información en las solicitudes de cambio.	Emitir las solicitudes de cambio.

ii. tipos de cambio

Acción correctiva: este tipo de cambio no pasa por el proceso general de gestión de cambios, el project mánager tiene la autoridad de aprobar y coordinar la ejecución.

Acción preventiva: este tipo de cambios si pasa por el proceso general de gestión de cambios y es supervisado por el project mánager

Reparación de defecto: este tipo de cambio no pasa por el proceso general de gestión de cambios, en su lugar el inspector de calidad tiene la autoridad de aprobar y coordinar la ejecución.

Cambio al plan del proyecto: este tipo de cambio debe pasar obligatoriamente por el proceso general de gestión de cambios el cual se describe en la siguiente sección.

iii. proceso general de gestión de cambios

Solicitante	Descripción
Solicitud de cambios.	1. El asistente de gestión de proyectos se debe comunicar con los stakeholders cada vez que se observe una iniciativa de cambio 2. Debe entrevistar al stakeholders y sobrescribir la información detallada sobre lo que se desea. 3. Formalizar la iniciativa de cambio elaborado por el documento de solicitud de cambio.

verificar solicitud de cambios,	1. El project mánager deberá analizar a profundidad la solicitud de cambio con el fin de comprender lo que se requiere y las razones por las cuales se generó identificarlas. 2. Se debe verificar que en la solicitud aparezca toda la información correspondiente al cambio para realizar la evaluación de impacto. Completar la solicitud si es necesario. 3. Registrar la solicitud en el log de control de solicitudes de cambios.
Evaluar impactos.	1. El project mánager deberá evaluar los impactos que genera el cambio en todas las líneas base del proyecto y en todas las áreas de este. 2. Se debe describir los resultados del análisis del impacto de los cambios. 3. Debe realizar las recomendaciones necesarias ante el cambio. Registrar la solicitud.
Tomar decisión y replanificar	1. El comité de control de cambios evaluará los impactos identificados por el project mánager y tomará una decisión si aprobar, rechazar, o diferir total o parcialmente. 2. En caso de no poder llegar a un acuerdo el patrocinador tendrá el voto final. 3. Comunica la decisión con el project manager quien se encargará de actualizar la solicitud de cambio.
Implantar el cambio.	1. El project mánager replanifica el proyecto para implantar el cambio. Comunica los resultados de la replanificación los stakeholders involucrados. 2. Coordina con el equipo del proyecto de la nueva versión para la ejecución. 3. Actualiza el estado de la solicitud en el log de control de solicitudes de cambio. 4. Reporta al comité de control de cambios el estado de las acciones y resultados.
Concluir el proceso de cambio.	1. El project mánager verifica que todo el proceso de cambio se haya seguido como se implanto. 2. Actualiza todos los documentos, registros y archivos históricos correspondientes. 3. Genera las lecciones aprendidas. Actualiza el estado de la solicitud.

iv. Plan de contingencia ante solicitudes de cambio urgentes

El único autorizado para ejecutar este plan de contingencia es el project manager:

1. Registrar la solicitud de cambio: project manager registra personalmente la solicitud.
 2. Verificar la solicitud de cambio: project manager verifica la solicitud.
 3. Evaluar impactos: project manager evalúa impactos.
 4. Tomar decisión: project manager toma la decisión consultando al patrocinador o en su defecto deberá consultar con dos miembros del comité de control de cambios.
 5. Implantar el cambio: project manager implanta el cambio.
 6. Formalizar el cambio: project manager convoca al comité de control de cambios y sustenta la necesidad de haber realiza el proceso, el comité deberá formalizar la aprobación o reconsiderar la decisión.
 7. Ejecutar decisión del comité: project manager ejecuta la decisión.
Concluir el cambio: project manager concluye el cambio.
-

v. herramientas de gestión de cambios

Software	Microsoft Outlook, office.
Procedimientos	Definición por niveles de prioridad.
Formatos	Formato de solicitud de cambios.
Otros	n/a

Nota. Elaboración propia

Gestión de los Interesados del proyecto

La Gestión de los interesados del proyecto, es una función que tiene por objeto la participación eficaz de los involucrados con mayor o menor relevancia; en la planificación, ejecución y toma de decisiones de un proyecto.

Debido a ello la Metodología PMI da cada vez mayor relevancia a la gestión de los interesados, por ende, la misma es incluida como un área de conocimiento en la guía del PMBOK 6ta Edición.

La gestión eficaz de los interesados del proyecto parte de la oportuna identificación y mantenimiento de un registro de los mismos, para lo cual en el proyecto “Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrodeco, del municipio

Barrancas - La Guajira” primeramente se hace uso de dicha herramienta denominada registro de los interesados

Registro de los interesados

En esta etapa del plan de gestión de interesados se documenta información sobre los datos de contacto de cada uno de los interesados, sus requerimientos, expectativas, evaluación de su grado de influencia, interés y postura (a favor o contraria) entre otros aspectos. Lo anterior se materializa a través de una planilla de registro, la cual se presentan a continuación

Tabla 13

Registro de interesados

				Registro de Interesados				Metodología PMBOK		
Identificación				Evaluación					Clasificación	
Nombre	Puesto	Organización / Empresa	Rol en el proyecto	Requisitos principales	Expectativas principales	Influencia	Interés	Fase de mayor interés	/ E	/ N / R
	ALCALDE	ALCALDIA BARRANCAS	CONTRATANTE	Contratar al ejecutor	Ejecución del 100% del proyecto con base contrato y requerimientos técnicos de la interventoría y la supervisión	Alto	Alto	Adjudicación y Liquidación	Interno	Partidario
	SEC. DE PLANEACION	ALCALDIA BARRANCAS		Supervisar a la interventoría y al ejecutor		Alto	Alto	Ejecución		
	REP. LEGAL INTV	INTERVENTORIA	SUPERVISOR	Vigilar, inspeccionar y examinar al ejecutor		Alto	Alto	Adjudicación y Liquidación		
	RESIDENTE DE INTV	INTERVENTORIA		Vigilar, inspeccionar y examinar al ejecutor		Alto	Alto	Ejecución		
	REP. LEGAL CONTRATISTA	CONTRATISTA	EJECUCION	Ejecutar el Proyecto con base al cronograma y matriz de costo/beneficio	Obtener la mayor utilidad posible por ejecutar el proyecto	Alto	Alto	Adjudicación y Liquidación		
	GERENTE DE PROYECTO			Sanidad de la matriz contable		Alto	Alto	Ejecución		
	JEFE ADMINISTRATIVO			Cumplimiento del cronograma de ejecución de obra	Entrega del proyecto	Alto	Alto	Ejecución		
	DIRECTOR TECNICO			Cumplimiento de la matriz social del proyecto	Paz y salvo de involucrados	Alto	Alto	Adjudicación y Liquidación		

	ASESOR LEGAL			Sanidad jurídico-contratual	Cierre jurídico al contratista	edio	edio	Formulació n		
	GEOTECNISTA	GEOTECNIA SAS	CONSULTOR IA ESTUDIOS Y DISEÑOS	Ejecución de los estudios y diseños requeridos para la ejecución del proyecto	Aprobación y cumplimiento de los estudios y diseños	edio	edio	Formulació n	Externo	Neutral
	ING. ESTRUCTURAL	ESTRUCTURAS CASTILLA SAS				edio	edio	Formulació n		
	CONSULTOR PECUARIO	SOLUCIONES AGROPECUARIAS				M edio	M edio	Formulació n		
	CONTADOR	CONTRATISTA	EJECUCION	Balance de gastos	Cierre contable del contrato	edio	edio	Ejecución	interno	
		Registro de Interesados						Metodología PMBOK		

Identificación				Evaluación					Clasificación	
Nombre	Puesto	Organización / Empresa	Rol en el proyecto	Requisitos principales	Expectativas principales	° Influencia	° Interés	Fase de mayor interés	I / E	P / N / R
	JEFE DE COMPRAS			Facturaciones		lto	lto	Ejecución	Interno	Partidario
	COORDINADOR CONSTRUCCION			Balance programado vs ejecutado	Entrega del proyecto	lto	lto	Ejecución		
	COORDINADOR R.H.			Optimización del personal	Paz y salvo del personal	lto	lto	Ejecución		
	JURIDICO			Peticionar y responder los requerimientos que surjan	Cierre jurídico al contratista	Nedio	Nedio	Adjudicación Y Liquidación		
	ASISTENTE CONTABLE			Organizar los gastos / Alimentar software contable	Cierre contable del contrato	edio	edio	Ejecución		

	ASISTENTE DE COMPRAS			Programar, Cotizar y Ejecutar las compras requeridas		Alto	Alto	Ejecución	
	RESIDENTE DE OBRA			Programar, controlar y supervisar las actividades	Entrega del proyecto	Alto	Alto	Ejecución	
	SISO / HSEQ			Implementar medidas SST	Cero accidentes / incidentes	Alto	Alto	Ejecución	
	CONFERENSITAS			Dictar las capacitaciones	Implementación de los beneficiarios capacitados	Alto	Alto	Capacitación	
	ASISTENTE SOCIAL			Realizar las socializaciones	Paz y salvo comunitarios	Alto	Alto	Socialización	
	PROVEEDOR	ALQUIEQUIPOS LA 44	PROVEEDOR DE RECURSOS	Dotar al contratista de los equipos requeridos	Utilidad y liquidación de los insumos y alquiler de equipos y herramientas	Alto	Alto	Ejecución	Externo
	SUBCONTRATISTA	CONSTRUCOL SAS		Dotar al contratista de los insumos requeridos		Alto	Alto	Ejecución	
	MAESTRO DE OBRA	CONTRATISTA	EJECUCION	Ejecutar actividades de obra	Visto Bueno de las actividades ejecutadas en obra	Alto	Alto	Ejecución	Interno
	OFICIALES DE OBRA			Ejecutar las tareas asignadas		Alto	Bajo	Ejecución	
		Registro de Interesados						Metodología PMBOK	

Identificación				Evaluación				Clasificación	
Nombre	Puesto	Organización / Empresa	Rol en el proyecto	Requisitos principales	Expectativas principales	Influencia	Interés	Fase de mayor interés	/ E / N / R

	OBRERO	CONTRATISTA	EJECUCION	Ejecutar las tareas asignadas	Visto Bueno de las actividades ejecutadas en obra	edio	ajo	Ejecución	nterno	artidario
	PERSONERO MUNICIPAL	MINISTERIO PUBLICO		Seguimiento de obra y velar por intereses de la comunidad	Beneficio tangibles y respeto de los derechos de la comunidad	ajo	edio	Ejecución	Externo	Reti cente
	VEEDOR CIUDADANO	COMUNIDAD BENEFICIARIOS Y/O	VEEDURIA			ajo	edio	Ejecución		
	PEQUEÑO GANADERO			Expresar sus inquietudes		ajo	lto	Ejecución Y Liquidación		N eutral
	CABEZA FAMILIAR					ajo	lto	Ejecución Y Liquidación		

Plan de Involucramiento de los Interesados

Seguidamente a la identificación se procede a la parametrización del enfoque de involucramiento de los interesados con relación directa a los roles y responsabilidades determinados en la planificación de gestión de los recursos, la mecánica de comunicación definida y la descomposición y asignación de riesgos. En tal sentido se determina:

- A. Recopilación de datos: Estudios comparativos
- B. Análisis de datos: Análisis de supuestos, restricciones y factores ambientales
- C. Toma de decisiones: Priorización/clasificación: Se priorizan a la cabeza de la lista los interesados con el mayor interés y la mayor influencia o poder
- D. Salidas: Solicitudes de cambio: Establecer si surgen cambios en el alcance del proyecto o producto.
- E. Actualizaciones: A través del monitoreo de la estrategia se evalúa en caso de existir el registro de cambios, registro de incidentes, registro de lecciones aprendidas.

Es así como a partir de los mismos componentes del plan de gestión general se define el involucramiento de los interesados. Lo anterior se describe a través del cuadro de la matriz de involucramiento de los interesados, la cual se presentan a continuación:

Tabla 14

Matriz de los interesados

		Matriz de los Interesados				Metodología PMBOK	
Interés Común	Interesados Involucrados		Método			Cambios	
	Responsable	Receptor	De Inclusión	De Gestión	De Monitoreo	Registro	Impacto
Adjudicación	Alcaldía De Barrancas	Contratista Asesor Legal	Formalización Y Suscripción Del Acta De Adjudicación	Firmas Vobo Jurídico	Revisión En El Secop	-	-
Inicio De Proyecto	Secretaria De Planeación	Contratista Interventoría Beneficiarios	Formalización Y Suscripción Del Acta De Inicio De Obra E Interventoría	Firmas Vobo Jurídico	Revisión En El Secop	Se retrasa 2 mes el inicio por tramite de licencias	Aumento leve del 2% en precios de ovino
Socializaciones	Gerente De Proyecto director técnico Coordinador Rh Residente De Obra Gestor Social	Beneficiarios Comunidad General	Realizar Presentaciones Explicativas Del Proyecto	Resolución De Inquietudes Firmas	Descripción De Actas De Socialización	-	-
Planificación	Gerente De Proyecto director técnico Coordinador De Construcción	Contador, jefe De Compras, Asistente Contable, Coordinador R.H., Asistente De Compras, Residente De Obra, Siso, Conferencias, Asistente Social	Establecer Funciones Matriz De Inducciones Y Directrices	Cronograma Project	Informes Mensuales	-	-
Programación De Actividades	Coordinador De Construcción Coordinador Rh	jefe Compras, Asistente Contable, Coordinador R.H., Asistente De	Establecer Actividades Dictar Funciones Especificas	Cronograma Project	Informes Semanales	-	-

	jefe Administrativo Asesor Legal	Compras, Residente De Obra, Siso, Conferencias, Asistente Social					
			Matriz de los Interesados				Metodología PMBOK

Interés Común	Interesados Involucrados		Método			Cambios	
	Comunicador	Receptor	De Inclusión	De Gestión	De Monitoreo	Registro	Impacto
Capacitaciones	Siso / Hseq	Residente De Obra, Subcontratista, Maestro De Obra, Oficiales De Obra, Obrero	Charlas Set Instrucciones Set	Planillas Preoperacionales	Índice De Accidentes / Incidentes	-	-
Avance De Proyecto	Coordinador De Construcción Coordinador Rh jefe Administrativo Residente De Obra	Gerente De Proyecto director técnico	Balance De Gastos. Esquemático De Programado Vs Ejecutado	Relación De Cuentas	Estratos Informes De Cobro	-	-
Comités	Coordinador De Construcción Coordinador Rh jefe Administrativo Residente De Obra Siso / He	Interventoría secretaria De Planeación	Acta De Asistencia A Comité	Presentación De Evidencias De Obra	Informe De Interventoría	-	-
Conferencias	Conferencias	Beneficiarios	Planilla De Ingreso Y Charlas De Motivación E Interés Ovino Caprino	Certificado Curso Ovino Caprino	Implementación De Los Beneficiarios	-	-
Cierre Y Liquidación	Alcalde secretaria De Planeación	Contratista Interventoría Beneficiarios	Formalización Y Suscripción Del Acta De Liquidación De Obra E Interventoría	Firmas Jurídico	Certificado De Experiencia Y Paz Y Salvo	-	-

Gestión del alcance del proyecto

Plan de Gestión del Alcance

Tabla 15

Plan de gestión del alcance

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	
Nombre del proyecto	
Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de cerrodeco, del municipio Barrancas -la Guajira	
Proceso de Definición del Alcance	
La definición del alcance se realizará en una reunión previa programada a fin de que el patrocinador, el cliente, la organización, residente y el equipo del proyecto participe exponiendo cada uno de los puntos de vista que se requieren para obtener un alcance sólido y definido, así mismo estableciendo fecha, hora y lugar de acuerdo con la disponibilidad de los participantes.	
Proceso para la elaboración de WBS	

Los pasos que se realizarán para la elaboración del WBS son los siguientes:

- Se deberá realizar la EDT la cual permitirá identificar las etapas o paquetes de trabajo que se requieren para la ejecución del proyecto.
- Se determinan objetivos y metas

- Luego de ello se descompone cada uno de los paquetes de trabajos, identificando las actividades que se necesitan para que dicho paquete de trabajo sea entregado a cabalidad de acuerdo con lo solicitado.
- Así mismo a cada actividad se le asigna un orden numérico que permite definir o enlazar la actividad con cada uno de los entregables o paquetes de trabajos.

Proceso para la elaboración del Diccionario WBS

El WBS deberá ser revisado, modificado si es necesario y aprobado a fin de poder realizar el Diccionario WBS que permitirá especificar por cada paquete de trabajo los tiempos, presupuesto entre otros ítems que se requieren para cada uno, para ello se realizará lo siguiente:

- Para ello se establece una plantilla que permita brindar la información más minuciosa de cada uno de los paquetes de trabajo requeridos para el proyecto.
- En relación con ello se busca que por medio de la plantilla se establezca el objetivo de cada paquete de trabajo, se realiza una descripción breve, así mismo las actividades de manera general que se requieren para dicha ejecución, además de ello se define la responsabilidad de cada integrante que se necesita, junto con la asignación de los recursos físicos y económicos.
- Por otro lado, se indica las fechas de inicio y fin del paquete de trabajo o un hito importante.
- Finalmente se describe los criterios de aceptación.

Proceso para verificación del alcance

Por consiguiente, luego de terminado dichos entregables deberán ser entregados al sponsor quien será el encargado de revisar y generar observaciones si es necesario con el objetivo de que sean atendidas oportunamente y en el tiempo establecido

para que no se generen retrasos en los objetivos y así mismo se logre una aprobación correcta.

Proceso para el Control del alcance

EL Project mánager será el que realice el análisis del entregable si cumple con lo estipulado en la línea base del alcance a fin de que pueda ser remitido al cliente con claridad y exactitud de lo que se desea lograr y como se realizará dicho objetivo.

Teniendo en cuenta que podría tener modificaciones luego de entregado al cliente se esperara las observaciones pertinentes si es necesario, a fin de ser atendidas al menor tiempo posible de acuerdo con lo solicitado.

Nota. Elaboración propia

Plan y matriz de trazabilidad de requisitos

Por medio de la Matriz se establece cada uno de los parámetros que deberá cumplir el proyecto a lo largo de su ejecución.

Tabla 16

Matriz de trazabilidad de requisitos

ID	Descripción del requisito	Versión Actual	Criterios de aceptación	Nivel de complejidad	Entregables (EDT)	% de Influencia	Interesado del requisito	Riesgos Asociados
R.1	Actas de Socialización	001	Firmas	Avanzado	1.1	16,67%	Alcaldía Municipal	Falta de firmas en las actas
R.2	Personal técnico especializado	001	Hojas de Vida	Medio	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	66,67%	Alcaldía Municipal	Falta de personal técnico especializado
R.3	Presentar seguridad social	001	Planilla SS	Medio	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2	100,00%	Alcaldía Municipal	Falta de documentación de seguridad social
R.4	Certificación de Equipos	001	Certificado	Bajo	1.1, 1.2, 2.2	50,00%	Interventoría	Falta de certificación de equipos
R.5	Certificación de Experiencia en Empresas Pecuarias	001	Hojas de Vida	Medio	2.1	16,67%	Alcaldía Municipal	Falta de experiencia en empresas pecuarias
R.6	Mano de obra calificada	001	Hojas de Vida	Bajo	2.2	16,67%	Interventoría	Falta de mano de obra calificada
R.7	Informes de gestión mensual al día	001	Aval de Interventoría	Medio	2.2	16,67%	Interventoría	Retraso en la entrega de informes de gestión
R.8	Paz y salvo de trabajadores y subcontratistas	001	Firmas	Medio	2.3	16,67%	Alcaldía Municipal	Falta de paz y salvo de trabajadores y subcontratistas
R.9	Certificados ICA de Animales Ovino Caprino	001	Marca Res - Verificación ICA	Avanzado	2.3	16,67%	Alcaldía Municipal	Falta de certificados ICA de animales ovino caprino
R.10	Los apriscos deben estar techados y cerrados	001	Especificaciones Técnicas	Avanzado	2.2.5 y 2.2.6	16,67%	Campeños Indígenas	Falta de infraestructura adecuada para los apriscos
R.11	Cada Aprisco debe tener un tanque elevado de 1000L	001	Especificaciones Técnicas	Medio	2.2.6	16,67%	Campeños Indígenas	Falta de tanques elevados en los apriscos
R.12	Ejecutar el proyecto dentro del plazo estimado	001	Informes semanales	Avanzado	1.1	16,67%	Alcaldía Municipal	Retraso en la ejecución del proyecto
R.13	Se debe realizar visita técnica una vez por semana	001	Actas	Medio	2.1.1 y 2.1.2	16,67%	Campeños Indígenas	Falta de visitas técnicas

Nota. Elaboración propia

Alcance

Para el fortalecimiento de la producción Pecuaria se proyecta la construcción de 11 Apriscos con cerramiento que permitan el Resguardo de los animales, los cuales deberán tener su zona de bebederos, saladeros, comederos y potreros para el esparcimiento de los animales, por otro lado son 11 unidades productivas de la zona, para cada unidad se brindara las capacitaciones correspondientes en enfoque empresarial y prácticas en la producción, junto con las visitas de asistencia técnica las cuales se realizaran una unidad por semana todo en busca del aumento y mejoramiento del desarrollo del sector agropecuario para optimizar la calidad de vida de la población y del sector económico del Municipio de Barrancas.

Estructura de desglose de trabajo

Mediante la EDT se puede dar a conocer los paquetes de trabajo que se irán trabajando para ir entregando al cliente como producto de avance y de resultados:

Tabla 17

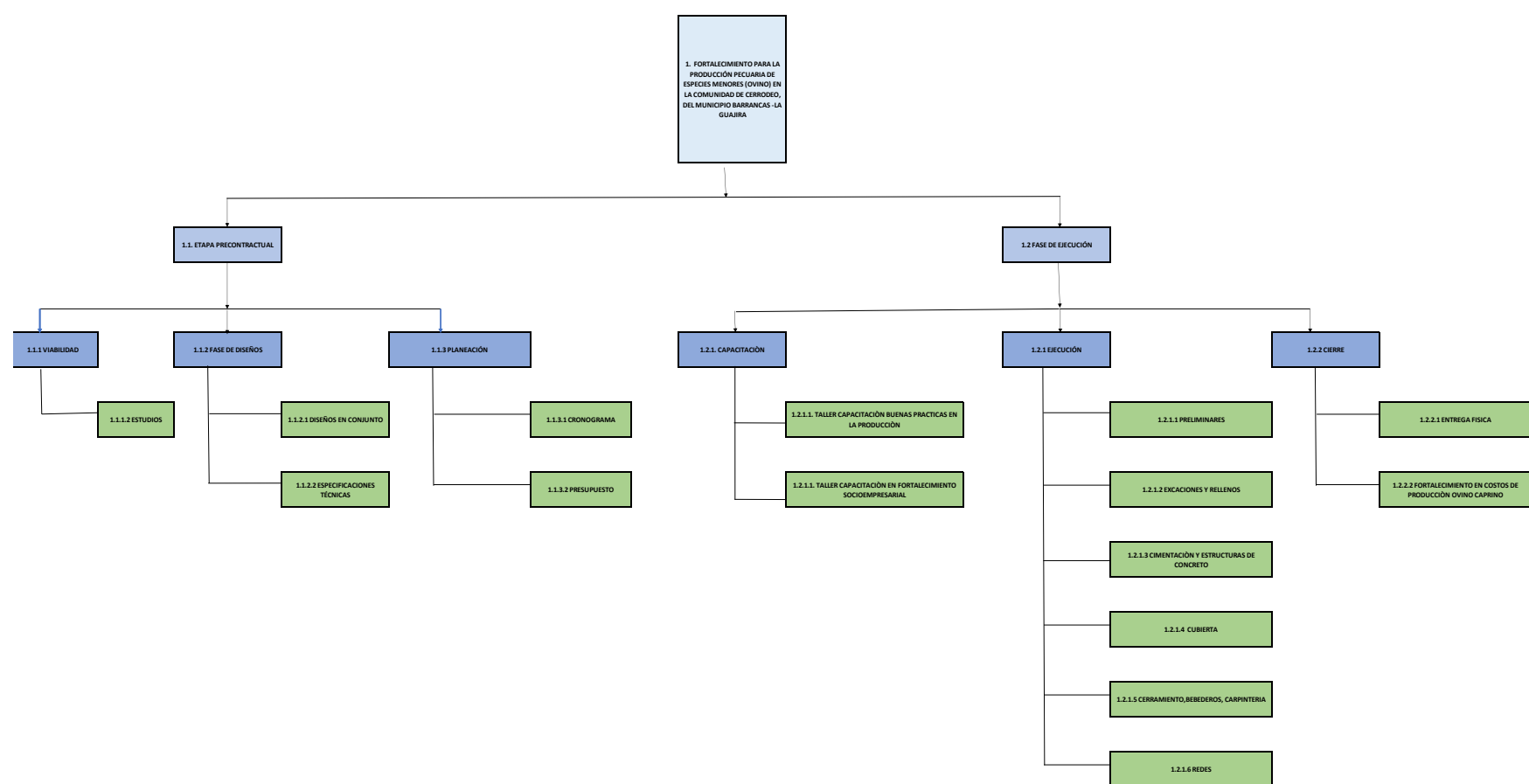
EDT

<>	Fortalecimiento Para La Producción Pecuaria De Especies Menores (Ovino) En La Comunidad De Cerrodeo Del Municipio De Barrancas, La Guajira.
1	Etapa Precontractual
1.1	Viabilidad
1.1.1	Estudios
1.2	Fase De Diseños
1.2.1	Diseños En Conjunto
1.2.2	Especificaciones Técnicas
1.3	Planeación
1.3.1	Cronograma
1.3.2	Presupuesto
2	Fase De Ejecución
2.1	Capacitación
2.1.1	Taller De Capacitación En Buenas Prácticas En La Producción
2.1.2	Taller Capacitación En Fortalecimiento Socio Empresarial
2.2	Ejecución
2.2.1	Preliminares Aprisco
2.2.2	Excavaciones Y Rellenos
2.2.3	Cimentación Y Estructuras De Concreto
2.2.4	Aceros
2.2.5	Cubierta
2.2.6	Cerramiento, Carpintería, Hidráulicas Y Bebederos
2.2.7	Redes
2.3	Cierre
2.3.1	Entrega Física
2.3.2	Fortalecimiento En Costos De Producción Ovino Caprino

Nota. Elaboración propia

Figura 19

EDT para la realización del Software



Nota. Elaboración propia

Diccionario EDT

Se realizó la descripción correspondiente ante cada paquete de trabajo obteniendo de esta forma el diccionario que permitirá ver a los interesados un enfoque más productivo ante cada paquete (Ver

Anexo D).

Gestión del Cronograma del Proyecto

Plan de Gestión del Cronograma

La gestión del cronograma abarca desde su planificación; la definición, secuenciamiento y estimación de la duración de las actividades que lo componen; su desarrollo y finalmente el control del mismo durante la ejecución del proyecto. (PMBOK)

Mediante los lineamientos establecidos por el PMBOOK se realiza el plan de gestión del cronograma requerido para la estimación de duración de este:

Tabla 18

Plan de gestión del cronograma

Plan de gestión del cronograma					
Nombre del proyecto:	Diseño	y	Construcción	Multiparque	Puerto Bogotá
Fecha:	31-05-2022				
Versión:	1.00				
A. Procedimiento definición de actividades					
En base a la herramienta EDT- Estructura De Desglose De Trabajo, se realiza la descomposición de las actividades que se requieren para el desarrollo y ejecución del proyecto, además de ello se define por cada entregable de manera secuencial las actividades correspondientes o relación de predecesoras entre ellas.					
B. procedimiento de secuenciamiento de actividades					

Para el Secuenciamiento de actividades se identifica el orden de cada actividad junto con las predecesoras que dependen una de la otra, estimando a su vez los tiempos de comienzo temprano y finalización temprana junto con los tiempos de inicio tardío y la finalización tardía además de ello las holguras que se generan entre tiempos. Mediante el tiempo de holguras se define la ruta crítica, donde se genera que las tareas del proyecto se realicen en su totalidad en el menor tiempo.

Todo el procedimiento de secuenciamiento de actividades es realizado bajo la metodología del Diagrama de Red, el cual permitirá que como gestores del proyectos se haga el seguimiento de cada actividad o elemento y comparta rápidamente su estado con otros para poder representar los datos de manera visual, lo cual mejora la comprensión y la retención del proyecto. El diagrama de red también puede aumentar el rendimiento y la productividad, al tiempo que reduce el estrés entre los miembros del equipo del proyecto.

C. Procedimiento estimación de recursos

En base a los entregables y las actividades definidas para el desarrollo del proyecto, se deberá indicar el recurso humano y de maquinaria que se requiere para la ejecución del mismo, estableciendo de esta forma una estimación de duración que tendrá cada actividad. Si el recurso para la realización de la actividad es de tipo material se deberá establecer la cantidad del mismo.

Para definir los recursos, se establecen los siguientes aspectos Nombre de Rol, actividad específica a realizar, tiempo de duración.

D. Procedimiento estimación de duración de las actividades

En relación con la información EDT, Diagrama de Red y Estimación de recursos se obtiene toda la información necesaria para la realización del cronograma, a través de una de las herramientas (Ms Project) que permiten determinar la duración de cada actividad junto con sus predecesoras.

Nota. Elaboración propia

Listado de actividades con análisis PERT

El diagrama de PERT es una herramienta que se utiliza para programar, organizar y planificar en detalle las tareas de un proyecto. El acrónimo PERT significa Program Evaluation and Review Technique, que traducido es Técnica de revisión y evaluación de programas.

Se debe definir una secuencia adecuada: decidir cuál es la mejor secuencia para obtener los mejores resultados en cada tarea y recordar que se pueden ejecutar varias tareas en forma

paralela son parámetros claves. También se deben Establecer las dependencias entre tareas en un orden razonable.

Para la definición de actividades necesarias para cada paquete de trabajo, se realiza la definición de tiempos requeridos para obtener la duración esperada de cada tarea.

Las actividades que convergen a la ruta crítica se presentan en color naranja junto con sus características de predecesoras, nombre y duraciones, para que visualmente sean más fáciles de identificar (Ver Anexo D).

Figura 20

Probabilidad de duración del proyecto en un 84%.

ACTIVIDAD	DURACIÓN OPTIMISTA	DURACIÓN PESIMISTA	VARIANZA
1	20	45	17,36
6	10	25	6,25
15	10	20	2,78
16	15	25	2,78
17	30	60	25,00
18	60	120	100,00
20	20	45	17,36
22	50	100	69,44
23	35	85	69,44
31	15	25	2,78
33	18	25	1,36
34	15	25	2,78
35	15	25	2,78
RUTA CRITICA: 1-6-15-16-17-18-20-22-23-31-33-34-35		SUMA VARIANZA	320,11
DURACIÓN ESPERADA:	466,33	DESVIACIÓN ESTANDAR	17,89
DESVIACIÓN ESTANDAR:	17,89		
PROBABILIDAD	484,22		

Nota. Elaboración propia

Diagrama de red del proyecto

El diagrama de Red se evidencia en la figura 23 y en el Anexo L, por medio de ello se estable la secuencia de actividades junto con la designación de las actividades que componen la

ruta crítica del proyecto, actividades que tendrán prioridad en el cumplimiento y ejecución de las mismas, las actividades de la ruta crítica son: 1-6-15-16-17-18-20-22-23 (Ver Anexo F).

El proyecto Diseño y Construcción del Multiparque Puerto Bogotá se compone de 13 paquetes de trabajo, con 38 actividades que se requieren para el desarrollo del mismo, de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagrama de Red, la ruta crítica se compone de 9 actividades que tienen como tiempo de holgura 0, actividades que no pueden sobrepasar el tiempo estimado para cada una ya que estas podrían generar el retraso del proyecto, por otro lado se obtiene una estimación de duración de 385 días para la ejecución del mismo.

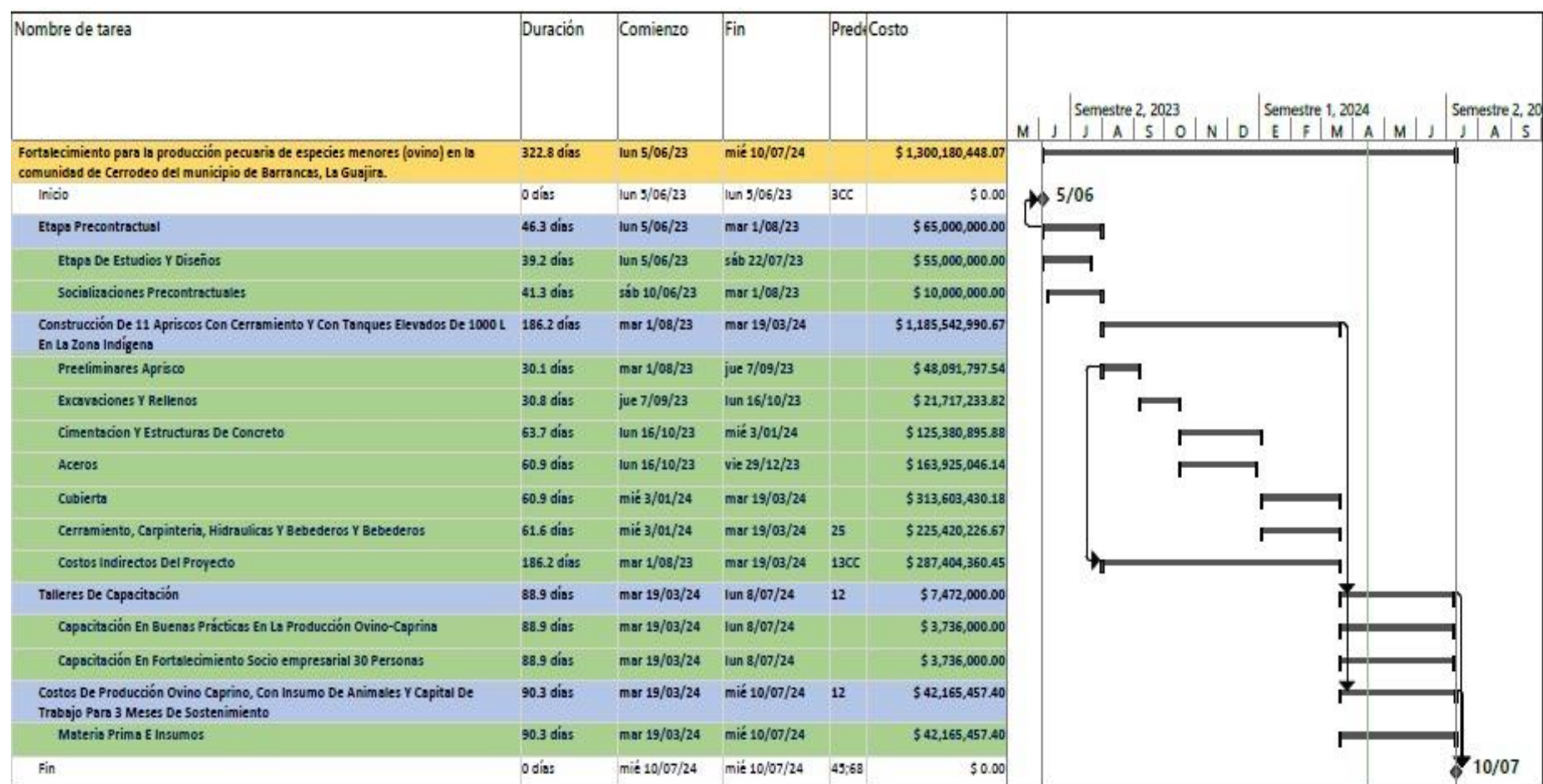
Línea base del cronograma

Por medio de la línea base del cronograma se establece los tiempos de seguimiento para la duración de cada actividad en base a lo requerido para la ejecución del proyecto, en pro de realizar el monitoreo y control requerido para obtener un gran resultado de este.

El tiempo de ejecución para el proyecto es de nueve (9) meses el cual se desglosa de la siguiente forma: (Ver Anexo G).

Figura 21

Línea base del cronograma



Nota. Elaboración propia

Gestión de Costos del proyecto

Plan de Gestión de Costos

Tabla 19

Plan de gestión de costos

Plan de gestión de costos			
Proyecto:	Diseño y construcción multiparque puerto de Bogotá		
Gerente	-		
Preparado por:	Grupo 5	Fecha	11/06/2023
Revisado por:	Yamid Basto Mogollón	Fecha	11/06/2023
Aprobado por:	Yamid Basto Mogollón	Fecha	11/06/2023
I. Tipos de estimación del proyecto			
Tipo de estimación	Modo de formulación	Nivel de precisión	
Orden de Magnitud	Formulación análoga	-25 % al +25 %	
Presupuesto	Formulación ascendente	-15 % al +25 %	
Definitivo	Formulación ascendente	-5 % al + 10%	
II. unidades de medida			
Tipo de recurso		Unidades de medida	
Recurso personal		Costo / hora	
Recurso material o consumible		Unidades	
Recurso Maquinaria o no consumibles		Unidades	
III. Umbrales de control			
Alcance	Método de medición	Modo de medición	

Proyecto Completo	Valor acumulado	Reporte Reportes de Seguimiento y control en base a la designación de recursos por actividad.	semanal facturación
-------------------	-----------------	---	------------------------

IV. Formula de pronosticó de valor ganado

Tipo de pronostico	Formula	Modo de medición
EAC variaciones típicas	$EAC = AC / CPI$	Informe de performance del proyecto semanalmente.

V. Niveles de estimación de costos

Orden de Magnitud	Por fase	No aplica
Presupuesto	Por actividad	El mismo
Definitivo	Por actividad	El mismo

VI. Procesos de gestión de costos

Proceso de gestión de costos	Descripción
Estimación de costos	Se realiza la estimación de costos de acuerdo con los tipos asignados para el presupuesto y definitivo de acuerdo con los recursos establecidos para el desarrollo de cada fase o actividad que componen al proyecto y a su vez esclareciendo las reservas de contingencia que se requieren para el mismo.
Preparación presupuesto	Se elabora el presupuesto como una recopilación acumulada de la estimación de costos para las fases o actividades del proyecto, indicando así los costos directos e indirectos que requiere el mismo, este documento es elaborado por el Project Manager, revisado y aprobado por el sponsor.

Control de costos

El control de costos evaluará el impacto de cualquier posible cambio del costo, remitiendo siempre la información al sponsor mostrando los efectos que se generan para el proyecto, indicando claramente las consecuencias que se pueden generar en razón al alcance, tiempo y costo. El análisis deberá ser presentado al sponsor para la evaluación y análisis de las diferentes posibilidades de ocurrencia y así mismo las alternativas de solución para cada una de ellas. Toda variación final dentro del +/-5% del presupuesto será considerada como normal.

Toda variación final fuera del +/-5% del presupuesto será considerada como causa asignable y deberá ser auditada, se presentará un informe de auditoría y de ser el caso se generará una lección aprendida

VII. Sistema de control de tiempos

Descripción

el project manager se encargará de compactar la información de las actividades que se requieren para la ejecución de proyecto, para el seguimiento cada responsable deberá pasar un reporte semanal informando entregables realizados y porcentaje de avance, además de ello los cambios o actividades inusuales que se han generado para replanificar el proyecto en el ms project, de esta manera se deberá actualizar el proyecto y remitir el informe semanal del performance de este.

La duración del proyecto podrá tener una variación de +/- 10% del total planeado, si como resultado de la replanificación el porcentaje de margen es superado se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el Project Manager y el Sponsor.

VIII. Sistema de control de costos

Descripción

El Project Manager se encargará de compactar la información de las actividades que se requieren para la ejecución de proyecto, para el seguimiento cada responsable deberá pasar un reporte semanal informando entregables realizados y porcentaje de avance, además de ello los cambios o actividades inusuales que se han generado para replanificar el proyecto en el Ms Project, de esta manera se deberá actualizar el proyecto y remitir el informe semanal del performance de este.

El costo del proyecto podrá tener una variación de +/- 5% del total planeado, si como resultado de la replanificación el porcentaje de margen es superado se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el Project Manager y el Sponsor

IX. Sistema de control de cambios de costos

Descripción

Los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios es el Sponsor y el Project Manager. Se aprobarán los cambios que se requieran hacer de emergencia que puedan afectar el proyecto en su línea base y que no excedan el 5% del presupuesto aprobado. Todos los cambios de costos deberán ser evaluados teniendo en cuenta los objetivos del proyecto y los intercambios de la triple restricción.

El responsable Project Manager es el que tiene la potestad de resolver cualquier disputa relativa al tema, si él no puede dar respuesta se designará la labor al sponsor.

Una solicitud de cambio sobre el costo del proyecto que no exceda el +/-5% puede ser aprobada por el Project Manager.

Nota. Elaboración propia

Línea Base de Costos

La línea base de un proyecto se compone por la organización inicialmente de la línea base del alcance (EDT), posterior a ello la línea base de cronograma (Definición de actividades, secuenciación y estimación de los recursos) finalmente la línea base de los costos (Asignación de costos para cada actividad y paquetes de trabajo para obtener la suma total del mismo generando el presupuesto del proyecto).

El porcentaje de reserva de contingencia se realiza bajo el criterio de juicio de expertos de acuerdo con ello se inserta para cada actividad el valor monetario que se tendrá en caso de que algún riesgo identificado suceda.

Línea base de Costos en el tiempo

Figura 22

Línea base de costos en el tiempo

[illegible]

Nota. Elaboración propia

Presupuesto por Actividad

Mediante la estimación análoga se realiza la asignación del valor económico para cada actividad que se requiere para el desarrollo del proyecto:

Tabla 20

Presupuesto por actividad y paquete de trabajo

Paquete de Trabajo	Actividades			Costos	Reservas de Contingencia	Cuentas de Control	Línea base de Costos
	Descripción	Vr. Parcial	Vr. Total				
Etapa Precontractual	Etapa De Estudios Y Diseños	\$ 55.000.000,00	\$ 55.000.000,00				
	Socializaciones Precontractuales	\$ 10.000.000,00	\$10.000.000,00	\$ 65.000.000,00	\$ 13.000.000,00	\$ 78.000.000,00	
Construcción De 11 Apriscos con cerramiento y con tanques elevados de 1000 L en la zona Indígena.	Preliminares Aprisco	\$ 4.371.981,60	\$ 48.091.797,60				
	Excavaciones Y Rellenos	\$ 1.974.293,97	\$ 21.717.233,72				
	Cimentación Y Estructuras De Concreto	\$ 11.398.263,13	\$ 125.380.894,46				
	Aceros	\$ 14.902.276,97	\$ 163.925.046,69	\$ 1.185.542.986,89	\$ 355.662.896,07	\$ 1.541.205.882,95	
	Cubierta	\$ 28.509.402,66	\$ 313.603.429,26				\$1.686.456.723,31
	Cerramiento, Carpintería, Hidráulicas Y Bebederos	\$ 20.492.747,70	\$ 225.420.224,70				
	Costos Indirectos Del Proyecto	\$ 26.127.669,13	\$ 287.404.360,46				
Talleres de capacitación	Capacitación en buenas prácticas en producción	\$ 3.736.000,00	\$ 3.736.000,00				
	Ovino-Caprina			\$ 7.472.000,00	\$ 747.200,00	\$ 8.219.200,00	
	Capacitación en fortalecimiento socio	\$ 3.736.000,00	\$ 3.736.000,00				
	empresarial 30 Pers.						

Paquete de Trabajo	Actividades			Costos	Reservas de Contingencia	Cuentas de Control	Línea base de Costos
	Descripción	Vr. Parcial	Vr. Total				
Costos de producción ovino caprino, con animales y capital de trabajo	Materia Prima e insumos	\$ 42.165.457,40	\$ 42.165.457,40	\$ 42.165.457,40	\$ 16.866.182,96	\$ 59.031.640,36	

Nota. Elaboración propia

Cost Breakdown structure

Tabla 21

CBS- Cost Breakdown Estructure

EDT del Proyecto	Costos	Reservas de Contingencia	CBS
Análisis, Estudios y Gestión Social	\$ 65.000.000,00	\$ 13.000.000,00	\$ 78.000.000,00
Construcción de la Infraestructura Pecuaria	\$ 1.185.542.986,89	\$ 355.662.896,07	\$ 1.541.205.882,96
Fortalecimiento Técnico - Productivo	\$ 49.637.457,40	\$ 17.613.382,96	\$ 67.250.840,36

Nota. Elaboración propia

Estimación aproximada por orden magnitud (ROM)

Rango en etapa de Planificación de -25% a +75% del Real y definitiva de -5% a +10% del Real.

Tabla 22*Metodología ROM*

Línea base de costos								
Corte 1	Corte 2	Corte 3	Corte 4	Corte 5	Corte 6	Corte 7	Corte 8	Corte 9
\$ 62.400.000	\$ 105.367.420	\$ 77.937.874	\$ 205.791.040	\$ 194.720.650	\$ 324.573.861	\$ 324.573.861	\$ 34.970.437	\$ 18.830.235
\$ 78.000.000	\$ 131.709.276	\$ 97.422.342	\$ 257.238.800	\$ 243.400.813	\$ 405.717.326	\$ 405.717.326	\$ 43.713.046	\$ 23.537.794
\$ 93.600.000	\$ 158.051.131	\$ 116.906.811	\$ 308.686.560	\$ 292.080.975	\$ 486.860.791	\$ 486.860.791	\$ 52.455.655	\$ 28.245.353

Nota. Elaboración propia**Definición de la curva de variación de costos del proyecto.**

Para el plan de gestión de costos se realiza el análisis en pro de generar la curva S del plan buscando realizar el análisis del dinero con el tiempo.

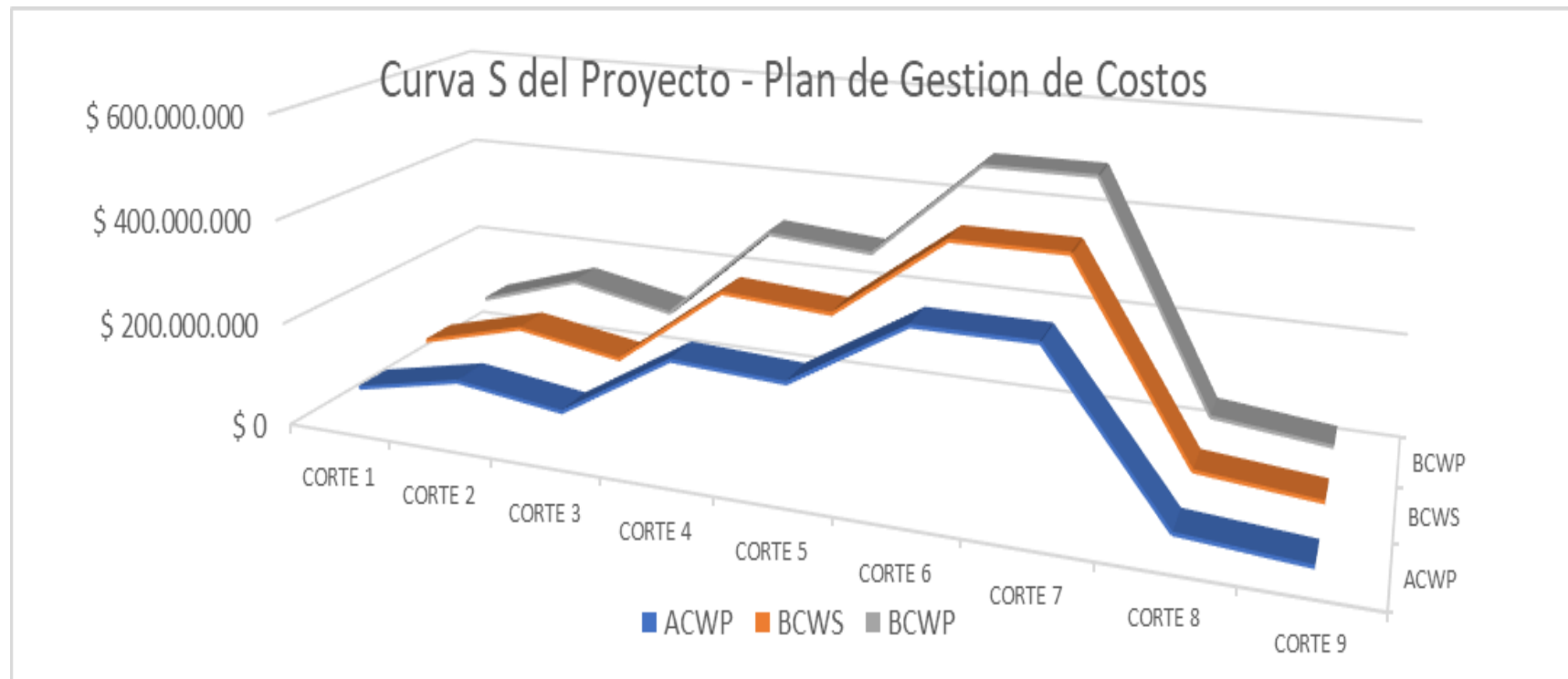
Figura 23*Análisis Curva S del plan de gestión de costos*

Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrode de Barrancas, La Guajira.											
Paquete de Trabajo	Actividades	Linea Base de Costos (Por Corte Mes)									
	Descripcion	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Etapa Precontractual	Etapa De Estudios Y Diseños										
	Socializaciones Precontractuales										
Construcción De 11 Apriscos Con Cerramiento Y Con Tanques Elevados De 1000 L En La Zona Indígena	Preliminares Aprisco										
	Excavaciones Y Rellenos										
	Cimentación Y Estructuras De Concreto										
	Aceros										
	Cubierta										
	Cerramiento, Carpintería, Hidráulicas Y Bebederos Y Bebederos	\$ 78.000.000	\$ 131.709.276	\$ 97.422.342	\$ 257.238.800	\$ 243.400.813	\$ 405.717.326	\$ 405.717.326	\$ 43.713.046	\$ 23.537.794	\$ 1.686.456.723,31
	Costos Indirectos Del Proyecto										
Talleres De Capacitación	Capacitación En Buenas Prácticas En La Producción Ovino-Caprino										
	Capacitación En Fortalecimiento Socio empresarial 30 Personas										
Costos De Producción Ovino Caprino, Con Insumo De Animales Y Capital De Trabajo Para 3 Meses De Sostenimiento	Materia Prima E Insumos										
TOTALES POR CORTE LINEA BASE DE COSTOS											

Nota. Elaboración propia

Figura 24

Curva S del plan de gestión de costos



Nota. Elaboración propia

Estimación ascendente y determinación del presupuesto.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se observa el presupuesto con los cálculos requeridos para el mismo.

Figura 25

Presupuesto

CONDICIONES CONTRATADAS					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT 11 APRISCO	VR.UNIT	VR.PARCIAL
ACT 1	CONSTRUCCION DE APRISCO INCLUYE CERRAMIENTO Y DOS TANQUES ELEVADO DE 1000 LTS				
CAP 1	PRELIMINARES APRISCO				\$ 48,091,797.60
A.1.1	Localización y replanteo topográfico sobre terreno natural	M2	5085.85	\$ 4,874.00	\$ 24,788,432.90
A.1.2	Desmonte y descapote manual exp. hasta 0,15mts	M2	5085.85	\$ 4,582.00	\$ 23,303,364.70
CAP 2	EXCAVACIONES Y RELLENOS				\$ 21,717,233.72
A.2.1	Excavación manual	M3	165.92	\$ 42,768.00	\$ 7,096,237.63
A.2.2	Relleno con material seleccionado "incluye suministro, compactación y transporte desde cantera"	M3	67.24	\$ 217,453.00	\$ 14,620,996.09
CAP 3	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS DE CONCRETO				\$ 125,380,894.46
A.3.1	Salado de limpieza en concreto de f'c=17,5 Mpa	M3	10.27	\$ 661,115.00	\$ 6,788,659.38
A.3.2	Zapata en concreto de 3000 psi f'c=21 Mpa, incluye transportes.	M3	83.95	\$ 789,510.00	\$ 66,280,943.52
A.3.3	Pedestal en concreto de 3000 psi (0.40x0.40 mts) h=0.40 "incluye flanche en platina acero 3/16" con soldadura 6011 y pernos de 3/8" L=40cms con arandela y tuerca"	UND	165.00	167843	\$ 27,694,095.00
A.3.4	Columnas en concreto de 3000 psi, f'c=21 Mpa	M3	7.82	\$ 1,254,381.00	\$ 9,803,614.71
A.3.5	Losa de concreto de 3000 psi f'c=21 Mpa exp: 0.12 mts para soporte del tanque elevado	M2	59.90	\$ 144,068.00	\$ 8,626,852.86
A.3.6	Comederos en concreto simple de f'c=17,5 Mpa incluye placa de fondo y transportes	UND	11.00	\$ 453,339.00	\$ 4,986,729.00
CAP 4	ACEROS				\$ 163,925,046.69
A.4.1	Suministro, transporte, figurado e instalación de acero de refuerzo fy=60000 psi	KG	15507.05	\$ 10,571.00	\$ 163,925,046.69
CAP 5	CUBIERTA				\$ 313,603,429.26
A.5.1	estructura vertical "columnas" en madera inmunizada para soporte de cubierta en teja de zinc	ML	468.60	\$ 190,295.00	\$ 89,172,237.00
A.5.2	platinas de fijación en nudos de la estructura en láminas de e=1/4"	UND	220.00	\$ 112,129.00	\$ 24,668,380.00
A.5.3	estructura horizontal "vigas" de soporte en madera inmunizada para soporte de cubierta en teja de zinc	ML	897.60	\$ 117,274.00	\$ 105,265,142.40
A.5.4	Cubierta en lamina de zinc cal 34 de acesco o similar	M2	1524.82	\$ 61,973.00	\$ 94,497,669.86
CAP 6	CERRAMIENTO, CARPINTERÍA, HIDRÁULICAS Y BEBEDEROS Y BEBEDEROS				\$ 225,420,224.70
A.6.1	Cerramiento en malla tipo gavión y postes de madera h=1.60 (incluye excavación)	ML	1001.00	\$ 116,120.00	\$ 116,236,120.00
A.6.2	Puerta en madera para cerramiento del aprisco h=1.60 m x 1 m	UND	11.00	\$ 228,038.00	\$ 2,508,418.00
A.6.3	Bebedero plástico de capacidad 250 lt	UND	11.00	\$ 386,580.00	\$ 4,252,380.00
A.6.4	Suministro, transporte e instalación de lava patas para sistema de productividad caprina	ML	57.20	\$ 198,491.00	\$ 11,353,685.20
A.6.5	Suministro, transporte e instalación de divisiones para el transportes y manejo de los ovinos	M2	159.50	\$ 384,287.00	\$ 61,293,776.50
A.6.6	Suministro, transporte e instalación tanque plástico de 1000 lts incluye accesorios	UND	22.00	\$ 1,040,965.00	\$ 22,901,230.00
A.6.7	Conexiones hidráulicas a tanque de 1000 litros	UND	11.00	\$ 624,965.00	\$ 6,874,615.00
TOTAL COSTOS DIRECTO				\$	898,138,626.43
ADMINISTRACION				28%	\$ 251,478,815.40
IMPREVISTO				1%	\$ 8,981,386.26
UTILIDAD				3%	\$ 26,944,158.79
TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS				\$	287,404,360.46
TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS				\$	1,185,542,986.89
FORTALECIMIENTO TECNICO					
TALLER DE CAPACITACION EN BUENAS PRÁCTICAS EN LA PRODUCCIÓN OVINO-CAPRINA			10.00	3,736,000.00	\$ 37,360,000.00
TALLER CAPACITACIÓN EN FORTALECIMIENTO SOCIOEMPRESARIAL			10.00	3,736,000.00	\$ 37,360,000.00
COSTOS DIRECTOS FORTALECIMIENTO E INSUMOS DEL PROYECTO				\$	74,720,000.00
ADMINISTRACION				21%	\$ 15,691,200.00
COSTOS DIRECTOS Y INDIRECTOS FORTALECIMIENTO				\$	90,411,200.00
INSUMO DE MATERIA PRIMA Y ANIMALES			NUMERO DE INFRAESTRUCTURA	PRECIO UNITARIO POR UNIDAD PRODUCTIVA	
COSTOS DE PRODUCCION OVINO CAPRINO, CON INSUMO DE ANIMALES Y CAPITAL DE TRABAJO PARA 3 MESES DE SOSTENIMIENTO			11	\$ 42,165,457.40	\$ 463,820,031.40
ADMINISTRACION				21%	\$ 97,402,206.59
COSTOS DIRECTOS Y INDIRECTOS COMPONENTE FORTALECIMIENTO PRODUCTIVO				\$	561,222,237.99
COSTO TOTAL DEL PROYECTO OBRA Y FORTALECIMIENTO				\$	1,837,176,424.89
PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE OBRA (PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, PAFPO, PMT, CALIDAD)				\$	28,760,000.00
INTERVENTORIA DEL PROYECTO				\$	134,347,422.59
COSTO TOTAL DEL PROYECTO OBRA, FORTALECIMIENTO Y INTERVENTORIA				\$	2,000,283,847.48

Nota. Elaboración propia

Técnicas de desarrollar el cronograma aplicadas

Para el desarrollo del cronograma se utilizó las siguientes directrices que permiten definir cada uno de los pasos requeridos para el correcto análisis y planteamiento del mismo:

- Por medio de la definición del alcance se esclarece los productos finales que se deben obtener del proyecto y así mismo permite planificar la secuencia de las actividades requeridas para los objetivos.
- Por consiguiente, por medio de la EDT se define cada una de las actividades que derivan cada paquete de trabajo o entregable del proyecto.
- Por otro lado, se desarrolla una lista de tareas minuciosa en pro de percibir soluciones ante posibles riesgos o problemas que puedan surgir y así mismo tener una idea las mismas.
- Continuo a ello se identifica las dependencias entre las tareas en pro de diseñar un cronograma que sea más eficaz.
- Consiguiente a ello se estima el tiempo necesario para cada una de las tareas.
- Finalmente se realiza el diagrama de Gantt, que permite una mayor visualización y relación entre las tareas juntos con la estimación de los recursos asignados.

Gestión de Recursos del Proyecto

Plan de Gestión de los Recursos

La comunidad de Cerrodeco se caracteriza por ser un área rural con infraestructura y recursos limitados, lo que lleva a una economía predominantemente agrícola. Sin embargo, la producción ganadera, especialmente la ovina, enfrenta varios desafíos que incluyen la falta de capacitación técnica, infraestructura deficiente, acceso a recursos financieros, mejora de la genética del ganado, prácticas de manejo inadecuadas, entre otros.

La importancia de desarrollar un plan de gestión de recursos es muy importante para un proyecto ya que define roles y responsabilidades que integran el mismo, generando así una organización y distribución para poder brindar a la población un servicio que genere:

- Sostenibilidad y Desarrollo Económico: Al fortalecer la producción ovina, la comunidad de Cerrodeco diversificará sus fuentes de ingresos, reduciendo la dependencia de actividades económicas que son vulnerables a factores externos, como el clima o los precios de las cosechas.

- Mejoras en las condiciones de vida: La mejora en la producción ganadera brindará a los productores y sus familias una mayor estabilidad financiera y mejores condiciones de vida, lo que impactará positivamente en la calidad de vida de toda la comunidad.

- Seguridad alimentaria: la producción de ovejas puede proporcionar una fuente confiable de alimentos de alta calidad, como carne y leche de oveja, lo que aumentará la seguridad alimentaria en las comunidades.

En resumen, el desarrollo de un plan de manejo de recursos además de generar la eficiencia y éxito de un proyecto ayuda a que se le brinde a la población oportunidades laborales dependiendo de la necesidad requerida para la ejecución del proyecto y de igual forma mediante una correcta organización se genera la relación de los beneficiarios con el proyecto.

La visión del presente proyecto es trascender los límites de la región, siendo reconocidos como un referente en la adopción de prácticas sostenibles y en la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la comunidad y alrededores. En un futuro próximo, nuestro objetivo es convertir a la comunidad de Cerrodeco en un modelo ejemplar de producción pecuaria sostenible y exitosa, con foco en la crianza de ovinos. Los vemos como una comunidad fuertemente comprometida con el desarrollo económico, social y ambiental, donde los productores pecuarios

son líderes en la adopción de prácticas innovadoras y sostenibles. Además de ello es que en Cerrodeco la ganadería de especies menores se desarrolle de manera responsable y respetuosa con el medio natural, protegiendo así las tradiciones culturales y el patrimonio de los antepasados.

En resumen, el plan de manejo de recursos tiene como objetivo hacer que el municipio de Cerrodeco obtenga un proyecto el cual genere un aumento en la economía mediante la enseñanza del liderazgo, organización y control de un proyecto, porque es claro establecer que la producción que hace la población del sector también es un proyecto es una idea que genera un resultado y si todo se realiza con una correcta planificación, ejecución y control todo es posible y se obtienen los resultados deseados.

Beneficios Esperados

Mejora de la Productividad Pecuaria

El plan de gestión de recursos impulsará una mejora significativa en la productividad de la cría de ovinos en la comunidad de Cerrodeco. La implementación de tecnologías adecuadas, el mejoramiento genético y las capacitaciones en buenas prácticas de manejo permitirán aumentar la cantidad y calidad de los productos pecuarios, como carne, leche y lana de oveja.

Crecimiento Económico y Generación de Empleo:

El fortalecimiento de la producción pecuaria de especies menores, en especial la crianza de ovinos generará un impacto positivo en la economía local. La creación de empleo en el sector pecuario y la comercialización de productos derivados del ganado ovino cancelarán los ingresos y la capacidad adquisitiva de los habitantes de Cerrodeco.

Sostenibilidad y Resiliencia:

El enfoque en prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente asegurará la sostenibilidad a largo plazo de la producción pecuaria en la comunidad. La implementación de estrategias para el uso responsable de recursos naturales y la conservación del entorno natural, fortalecerán la resiliencia del proyecto frente a posibles desafíos ambientales y climáticos.

Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento:

El plan de gestión de recursos brindará oportunidades de capacitación y entrenamiento a los productores, empoderándolos con conocimientos técnicos y habilidades en el manejo eficiente de ovinos. Esto permitirá que los productores se conviertan en líderes y actores clave del proyecto, tomando decisiones informadas y contribuyendo activamente al éxito de este.

Estrategia

El desarrollo del Plan de Gestión de Recursos para el Proyecto se llevará a cabo mediante una estrategia integral y participativa, que involucra a todos los actores clave en la comunidad. La ejecución del plan se dividirá en fases progresivas, cada una enfocada en alcanzar objetivos específicos y medibles. A continuación, se describe la estrategia detallada:

- Diagnóstico y Evaluación Inicial
- Implementación de Infraestructuras y Tecnologías
- Capacitación y Entrenamiento
- Implementación de Prácticas Sostenibles
- Seguimiento y Evaluación
- Comunicación y Divulgación

La implementación de esta estrategia integral y participativa permitirá el desarrollo efectivo del Plan de Gestión de Recursos. El trabajo conjunto y el enfoque en la sostenibilidad garantizarán el crecimiento económico, social y ambiental de la comunidad, y consolidarán a Cerrodeco como un referente en el sector agropecuario de la región.

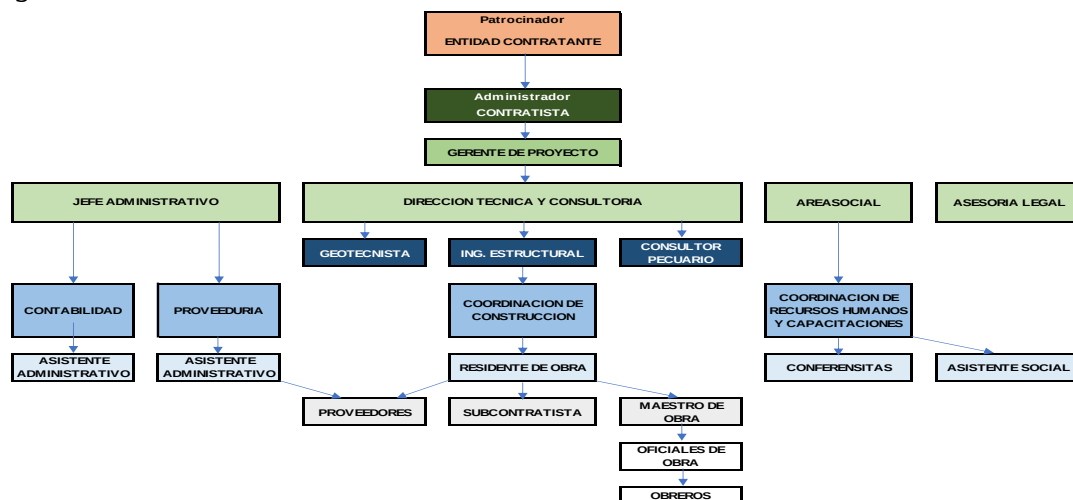
Objetivos del Plan de Gestión de los Recursos

1. Desarrollar el plan de la Gestión de los Recursos que permita mejorar la calidad y productividad durante la ejecución del proyecto.
2. Optimizar la asignación de los recursos, impidiendo el desperdicio o la sobreutilización, lo que podría generar ineficiencias, sobrecostos y retrasos.
3. Garantizar la disponibilidad de recursos necesarios, optimizando su protección y uso eficiente, con el fin de asegurar un desarrollo fluido y exitoso del proyecto.

Organigrama Funcional del Plan de Gestión de los Recursos

De forma general el organigrama de la empresa es de la siguiente manera:

Figura 26
Organigrama



Nota. Elaboración propia

Desarrollo Organizacional

En esta etapa es donde se identifican y documentan las responsabilidades, habilidades requeridas y las relaciones de comunicación dentro de un proyecto. Entre las entradas que se debe dar para desarrollar este plan están:

Requisitos de Recursos de la Actividad

Según sea la necesidad que amerite cada actividad del EDT así será el recurso humano que se le asignará, de manera gradual se puede ir requiriendo personal en las distintas actividades.

Factores ambientales

El comportamiento del recurso humano está totalmente ligado al clima que genere la cultura de la organización y las políticas que se apliquen a la administración del personal.

Procesos de la organización

A la hora de desarrollar el plan de recurso humano se debe tomar en cuenta las políticas y normativas de la organización al igual que la descripción de cargos.

Roles y Responsabilidades

Según lo establecido en el PMI que en parte orienta el presente plan de gestión de recursos, primeramente, se desarrolla el plan de recursos humanos; donde se identifican y documentan los roles del proyecto, al igual que las responsabilidades como las habilidades que son necesarias. Para definición de roles y responsabilidades, se debe tener claro los requisitos que debe cumplir el personal para cada puesto de trabajo, para lograrlo el encargado del área correspondiente ayuda al proceso de contratación.

Roles

Con base a la definición de roles se establece una clasificación de dependencia y se definen las responsabilidades de la siguiente manera:

Figura 27*Clasificación de roles*

Patrocinador	Administrador	Dirección	Áreas	Profesionales Garantes	Personal Admin. Nivel I	Personal Admin. Nivel II	Personal Operativo Nivel I	Personal Operativo Nivel II
ENTIDAD CONTRATANTE	CONTRATISTA	GERENTE DE PROYECTO	JEFE ADMINISTRATIVO		CONTADOR	ASISTENTE CONTABLE		
					JEFE DE COMPRAS	ASISTENTE DE COMPRAS		
			DIRECCION TECNICA Y CONSULTORIA	GEOTECNISTA	COORDINADOR DE CONSTRUCCION	RESIDENTE DE OBRA	PROVEEDORES	
				ING. ESTRUCTURAL			SUBCONTRATISTA	
				CONSULTOR PECUARIO			MAESTRO DE OBRA	OFICIALES DE OBRA
			AREASOCIAL		COORDINADOR DE RECURSOS HUMANO	CONFERENSITAS		
						ASISTENTE SOCIAL		
			ASESORIA LEGAL		JURIDICO			

Nota. Elaboración propia

Patrocinador

Entidad Contratante: Remunerar los pagos parciales a que haya lugar, para la consecución del proyecto.

Administrador

Contratista: Ejecutar la totalidad del proyecto.

Dirección

Gerente De Proyecto: Planificar, Administrar y direccionar las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.

Profesionales Garantes

Geotecnista: Garantizar y respaldar las condiciones geológicas y geotécnicas aptas para el proyecto.

Ing. Estructural: Definir, garantizar y respaldar la sostenibilidad de la infraestructura a construir para el proyecto.

Consultor Pecuario: Definir las acciones a realizar para el acondicionamiento pecuario de la estructura y posterior puesta en funcionamiento

Personal Administrativo Nivel I

Contador: Manejar y programar las acciones requeridas para sanidad contable del proyecto.

Jefe de Compras: Programar y direccionar las compras requeridas ejecutar el proyecto.

Coordinador de Construcción: Coordinar las actividades de construcción de la infraestructura del proyecto.

Coordinador de Recursos Humanos: Velar por el componente social del proyecto, así como del acondicionamiento laboral del personal.

Jurídico: Realizar las acciones requeridas para sanidad contable del proyecto.

Personal Administrativo Nivel II

Asistente Contable: Realizar formatos contables con registro minuciosa de los movimientos inherentes al proyecto.

Asistente de Compras: Realizar las compras de insumos, alquileres de maquinarias y herramientas que sean requeridos.

Residente de Obra: Programar, dirigir y controlar las actividades diarias de ejecución de obra.

Conferencistas: Capacitar y fortalecer las aptitudes en producción pecuaria de los beneficiarios del proyecto.

Asistente Social: Realizar las actividades requeridas para el bienestar social del personal.

Personal Operativo Nivel I

Proveedores: Dotar de insumos, maquinaria y equipos al proyecto según sea requerido.

Subcontratista: Administrar, resolver y ejecutar las tareas de obra que le sean asignadas.

Maestro de Obra: Ejecutar las actividades que el residente le asigne.

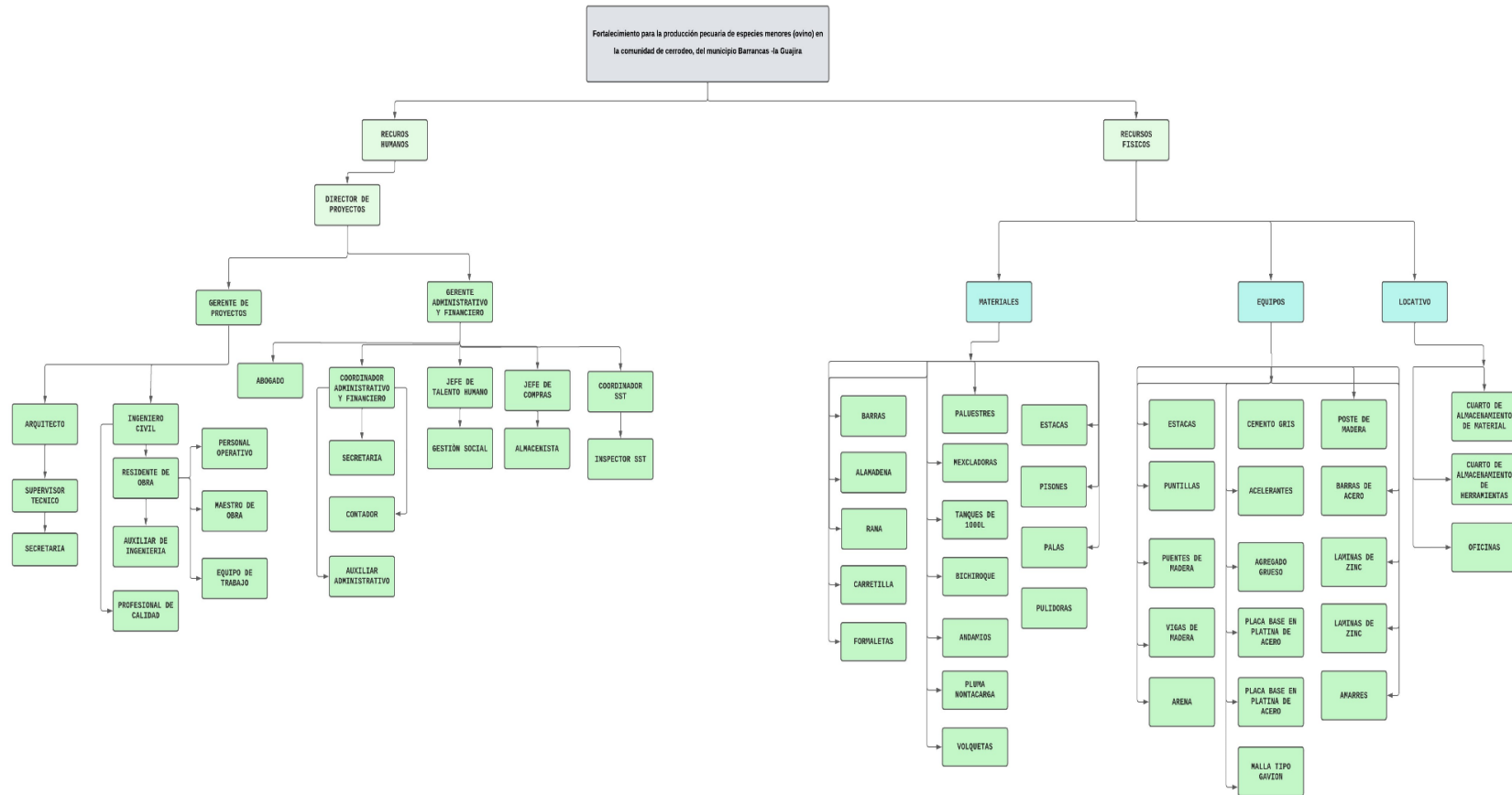
Personal Operativo Nivel II

Oficiales de Obra: Seguir las indicaciones del maestro en la ejecución de las actividades de obra.

Obreros: Realizar las tareas que se le asigne, ya sea en cuadrilla o individualmente.

Estructura de Desglose de Recursos (EDR)

La estructura de Desglose de Recursos se realiza con base a los paquetes de trabajo del proyecto, de la siguiente forma:

Figura 28*Estructura de desglose de los recursos**Nota. Elaboración propia*

Plan de Capacitación

A través de la siguiente **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se estructura el plan de capacitación:

Tabla 23

Plan de capacitación

#		Capacitación	Dirigida A	Intensidad (hr)	Cronograma												Modalidad	Responsable	Fuente de Recursos				Observaciones																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		Enero	Febrero		Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Propios	Patrocinado			ARL / EPS	Otros																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		Administración e ingresos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Figura 29*Plan de capacitación económico*

Nombre de la Capacitación	Facilitador	Población Objetivo	Fechas	Duración (horas)	Costo (COP)	Actualizar en Presupuesto	Actualizar en Cronograma
Sensibilización Cultural: Introducción a la Comunidad Indígena Wayúu	Antropólogo o Especialista en Cultura Indígena	Equipo del Proyecto	5/08/2023	4	\$ 782.000	X	X
Aprendizaje de Palabras y Frases Claves en Lengua Wayuunaiki	Intérprete de Lengua Wayúu	Equipo del Proyecto	12/08/2023	6	\$ 1.173.000	X	X
Respeto y Comunicación Interpersonal con la Comunidad Indígena	Facilitador en Relaciones Interculturales	Equipo del Proyecto	19/08/2023	5	\$ 977.500	X	X
Entendiendo las Costumbres y Protocolos Wayúu	Especialista en Etnografía	Equipo del Proyecto	26/08/2023	4	\$ 1.094.800	X	X
Diseño y Construcción Apropiaada a la Cultura Wayúu	Arquitecto o Ingeniero con Experiencia en Comunidades Indígenas	Equipo del Proyecto	2/09/2023	6	\$ 1.251.200	X	X
Taller de Trabajo en Equipo Multicultural	Facilitador en Dinámicas de Grupo	Equipo del Proyecto	9/09/2023	5	\$ 1.173.000	X	X
Gestión de Conflictos y Solución de Problemas en Contexto Intercultural	Mediador o Facilitador en Resolución de Conflictos	Equipo del Proyecto	16/09/2023	4	\$ 977.500	X	X
Taller de Integración Cultural y Evaluación de Aprendizajes	Facilitador en Evaluación de Capacitaciones	Equipo del Proyecto	23/09/2023	8	\$ 1.368.500	X	X
Introducción a la Producción Ovina	Experto en Producción Ovina	Comunidad de cerrodeo	1/04/2024	4	\$ 782.000	X	X
Buenas Prácticas de Manejo para Ovinos	Veterinario Especializado	Comunidad de cerrodeo	8/04/2024	6	\$ 1.173.000	X	X
Sanidad y Vacunación en Ovinos	Veterinario Especializado	Comunidad de cerrodeo	15/04/2024	4	\$ 977.500	X	X
Alimentación y Nutrición en Ovinos	Especialista en Nutrición Animal	Comunidad de cerrodeo	22/04/2024	5	\$ 1.094.800	X	X
Instalaciones y Equipamiento para Ovinos	Técnico en Infraestructura	Comunidad de cerrodeo	6/05/2024	6	\$ 1.251.200	X	X
Reproducción y Mejoramiento Genético en Ovinos	Especialista en Mejoramiento Genético	Comunidad de cerrodeo	13/05/2024	5	\$ 1.173.000	X	X
Comercialización y Mercadeo de Productos Ovinos	Experto en Negocios Agropecuarios	Comunidad de cerrodeo	20/05/2024	4	\$ 977.500	X	X
Taller Práctico: Cuidado y Manejo de Ovinos	Veterinario Especializado	Comunidad de cerrodeo	27/05/2024	8	\$ 1.368.500	X	X

Nota. Elaboración propia

Desarrollo de equipo

Estrategias de Recompensas

Por medio de la siguiente tabla se establecen las estrategias de recompensa para participantes de la organización:

Tabla 24

Estrategias de recompensa

Empleados		Metas		Recompensas Por Metas Cumplidas		
Área	Cargo	Fija	Variable	Fija	Variable	Otros incentivos y beneficios
Dirección	gerente de proyecto	Ejecución 100% del Proyecto	% de Utilidad Final > al 20%	130% del Salario Base y gratificación legal.	Celebración de Cumpleaños, fiesta a final de año y fiestas Empresariales. Premios anuales por productividad y desempeño. Premios grupales por área	Anchetas, Basares y Rifas en Eventos de la Empresa
	jefe administrativo		% de Utilidad Final > al 20%			
	direccion técnica y consultoría	Ejecución 100% del Proyecto		130% del Salario Base y gratificación legal.	No existe política formal.	Anchetas, Basares y Rifas en Eventos de la Empresa
	gestor social		Planilla de Firma de Satisfacción de Terceros			
Áreas	asesor legal	Sanidad Jurídica y Liquidación Contractual	Éxito en pleitos con comunidad y 3eros			
	geotecnista	No existe política formal.	No existe política formal.	No existe política formal.	Fiesta a final de año y fiestas empresariales.	
Profesionales Garantes	ing. estructural					

Personal Admin. Nivel I	consultor pecuario					Anchetas, Basares y Rifas en Eventos de la Empresa
	contador	Sanidad Contable y Liquidación Contractual		2 salarios mínimos y gratificación legal.		
	jefe de compras			Espacios de ejercicios en el trabajo, días de vestimenta sport, seguro complementario de salud y Seguro de vida, aguinaldos, celebración de cumpleaños, fiesta a final de año y fiestas Patrias.	Celebración de Cumpleaños, fiesta a final de año y fiestas Empresariales. Premios anuales por productividad y desempeño. Premios grupales por área	
	coordinador de construcción	Ejecución 100% del Proyecto	% de Utilidad Final > al 20%			Anchetas, Basares y Rifas en Eventos de la Empresa
	coordinador de recursos humano					
Empleados		Metas		Recompensas por Metas Cumplidas		
Área	Cargo	Fija	Variable	Fija	Variable	Otros Incentivos y Beneficios
Personal Admin. Nivel I	Jurídico	Sanidad Jurídica y Liquidación Contractual	Éxito en pleitos con comunidad y 3eros	2 salarios mínimos y gratificación legal. Espacios de ejercicios en el trabajo, días de vestimenta sport, seguro complementario de salud y Seguro de vida, aguinaldos, celebración de cumpleaños, fiesta	Celebración de Cumpleaños, fiesta a final de año y fiestas Empresariales. Premios anuales por productividad y desempeño. Premios grupales por área	Anchetas, Basares y Rifas en Eventos de la Empresa

Personal Admin. Nivel II				a final de año y fiestas Patrias.		
	asistente contable	Sanidad Contable y Liquidación Contractual				
	asistente de compras	Ejecución 100% del Proyecto	% de Utilidad Final > al 20%	Espacios de ejercicios en el trabajo, días de vestimenta sport, seguro complementario de salud y Seguro de vida.		
	residente de obra	Ejecución 100% del Proyecto			Celebración de Cumpleaños, fiesta a final de año y fiestas Empresariales. Premios anuales por productividad y desempeño.	Anchetas, Basares y Rifas en Eventos de la Empresa
	conferencistas	Planilla de Firma de Beneficiarios Capacitaciones	No existe política formal.			
Personal Operativo Nivel I	asistente social	Gestión Social Periódica	Planilla de Firma de Satisfacción de Terceros			
	proveedores subcontractista	Puntualidad y Calidad Optima de Suministros y Actividad	No existe política formal.		Premios anuales por productividad y desempeño.	Anchetas, Basares y Rifas en Eventos de la Empresa
	maestro de obra					
Personal Operativo Nivel II	oficiales de obra obreros	Cumplimiento de tareas asignada y Puntualidad	No existe política formal.		Aguinaldos, bono para útiles escolares, canasta Navidad y día libre en su cumpleaños.	

Nota. Elaboración propia

Evaluación de desempeño individual y del equipo de trabajo:

Se diseña un formato de evaluación de desempeño, por medio del cual se indica como se va a realizar la evaluación de desempeño del equipo de trabajo mediante un tipo de evaluación que tenga periodicidad:

Figura 30

Evaluación de desempeño

		SISTEMA TIPO DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL						
ENTIDAD								
PERÍODO DE EVALUACIÓN		DÍA	MES	AÑO	al	DÍA	MES	AÑO
FECHA DE DILIGENCIAMIENTO		DÍA	MES	AÑO				
INTERVINIENTES EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN	IDENTIFICACIÓN	EVALUADO	EVALUADOR (Jefe inmediato)		REVISOR (Empleado del Área Administrativa encargado de contrastar y aprobar la evaluación)			
	Nombre Completo							
	Documento de Identidad							
	Empleo							
	Nivel Jerárquico							
	Dependencia o Área Funcional a la que pertenece							
META(S) INSTITUCIONAL(E\$) O DE LA DEPENDENCIA A LA(S) QUE CONTRIBUIRÁ EL DESEMPEÑO DEL EVALUADO								
OBJETO DEL ÁREA A LA CUAL CONTRIBUYE EL DESEMPEÑO DEL EVALUADO (Opcional)								
PROPÓSITO PRINCIPAL DEL EMPLEO OBJETO DE LA EVALUACIÓN								

Nota. Elaboración propia

Figura 31

Evaluación de desempeño

SISTEMA TIPO DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL														
EVALUADOR	Nombre Completo	0										Documento de Identidad	2	
	Apellidos	0										Plant. de Registro	2	
	Declaración o Bien Fundamentado	0												
Periodo Evaluado		DIA	0	MES	0	AÑO	0	al	DIA	0	MES	0	AÑO	0
COMPROMISOS LABORALES														
Compromisos Laborales Pactados con sus		Máx.		Evidencias o Soportes		Porcentaje de Cumplimiento Pactado (Máx. 100%)		P. Numérico		P. Numérico		TOTAL		
		(Planes de Acción, Planes Operativos, Planes						N. de		Aprobado (C/20)				
												0,0%		
												0,0%		
												0,0%		
												0,0%		
												0,0%		
												0,0%		
CANTIDAD DE COMPROMISOS LABORALES PACTADOS		0		TOTAL		Ajuste al Porcentaje con 100%		0,0%		0,0%		0,0%		
FIRMA DEL EVALUADOR		FIRMA DEL JEFES/RESPONSABLE		FIRMA DEL FUNCIONARIO DE LIDERAR, SUPERVISAR Y MANEJAR EL CARGO DE CONTROLAR COMISION PARA UNIDAD		- al formulario -		FIRMA DEL TRATADO		FIRMA DEL TRATADO		FIRMA		
DECLARACIÓN EN ÚNICA INSTANCIA		DECISIÓN DEL REVISOR COMISIONADO				MOTIVACIÓN DE LA DECISIÓN								
Número de Radicado														
Fecha Radicación (dd/mm/aa)														

Nota. Elaboración propia

Gestión de comunicaciones del proyecto

Plan de gestión de las comunicaciones

El plan de gestión de las comunicaciones indica como se debe manejar la comunicación entre los diferentes integrantes del personal, dependiendo sus cargos o rangos lo que define además de ello el nivel de autoridad de cada uno, todo esto con el fin de generar para el proyecto una armonía y sincronización en la transmisión de la información o toma de decisiones, ya que todo parte de una persona encargada que dirige a un equipo de trabajo equipo que define el método de comunicación dependiendo de la población a la cual se le emita la información para obtener el resultado deseado en la captación del mensaje.

Identificación de Interesados

Los interesados en un proyecto son las personas u organizaciones que pueden influir en el proyecto en las diferentes etapas del mismo o en general en sus entregables, por lo tanto en la etapa de planificación se debe realizar el análisis y estudio de todos los interesados del proyecto y así mismo conocer los puntos de vista que se tiene después de la socialización del mismo, todo esto con el fin de generar una estrategia que pueda abordar cada uno de las opiniones o dudas de las personas en pro de mitigar los impactos negativos que esto puede conllevar en el proyecto, además de ello se deberá esclarecer la influencia y participación que cada uno posee en el mismo, además de ello en el Anexo H, se observa el registro de interesados a mayor profundidad.(Ver Anexo H).

Planificación de las comunicaciones

Por medio de la planificación de comunicaciones se establece y garantiza que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto serán los adecuados y oportunos para el éxito del mismo (PMP, 2017).

Dimensiones de la Comunicación

Tabla 25

Dimensiones de la comunicación

Ítem	Tipo	Descripción
Interna y externa	Interna	Este tipo de comunicación será para los miembros del equipo, usuario final interesados y alta dirección.
	Externa	Este tipo de comunicación es para el cliente externo, medios de comunicación y público en general.
Formal e Informal	Formal	Este tipo de información se valida mediante informes, memorandos, instrucciones, procedimientos manuales, guías o formatos.
	Informal	Se valida con correos electrónicos, conversaciones inusuales, reuniones casuales.
Vertical y Horizontal	Vertical	Hacia arriba (Alta dirección)Hacia abajo (Subordinados dentro de la organización).
	Horizontal	Entre colegas.
Oficial y no oficial	Oficial	Informe anual, informes de rutina, boletines.
	No oficial	Comunicaciones extraoficiales.
Escrita y oral	Escrita	Informes, correo electrónico.
	Oral	Presentaciones, reuniones.
Verbal y no verbal	Verbal	Dialogo, monologo.
	No verbal	Inflexiones de vos o lenguaje corporal.

Nota. Elaboración propia

Medios de Comunicación

Mediante los medios de comunicación se establece la forma en cómo se podrá emitir la información de acuerdo a como se requiera, ya sea en vivo o de una forma asincrónica.

Requisitos de Comunicación de los Interesados

De acuerdo a la población en estudio o en general los interesados que integran el proyecto, la información que se requiera emitir será mediante reuniones virtuales, informes

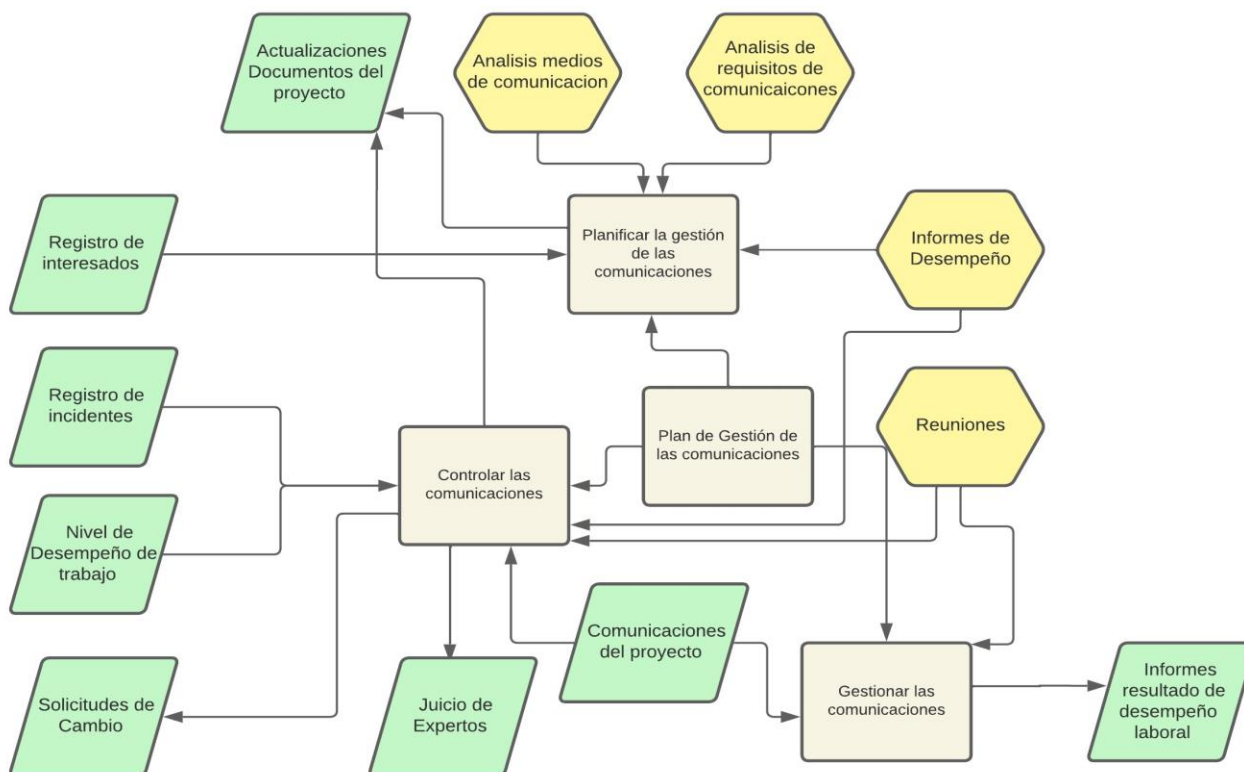
semanales que brinden e indiquen el avance de la obra o anomalías que se hayan presentado a lo largo de la semana, de igual forma la información extra que se requiera dar a la población en interés se hará mediante comunicados o forma verbal por parte del grupo de gestión social, indicando de una manera clara y concisa lo que se desea informar, verificando que los receptores hayan recibido la información a cabalidad de acuerdo al fin planteado.

Para la toma de decisiones inmediatas o soluciones rápidas se deberá verificar la disponibilidad del personal con mayor autoridad y de acuerdo a ello llamar de una manera informal o ya sea el caso seguir con la persona de menor autoridad de acuerdo a la jerarquía del personal.

Monitorear las comunicaciones

El control y seguimiento en todos los factores del proyecto requiere de una organización previa que determine e indique los procesos y resultados a obtener con el mismo, por medio del siguiente diagrama de flujo se establece las entradas y salidas para el control y seguimiento del plan de comunicaciones, buscando con ello tener una efectividad entre el personal y el equipo de trabajo en general.

El control y monitoreo de las comunicaciones permite realizar el seguimiento y efectividad establecido en el plan de gestión de acuerdo al tipo de población en estudio, todo en busca de que la información se recibida acordemente para la realización y uso eficiente de los apriscos en construcción para que a su vez la población logre crecer económicamente y así mismo de una manera más emprendedora para la visión del mundo.

Figura 32*Diagrama de flujo**Nota. Elaboración propia*

Matriz de Comunicaciones

La información y parámetros indicados anteriormente se canalizan en la siguiente matriz de gestión de comunicaciones del proyecto:

Tabla 26

Matriz de Comunicaciones

		Matriz Comunicaciones						Metodología PMBOK
Comunicación	Contenido		Nivel de Detalle	Involucrados		Método		Frecuencia de Comunicación
	Nombre	Descripción / Objetivo		Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Tecnología	Canal	
Adjudicación	Acta de Adjudicación	Compartir al público, quien ha sido el contratista aspirante elegido para la ejecución del proyecto.	Bajo	Contratante Alcaldía de Barrancas	Contratista Electo Comunidad en General	Oficio	Virtual	Una sola vez
Inicio de proyecto	Acta de Inicio de Proyecto	Firmar Acta por la cual se aprueba el inicio de la ejecución del proyecto.	Bajo	Contratante Alcaldía de Barrancas	Beneficiarios Finales Comunidad en General	Oficio	Reunión presencial	Una sola vez

Socializaciones	Acta de Socialización de Inicio	Realizar socializaciones del proceso y cronograma de ejecución del proyecto con los beneficiarios finales y terceros interesados. Establecer compromisos de reparación con lo anteriormente mencionados, a que haya lugar por afectaciones durante la etapa de ejecución del proyecto.	Alto	Contratista Dirección: Gerente de Proyecto Áreas: Técnica y Social Personal Admin: Coordinador, Residente y Gestor Social.	Beneficiarios Finales Comunidad en General	Presentación y Planilla	Reunión presencial	Una sola vez
-----------------	---------------------------------	--	------	--	---	-------------------------	--------------------	--------------

 UNIVERSIDAD Piloto DE COLOMBIA	Matriz Comunicaciones	Metodología PMBOK
--	------------------------------	--------------------------

Comunicación	Contenido		Nivel de Detalle	Involucrados		Método		Frecuencia de Comunicación
	Nombre	Descripción / Objetivo		Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Tecnología	Canal	
Planificación	Plan de dirección del proyecto	Compartir con el equipo de trabajo las directrices, indicaciones y metodología de la dirección para el cumplimiento del cronograma de ejecución.	Alto	Contratista Dirección: Gerente de Proyecto.	Equipo de Proyecto Personal Admin. Nivel I y II; y Personal Operativo Nivel I.	Presentación	Reunión presencial	Una sola vez (posteriormente se comunican cambios según Directivas)
Programación de Actividades I	Requerimientos de Actividades	Planificar, Organizar y Controlar los requerimientos para las siguientes actividades a ejecutar del proyecto.	Medio	Coordinador de Obra y Residente.	Jefe de Compras y Proveedores.	Planilla	Virtual	Semanal (o antes según solicitud Técnica)

Programación de Actividades II	Ejecución de Actividades	Programar, Comunicar y Supervisar las siguientes actividades de ejecutar del proyecto.	Medio	Coordinador de Obra y Residente.	Personal Operativo. Maestro, Oficiales, Obreros	Presentación	Presencial	Diario
Capacitaciones I	Seguridad y Salud en el Trabajo	Compartir con el equipo de trabajo las indicaciones especiales de seguridad para las actividades planificadas.	Medio	Profesional SISO	Personal Admin. Nivel II; y Personal Operativo Nivel I y II.	Presentación y Planilla	Presencial	Diario
Capacitaciones II	HSEQ	Realizar los preoperacionales de la maquinaria y equipo a utilizar en el actividades.	Medio	Profesional SISO	Equipo de Proyecto	Planilla	Presencial	Diario

	Matriz Comunicaciones	Metodología PMBOK
---	------------------------------	--------------------------

Comunicación	Contenido		Nivel de Detalle	Involucrados		Método		Frecuencia de Comunicación
	Nombre	Descripción / Objetivo		Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Tecnología	Canal	
Avance de Proyecto I	Datos de Desempeño Evaluación Interna	Brindar información actualizada de la condición técnica y financiera de la ejecución del proyecto.	Medio	Coordinador de Obra y Residente.	Contratista Áreas: Administrativa, Técnica y Consultoría	Presentación	Virtual	Semanal

Avance de Proyecto II	Reunión de evaluación Interna	Brindar información actualizada de la condición técnica, financiera y jurídica de la ejecución del proyecto.	Alto	Directores de Áreas: Administrativa, Técnica y Consultoría, Social y Jurídica.	Contratista Dirección: Gerente de Proyecto	Presentación	Virtual	Mensual (o antes según solicitud de Directivas)
Comités	Reunión de Comité de Obra	evaluación de compromisos y entrega de información actualizada de la condición de avance y manejo social del proyecto.	Alto	Equipo de Proyecto Director Técnico Personal: Personal Admin. Nivel I y II Coordinador de Obra, Residente Ing Ambiental y Profesional SISO	Interventoría y Secretaria de Planeación representan Contratante Alcaldía de Barrancas	Informe y Planilla	Textual No presencial	Mensual

 UNIVERSIDAD Piloto DE COLOMBIA	Matriz Comunicaciones	Metodología PMBOK
--	------------------------------	--------------------------

Comunicación	Contenido		Nivel de Detalle	Involucrados		Método		Frecuencia de Comunicación
	Nombre	Descripción / Objetivo		Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Tecnología	Canal	
Informe de Proyecto	Informe de seguimiento	Rendir informe de porcentaje de ejecución del proyecto.	Medio	Contratista Dirección: Gerente de Proyecto	Interventoría y Secretaria de planeación representan	Informe	Textual No presencial	Mensual

					Contratante alcaldía de Barrancas			
Hitos Proyecto	de Informe de cumplimiento	Compartir evidencias de cumplimiento de las actividades programadas. Realizar Cobros parciales por cumplimiento de hitos.	Alto	Contratista Direccion: Gerente de Proyecto	interventoría y Secretaria de planeación representan Contratante alcaldía de Barrancas	Informe	Textual No presencial	Mensual
Cierre Liquidación	y Informe de Cierre	Compartir evidencias de cumplimiento de la ejecución total del proyecto, así como paz y salvo de personal, beneficiarios y terceros involucrados. Realizar Cobros Finales y liquidación contractual.	Alto	Contratista Direccion: Gerente de Proyecto Director. de áreas: Administrativa, Técnica, Social y jurídica.	interventoría y Secretaria de planeación representan Contratante alcaldía de Barrancas	Informe y Oficio	Textual No presencial	Mensual

Nota. Elaboración propia

Gestión de la calidad

Política de calidad del proyecto.

Ofrecer a la población del Municipio de Barrancas una construcción de calidad, que genere competitividad mediante los mecanismos establecidos para la producción ovina, garantizando la efectividad en los procesos administrativos y productivos de una forma honesta y organizada, junto con el cumplimiento de la normatividad legal que aplica al mismo, siempre buscando la coordinación y trabajo de la mano con el medio ambiente previniendo, mitigando riesgos y contaminación que se pueda producir por el mismo.

Objetivos de calidad del proyecto

Los objetivos de calidad para el proyecto en mención se detallan a continuación:

- Aumentar la producción ovina.
- Disponibilidad alimentación, bebida y sal para los animales.
- Cumplir con las especificaciones técnicas, altura, cantidad y otros.
- Cumplir con las capacitaciones en todas las áreas propuestas.

Especificaciones técnicas del proyecto y los entregables (estándares de calidad)

- Normatividad y reglamentación aplicable al proyecto y a sus entregables y requisitos técnicos.
- Requisitos de calidad por paquete de trabajo (EDT) / entregable, incluyendo los requisitos técnicos.

Roles y responsabilidades de calidad

Tabla 27

Roles para la gestión de calidad

Roles para la gestión de la calidad	
Rol No 1: gerente de proyecto	Objetivos del rol: responsable final por la calidad del proyecto. Funciones del rol: revisar, aprobar y tomar acciones correctivas para mejorar la calidad. Niveles de autoridad: controlar el uso de los recursos para el proyecto. Reporta a: sponsor Supervisa a: equipo de trabajo Requisitos de conocimientos: project management, implementaciones de proyectos de construcción. Requisitos de habilidades: liderazgo, experiencia en la materia, habilidad para delegar, comunicación y negociación, organización y gestión de equipos, gestión del tiempo, gestión de riesgos, resolución de problemas, planeación estratégica, adaptabilidad, ser experto en construcción. Requisitos de experiencia: mínimo 10 años en gerencia de proyectos.
Rol No 2: sponsor	Objetivos del rol: evalúa la calidad final del producto Funciones del rol: supervisor, vocero del proyecto, patrocinador del proyecto, valida el cumplimiento de requisitos de calidad. Niveles de autoridad: exigir cumplimiento de entregables al gerente de proyecto. Reporta a: NA Supervisa a: Gerente de Proyecto Requisitos de conocimientos: gestión de calidad y gestión de proyectos Requisitos de habilidades: liderazgo, capacidad de resolución de problemas, comunicación, habilidad para delegar, imparcialidad. Requisitos de experiencia: mínimo 10 años
Rol No 3: equipo de proyecto	Objetivos del rol: elaborar y revisar los entregables Funciones del rol: ejecución de los entregables Niveles de autoridad: uso de recursos asignados Reporta a: gerente de proyectos Supervisa a: NA Requisitos de conocimientos: especialidades técnicas Requisitos de habilidades: específicas según entregables Requisitos de experiencia: mínimo dos años por especialidad

Nota. Elaboración propia

Herramientas y técnicas de planificación

Las herramientas y técnicas de planificación de la calidad son recursos y métodos utilizados para establecer, desarrollar y gestionar un plan de calidad en un proyecto o proceso. Estas herramientas y técnicas son esenciales para garantizar que se cumplan los estándares de calidad y que se alcancen los objetivos de calidad establecidos. El elegido para desarrollar nuestro plan de calidad será diagrama de flujo de procesos: El cual es un diagrama que muestra todas las etapas y actividades del proceso, lo que facilita la identificación de posibles puntos de control y de mejora de calidad.

Métricas de calidad del proyecto y Métricas de calidad del producto

Tabla 28

Métricas de calidad

Métricas de calidad de cumplimiento de plazos	
Nombre de la métrica	Cumplimiento de plazos.
Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).	Evaluar la puntualidad en la finalización de las etapas del proyecto.
Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica).	Tiempo.
Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición).	Comparación de fechas planificadas y reales.
Frecuencia de medición	Mensual.
Meta (Resultado deseado para la métrica)	Cumplir con el 95% de las fechas planificadas.
Responsable del factor de calidad.	Gerente del Proyecto.
Métricas de calidad presupuesto real vs. presupuesto planificado	
Nombre de la métrica	presupuesto real vs. presupuesto planificado.
Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).	evaluar el costo real frente al presupuesto planificado.
Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica).	Costo.
Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición).	Comparación de gastos reales y presupuestados.

Frecuencia de medición	trimestral .
Meta (Resultado deseado para la métrica)	mantenerse dentro del 5% del presupuesto planificado.
Responsable del factor de calidad.	gerente financiero.

Métricas de calidad índice de satisfacción de los participantes

Nombre de la métrica	Índice de satisfacción de los participantes.
Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).	Medir la satisfacción de los ganaderos y la comunidad con el proyecto.
Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica).	Satisfacción del cliente.
Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición).	Encuestas de satisfacción y retroalimentación.
Frecuencia de medición	Semestral.
Meta (Resultado deseado para la métrica)	Alcanzar un índice de satisfacción del 85% o superior.
Responsable del factor de calidad.	Coordinador de comunicación y participación.

Métricas de calidad resistencia estructural

Nombre de la métrica	Resistencia estructural.
Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).	Evaluar la solidez y durabilidad de los apriscos.
Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica).	Solidez y durabilidad de apriscos.
Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición).	Realizar inspecciones visuales y pruebas de resistencia.
Frecuencia de medición	Trimestral .
Meta (Resultado deseado para la métrica)	Mantener una calificación de resistencia por encima del 90%.
Responsable del factor de calidad.	Constructor .

Métricas de calidad aislamiento térmico

Nombre de la métrica	Aislamiento térmico.
Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).	Verificar la capacidad de los apriscos para retener el calor en climas fríos y reducir el calor en climas cálidos.
Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica).	Eficiencia energética de los apriscos.
Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición).	Medir la temperatura interna en diferentes estaciones.

Frecuencia de medición	Semestral.
Meta (Resultado deseado para la métrica)	Lograr un aislamiento térmico eficiente con una variación de temperatura mínima.
Responsable del factor de calidad.	Constructor.

Métricas de calidad espacio y ventilación

Nombre de la métrica	Espacio y ventilación.
Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).	Asegurar un ambiente saludable y cómodo para el ganado.
Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica).	Condiciones de vida del ganado.
Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición).	Medir el espacio por animal y evaluar el flujo de aire.
Frecuencia de medición	Anual .
Meta (Resultado deseado para la métrica)	Mantener un espacio adecuado y una ventilación efectiva.
Responsable del factor de calidad.	Ganadero responsable

Métricas de calidad eficiencia de costos

Nombre de la métrica	Eficiencia de costos.
Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).	Evaluar la inversión y el retorno de la construcción.
Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica).	Eficiencia en costos.
Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición).	Calcular el costo de construcción por metro cuadrado.
Frecuencia de medición	Al finalizar la obra
Meta (Resultado deseado para la métrica)	Cumplir con el presupuesto establecido y obtener un retorno positivo.
Responsable del factor de calidad.	Encargado de finanzas o control de costos .

Métricas de calidad cumplimiento normativo

Nombre de la métrica	Cumplimiento normativo
Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).	verificar que la construcción cumple con las normativas locales y nacionales.
Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica).	Cumplimiento normativo.
Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición).	Realizar auditorías de cumplimiento normativo.
Frecuencia de medición	Anual.

Meta (Resultado deseado para la métrica)	Garantizar que todos los requisitos normativos sean cumplidos.
Responsable del factor de calidad.	Sponsor.

Métricas de calidad tasa de supervivencia	
Nombre de la métrica	Tasa de supervivencia.
Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).	Evaluar la salud y resistencia del ganado ovino en la comunidad.
Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica).	Salud y resistencia del ganado ovino.
Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición).	Calcular el porcentaje de ovinos que sobreviven al año.
Frecuencia de medición	Mensual.
Meta (Resultado deseado para la métrica)	Mantener una tasa de supervivencia del 90% o superior.
Responsable del factor de calidad.	Veterinario o personal zootecnista de la comunidad.

Métricas de calidad costo de producción por cabeza	
Nombre de la métrica	Costo de producción por cabeza.
Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).	Evaluar la rentabilidad de la producción ovina.
Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica).	Rentabilidad de la producción ovina.
Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición).	Calcular el costo promedio de producción por cabeza de ganado ovino.
Frecuencia de medición	Anual.
Meta (Resultado deseado para la métrica)	Reducir el costo de producción por cabeza en un 5% en comparación con el año anterior.
Responsable del factor de calidad.	Encargado de las finanzas y producción.

Nota. Elaboración propia

Gestión y control de la calidad

Matriz de actividades de gestión y control por entregables y procesos sujetos a revisión de calidad.

Tabla 29*Matriz de actividades de gestión y control de calidad*

Matriz de actividades de gestión y control de calidad		
Entregable	Actividades de gestión de calidad	Actividades de control de calidad
Construcción de aprisco incluye cerramiento y dos tanques elevados de 1000 L.	Definir los requisitos de diseño y construcción del aprisco.	Inspeccionar la calidad de los materiales de construcción.
	Seleccionar proveedores de materiales y contratistas confiables.	Supervisar la construcción para garantizar el cumplimiento de los planos y especificaciones.
	Establecer un programa de construcción con hitos y plazos.	Realizar pruebas y verificaciones de funcionamiento en los tanques elevados. Verificar que el cerramiento cumple con los estándares de seguridad y durabilidad.
Fortalecimiento técnico.	Diseñar un programa de capacitación técnica para los ganaderos locales.	Evaluar el contenido y la efectividad del programa de capacitación.
	Seleccionar instructores o expertos en temas de producción ovina.	Realizar seguimiento a la participación y el aprendizaje de los ganaderos.
		Obtener retroalimentación de los participantes para mejorar el programa.
Fortalecimiento de la producción ovino-caprino.	Desarrollar un plan de mejora de la producción ovino-caprino.	Monitorear el progreso hacia los objetivos de producción.
	Establecer métricas y objetivos de producción.	Realizar auditorías periódicas en las prácticas de manejo del ganado.
		Evaluar la salud y el crecimiento del ganado de manera regular.

Nota. Elaboración propia**Herramientas y técnicas gestión y control.**

Las herramientas y técnicas de gestión y control dan una posible solución a los problemas que acompañan la implementación de la estrategia se pueden observar.

Tabla 30

Herramientas y técnicas para la gestión y control

Gestión de la calidad del proyecto	Herramienta y/o Técnica	Descripción y aplicación
Gestión de la calidad.	Análisis de Datos – Costo de Calidad	La formación del personal contratado con experiencia o sin experiencia es de suma importancia para la empresa ya que son las personas encargadas de implementar las metodologías y los procesos para desarrollar el proyecto.
	Diagrama Causa - Efecto	Se utilizará el diagrama de espina de pescado o diagrama de Ishikawa, ya que esta herramienta no ayudara a relacionar los efectos y las causas de los problemas que se producen en el desarrollo del proyecto, este consiste en iniciar desde el enunciado del problema y sucesivamente responder un "por qué" hasta identificar la causa de la raíz del problema.
	Check List	Se utilizará como una lista de verificación para recopilar datos indoles mientras se realizan verificaciones para encontrar posibles problemas de calidad, revelan rápidamente tendencias clave y patrones en los datos.
	Reuniones	Es el primer plano para unificar los miembros del equipo del proyecto para estructura y desarrollar planes de gestión de calidad. Este dependerá de los temas a tratar en cada reunión, los posibles convocados pueden ser: el gerente del proyecto, el patrocinador del proyecto, algunos miembros del equipo del proyecto, algunos Partes interesadas responsables de la gestión de la calidad del proyecto
	Auditorías de Calidad	Se aplica para determinar si las actividades del proyecto son consistentes con las políticas, procesos, procedimientos de las normativas. Las auditorías de calidad pueden confirmar la implementación de las solicitudes de cambio aprobadas, incluidas las acciones correctivas, la corrección de defectos y las acciones preventivas.
	Análisis de procesos	Se examinan las cuestiones que podrían dar lugar a limitaciones y requisitos que no ayudan a mejorar el proceso. Para identificar oportunidades de mejora, cuando se encuentran procesos repetibles, se realizan revisiones periódicas para verificar el proceso de mejora continua.
	Inspecciones	Incluye prueba del producto, determinar si cumple con los estándares documentados. frecuentemente

Control de la Calidad	Revisión de desempeño	Los resultados de las pruebas incluyen mediciones y pruebas que se pueden realizar en cualquier nivel. Por ejemplo, puede examinar los resultados de una sola actividad o el producto final de un proyecto. Las pruebas también se utilizan para confirmar las correcciones de errores.
	Revisión de solicitudes de cambio aprobadas	Le permite determinar los factores que se tratarán Cada etapa del proyecto y su disposición en orden Ese tiempo será. utilizado en Considere el proceso de actividades a través del proyecto.
	Reuniones para lecciones aprendidas	Cada solicitud de cambio aprobada se revisará para comprobar que se desarrollaron tal como fueron aprobadas. Por medio reuniones para evaluar las lecciones aprendidas se comprobará que procesos de desarrollaron de manera diligente, que mejoras debemos tener en cuenta para próximos proyectos y por último eliminar todo proceso que no genere un impacto positivo en los proyectos.

Nota. Elaboración propia

Plan de Auditorías de calidad

Objetivo

Evaluar y asegurar que todas las actividades del proyecto cumplan con los estándares de calidad establecidos, tanto en la construcción como en la producción ovina.

Alcance

Las auditorías de calidad abarcarán todos los entregables y procesos críticos del proyecto, incluyendo la construcción de apriscos, el fortalecimiento técnico y la producción ovino-caprina.

Responsabilidades

El equipo de auditoría de calidad estará compuesto por profesionales capacitados en áreas relevantes del proyecto, como ingenieros de construcción, expertos en producción ovina y especialistas en bienestar animal.

Frecuencia

Las auditorías se llevarán a cabo de manera regular a lo largo del proyecto, con una frecuencia mínima de una vez al mes para la construcción y trimestralmente para el control de la producción ovina.

Tabla 31

Plan de no conformidades

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
Presentar solicitud de no conformidad de un entregable de acuerdos a las características deseadas por el cliente.	Las situaciones de no conformidad encontradas por cualquier interesado en el proyecto se presentarán al gerente del proyecto, revisando la situación no deseada y dará solución a la nc registrada.	Gerente del proyecto.
Analizar la posibilidad de establecer o no acciones correctivas y preventivas.	Se analiza la nc emitida determinando si lleva o no una acción correctiva- preventiva, si hay la necesidad de una acción colectiva- preventiva se informara al gerente de proyecto para seleccionar la técnica a utilizar para analizar la causa raíz.	Sponsor y gerente del proyecto.
Analizar las posibles causas de la nc.	Se identifica la causa que genero la nc y se solicita al área correspondiente evaluar la necesidad de abrir un registro para solicitar la acción correctiva-preventiva a desarrollar.	Gerente del proyecto y equipo de trabajo
Implantar acción correctiva y preventiva	Se ejecuta la acción correctiva-preventiva para evitar futuras nc, se realiza seguimiento y control de las acciones tomadas con el fin de registrar los resultados en los informes.	Gerente del proyecto y equipo de trabajo
Verificar la efectividad de las acciones implantadas.	Se comprueba la efectividad de las acciones correctivas-preventivas y se informa al gerente de proyectos.	Equipo de trabajo.
Elaborar informe.	Se verifica el avance de las acciones ejecutadas al 100%, y se registra en el informe final de cierre.	Equipo de trabajo.
Aprobación de informe y cierre del plan de nc.	Se informan los resultados al directorio de proyectos aprobado el cierre del plan de nc	Gerente del proyecto.

Nota. Elaboración propia

Plan de Acción

Acciones Correctivas

Las acciones correctivas se enfocan en abordar no conformidades y problemas identificados a través de auditorías de calidad y otras evaluaciones.

No Conformidad en la Construcción del Aprisco

Acción Correctiva: Revisar y corregir los defectos identificados en la construcción del aprisco de acuerdo con las especificaciones.

Responsable: Equipo de construcción.

Plazo: Antes de la próxima auditoría de calidad.

Baja Tasa de Crecimiento del Ganado Ovino:

Acción Correctiva: Reevaluar y ajustar la dieta y las prácticas de alimentación del ganado ovino.

Responsable: Veterinario y equipo de manejo animal.

Plazo: En las próximas 2 semanas.

Acciones Preventivas:

Las acciones preventivas se centran en la anticipación de posibles problemas y en la implementación de medidas para evitar su ocurrencia.

Prevención de Enfermedades del Ganado

Acción Preventiva: Establecer un programa de vacunación y desparasitación regular para prevenir enfermedades.

Responsable: Veterinario y ganaderos.

Plazo: Implementación inmediata y mantenimiento continuo.

Mejora de la Capacitación Técnica:

Acción Preventiva: Ampliar el programa de capacitación técnica para incluir temas adicionales de relevancia.

Responsable: Coordinador de capacitación.

Plazo: Antes del próximo ciclo de capacitación.

Acciones de Mejora Continua

Estas acciones se enfocan en la mejora constante de los procesos y la calidad del proyecto.

Revisión de la Planificación de la Construcción

Acción de Mejora: Evaluar y ajustar el cronograma de construcción para mejorar la eficiencia.

Responsable: Ingeniero de construcción.

Plazo: En las próximas 2 semanas.

Evaluación de la eficiencia de alimentación

Acción de Mejora: Realizar un análisis detallado de la eficiencia de la alimentación del ganado y buscar formas de optimizarla.

Responsable: Responsable de alimentación.

Plazo: En las próximas 4 semanas.

Seguimiento y Evaluación

Se llevará a cabo un seguimiento regular para asegurarse de que las acciones planificadas se implementen de manera efectiva y se evaluará su impacto en la calidad y el éxito del proyecto.

Registro y Comunicación

Se mantendrán registros detallados de todas las acciones implementadas y se comunicarán los resultados a los miembros del equipo y la dirección del proyecto.

Documentos de prueba y evaluación (Incluir los formatos para realizar las pruebas y evaluación. No necesariamente tiene que haberse ejecutado el proyecto).

Entregables verificados (Este numeral aplica solamente si el proyecto ya se ha ejecutado).

Gestión de riesgos del proyecto

Estrategia de Riesgos

Por medio de la estrategia de riesgos se realiza una organización de los procesos o métodos que se harán para eliminar o reducir el impacto negativo que se puede generar sobre un proyecto en cuanto a la probabilidad de ocurrencia de los mismos.

Es claro indicar que la gestión de riesgos permite definir las fortalezas y oportunidades de un proyecto permitiendo evaluar correctamente las debilidades del proyecto y así mismo dar un porcentaje de garantía ante el éxito de este. (Excelencia, 2022)

Para el proyecto en mención se establecen las siguientes estrategias de riesgos que aplican para la ejecución del mismo:

Aislar Riesgos identificados:

El fin de dicha estrategia es realizar el aislamiento de los sucesos o procesos en donde se genera el riesgo, teniendo en cuenta que será esto quien facilite encontrar una solución ante el problema.

Analizar información y datos

La recopilación de información y los datos históricos son puntos claves para la prevención y análisis de algunas ocurrencias de los hechos ante cualquier riesgo sucedido o por suceder.

Planificar anticipando los riesgos

La seguridad de que un proyecto se cumpla a cabalidad como se planea no es siempre segura, pero realizando el análisis previo en la etapa inicial de cada proyecto brinda más oportunidades de éxito ya que se puede tener conocimiento de que puede suceder y en que escenarios saldrán las cosas mal y así mismo estar prevenidos ante cualquier situación.

Evaluar el riesgo vs la oportunidad

Luego de realizado el análisis previo de los riesgos que se pueden presentar, evidentemente hay que analizar el lado bueno y malo de cada situación ya que se puede sacar provecho de algo malo y convertirlo en algo bueno dependiendo del escenario y del momento, de acuerdo con el nivel de impacto que genera cada uno.

Control de riesgos

Por medio de la estrategia en mención se realiza la supervisión para controlar los riesgos del proyecto, de tal forma que cada riesgo pierda fuerza al saber cómo controlarlo, mediante la aceptación del riesgo y de igual forma con el uso de información de antecedentes que se tenga de cada proyecto similar.

Aceptación del Riesgo

Se debe aceptar que los riesgos son inevitables, siempre se obtendrá una compensación y además de ello puede llegar a suceder que el valor de asumir el riesgo sea mayor a la pérdida

que se genere por el mismo, todo parte desde la identificación de los riesgos antes de que su probabilidad de ocurrencia suceda.

Transferir el Riesgo

Hay riesgos que son imposibles de controlar o prevenir en caso de los riesgos por obra natural, para ello se transfiere los riesgos por medio del uso de pólizas que garantizan el seguro del proyecto o del suceso, por otro lado, se podría transferir por medio de cláusulas de indemnización que se establezcan en los contratos declarando que las dos partes aceptan dicho riesgo.

Apetito al riesgo del interesado

Los stakeholders del proyecto tendrán una tolerancia moderada al riesgo, lo que significa que se aceptarán ciertos niveles de incertidumbre, pero se tomarán medidas para mitigar los riesgos más críticos.

Se tiene una estimación aproximada para la intervención y atención de alguna eventualidad de un riesgo de \$ 28.760.000 M/CTE.

Definición de la Probabilidad e impactos de los riesgos

Probabilidad

La probabilidad establece el porcentaje de ocurrencia de algún suceso o riesgo que pueda crearse en el proyecto, para ello se establece una escala cuantitativa y cualitativa que permite evaluar y medir cada riesgo para poder analizar y actuar de forma preventiva en pro del proyecto (asana, 2022):

Muy alta (0.9): Este ítem se evalúa si se está bastante seguro de que va a suceder en algún momento el riesgo en el proyecto.

Alta (0.7): Existe una gran probabilidad de que este riesgo ocurra.

Moderada (0.5): La probabilidad de que ocurran o no es de 50/50.

Baja (0.3): Existe una gran probabilidad de que no ocurra.

Muy Baja (0.1): El hecho de que el riesgo ocurra es una posibilidad mínima.

Impacto

Por medio del impacto de un riesgo se establece que tan grave o que porcentaje puede afectar si la ocurrencia de algún riesgo se hace efectiva, se evalúa el grado de consecuencia que puede producir para el proyecto, enfocado en la triple restricción (tiempo, alcance y costo) (Grande, 2017):

Muy alta (0.8): La consecuencia del riesgo tiene una mínima afectación en el presupuesto y tiempo del proyecto (80% +)

Alta (0.4): se produce una interrupción progresiva manejable en los costos y tiempos (40 a 80%).

Moderada (0.2): Consecuencia progresiva con afectación el tiempo y costo del proyecto (20 a <40%).

Baja (0.1): Afectación significativa en el plan de costos y proyecto a mediano y largo plazo (10 a <20%).

Muy Baja (0.05): Afectación muy significativa en el plan costos y productos a mediano y largo plazo, lo que podría provocar la suspensión del proyecto (<5%).

Matriz de Probabilidad e Impacto

Se establece para el análisis de riesgos una escala que permite ponderar el riesgo ante la probabilidad e impacto en el proyecto, de una forma cuantitativa calificando cada riesgo como bajo, moderado o alto dependiendo del resultado que se genere entre el impacto y probabilidad de cada riesgo (GLOW, 2020):

Figura 33

Matriz de Probabilidad e Impacto y Acciones para Amenazas y Oportunidades

Matriz de Probabilidad e Impacto		Impacto				
		Muy bajo 0.05	Bajo 0.1	Moderado 0.2	Alto 0.4	Muy Alto 0.8
Probabilidad	Muy Alta 0.9	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta 0.7	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Moderada 0.5	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
	Baja 0.3	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja 0.1	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08

Riesgo Bajo ----
 Riesgo Moderado ----
 Riesgo Alto

Nota. Elaboración propia

Formato del registro de riesgos

Tabla 32

Formato del registro de riesgos

Formato registro de plan de gestión de riesgos					
I. Datos del proyecto					
Proyecto	Nombre			Sigla	
Datos ficha	Nombre del proyecto			Codificación con la cual se identificará el proyecto	
Elaborado por	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha (dd/mm/aaaa)	
	Nombre completo de la persona que elabora el formato.	Cargo de la persona que elabora el formato.	Dependencia a la que pertenece la persona que elabora el formato.	Fecha en la cual se elabora el formato.	
Revisado por	Nombre completo de la persona que revisa el formato	Cargo de la persona que revisa el formato	Fecha en la cual se revisa el formato	Firma de la persona que revisa el formato	
Aprobado por	Nombre completo de la persona que aprueba el formato	Cargo de la persona que aprueba el formato	Dependencia a la que pertenece la persona que aprueba el formato.	Fecha en la cual se aprueba el formato.	
Registro Modificaciones	Versión	Descripción	Autor	Fecha (dd/mm/aaaa)	
Consecutivo de modificación del documento	Número de la versión del documento	Breve descripción de los cambios más generales que hayan ocurrido en esa versión	Nombre de quien intervino en la realización de esa versión de la documentación	Fecha de publicación de la versión del documento	
Como herramientas para el diligenciamiento del presente formato tenga en cuenta:					
Plan de proyecto, plan de gestión de interesados, acta de constitución del proyecto. Como herramientas y técnicas: Juicio de expertos, reuniones, lecciones aprendidas. Para la identificación de riesgos: Tormenta de ideas, entrevistas, análisis causa raíz, análisis supuestos del proyecto, causa raíz, análisis DOFA.					

Formato registro de plan de gestión de riesgos

II. Metodología a emplear para la gestión del riesgo (enfoque, herramienta y fuente de datos a utilizar)

Define los enfoques, herramientas y fuentes de información que serán usados para realizar la gestión de Riesgos en el proyecto. Se debe emplear como herramienta para el análisis de impacto y probabilidad de Riesgos la "Metodología para la administración del Riesgo SC01-P03" disponible en el SIGI .

III. Registro de riesgos

Id Riesgo	Descripción Riesgo	Causa Raíz	Fecha identificación	Tipo de Riesgo (Amenaza/Oportunidad)	Tipo de Impacto (Directo, Indirecto)	Objetivo del proyecto afectado (Tiempo, costo, alcance, calidad)
Identificador del riesgo	Se expresa en términos del objetivo de proyecto que podría verse afectado, que son: alcance, tiempo, costo y calidad	Se documenta con base en la investigación detallada del problema, identificando la causa que dio origen, teniendo en cuenta como base factores: Externos, Internos, Técnicos e imprevisibles	La fecha en que fue identificado el riesgo por primera vez en el proceso de Gestión de Riesgos. Los riesgos deben identificarse en las etapas de inicio y planeación, que debe ser antes que estos ocurran durante la ejecución	Indicar si el riesgo tiene un efecto adverso sobre el objetivo de proyecto (amenaza) o si tiene un efecto positivo (oportunidad)	Indicar si el evento de riesgo tiene impacto "Directo" o "Indirecto" sobre el objetivo de proyecto afectado. Impacto directo se refiere a cuando el efecto es inmediato y directamente vinculado con el proyecto, mientras que los efectos indirectos pueden manifestarse tardíamente o que obedecen a causas externas del proyecto>	Indicar el objetivo del proyecto afectado entre las siguientes opciones: Alcance, Tiempo, Costo y Calidad.

Calendario

Indicar cuándo y con qué frecuencia se lleva a cabo los procesos de gestión de riesgos.

Formato registro de plan de gestión de riesgos						
IV. Análisis de riesgos identificados, probabilidad, impacto y plan de respuesta planeada						
Id Riesgo	Probabilidad	Impacto	Valor	Estrategia	Plan de respuesta a los riesgos	
	Rara vez (1) Improbable (2) Posible (3) Probable (4) Casi seguro (5)	Insignificante (1) Menor (2) Moderado (3) Mayor (4) Catastrófico (5)		Para las amenazas: Evitar, Mitigar, Transferir o Aceptar Para las oportunidades: Explotar, Mejorar, Compartir o Aceptar.	Id Riesgo	
					Actividades	Responsables
Identificador del Riesgo	De acuerdo con el análisis, se selecciona el grado de probabilidad con base en las escalas de probabilidad.	De acuerdo con un análisis cualitativo, se selecciona el nivel con base en las escalas de impacto.	Resultado de la multiplicación de probabilidad por el impacto. (Resultado identifica la zona de ubicación de riesgo) Ver Hoja Tablas de Probabilidad Impacto.	Indicar la estrategia del Plan de respuesta, según las opciones, y teniendo en cuenta.	Descripción de las acciones a tomar según la estrategia de respuesta seleccionada.	responsables de las acciones según la estrategia de respuesta seleccionada.
V. Seguimiento y monitoreo de riesgos						
Indicar como se va a llevar a cabo el monitoreo y control de los riesgos. Tener en cuenta el plan de respuesta, los datos de desempeño del trabajo, acciones preventivas, correctivas.						

Nota. Adaptado de Superintendencia de industria y comercio

Formato de Informe

Tabla 33

Formato de informe

	Formato informe de seguimiento de gestión.	CÓDIGO: FISG-XX-XX		
		VERSIÓN: XX		
		FECHA: XX/XX/XXXX		
Nombre del informe	fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrodeco, del municipio barrancas – la guajira	fecha de elaboración		
		día	mes	año
		25	07	2023
Responsable proceso al que se realiza el seguimiento	Universidad piloto de Colombia			
Periodo del seguimiento	fecha de inicio: 25 julio de 2023			
objetivo del seguimiento	fecha de finalización: 30 diciembre de 2023			
desarrollo del seguimiento	realizar el seguimiento de las acciones, controles y actividades implementadas para la mitigación de los riesgos de procesos.			
ejemplo práctico. durante el tercer trimestre de 2023, la oficina de control interno realizó el seguimiento a los controles, actividades implementadas para la mitigación de los riesgos definidos para el proyecto fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrodeco, del municipio barrancas - la guajira.				
en primer lugar, se desarrolla el taller práctico de gestión de riesgo en el cual se comunicó la guía de administración de riesgos y la actualización de la matriz de riesgos con base a las novedades del periodo transcurrido con el fin de que cada responsable revisará, analizará y propondrá los ajustes correspondientes.				
ilustraciones del seguimiento				
Definiciones				
▪ Convocar al comité de coordinación de control interno e informar sobre la actualización realizada. ▪ En la sesión que se adelantará el día 15 de septiembre de 2023 se informará al comité de coordinación. ▪ Control interno sobre la actualización del mapa de riesgos relacionada con la materialización del riesgo. ▪ Los riesgos no citados anteriormente, están desarrollándose dentro de los tiempos establecidos y los controles diseñados, están siendo adecuados para prevenir o mitigar los riesgos. ▪ En la matriz de cada proceso, se detalla la evaluación.				
Observaciones				

-
- Como resultado de la evaluación realizada a la idoneidad de los controles definidos para el tratamiento del riesgo de gestión, se observa que permiten asegurar su mitigación y la disminución de la probabilidad e impacto en caso de materialización del riesgo.
 - Al realizar seguimiento a los riesgos de presupuesto se observó, que diferentes procesos reportaron los avances de las acciones propuestas adelantadas (plan de acción) para el tratamiento del riesgo, pero no la evidencia de la ejecución del control.
-

Recomendaciones

-
- Para el riesgo materializado el proceso debe establecer la revisión, análisis y ejecutar las acciones correspondientes para resolver el hecho, es decir la corrección y plan de mejoramiento a través de nuevas acciones.
 - En el momento de realizar el auto seguimiento de riesgos por parte de los y para facilidad y eficiencia de la revisión, se hace necesario cuando el riesgo que tenga dos o más controles.
-

Asesor control interno

Yudy Vanessa cristiano castro
 Juan Ruiz
 Yossimar puerto

Nota. Elaboración propia

Registro de Riesgos

Para el análisis correspondiente de los riesgos que se pueden presentar en el presente proyecto se realiza una lista de identificación de riesgos, como se observan a continuación (ASANA, 2022):

Cambios climáticos fuertes.

Causa: Mayores niveles de precipitación, afectación por mayor contaminación ambiental entre otros factores externos.

Consecuencia: Inundaciones, afectaciones en el proceso constructivo, difícil manejo de material y calidad de estos.

Inconvenientes en el transporte de materiales al lugar de la obra.

Causa: Cierre de alguna vía debido a algún derrumbe, debido a las lluvias es difícil el acceso vehicular a la zona de construcción, además de ello sobrecostos de transporte debido al tiempo de transporte.

Consecuencia: Aumento en el presupuesto de la obra, retraso de actividades, pérdida de calidad de materiales.

Retrasos en la adquisición de material

Causa: Incumplimiento por parte de los proveedores, incumplimiento en los documentos de verificación de calidad y propiedades lo que genera retraso en la aceptación del material.

Consecuencia: Suspensión de actividades, aumento de tiempo de ejecución.

Accidentes por falta de seguridad personal.

Causa: Esto se provoca debido a la falta de personal de SST, el cual es el encargado de estar en frente de cualquier manipulación, actividad de equipos o material, lo que conlleva a que los trabajadores desarrollen el trabajo empíricamente sin una directriz o además de ello falta de control en la obra, debido al mal manejo de disposición de los materiales o falta de organización de todos los elementos, materiales o equipos de la obra.

Consecuencia: Caídas del personal, accidentes de resbalón o tropezón, electrocución, atrapamiento, accidentes con maquinaria, accidentes vehiculares.

Imprevistos muy altos los cuales pueden provocar sobre costos en el presupuesto oficial.

Causa: Incorrecto análisis de riesgos, imprevistos en la etapa de planificación.

Consecuencia: Aumento en el valor total de ejecución, aumento de tiempo de entrega de la obra si es que se requiere solicitudes adicionales de dinero.

Accidentes por la altura

Causa: Mal manejo de los elementos de EPP en alturas y control de actividades.

Consecuencias: Fracturación, caída a distintos niveles de objetos, heridas, graves lesiones de cabeza y en órganos internos.

Desperdicio de material debido al mal almacenamiento

Causa: Inadecuado cerramiento del área de almacenamiento, afectación por la lluvia lo que provoca que el material se disperse por el área, Cuarto de almacenamiento muy lejos del área de trabajo.

Consecuencia: Aumento en los costos del proyecto, inconsistencia en las cantidades del proyecto, afectación en la calidad de los materiales.

Problemas de relación entre personal.

Causa: Inadecuada comunicación entre el personal, mal planteamiento de metodologías de comunicación en el plan de gestión de comunicaciones.

Consecuencia: Peleas entre el personal, lesiones, retiro de personal, ineficiencia laboral, mal ambiente laboral.

Problemas con fuerzas armadas.

Causa: Debido a la zona de conflicto el nivel de amenaza y presencia de las fuerzas armadas es alto, debido a eso siempre realizan peticiones cuando algún proyecto se va a ejecutar.

Consecuencia: Si no se llega a un acuerdo con las personas se puede correr el riesgo de pérdida de equipos, que no dejen llegar el material a la zona, que se incremente el valor presupuestal del proyecto etc.

Perdida de maquinaria o material

Causa: mal aseguramiento de los equipos o descuido por parte del personal de seguridad de sus alrededores y de la obra.

Consecuencias: Inconsistencias en las cantidades del proyecto, retraso en tiempo y costos, conflictos entre los interesados.

La población no reciba la información correspondiente a las capacitaciones para el funcionamiento de los apriscos.

Causa: Debido a la zona la población no entienda la información remitida debido a un mal plan de comunicaciones, ya que la población en estudio requerirá de un tipo de comunicación muy flexible.

Consecuencias: El manejo de los procesos no sea el correcto, la economía en el sector no mejore, el cuidado de los animales no se vea reflejado en la venta, pérdida de animales debido al mal aseguramiento etc.

Baja calidad de los materiales

Causa: Mal desarrollo de los ensayos requeridos para los mismos, inadecuado transporte al sitio en estudio, falta de comprobación y verificación de los documentos requeridos de los materiales por parte del personal de calidad.

Consecuencias: Bajo ciclo de vida útil, requiere que se haga un mantenimiento mas continuo, la eficiencia es más baja, genera además de ello un bajo nivel de seguridad y garantía.

Los materiales no cumplan con los ensayos requeridos para su calidad

Causas: Esto se debe debido a la omisión del proceso que se requiere para la aceptación de un material en obra, ya que por derecha se reciben los materiales los cuales puede que no tengan los certificados o documentos necesarios.

Consecuencias: Irregularidades en la consolidación de documentos técnicos, inconformidad con la calidad de los materiales, cantidad o especificaciones de materiales diferentes

Accidentes por manejo de maquinaria pesada

Causas: No se atiende o realiza las capacitaciones previas además de ello se manejan empíricamente sin tener personal calificado con el correspondiente título que se requiere en Maquinaria pesada

Consecuencias: Puede generar para el personal accidentes de golpes, atrapamiento, lesiones, muerte o amputación entre muchas más que pueden generar el mal manejo o funcionamiento de las mismas.

Accidentes por conductores eléctricos en la zona de trabajo en el lugar inadecuado

Causas: Mal manipulación de los elementos eléctricos o desorganización en la obra, ya que como es una zona de alta inundación se debe tener precaución de no dejar ningún conductor ni elementos en el suelo o en espacios no aprobados.

Consecuencias: Electrocutación, quemaduras, Muerte, caídas por enredamiento etc.

Perdida de los animales suministrados

Causa: El riesgo en mención se puede generar ya sea porque no se guarda el ganado de manera correcta en el cerramiento de los apriscos ni se tiene una vigilancia o control de la cantidad de los mismos.

Consecuencias: Inconsistencias económicas en la proyección que realiza el contratista para mejorar la economía del sector.

Olvido de las vacunas para el ganado en el tiempo determinado

Causas: Mal control y manejo del cronograma establecido para los requerimientos de manutención de los animales para su correcta producción ovina.

Consecuencias: Baja calidad y desequilibrio en la calidad de los animales para llevar a la venta, puede generarse hasta la perdida de algún animal debido a alguna enfermedad o infección.

Baja venta del ganado

Causas: Mal uso de metodologías de emprendimiento, mal comercialización de los productos generados, mala calidad de los animales, incorrecta fecha de venta de acuerdo al estudio de mercado de la zona.

Consecuencias: Perdidas en el valor del ganado, pérdida de clientes en la compra de la materia prima generada por los animales, entre otros.

Mal manejo de excretas y residuos líquidos

Causas: No se sigue el plan de disposición de excretas y residuos líquidos implantado para el manejo y lugar de ubicación de los mismos.

Consecuencias: Contaminación, mal olor en el área, aumento de insectos debido a los malos olores, mala presentación y organización de los apriscos.

Debido a cambios climáticos el plazo de ejecución aumente, pero esto podría conllevar a brindarle un mayor tiempo de ingresos extras a las personas indígenas que podrán trabajar en la obra.

Causas: Generación de inundaciones o grandes lluvias.

Consecuencias: Suspensión en la obra, aumento de imprevistos, se incrementa de cierto modo más un trabajo administrativo que físico generando otras actividades que puede requerir e implementar el personal para no parar actividades con ellos.

Tabla 34*Identificación de riesgos*

Ítem	Riesgo	Categoría de Riesgo	Responsable de Riesgo	Tipo de Riesgo
R01	Adelanto de las lluvias por presencia del Fenómeno del niño.	Externo	Externo	Negativo
R02	Contratista cuenta con buena cultura de calidad.	Operacional	Director Administrativo	Positivo
R03	Demora del proceso de obtención de Licencia de Construcción.	Externo	Contratante	Negativo
R04	Pocos proveedores de concreto premezclados certificados en la zona.	Operacional	Jefe de compras	Negativo
R05	No tener proveedores locales.	Recursos	Jefe de compras	Negativo
R06	Estimación de costo mal efectuada.	Financiero	Director Administrativo	Negativo
R07	Mala gestión de reclutamiento de personal calificado.	Recursos	Director Administrativo	Negativo
R08	Problemas de orden público y/o fuerzas armadas	Externo	Externo / Director Administrativo	Negativo
R09	Desperdicio de material debido al mal almacenamiento	Recursos	Almacenista	Negativo
R10	Perdida de los animales suministrados	Recursos	Beneficiarios	Negativo

Ítem	Riesgo	Categoría de Riesgo	Responsable de Riesgo	Tipo de Riesgo
R11	Accidentes por la altura	Operacional	Personal de SST	Negativo
R12	Retrasos en la adquisición de material	Recursos	Jefe de compras	Negativo
R13	Bajo rendimiento de trabajadores obreros	Recursos	Residente / Maestro de Obra	Negativo
R14	Conocer la tipología del suelo de la zona.	Operacional	Ing. Especialistas	Positivo
R15	Buena disponibilidad de maquinaria y equipo especializado	Recursos	Jefe de compras	Positivo
R16	Adecuada comunicación con la población, correspondiente a capacitaciones para el funcionamiento de los apriscos.	Social	Director Administrativo / Gestor Social	Positivo
R17	Cronograma General muy ajustado.	Operacional	Director Administrativo	Negativo
R18	Resistencia al cambio de los interesados	Social	Director Administrativo / Gestor Social	Negativo
R19	Retraso en el suministro de los materiales del subcontratista.	Recursos	Jefe de compras	Negativo

R20	Retraso por incompatibilidades en la ingeniería de diseño y construcción.	Operacional	Ing. Especialistas	Negativo
------------	---	-------------	--------------------	----------

Nota. Elaboración propia

Análisis Cualitativo de Riesgos

Una vez identificado los riesgos, se procede a realizar el análisis cualitativo, con el objetivo de priorizar el alcance del proyecto. Para el desarrollo de este análisis, se evaluaron los riesgos mediante la Matriz de Probabilidad e Impacto (Safetyculture, 2023).

Esta evaluación subjetiva se basa en técnicas Risk Management tales como: Categorización de riesgos, Evaluación de la urgencia y Juicio de expertos.

Así mismo se resalta que el objetivo de realizar el análisis cualitativo es el de priorizar riesgos para que el equipo del proyecto tome mejores decisiones.

Tabla 35*Análisis Cualitativo de los riesgos*

Riesgos				Impacto					Calificación	Estrategia	Respuesta
No	Descripción	Clase	Tipo	Probabilidad	Costo	Tiempo	Alcance	Calidad			
1	Adelanto de las lluvias por presencia del Fenómeno del niño.	Externo	Negativo	0.7	0.8	0.8	0.4	0.8	0.56	M - Mitigar	Realizar la ejecución de los trabajos, considerando tener listo el casco de la estructura antes que empiece el periodo de lluvias (noviembre), posterior a ello realizar los trabajos al interior de la estructura para no verse afectados por las lluvias.
2	Contratista cuenta con buena cultura de calidad.	Operacional	Positivo	0.7	0.4	0.8	0.4	0.8	0.56	O - Optimizar	Implementar reuniones semanales de calidad entre el cliente, la gerencia de proyectos y la empresa contratista para determinar los mejores procedimientos a realizar durante el proyecto.
3	Demora del proceso de obtención de Licencia de Construcción.	Externo	Negativo	0.7	0.4	0.8	0.4	0.2	0.56	M - Mitigar	Anticipar la entrega de la documentación a la Municipalidad.
4	Pocos proveedores de concreto premezclado certificados en la zona.	Operacional	Negativo	0.7	0.4	0.8	0.4	0.4	0.56	E - Evitar	Convocar más proveedores de concreto premezclado que permitan garantizar las cantidades requeridas en las fechas solicitadas.

5	No tener proveedores locales.	Recursos Negativo	0.7	0.4	0.8	0.4	0.4	0.56	E - Evitar	Convocar a proveedores de otras localidades, con el objetivo de ampliar la cartera de proveedores de suministros.
---	-------------------------------	-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------------	---

Riesgos		Clase	Tipo	Probabilidad	Impacto				Calificación	Estrategia	Respuesta
No.	Descripción				Costo	Tiempo	Alcance	Calidad			
6	Estimación de costo mal efectuada.	Financiero	Negativo	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.4	M- Mitigar	Realizar la estimación de costos con la ingeniería de detalle que permita tener aproximación más segura de los costos a incurrir.
7	Mala gestión de reclutamiento de personal calificado.	Recurso	Negativo	0.5	0.4	0.8	0.8	0.8	0.4	E - Evitar	Potenciar el equipo de recursos humanos en el área de reclutamiento, con el objetivo de contar con el personal calificado a tiempo.
8	Problemas de orden público y/o fuerzas armadas	Externo	Negativo	0.5	0.4	0.8	0.8	0.4	0.2	M- Mitigar	Realizar las reuniones previas en la socialización del proyecto y tener comunicación con el entorno para establecer términos.
9	Desperdicio de material debido al mal almacenamiento	Recurso	Negativo	0.5	0.4	0.8	0.4	0.4	0.2	E - Evita	Realizar el estudio correspondiente de la zona y definir el lugar específico donde se va a guardar el material para distribuir a los puntos de construcción, verificar su estado y conservación para el material.

10	Perdida de los animales suministrados	Recursos	Negativo	0.5	0.4	0.2	0.2	0.4	0.2	E - Evitar	Socializar con los Beneficiarios el cuidado que se le debe dar a los animales, de igual forma los tiempos en que se debe ingresar los animales al cerramiento y así mismo el proceso de alimentación para que el ganado tenga las características requeridas para una buena venta del mismo., además de ello dentro del cronograma establecer visitas técnicas en donde se evalúe si las personas están realizando el proceso adecuado.
11	Accidentes por la altura	Operacion	Negativo	0.5	0.8	0.2	0.2	0.2	0.1	E - Evitar	Realizar una capacitación en general del manejo que se debe realizar en las alturas de los EPP y materiales de construcción, además de ello el SST, deberá estar pendiente mientras las personas estén trabajando en alturas para indicar si se está haciendo algún proceso inadecuado.
12	Retrasos en la adquisición de material	Recurs	Negati	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	E- Evitar	Establecer capacitación al personal de compras y establecer cadena optima de comunicación de requerimiento de obra.
13	Bajo rendimiento de trabajadores obreros	Recursos	Negativo	0.5	0.4	0.8	0.4	0.4	0.2	M-Mitigar	Conseguir personal obrero de otras localidades del municipio de Barrancas - La Guajira.
14	Conocer la tipología del suelo de la zona.	Operacion	Positivo	0.7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.14	O- Optimizar	Realizar plan de ejecución de estudios de suelos y ensayos geotécnicos, revisar información geotécnica de construcciones aledañas al proyecto.

Riesgos				Impacto				Calificación	Estrategia	Respuesta
No.	Descripción	Clase	Tipo	Probabilidad	Costo	Tiempo	Alcance			

15	Buena disponibilidad de maquinaria y equipo especializado	Recursos	Positivo	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	O - Optimizar	Solicitar maquinarias y equipos que tengan como máximo 3 años de antigüedad, elaborar programa de mantenimiento correctivo y preventivo por cada tipo de maquinaria y equipo.
16	Adecuada comunicación para con la población, correspondiente a capacitaciones para el funcionamiento de los apriscos.	Social	Positivo	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	O - Optimizar	Establecer reuniones entre la población beneficiaria y la dirección técnica de proyecto con frecuencia mensual, cumplimiento de la matriz de comunicación.
17	Cronograma General muy ajustado.	Operacional	Negativo	0.5	0.4	0.8	0.4	0.4	0.2	M - Mitigar	Definir inicialmente los hitos del proyecto y asignar adecuadamente los recursos para cumplir con las fechas requeridas.
18	Resistencia al cambio de los interesados	Social	Negativo	0.5	0.2	0.2	0.4	0.4	0.2	M - Mitigar	Concientizar a los interesados de los beneficios que se puedan generar por los cambios en el proyecto a través de reuniones o talleres de participación.
19	Retraso en el suministro de los materiales del subcontratista.	Recursos	Negativo	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	A- Acentuar	Realizar plan de abastecimiento de materiales por varios proveedores que permita tener más opciones de entrega de materiales de manera inmediata.
20	Retraso por incompatibilidades en la ingeniería de diseño y construcción.	Operacional	Negativo	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	M - Mitigar	Establecer control de revisiones de la ingeniería durante toda la ejecución del proyecto, establecer el uso de programas ágiles para el acompañamiento de las revisiones.

Nota. Elaboración propia

Continuo a ello se establece la prioridad que tiene cada riesgo dependiendo de la afectación que puede causar en el alcance del proyecto o en general en su triple restricción, así mismo se establece un tiempo aproximado de atención a cada riesgo en caso de que el grado de ocurrencia se haga posible:

Tabla 36

Matriz de prioridad ante cada riesgo

No.	Descripción	Clase	Tipo	Calificación	Prioritario	Urgencia	Observación
1	Adelanto de las lluvias por presencia del Fenómeno del niño.	Externo	Negativo	0.56	SI	5 días	Aceptación controlada
2	Demora del proceso de obtención de Licencia de Construcción.	Externo	Negativo	0.56	SI	5 días	N/A
3	No tener proveedores locales.	Recursos	Negativo	0.56	No	2 días	Solución rápida
4	Problemas de orden público y/o fuerzas armadas	Externo	Negativo	0.56	SI	5 días	Aceptación controlada
5	Estimación de costo mal efectuada.	Financiero	Negativo	0.56	SI	10 días	Búsqueda de puntos clave que generaron el alza del presupuesto y de igual forma buscar como balancear el mismo

6	Retraso en el suministro de los materiales del subcontratista.	Recursos	Negativo	0.4	SI	5 días	Solución plan de proveedores de la zona o cercanos
7	Accidentes por la altura	Operacional	Negativo	0.4	No	1 días	Verificar falla en los EPP o manipulación de trabajo en alturas
8	Retraso por incompatibilidades en la ingeniería de diseño y construcción.	Operacional	Negativo	0.2	Si	5 días	N/A
9	Resistencia al cambio de los interesados	Social	Negativo	0.2	No	2 días	N/A
10	Desperdicio de material debido al mal almacenamiento	Recursos	Negativo	0.2	SI	5 días	N/A

Nota. Elaboración propia

Análisis Cuantitativo de Riesgos

El análisis cuantitativo permite definir para el proyecto el análisis e impacto en los costos que puede conllevar dependiendo del grado de probabilidad de cada uno, estableciendo así parámetros que permitirán identificar el avalúo de las reservas de contingencia estimadas para el proyecto (GBEGNEDJI, 2016).

El objetivo principal del análisis cuantitativo fue identificar numéricamente las probabilidades de incidencia que tenían cada uno de los riesgos, y así poder concluir factores o niveles de riesgo estableciendo los costos en cada uno de acuerdo con su porcentaje de afectación.

Finalmente, se muestra la tabla con el análisis y designación de los costos enfocado en 10 riesgos del proyecto

Tabla 37*Análisis Cuantitativo de los riesgos*

No	Descripción	Clase	Tipo	Calificación	Impacto en costos	Reserva de Contingencia	Impacto en tiempos	Reserva de contingencia en tiempo
1	Adelanto de las lluvias por presencia del Fenómeno del niño.	Externo	Negativo	0.56	\$5.000.000	\$3.500.000	30 días	20 días
2	Demora del proceso de obtención de Licencia de Construcción.	Externo	Negativo	0.56	\$1.000.000	\$500.000	15 días	11 días
3	No tener proveedores locales.	Recursos	Negativo	0.56	\$2.000.000	\$1.400.000	5 días	4 días
No	Descripción	Clase	Tipo	Calificación	Impacto en costos	Reserva de Contingencia	Impacto en tiempos	Reserva de contingencia en tiempo.
4	Problemas de orden público y/o fuerzas armadas.	Externo	Negativo	0.56	\$3.000.000	\$1.500.000	10 días	5 días
5	Estimación de costo mal efectuada.	Financiero	Negativo	0.56	\$8.000.000	\$4.000.000	90 días	45 días

6	Retraso en el suministro de los materiales del subcontratista.	Recursos	Negativo	0.4	\$800.000	\$400.000	15 días	7 días
7	Accidentes por la altura.	Operacional	Negativo	0.4	\$1.000.000	\$500.000	5 días	3 días
8	Retraso por incompatibilidades en la ingeniería de diseño y construcción.	Operacional	Negativo	0.2	\$800.000	\$400.000	20 días	20 días
9	Resistencia al cambio de los interesados.	Social	Negativo	0.2	\$200.000	\$100.000	2 días	1 día
10	Desperdicio de material debido al mal almacenamiento.	Recursos	Negativo	0.2	\$2.000.000	\$1.000.000	5 días	3 días

Nota. Elaboración propia

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se evidencian los valores de reserva de contingencia que se establecieron para cada riesgo teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia de cada uno, es claro establecer que dicho monto es quien amortiguara el valor del proyecto en dado caso que el riesgo se haga efectivo, teniendo en cuenta que para una correcta gestión de un proyecto también se debe tener un salvavidas o un dinero que permita tener el resguardo en dado caso que alguna situación se salga de las manos o control del director del proyecto. De acuerdo con ello se propone la estrategia de reserva como un respaldo para el equipo y el proyecto en general en pro de responder de forma inmediata ante alguna situación crítica que pueda afectar el alcance, tiempo o valor del proyecto.

Plan de respuesta a los riesgos

De acuerdo a los resultados obtenidos en impacto y probabilidad de cada uno de los riesgos es necesario realizar el análisis de respuesta ante cada uno de ellos estableciendo estrategias que podrían resultar como medida preventiva ante los mismos, de tal forma que se indique como minimizarlos o compartirlos.

Los riesgos se consideran dinámicos ya que pueden mutarse, desaparecer, aparecer, aumentar o disminuir su probabilidad de ocurrencia y también su impacto, por lo tanto, la realización del plan de respuesta a riesgos se realiza de forma periódica de modo anual o semestral de acuerdo a como lo decida la organización (EXCELENCIA, 2019).

Para el estudio de respuesta de cada uno de los riesgos se plantean las siguientes estrategias:

- Evitar o Eliminar el Riesgo: Mediante la estrategia en mención se busca hacer que las condiciones o factores que la generan se desaparezcan, esto se utiliza frecuentemente para los riesgos con alta probabilidad de ocurrencia.
- Reducir o Mitigar: Comúnmente no siempre se puede eliminar el riesgo en su totalidad ya que puede resultar más costoso de lo que vale las consecuencias que este podría generar, en este caso por lo tanto se busca es crear medidas de mitigación.
- Transferir o Compartir: En este caso el riesgo se promueve a alguien más, teniendo en cuenta que quizás la organización no tenga las herramientas o mecanismos para preservar con seguridad el problema.
- Aceptar el Riesgo: Cuando no se tiene otra opción solo queda aceptarlo, se sabe que no se tiene como evitarlo y se debe convivir con el mismo, esto ocurre comúnmente cuando son de muy baja probabilidad de ocurrencia.

Tabla 38*Plan de respuesta a los riesgos*

No	Descripción	Clase	Tipo	Calificación	Estrategias	Estrategia Definida
1	Adelanto de las lluvias por presencia del Fenómeno del niño.	Externo	Negativo	0.56	Aceptar Mitigar	Mitigar
2	Demora del proceso de obtención de Licencia de Construcción.	Externo	Negativo	0.56	Evitar Reducir	Evitar
3	No tener proveedores locales.	Recursos	Negativo	0.56	Evitar Reducir	Evitar
4	Problemas de orden público y/o fuerzas armadas	Externo	Negativo	0.56	Evitar Mitigar Transferir	Mitigar
5	Estimación de costo mal efectuada.	Financiero	Negativo	0.56	Evitar Reducir	Reducir
6	Retraso en el suministro de los materiales del subcontratista.	Recursos	Negativo	0.4	Evitar Reducir	Evitar
7	Accidentes por la altura	Operacional	Negativo	0.4	Evitar Mitigar	Mitigar
8	Retraso por incompatibilidades en la ingeniería de diseño y construcción.	Operacional	Negativo	0.2	Evitar Mitigar	Mitigar
9	Resistencia al cambio de los interesados	Social	Negativo	0.2	Evitar Reducir Transferir	Evitar

10	Desperdicio de material debido al mal almacenamiento	Recurso s	Negativ o	0.2	Evitar Reducir	Reducir
----	--	--------------	--------------	-----	-------------------	---------

Nota. Elaboración propia

Riesgo 1

Para el riesgo en mención se optó como estrategia final de respuesta la de Mitigar, buscando que la organización se puede organizar y de acuerdo a la predicción de climas tener un cronograma de actividades o espacios que permita desarrollar otras actividades que no requieran la manipulación de materiales en obra expuestos al clima, de igual forma se deberá priorizar la construcción de la estructura o cerramiento que permita el resguardo de los trabajadores para que así mismo se continúen ciertas actividades, adicional a ello de acuerdo al grado de precipitación de la zona y a los puntos más riesgosos se deberá analizar previamente si se requiere alguna obra de contención o mitigación para los diferentes puntos de obra.

Riesgo 2

Para el riesgo en mención se escogió como estrategia definitiva Evitar, teniendo en cuenta que para que dicho riesgo no ocurra se deberá realizar una estimación de los tiempos aproximados que demoran los diseños , luego la aceptación y corrección de diseños, de tal forma que se defina un tiempo de más en caso de algún imprevisto, así mismo desde un inicio será más recomendable tener un contacto directo o persona encargada que certifique que la licencia saldrá lo más pronto con la ayuda de los diferentes gestores del área.

Riesgo 3

Para el riesgo en mención se escogió como estrategia definitiva Evitar, para dicho riesgo se deberá tener el estudio de mercado realizado en la zona, pero además de ello se deberá tener un estudio de los lugares o municipios más cercanos para identificar y tener contactos de proveedores externos que puedan suplir alguna inconsistencia del personal encargado, se deberá verificar con cada uno de ellos que se tiene los materiales a utilizar en la obra para que puedan cumplir y ser tenidos en cuenta en la lista de proveedores externos o de emergencia junto con los precios y tiempos estimados de entrega de material.

Riesgo 4

Para el riesgo en mención se escogió como estrategia definitiva Mitigar, para ello previamente en la socialización y propuesta del proyecto con la Alcaldía de la zona, se deberá solicitar de manera confidencial que entidad o presencia de las fuerzas armadas se encuentra en la zona y de igual forma los antecedentes, por consiguiente a ello el encargado tendrá que contactar con la entidad y plantear la propuesta y así mismo definir si requieren algo o podrán trabajar de manera tranquila y sin problema alguno con la seguridad, establecer puntos o valores económicos junto con los plazos y así poder trabajar en armonía.

Riesgo 5

Para el riesgo en mención se escogió como estrategia definitiva Reducir, para ello se Deberá en la etapa de planificación realizar el estudio de la propuesta, del sector, plantear cantidades exactas y de igual forma ponerle un porcentaje de error, adicional a ello debido al proyecto a la magnitud y al sector se debe tener puntos económicos adicionales en caso de algún imprevisto, ya que puede surgir en el transporte, en los materiales, en algún accidente entre otros,

por otro lado el proceso de ejecución deberá ser controlado y muy bien ejecutado para no tener pérdida de material o cambios en las cantidades de obra.

Riesgo 6

Para el riesgo en mención se optó como estrategia definitiva Evitar, teniendo en cuenta que es un riesgo que debe tener un plan previo, tiempos y personal de entrega del material, así mismo para que dicho riesgo no ocurra se deberá tener los contactos del personal extra para el descargue de material y vehículos extras; en caso que el material quede en un punto inaccesible, se deberá adquirir de otro municipio aledaño; así mismo cada semana se deberá enviar informe de cantidades para que la disponibilidad de material sea inmediata y preparada previamente con los proveedores y con la disposición al lugar.

Riesgo 7

Para el riesgo en mención se optó como estrategia definitiva Mitigar, para ello se deberá previamente a cada actividad tomar los exámenes requeridos como de alcoholemia, presión entre otros, así mismo el personal de SST deberá estar siempre presente en las actividades y antes de ejecutar se dará una capacitación que brinde la información del manejo de las herramientas, los procesos constructivos en alturas y el manejo fundamental de los elementos EPP, además de ello se tendrá que verificar previamente el estado óptimo de calidad de los elementos de EPP.

Riesgo 8

Para el riesgo en mención se tomó como estrategia definitiva Mitigar, por medio de la cual se busca que luego de culminados los diseños el proceso constructivo siga el esquema planteado en el diseño arquitectónico buscando soluciones que no permitan cambios significativos para la línea de diseño, de igual forma en la parte estructural se busca que los cambios que se tengan que

hacer o si se deja alguna falta se subsane con otro punto que no afecte la estructura de la misma generando así la estabilidad de la estructura y equilibrio de la misma, así se busca que se reduzca en su mayoría cambios o inconsistencias en los diseños planteados y la obra.

Riesgo 9:

Para el riesgo en mención se tomó como estrategia definitiva Evitar, en la cual se busca que el control y manejo de los interesados luego de la socialización del proyecto se tome todos los puntos críticos expuestos por los mismos, así mismo establecer soluciones inmediatas que permitan darle una idea y satisfacción a las personas, por otro lado en el transcurso de la obra se deberá realizar un análisis y encuestas pertinentes que permitan conocer las inconformidades o puntos de vista de la población o interesados en general para brindarles estrategias de solución que cumplan con la expectativa del interesado y así mismo que no afecte directamente el proyecto.

Riesgo 10

Para el riesgo en mención se optó como estrategia definitiva Reducir, en la cual se busca que en el lugar de almacenamiento se asegure la seguridad en el día y en la noche de algún guardia que no permita que el material sea obtenido por personas externas, además de ello la estructura en donde se almacena el material deberá estar en correctas condiciones en la cual no haya infiltración de agua y así el material se distribuya o desperdicie en la zona, por otro lado la obtención y transporte del material deberá ser realizado por las personas designadas y utilizando las herramientas adecuadas para que no vayan a botar en el camino material o así mismo que en los pasos rigurosos no haya una gran pérdida.

Reevaluación Probabilidad e Impacto

De acuerdo al plan de respuesta y a cada una de las estrategias y maniobras designadas para mejorar las oportunidades y disminuir las amenazas a los objetivos del proyecto como respuesta a cada uno de los riesgos; se procede a realizar la reevaluación en cada uno de los mismos verificando que con las medidas preventivas o correctivas la probabilidad e impacto disminuyan como se muestra a continuación.

Tabla 39

Reevaluación probabilidad e impacto

Riesgos				Probabilidad	Impacto				Calificación	Responsable Respuesta
No	Descripción	Clase	Tipo		Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
1	Adelanto de las lluvias por el Fenómeno del niño.	Externo	Negativo	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	Ingeniero Ambiental
2	Demora del proceso de obtención de Licencia de Construcción.	Operacional	Positivo	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	Arquitecto
3	No tener proveedores locales.	Externo	Negativo	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.05	Ingeniero Civil e Ingeniero Residente y jefe de Compras
4	Problemas de orden público y/o fuerzas armadas	Operacional	Negativo	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.03	Director de Proyectos
5	Estimación de costo mal efectuada.	Recursos	Negativo	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	Ingeniero Civil e Ingeniero Residente

Riesgos				Impacto					Calificación	Responsable Respuesta
No	Descripción	Clase	Tipo	Probabilidad	Costo	Tiempo	Alcance	Calidad		
6	Retraso en el suministro de los materiales del subcontratista.	Financiero	Negativo	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	Jefe de Compras
7	Accidentes por la altura	Recursos	Negativo	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	Personal SST
8	Retraso por incompatibilidades en la ingeniería de diseño y construcción.	Externo	Negativo	0.5	0.4	0.8	0.8	0.4	0.2	Arquitecto e Ingeniero Residente
9	Resistencia al cambio de los interesados	Recursos	Negativo	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.03	Personal Gestión social
10	Desperdicio de material debido al mal almacenamiento	Recursos	Negativo	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.03	Almacenista

Nota. Elaboración propia

Continuo a ello se realiza una valoración económica de cada una de las respuesta e implementaciones preventivas de los riesgos, designando valores que indican lo que conllevaría el proceso de control y monitoreo de los riesgos:

Tabla 40*Valoración económica riesgos*

No	Descripción	Clase	Tipo	Calificación	Valor Plan
1	Adelanto de las lluvias por presencia del Fenómeno del niño.	Externo	Negativo	0.2	\$ 4.400.000,00
2	Demora del proceso de obtención de Licencia de Construcción.	Externo	Negativo	0.05	\$ 660.000,00
3	No tener proveedores locales.	Recursos	Negativo	0.05	\$ 2.200.000,00
4	Problemas de orden público y/o fuerzas armadas	Externo	Negativo	0.03	\$ 3.300.000,00
5	Estimación de costo mal efectuada.	Financiero	Negativo	0.1	\$ 11.000.000,00
6	Retraso en el suministro de los materiales del subcontratista.	Recursos	Negativo	0.1	\$ 880.000,00
7	Accidentes por la altura	Operacional	Negativo	0.4	\$ 1.320.000,00
8	Retraso por incompatibilidades en la ingeniería de diseño y construcción.	Operacional	Negativo	0.2	\$ 1.100.000,00
9	Resistencia al cambio de los interesados	Social	Negativo	0.03	\$ 220.000,00
10	Desperdicio de material debido al mal almacenamiento	Recursos	Negativo	0.03	\$ 2.200.000,00

Nota. Elaboración propia

Figura 34*Resultado matriz probabilidad e impacto*

Matriz de Probabilidad e Impacto		Impacto				
		Muy bajo 0.05	Bajo 0.1	Moderado 0.2	Alto 0.4	Muy Alto 0.8
Probabilidad	Muy Alta 0.9	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta 0.7	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Moderada 0.5	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
	Baja 0.3	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja 0.1	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08

Riesgo Bajo ----
 Riesgo Moderado ----
 Riesgo Alto

Nota. Elaboración propia

Gestión de las adquisiciones

Evaluación proveedores

Como adquisiciones para el proyecto en mención será la mano de obra, materiales, maquinaria y equipos y equipos tecnológicos, para ello se evalúa los proveedores de cada área de la siguiente forma en base a los criterios de Calidad, tiempo de entrega, funcionalidad, Compatibilidad, Garantía y Costo, Mantenimiento y Experiencia.

Evaluación Proveedores Mano de Obra

El proyecto en mención opto por la subcontratación de la Mano de obra para lo cual realizo un estudio en el mercado de la zona y selecciono 3 proveedores los cuales se evalúan en la siguiente matriz:

Tabla 41*Evaluación de proveedores*

Criterio	Porcentaje	Proveedor 1		Proveedor 2		Proveedor 3	
		Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje
1. Calidad	20%	4	0,8	5	1	4	0,8
2. Experiencia	10%	5	0,5	6	0,6	6	0,6
3. Funcionalidad	20%	5	1	8	1,6	7	1,4
4. Compatibilidad	10%	7	0,7	8	0,8	6	0,6
5. Garantía	20%	6	1,2	6	1,2	5	1
6. Costo	20%	5	1	5	1	5	1
Total	100%		5,2		6,2		5,4

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la ponderación obtenida se toma como proveedor para el recurso de mano de obra el 2 teniendo en cuenta que la calificación en sus criterios, da prueba de un buen servicio que se puede obtener del mismo con una ponderación de 6.2.

Evaluación Proveedores Materiales

De acuerdo a que el proyecto no es a todo costo se opta por realizar la subcontratación del material con un proveedor que este cerca de la zona de intervención y así mismo que garantice la calidad y tiempos de entrega teniendo en cuenta que en caso de alguna falla en la organización o distribución de los materiales el proyecto puede generar un retraso y por ello sobrecostos, para lo cual se analiza 4 proveedores de la zona a fin de corroborar la viabilidad de cada uno, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 42*Evaluación proveedores materiales*

Criterio	Porcentaje	Proveedor 1		Proveedor 2		Proveedor 3		Proveedor 4	
		Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje
1. Calidad	20%	6	1,2	7	1,4	4	0,8	4	0,8
2. Tiempo de entrega	10%	5	0,5	5	0,5	6	0,6	6	0,6
3. Funcionalidad	20%	6	1,2	5	1	5	1	7	1,4
4. Compatibilidad	10%	6	0,6	7	0,7	6	0,6	7	0,7
5. Garantía	20%	8	1,6	7	1,4	4	0,8	6	1,2
6. Costo	20%	8	1,6	5	1	5	1	5	1
Total	100%		6,7		6		4,8		5,7

Nota. Elaboración propia

Con respecto a los resultados obtenidos en la evaluación de los proveedores seleccionados para el suministro de materiales se optó de acuerdo a la viabilidad el proveedor 1.

Evaluación Proveedores Maquinaria

Para el análisis del proveedor de maquinaria se optó por estudiar y analizar 4 proveedores, los cuales se evaluarán por los criterios establecidos a fin de poder tener claridad en los servicios que ofrece y así mismo la garantía que se tiene sobre cada uno de ellos, en pro de que generen un beneficio y buen servicio al proyecto para que el éxito del mismo sea gratificante para toda la población objetivo e interesados.

Tabla 43*Evaluación proveedores maquinaria.*

Criterio	Porcentaje	Proveedor 1		Proveedor 2		Proveedor 3		Proveedor 4	
		Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje
1. Calidad	20%	8	1,6	5	1	9	1,8	5	1
2. Tiempo de entrega	10%	7	0,7	8	0,8	8	0,8	5	0,5
3. Funcionalidad	10%	6	0,6	5	0,5	7	0,7	7	0,7
4. Compatibilidad	10%	6	0,6	7	0,7	7	0,7	8	0,8
5. Garantía	20%	8	1,6	7	1,4	8	1,6	6	1,2
6. Mantenimiento	10%	6	0,6	7	0,7	8	0,8	5	0,5
7. Costo	20%	8	1,6	8	1,6	7	1,4	5	1
Total	100%		7,3		6,7		7,8		5,7

Nota. Elaboración propia

Como proveedor para el área de Maquinaria y equipos se seleccionó de acuerdo a la evaluación el proveedor 3, ya que obtuvo una ponderación de 7.8 esto con el fin de que se tenga una garantía de que en cualquier momento de una falla o problema con un equipo el proveedor brinde la reposición o suplencia del mismo en tanto se realiza el mantenimiento del equipo en falla en pro de que no se generen retrasos de ninguna actividad.

Responsabilidades de la parte interesadas

Los interesados son quienes pueden llegar a provocar una suspensión sobre el proyecto teniendo en cuenta si lo consideran inviable, son una parte fundamental para el mismo y cada uno de ellos requieren de un trato diferente teniendo en cuenta que la necesidad o requerimiento sobre

el proyecto puede variar a fin de cada uno, además de ello son personas que deben tener un control y seguimiento ya que pueden surgir debido a los desacuerdos problemas en los entregables o así mismo entre el personal.

Hay interesados internos que son los que están involucrados dentro del proyecto como lo son el patrocinador, el contratista, el equipo de trabajo, el gerente de proyectos, etc. y por otro lado están los interesados externos que son ellos quienes desde afuera ven el proyecto desde otra perspectiva y se ven afectados o beneficiados por el mismo, como lo son los subcontratistas, el gobierno, la alcaldía, la población, medios de comunicación, etc. (DREW, 2022)

Dentro de las responsabilidades que adquieren los interesados son:

- Evaluación del proyecto
- Estar actualizados junto con el avance del proyecto
- Monitoreo del proyecto
- Indicar inconformidades previstas
- Seguimiento del cronograma y recursos del proyecto.
- Proponer comentarios o ideas a lo largo del proyecto si se requieren o surgen.

Herramientas monitoreo y control

Para el control y seguimiento de las adquisiciones se implementa las siguiente herramientas y técnicas que permitirán definir los pasos para tener un correcto seguimiento de los recursos a obtener mano de obra, maquinaria, materiales, etc. y así mismo controlar que los tiempos y calidad de entrega sea la correcta a fin de cumplir con todas las especificaciones del proyecto.

Juicio de expertos

Mediante esta herramienta se propone implementar los conocimientos que el personal del equipo del proyecto ha adquirido a lo largo de su experiencia en pro de que pueda brindar soluciones oportunas al momento de que los tiempos de entregas o la deficiencia de los servicios no sean adecuadas, así mismo el manejo del personal o el proceso de suplencia en caso de algún accidente.

Revisiones del Desempeño de las adquisiciones

El personal encargado del área de compras deberá llevar un seguimiento del cronograma establecido en la etapa previa para las compras, así mismo deberá llevar el control del proceso o transporte de los productos o servicios, a fin de que se pueda dar una solución rápida en caso de algún imprevisto, además de ello tendrá que ir verificando y solicitando los documentos que certifiquen las condiciones establecidas de los materiales o que la maquinaria tenga un buen funcionamiento.

Informar el desempeño

Los datos e informes de desempeño del trabajo suministrados por los vendedores se evalúan en función de los requisitos del acuerdo. Así mismo dichos datos de desempeño del trabajo incluyen (1) el grado de cumplimiento de los estándares de calidad, (2) los costos incurridos o comprometidos y (3) la identificación de facturas pagadas.

Matriz de adquisiciones y cronograma

En el Anexo I se evidencia la matriz de adquisiciones junto con el cronograma asignado para cada uno de los requerimientos que tiene el proyecto en pro de tener un control y buena gestión de cada uno de los procesos que enlazan dichas adquisiciones (Ver **Anexo I**).

Gestión Valor Ganado - Microsoft Project

A fecha de corte 15/07/2023 en Project se tiene los siguientes datos

Figura 35

Seguimiento del Project

Nombre de tarea	PV	% completad	EV	Costo real	AC	SV	SPI	%VP	CV	CPI	%VC	BAC	EAC	VAF
Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrodeco del municipio de Barrancas, La Guajira.	\$ 57.500.000,00	2%	\$ 60.000.000,00	\$ 43.500.000,00	\$ 38.476.330,80	\$ 2.500.000,00	1,04	4%	\$ 21.523.669,20	1,56	36%	\$ 1.295.180.448,07	\$ 830.563.189,40	\$ 464.617.258,68
Inicio	\$ 0,00	0%	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	0	0%	\$ 0,00	0	0%	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Etapa Precontractual	\$ 57.500.000,00	67%	\$ 60.000.000,00	\$ 43.500.000,00	\$ 38.476.330,80	\$ 2.500.000,00	1,04	4%	\$ 21.523.669,20	1,56	36%	\$ 60.000.000,00	\$ 38.476.330,80	\$ 21.523.669,20
Etapa De Estudios Y Diseños	\$ 55.000.000,00	71%	\$ 55.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 35.425.000,00	\$ 0,00	1	0%	\$ 19.575.000,00	1,55	36%	\$ 55.000.000,00	\$ 35.425.000,00	\$ 19.575.000,00
Analizar De Ambiente Para Determinar Los Materiales Viabiles Para El Sector.	\$ 5.000.000,00	100%	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ 0,00	1	0%	\$ 0,00	1	0%	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ 0,00
Realizar Ensayos De Laboratorio Sobre La Potabilidad Del Agua	\$ 10.000.000,00	100%	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 0,00	1	0%	\$ 0,00	1	0%	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 0,00
Realizar Estudios Topográfico En El Área Proyectada	\$ 10.000.000,00	100%	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 0,00	1	0%	\$ 0,00	1	0%	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 0,00
Realizar Estudios Técnicos Y Estructurales Para La Construcción De Los Apriscos	\$ 30.000.000,00	50%	\$ 30.000.000,00	\$ 15.000.000,00	\$ 10.425.000,00	\$ 0,00	1	0%	\$ 19.575.000,00	2,88	65%	\$ 30.000.000,00	\$ 10.425.000,00	\$ 19.575.000,00
Socializaciones Precontractuales	\$ 2.500.000,00	62%	\$ 5.000.000,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.051.330,80	\$ 2.500.000,00	2	100%	\$ 1.948.669,20	1,64	39%	\$ 5.000.000,00	\$ 3.051.330,80	\$ 1.948.669,20

Nota. Elaboración propia

CPI: Índice de eficiencia del Costo = 1,56 menor gasto respecto a lo planeado

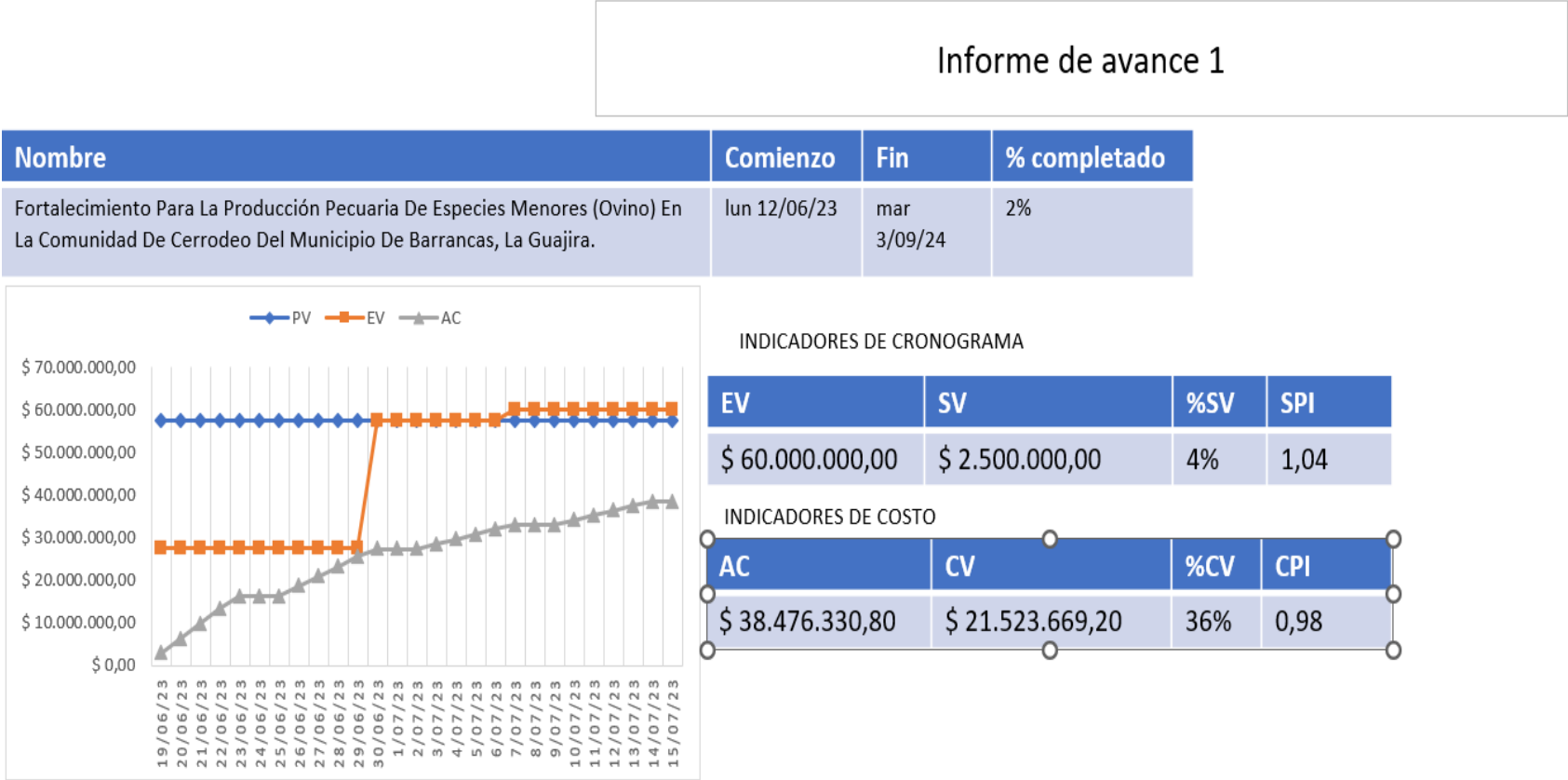
SPI: Índice de eficiencia del Tiempo = 1,04 adelantado respecto a lo planeado

%VC = Se ha gastado por debajo de lo planeado un 36%, el proyecto gastaría menos de 464 millones

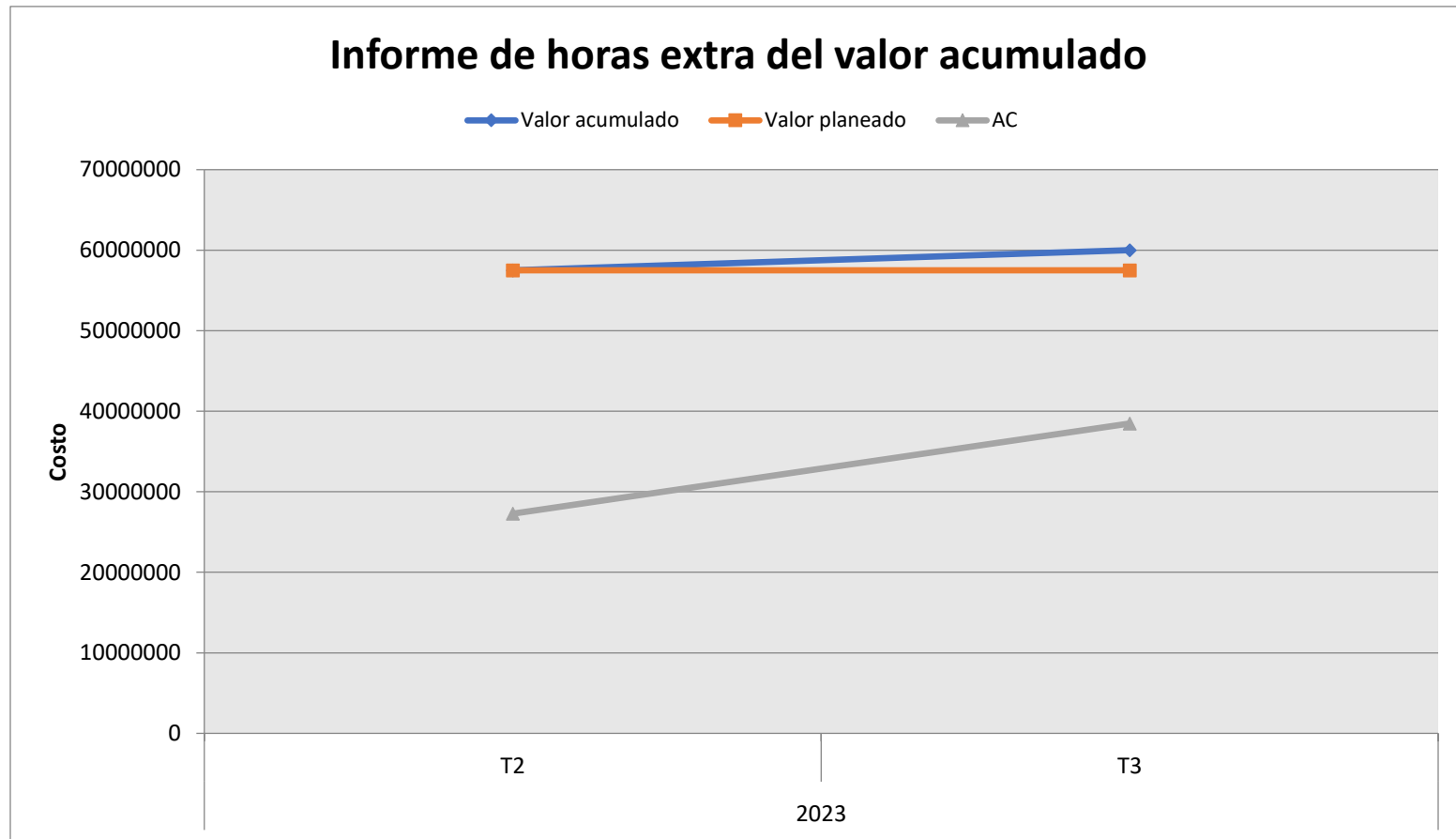
%VP= Va adelantado un 4% sobre la planificación.

Figura 36

Informe de avance 1



Nota. Elaboración propia

Figura 37*Curva S**Nota.* Elaboración propia

Conclusiones

El fortalecimiento de la producción pecuaria de especies menores, específicamente ovinos, en la comunidad de Cerrodeco, ubicada en el municipio de Barrancas, en La Guajira, puede llevarse a cabo mediante diversas estrategias. A continuación, se presentan algunas acciones que podrían impulsar el desarrollo de esta actividad:

Capacitación y asistencia técnica

Es fundamental brindar capacitación a los productores locales sobre buenas prácticas de manejo de ovinos, alimentación adecuada, sanidad animal, manejo reproductivo y mejoramiento genético. Además, se debe ofrecer asistencia técnica periódica para resolver dudas y brindar orientación personalizada.

Mejoramiento de infraestructuras

Es necesario evaluar y mejorar las instalaciones existentes, como corrales, cercas, bebederos y comederos, para garantizar un ambiente adecuado y seguro para los ovinos. También se pueden construir galpones o cobertizos para proteger a los animales de las inclemencias del clima.

Fortalecimiento de la alimentación:

Se debe promover la implementación de sistemas de alimentación adecuados, incluyendo el suministro de forraje de calidad y balanceado, así como la utilización de suplementos nutricionales, según las necesidades de los ovinos. Además, se pueden establecer cultivos forrajeros en la zona para asegurar la disponibilidad de alimento a lo largo del año.

Manejo sanitario

Se deben implementar medidas de prevención y control de enfermedades, como la vacunación y desparasitación periódica de los ovinos. Además, es importante fomentar buenas prácticas de higiene en las instalaciones y proporcionar acceso a agua limpia y potable para los animales.

Promoción de la comercialización:

Es fundamental establecer canales de comercialización para los productos derivados de la producción ovina, como la venta de carne, leche, lana y subproductos. Se pueden establecer alianzas con empresas locales, mercados regionales o restaurantes para garantizar la venta de los productos y generar ingresos para los productores.

Organización comunitaria:

Fomentar la organización de los productores en asociaciones o cooperativas puede facilitar el acceso a recursos, financiamiento y programas de apoyo. Además, permite compartir experiencias, conocimientos y fortalecer el trabajo conjunto en beneficio de la producción ovina en la comunidad.

Estas acciones de fortalecimiento pueden contribuir a mejorar la producción pecuaria de ovinos en la comunidad de Cerrodeco, promoviendo el desarrollo económico y social de la zona, así como la mejora en la calidad de vida de los productores.

Referencias

- Alcaldía Municipal de Barrancas en La Guajira. (12 de 05 de 2023). Obtenido de <http://www.barrancas-laguajira.gov.co/alcaldia/organigrama>
- Alcaldía Municipal de Barrancas en La Guajira. (12 de MAYO de 2023). Obtenido de <http://www.barrancas-laguajira.gov.co/alcaldia/mision-y-vision>
- Andrade pinelo, A. M. (28 de 11 de 2023). Repositorio Academico UPC. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/605907/Art%C3%ADculo%201%C2%B0%20Noviembre%202013%20La%20importancia%20y%20el%20c%C3%A1lculo%20del%20Costo%20de%20Oportunidad.pdf?sequence=2
- ASANA. (12 de 2022). En qué consiste un registro de riesgos? Guía para gerentes de proyectos (incluye un ejemplo). Obtenido de <https://asana.com/es/resources/risk-register>
- asana. (9 de 09 de 2022). Matriz de riesgos: cómo evaluar los riesgos para lograr el éxito del proyecto (incluye ejemplos). Obtenido de <https://asana.com/es/resources/risk-matrix-template>
- Chávez, A. I. (s.f.). ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL. Obtenido de ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL: <https://www.idbinvest.org/sites/default/files/2021-06/MEIA%20Aeropuerto%20de%20Lima%20-%20Cap%2008.0%20Estrategia%20de%20Manejo%20Ambiental.pdf>
- CONCEPTO. (12 de AGOSTO de 2022). Obtenido de Fuentes de información: <https://concepto.de/fuentes-de-informacion/>

- DREW. (26 de 01 de 2022). EL ROL DE LOS STAKEHOLDERS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS. Obtenido de <https://blog.wearedrew.co/gestion-de-proyectos/el-rol-de-los-stakeholders-en-la-gestion-por-proyectos>
- EESAN. (07 de 02 de 2020). INDICADORES DE RENTABILIDAD EN PROYECTOS DE INVERSIÓN ¿ CUALES SON? Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/indicadores-de-rentabilidad-en-proyectos-de-inversion-cuales-son>
- EXCELENCIA, E. E. (5 de 06 de 2019). Plan de respuesta a riesgos: 4 estrategias a seguir tras la evaluación. Obtenido de <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2019/06/plan-de-respuesta-a-riesgos-4-estrategias-a-seguir-tras-la-evaluacion/>
- Excelencia, E. E. (2022). Gestión de riesgos, Gestión estratégica. <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2022/02/10-ejemplos-de-estrategias-de-gestion-de-riesgos-alternativas-a-las-respuestas-tradicionales/#:~:text=Una%20estrategia%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20riesgos%20hace%20referencia%20a%20un,ocurrencia%20de%20un%20.>
- Familysearch. (16 de 01 de 2020). Obtenido de https://www.familysearch.org/es/wiki/Barrancas,_La_Guajira,_Colombia_-_Genealog%C3%ADa
- GBEGNEDJI, G. (7 de 07 de 2016). REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS. Obtenido de <https://www.gladysgbegnedji.com/realizar-el-analisis-cualitativo-de-riesgos/>
- GLOW, M. (15 de 07 de 2020). Obtenido de Análisis de Riesgos Cualitativos y Cuantitativos: <https://mousseglow.com/analisis-de-riesgos-cualitativos-y-cuantitativos/>
- Grande, E. (25 de 06 de 2017). Plan de gestión del riesgo . Obtenido de <https://es.slideshare.net/EmilianoGrande/plan-de-gestin-del-riesgo-77249033>

Identidad y desarrollo. (25 de 01 de 2019). Obtenido de Técnicas y herramientas de investigación:

<https://identidadydesarrollo.com/herramientas-de-investigacion-de-identidad-y-desarrollo/>

MEXICO, G. D. (27 de 05 de 2016). Responsabilidad Social Empresarial. Obtenido de

[https://www.gob.mx/se/articulos/responsabilidad-social-empresarial-32705#:~:text=La%20responsabilidad%20social%20empresarial%20\(RSE,valorativa%20y%20su%20valor%20a%C3%B1adido](https://www.gob.mx/se/articulos/responsabilidad-social-empresarial-32705#:~:text=La%20responsabilidad%20social%20empresarial%20(RSE,valorativa%20y%20su%20valor%20a%C3%B1adido)

MUJERES, O. (03 de 06 de 2012). Análisis PESTEL. Obtenido de

<http://www.endvawnow.org/es/articles/1182analisis-pestel.html>

Página Web . (08 de Junio de 2023). Obtenido de [http://www.barrancas-](http://www.barrancas-laguajira.gov.co/alcaldia/mision-y-vision)

[laguajira.gov.co/alcaldia/mision-y-vision](http://www.barrancas-laguajira.gov.co/alcaldia/mision-y-vision)

PMP, T. (MARZO de 2017). Planificar la gestión de la comunicaciones. Obtenido de

<https://todopmp.com/planificar-la-gestion-las-comunicaciones/>

Safetyculture. (19 de 06 de 2023). Obtenido de Análisis de riesgo cualitativo y cuantitativo:

<https://safetyculture.com/es/temas/analisis-cualitativo/#:~:text=Como%20se%20ha%20mencionado%20anteriormente,valores%20asociados%20a%20los%20riesgos.>

smartsheet. (27 de marzo de 2017). Guia definitiva para estimar los costos del proyecto. Obtenido

de <https://es.smartsheet.com/ultimate-guide-project-cost-estimating#:~:text=La%20estimaci%C3%B3n%20de%20costos%20es%20la%20pr%C3%A1ctica%20de%20pronosticar%20el,costos%20monetarios%20de%20un%20proyecto.>

solutions, C. e. (2022). Indicadores de sostenibilidad ambiental. Obtenido de

<https://condorchem.com/es/blog/indicadores-de-sostenibilidad->

ambiental/#::~text=Los%20indicadores%20de%20sostenibilidad%20ambiental,un%20in
dividuo%2C%20organizaci%C3%B3n%20o%20comunidad.

Tesis y Masters. (2010). Obtenido de Tipos de investigación: ¿Qué son y cuáles existen?:

<https://tesisymasters.com.co/tipos-de-investigacion/>

WIKIPEDIA. (2022). Analisis FODA. Obtenido de

https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_FODA

Anexos

Anexo A Análisis PESTLE

Componente	Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase de análisis					Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto?	¿Cómo disminuir los efectos negativos?	¿potenciaría los positivos y los negativos?
			i	p	im	c	cr	mn	n	i	p	mp			
Ambiental	Clima	condiciones climáticas (precipitaciones en la zona durante la ejecución)			x							x	Siendo la zona de ambiente árido, permite la ejecución de obras a priori contratiempo por inundaciones por precipitaciones	Realizar consultas rutinarias en el ideam y programar en consecuencia la ejecución de las actividades	
	Terreno	Condiciones geotécnicas adversas (nivel freático y tipología de suelo)		x					x				Inestabilidad de las excavaciones requeridas para la cimentación	Realizar caracterización de terreno y en caso de ser requerido estabilización de taludes con cal o similar.	
Social	Personal	Capacidades y aptitudes de la mano de obra calificado y no calificada de la zona			x				x				bajos rendimientos en la ejecución de actividades y una elevada área)	adecuada gestión de reclutamiento personal (si es requerido contemplar personal apto fuera del área) y capacitaciones	

											probabilidad de accidentes y controles rutinarios técnicos y hseq.
											Atender solicitudes y sugerencia con implicación no en la ejecución obra,
											y dar a conocer el aspecto final del proyecto; o socializaciones rutinarias con la población vecina, esencialmente con los beneficiarios del proyecto.
											Manejo y manipulación de las nuevas metodologías implementadas en los apriscos.
											El proyecto contempla la implementación de capacitaciones a los beneficiarios y operadores finales del proyecto.

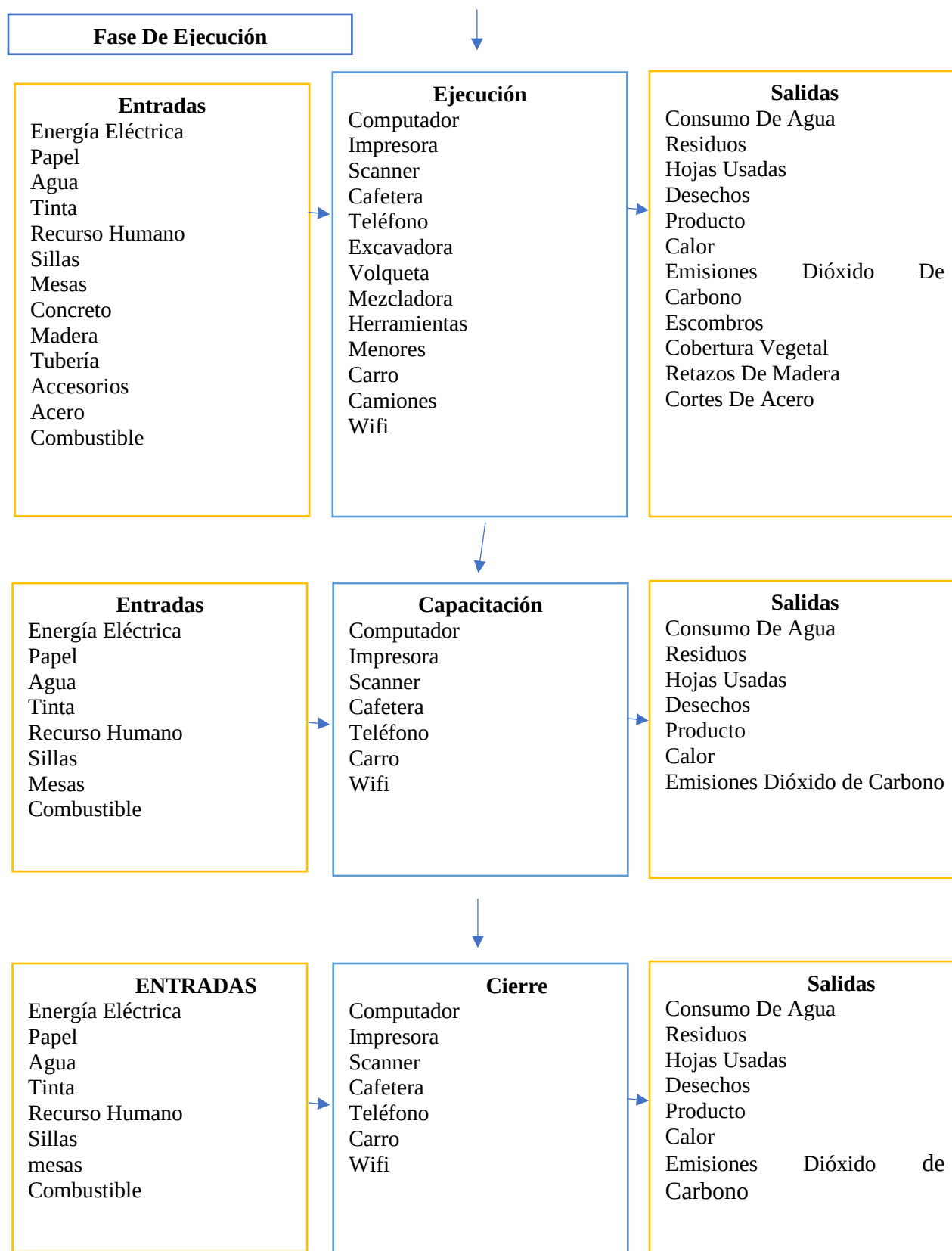
Componente	Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase de análisis					Nivel de incidencia					¿Describe cómo incide en el proyecto?	¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuir los negativos?
			i	p	m	c	r	n	n	i	p	p		
Social	Protestas	paros civiles por protestas sociales		x				x					obstrucción en las vías previstas para la cadena de suministros	contemplar varias rutas de acceso para la obtención de insumos, informar a tiempo a la entidad contratante

Económico	Proveedores	pocos proveedores de concreto premezclados certificados en la zona.	x	x	para que brinde las garantías necesarias para ejecutar las obras debido a la convocar a baja proveedores industrializaci de otras ón en la zona localidades, la con el accesibilidad a objetivo de insumos ampliar la requeridos cartera de para el proveedores proyecto es de de difícil acceso suministros.
	Precontractual	estimación de costo mal efectuada.	x	x	realizar análisis minucioso a los precios unitarios del presupuesto y posible afectación al equilibrio financiero del contrato al cuantificar las cantidades de obra. en caso de requerir reajuste advertir a la entidad contratante para tramite y gestión.

Político	Inflacion	fluctuación excesiva en los precios de suministros				incremento en los precios de mercado de animales ovino a suministrar, así como de los insumos requeridos.	realizar anticipos y compras proyectadas con objeto de paralizar precios de mercado.
	Administración Municipal	elecciones políticas (alcaldía, consejo, congreso)	x			x	corroborar en la etapa precontractual los clausulados del contrato, y por los nuevos prever situaciones favorables y desfavorables.
	Conflictos Político-Civil	presencia de organizaciones insurgentes armadas e ilegales en el área	x		x		solicitudes extorsivas y requerimientos de cargos en vacantes ocupadas, insumos y empleos de maquinaria en actividades no contractuales no entrar en confrontaciones e informar de inmediato cualquier situación anómala a las autoridades competentes.

Anexo B Huella de carbono





1. Fase Precontractual									
CALCULO TOTAL DE LA HUELLA DE CARBONO					DURACIÓN		2	MESES	
Material	Emisión (Ton CO2)						55	DIAS LABORABLES	
PAPEL	0,0416								
TINTA	0,0085								
ENERGIA ELECTRICA	0,3696								
INTERNET	0,0657								
COMBUSTIBLE	3,5280								
TOTAL	4,0135								
PAPELERIA									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE RESMAS	PESO C/RESMA (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg papel)	EMISIÓN (KG CO2)			
PAPEL	2	5	2,26	22,6	1,84	41,584			
					TOTAL TON CO2	0,041584			
TINTA									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE TONERS	PESO C/TONER (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg Toners)	EMISIÓN (KG CO2)			
TONERS	2	4	0,58	4,64	1,84	8,5376			
					TOTAL TON CO2	0,0085376			
ENERGIA ELECTRICA									
MAQUINA	CANTIDAD	DIAS	TRABAJO (DÍAS)	TRABAJO (HORAS)	FACTOR DE CONSUMO (WATTS)	CONSUMO REAL (Kwh)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kwh)	EMISIÓN (KG CO2)	
COMPUTADOR	7	50	350	2800	250	700	0,136	95,20	
ESCANER	2	20	40	320	600	192	0,136	26,11	
FOTOCOPIADORA	2	20	40	320	600	192	0,136	26,11	
IMPRESORA	3	50	150	900	600	540	0,136	73,44	
CELULARES	10	50	500	4000	9,5	38	0,136	5,17	
CAFETERA	2	50	100	800	720	576	0,136	78,34	
TELEVISOR	5	48	240	1920	250	480	0,136	65,28	
							TOTAL	369,65	
							TOTAL TON CO2	0,370	
INTERNET									
RED	CANTIDAD	TRABAJO (DIAS)	FACTOR DE CONSUMO (GB/DIA)	CONSUMO REAL (GAL)	FACTOR DE EMISIÓN (KG CO2/GB)	EMISIÓN (KG CO2)			
INTERNET	2	48	2,52	241,92	0,2716	65,71			
					TOTAL TON CO2	0,07			
COMBUSTIBLE									
RED	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD (Galones)	FACTOR DE CONSUMO (GB/DIA)	CONSUMO REAL (GAL)	FACTOR DE EMISIÓN (KG CO2/GB)	EMISIÓN (KG CO2)			
COMBUSTIBLE	2	100	1,5	300	11,76	3528,00			
					TOTAL TON CO2	3,53			

2. Fase de Ejecución									
CALCULO TOTAL DE LA HUELLA DE CARBONO						DURACIÓN		4	MESES
Material		Emisión (Ton CO2)						120	DÍAS LABORABLES
PAPEL		0,0832							
TINTA		0,0128							
ENERGÍA ELECTRICA		0,1878							
INTERNET		0,0730							
CEMENTO		4,9800							
ACERO		112,4258							
MADERA		75,3480							
TRANSPORTE A OBRA		70,5600							
TOTAL		263,6705							
PAPELERIA									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE RESMAS	PESO C/RESMA (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg papel)	EMISIÓN (KG CO2)			
PAPEL	4	5	2,26	45,2	1,84	83,168			
					TOTAL TON CO2	0,083168			
TINTA									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE TONERS	PESO C/TONER (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg Toners)	EMISIÓN (KG CO2)			
TONERS	4	3	0,58	6,96	1,84	12,8064			
					TOTAL TON CO2	0,0128064			
CONCRETO									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD	PESO C/CEME (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg Cemento)	EMISIÓN (KG CO2)			
CEMENTO	2	60	50	6000	0,83	4980			
					TOTAL TON CO2	4,98			
MADERA									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD	PESO C/Madera (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg Madera)	EMISIÓN (KG CO2)			
MADERA	1	1365	30	40950	1,84	75348			
					TOTAL TON CO2	75,348			
ACERO									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD	PESO C/Acero (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg Acero)	EMISIÓN (KG CO2)			
ACERO	1	15507	5	77535	1,45	112425,75			
					TOTAL TON CO2	112,42575			
COMBUSTIBLE									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD (Galones)	FACTOR DE CONSUMO (GB/DIA)	CONSUMO REAL (GAL)	FACTOR DE EMISIÓN (KG CO2/GB)	EMISIÓN (KG CO2)			
TRANSPORTE A OBRA	5	800	1,5	6000	11,76	70560,00			
					TOTAL TON CO2	70,56			
ENERGIA ELECTRICA									
MAQUINA	CANTIDAD	DÍAS	TRABAJO (DÍAS)	TRABAJO (HORAS)	FACTOR DE CONSUMO (WATTS)	CONSUMO REAL (Kwh)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kwh)	EMISIÓN (KG CO2)	
COMPUTADOR	5	80	400	3200	250	800	0,136	108,80	
ESCANER	1	30	30	120	600	72	0,136	9,79	
FOTOCOPIADORA	2	30	60	240	600	144	0,136	19,58	
IMPRESORA	2	30	60	240	600	144	0,136	19,58	
BOMBILLOS	5	80	400	3200	50	160	0,136	21,76	
CELULARES	10	80	800	6400	9,5	60,8	0,136	8,27	
							TOTAL	187,79	
					TOTAL TON CO2	0,188			
INTERNET									
RED	CANTIDAD	TRABAJO (DÍAS)	FACTOR DE CONSUMO (GB/DIA)	CONSUMO REAL (GAL)	FACTOR DE EMISIÓN (KG CO2/GB)	EMISIÓN (KG CO2)			
INTERNET	2	80	1,68	268,8	0,2716	73,01			
					TOTAL TON CO2	0,07			

Anexo C Acta de Constitución

Información del proyecto		
Objeto	Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrodeco, del municipio barrancas -la guajira	
Tipo De Contrato	Licitación publica	
Contratante	Alcaldía de barrancas	
Patrocinador	Alcaldía de barrancas	
Director De Proyecto	Juan Carlos Ruiz Peñalosa	
Valor Del Contrato	\$ 2.000.283.847,48	
Plazo De Ejecución	Nueve (9) meses	
Justificación del proyecto		
La población del municipio de barrancas – la guajira maneja sus actividades económicas principalmente de la producción agropecuaria, lo que conlleva a que la mayor población del territorio este dedicado a la ganadería, producción de carne, leche entre otros productos, debido a la falta de orientación y espacios del manejo del sector agropecuario la economía disminuyo a causa del mal manejo y poca salubridad de los alimentos o animales afectando además de ello las zonas agrícolas debido al esparcimiento y falta de seguridad de los mismos, provocando que sus productores dejen sus labores diarias y busquen alternativas para sobrevivir.		
Objetivos medibles y criterios de éxito del proyecto		
Concepto	Objetivos	Criterios de éxito
Alcance	Realizar la construcción de 11 apriscos y capacitaciones técnicas didácticas y motivacionales para el aumento y recuperación del sector agropecuario.	Se cumpla con la construcción total de los apriscos y cumplimiento de las capacitaciones.
Tiempo	Desarrollar el proyecto en el tiempo estimado el cual es de nueve (9) meses	Se cumpla a cabalidad con la ejecución del proyecto dentro del tiempo pactado de nueve (9) meses.
Presupuesto	Realizar la ejecución del proyecto dentro del margen presupuestal estimado de \$ 2.000.283.847,48	No superar el valor presupuestal estimado para el proyecto
Calidad	Cumplir con las especificaciones técnicas y normas vigentes que rigen al mismo para la ejecución.	No obtener fallos en los ensayos de calidad que se requieren
Requisitos generales		
- Los apriscos deben estar techados y cercados que permitan recoger a los ovinos para su resguardo. - Cada aprisco debe tener un tanque elevado de 1.000 l con base en concreto. - No superar el valor estimado del contrato. - De acuerdo con la complejidad del proyecto se debe garantizar un seguimiento y control para el correcto desarrollo del proyecto. - Ejecutar el proyecto dentro del plazo estimado del contrato. - Las capacitaciones deben enfocarse en sector de empresarismo, asociatividad, costos y comercialización. - Se debe realizar la asistencia técnica por expertos una cada semana por unidad		

Descripción general del proyecto	
Construcción de 11 apriscos cada uno debe estar en un lugar que permita una correcta circulación del aire, deben estar en terrenos firmes, además de ello se debe tener como punto de análisis el manejo de excretas y residuos líquidos, debe tener los comederos que permitan que el suministro sea fácil para los operarios y se genere el menor desperdicio, los saladeros deben estar ubicados de tal forma que sea fácil el suministro del mineral, los potreros para el pastoreo deben estar delimitados por cercas y el área varía de acuerdo a la cantidad de animales, los bebederos deben ubicarse en puntos de fácil acceso para el suministro, las capacitaciones deben ser enfocadas al área de fortalecimiento empresarial, actividad pecuaria y salubridad además de ello se hará el suministro de animales que puedan tratar y cuidar con la metodología instalada y así realizar seguimiento.	
Presupuesto	
Dos mil millones doscientos ochenta y tres millones ochocientos cuarenta y siete mil cuarenta y ocho pesos (\$ 2.000.283.847,48) m/cte	
Riesgos preliminares	
▪ cambios climáticos fuertes. ▪ inconvenientes en el transporte de materiales al lugar de la obra. ▪ retrasos en el tiempo de ejecución. ▪ accidentes por falta de seguridad personal. ▪ imprevistos muy altos los cuales pueden provocar sobre costos en el presupuesto oficial. ▪ accidentes por la altura ▪ desperdicio de material debido al mal almacenamiento ▪ problemas de relación entre personal. ▪ problemas con fuerzas armadas.	
Criterios de aprobación	
▪ la finalización de la construcción de los apriscos dentro del plazo de ejecución estimado. ▪ deberá cumplir con las especificaciones técnicas designadas para la construcción. ▪ cumplir con las dimensiones de diseño. ▪ terminación de la obra con el presupuesto asignado. ▪ cumplimiento del plan de manejo ambiental ▪ aprobación del acta de recibo final de la obra ▪ variación de los precios del mercado de los suministros.	
Interesados en el proyecto	
▪ gobernación de la guajira ▪ municipio de barrancas ▪ habitantes que viven alrededor del lugar de ejecución de la obra ▪ supervisor ▪ director de obra ▪ los trabajadores ▪ los subcontratistas ▪ ingenieros residentes	
Director del proyecto	
juan Carlos Ruiz Peñalosa	liderar de manera oportuna y adecuada el equipo de trabajo asignado para la ejecución del proyecto, analizar los riesgos y amenazas que pueden afectar el éxito del proyecto.

Patrocinador	
Gobernación de barrancas la guajira	encargado de proporcionar los recursos financieros para la ejecución del proyecto e igualmente se ve involucrado desde el inicio hasta la aprobación del mismo.

Anexo D Diccionario EDT

Diccionario EDT	
Siglas	Nombre del proyecto
FPP Cerrodeo	fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrodeo del municipio de barrancas, la guajira.

Paquetes De Trabajo	
Código	Nombre
1.1	Viabilidad
Objetivo	garantizar que el proyecto sea técnicamente factible, económicamente justificable y absolutamente legal.
Descripción	evaluar y definir las posibilidades de llevar a cabo el proyecto; cuando se puede hacer y cómo puede ser sostenible y rentable económicamente.
Actividades a realizar	1.1.1 estudios
Asignación de responsabilidades	Responsable: formulador de proyecto
	Participa: comunidad de Cerrodeo
	Apoya: secretaria de planeación
	Revisa: contratación y jurídica de la alcaldía municipal
Fechas Programadas	Aprueba: alcalde
	Inicio: 23/06/2023
	Fin: 4/07/2023
Criterios de aceptación	Requisitos: Actas de socialización contar con personal técnico especializado presentar seguridad social y certificación de equipos
	Entregables: Planimetría de localización estudio económico
	Forma: certificación de aval de la arcadia municipal
Riesgos	tiempo adicional en las socializaciones
Recursos asignados	Personal: Analista de factibilidad profesional en gestión social \$ 21.000.000,00 economista topógrafo y cadenero
	materiales y otros consumibles: papelería y enseres menores \$ 1.000.000,00

dependencias	equipos, maquinaria y herramientas:	equipo topográfico	\$ 3.000.000,00
	reservas de contingencia:	por dilación de socializaciones	\$ 5.000.000,00
	precedente:	n/a	
	subsecuente:	2.2	

Diccionario EDT

siglas	nombre del proyecto
FPP Cerrodeo	Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de Cerrodeo del municipio de barrancas, la guajira.

Paquetes de trabajo

Código	Nombre
1.2	Fase de diseños
Objetivo	alinear las ideas, las diferentes partes del proyecto, los procesos y los entregables.
Descripción	es una etapa temprana del ciclo de vida del proyecto en la que se definen los lineamientos para la ejecución del mismo, precediendo al plan del proyecto.
actividades a realizar	1.2.1 diseños en conjunto 1.2.2 especificaciones técnicas
asignación de responsabilidades	responsable: formulador de proyecto participa: profesionales técnicos apoya: secretaria de planeación revisa: contratación y jurídica de la alcaldía municipal
fechas programadas	aprueba: alcalde inicio: 4/07/2023 fin: 3/08/2023
criterios de aceptación	requisitos: contar con personal técnico especializado presentar seguridad social y certificación de equipos
riesgos	entregables: estudio geotécnico y geológico diseño estructural diseño hidráulico especificaciones técnicas forma: certificación de aval de la arcadia municipal tiempo adicional en la ejecución de los estudios

recursos asignados	personal:	especialista geotécnico especialista estructural especialista hidráulico coordinador administrativo	\$ 25.000.000,00
	materiales y otros consumibles:	papelaría y enseres menores	\$ 2.000.000,00
	equipos, maquinaria y herramientas:	geo equipos (apiques y ensayos)	\$ 3.000.000,00
	reservas de contingencia:	por dilación en los estudios y diseños	\$6.000.000,00
dependencias	precedente:	1.1	
	subsecuente:	2.2	

Diccionario EDT

siglas	nombre del proyecto
FPP cerrodeo	Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de cerrodeo del municipio de barrancas, la guajira.

Paquetes de trabajo

código	nombre
1.3	planeación
Objetivo	organizar las tareas, tiempos y costes del proyecto.
Descripción	consiste en estructurar la ejecución de un proyecto. abarca todo lo que va desde determinar el objetivo, el alcance, las tareas y los recursos hasta establecer los resultados.
Actividades A Realizar	1.3.1 cronograma 1.3.2 presupuesto
Asignación de responsabilidades	Responsable: contratista - adjudicatario de la ejecución del proyecto
	Participa: subcontratistas técnicos
	Apoya: interventoría de proyecto
	Revisa: secretaria de planeación de la alcaldía municipal
	Aprueba: alcaldía municipal - contratante
fechas programadas	Inicio: 27/07/2023
	Fin: 14/08/2023
Criterios de aceptación	Requisitos: contar con personal técnico especializado presentar seguridad social
	Entregables: cronograma de obra presupuesto de obra
	Forma: certificación de aval de la secretaria de planeación
riesgos	tiempo adicional en la planeación

Recursos asignados	personal:	especialista en programación y presupuesto	\$ 16.000.000,00
	materiales y otros consumibles:	papelería y enseres menores	\$ 1.000.000,00
	equipos, maquinaria y herramientas:	equipo topográfico	\$ 3.000.000,00
	reservas de contingencia:	por dilación de socializaciones	\$ 4.000.000,00
Dependencias	precedente:	1.1	
	subsecuente:	2.2	
Diccionario EDT			
siglas		nombre del proyecto	
FPP cerrodeo	fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de cerrodeo del municipio de barrancas, la guajira.		
Paquetes de trabajo			
código		nombre	
2.1		capacitación	
Objetivo		capacitar empresarialmente a los operadores finales y fortalecer las habilidades de producción pecuaria.	
Descripción		es el proceso mediante el cual la comunidad y los operadores adquieren los conocimientos, habilidades y actitudes para la control y manejo de la producción pecuaria.	
Actividades A Realizar		2.1.1 taller de capacitación en buenas prácticas en la producción 2.1.2 taller capacitación en fortalecimiento socio empresarial	
Asignación de responsabilidades	Responsable:	equipo de profesionales conferencistas con experiencia pecuaria	
	Participa:	subcontratistas técnicos	
	Apoya:	interventoría de proyecto	
	Revisa:	secretaria de planeación de la alcaldía municipal	
Fechas programadas	Aprueba:	alcaldía municipal - contratante	
	Inicio:	1/04/2024	
Fechas programadas	Fin:	20/07/2024	
	Requisitos:	contar con personal técnico especializado presentar seguridad social certificación de experiencia en empresas pecuarias	
Criterios de aceptación	Entregables:	cartillas del proceso de formación diplomas y certificados del taller a los beneficiarios	
	Forma:	certificación de aval de la arcadia municipal	
Riesgos		tiempo adicional en los talleres	
	Personal:	conferencistas	\$ 6.400.000,00

Recursos Asignados	materiales y otros consumibles:	papelera y enseres menores	\$ 472.000,00
	equipos, maquinaria y herramientas:	alquiler de Videobeam alquiler de equipo de sonido	\$ 600.000,00
	reservas de contingencia:	por dilación en los talleres	\$ 747.200,00
Dependencias	precedente:	2.2	
	subsecuente:	n/a	

Diccionario EDT

siglas	nombre del proyecto
FPP cerrodeo	Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de cerrodeo del municipio de barrancas, la guajira.

Paquetes De Trabajo

Código	Nombre
2.2	Ejecución
Objetivo	construcción de 11 apriscos con cerramiento y 2 tanques elevados de 1000 l
Descripción	consiste en la realización de 11 apriscos con estructura de cubierta y adecuación de suministro de agua para la manutención de animales ovino caprino.
Actividades a realizar	2.2.1 preliminares aprisco 2.2.2 excavaciones y rellenos 2.2.3 cimentación y estructuras de concreto 2.2.4 cubierta 2.2.5 cerramiento, carpintería, hidráulicas y bebederos 2.2.6 redes
Asignación de responsabilidades	Responsable: contratista, director de obra, residente de obra
	Participa: subcontratistas operativos
Fechas programadas	Apoya: n/a
	Revisa: interventoría de proyecto
Fechas programadas	Aprueba: secretaria de planeación - alcaldía municipal
	Inicio: 14/08/2023
Fechas programadas	Fin: 1/04/2024
Criterios de aceptación	contar con personal técnico especializado mano de obra calificada presentar seguridad social y certificación de equipos informes de gestión mensual al día

	Entregables:	11 apriscos (bebederos y divisiones) cubierta en lamina zinc cal.34 cerramiento perimetral 2 tanques elevados de 1000 l
	Forma:	aprobación técnica de interventoría y aval de sec. de planeación
Riesgos		imprevistos estabilidad en el transporte de suministros de materiales fluctuación de precios en suministro de equipos e insumos climatológicos

- Continuación 2.2

Diccionario EDT	
Siglas	Nombre Del Proyecto
FPP cerrodeo	Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de cerrodeo del municipio de barrancas, la guajira.

Paquetes de trabajo		
Código	Nombre	
2.2	Ejecución	
Recursos Asignados	Personal:	director de obra residente de obra profesional sst - hseq maestro de obra oficiales de obra obrero y ayudantes de obra \$ 355.662.896,07
	Materiales y otros Consumibles:	arena, gravilla, canto, cemento y agua barras de acero, mallas electrosoldadas estacón, listones y viguetas de madera láminas de zinc, platinas, divisiones lava patas, bebederos y tanques plásticos \$ 711.325.792,13
	Equipos, Maquinaria y Herramientas:	pajarita, retroexcavadora y minicargador mezcladora y vibrador de concreto palas, picos, cavadores, barras y carretillas otras herramientas menores \$ 118.554.298,69
	Reservas de contingencia:	por fluctuación de precios e imprevistos \$ 355.662.896,07
Dependencias	Precedente:	1
	Subsecuente:	2.1, 2.3

Diccionario EDT	
Siglas	Nombre del proyecto

FPP cerrodeo

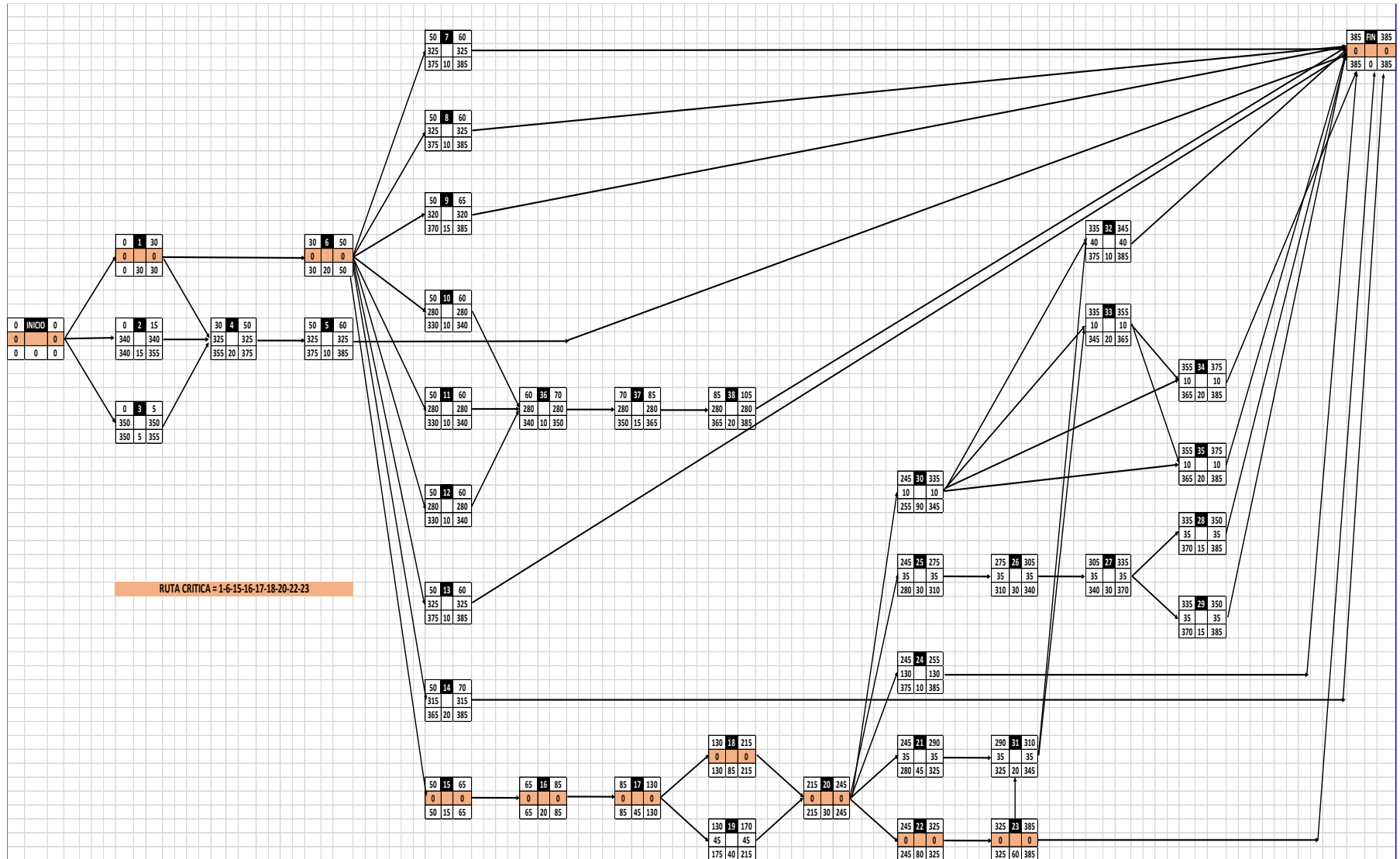
Fortalecimiento para la producción pecuaria de especies menores (ovino) en la comunidad de cerrodeo del municipio de barrancas, la guajira.

Paquetes De Trabajo			
Código		Nombre	
2.3		Cierre	
Objetivo		Entrega y puesta en funcionamiento.	
Descripción		Es la etapa final del proyecto, por medio de la cual se evalúa, revisa y otorga al operador final (comunidad de cerrodeo).	
Actividades a realizar		2.3.1 entrega física 2.3.2 fortalecimiento en costos de producción ovino caprino	
Asignación de responsabilidades	Responsable:	Secretaria de planeación de la alcaldía municipal	
	Participa:	Supervisor designado por el secretario	
	Apoya:	Equipo de profesionales conferencistas con experiencia pecuaria	
	Revisa:	Interventoría de proyecto	
	Aprueba:	Veedores de la comunidad de cerrodeo	
Fechas programadas	Inicio:	Alcaldía municipal de barranca - contratante	
	Fin:	1/04/2024 23/07/2024	
Criterios de aceptación	Requisitos:	paz y salvo de trabajadores y subcontratistas certificados ICA de animales ovino caprino	
	Entregables:	98 hembras - animales ovino caprino 2 machos padrote - animales ovino caprino insumos para sostenimiento por tres meses	
	Forma:	certificación de aval del beneficiario - comunidad de cerrodeo	
Riesgos		fluctuación de precios de animales ovino caprino fluctuación de precios de enseres e insumos de producción	
Recursos asignados	Personal:	n/a	\$ 0,00
	Materiales y otros Consumibles:	papelería y enseres menores	\$ 42.165.457,40
	Equipos, Maquinaria Herramientas:	Y n/a	\$ 0,00
	Reservas Contingencia:	De por fluctuación de precios	\$ 16.866.182,96
	Precedente:	2.2	
Dependencias	Subsecuente:	n/a	

Anexo E Análisis PERT

	PAQUETES DE TRABAJO	ID.	ACTIVIDAD TAREA	PREDECESORAS	DURACIÓN OPTIMISTA	DURACIÓN PROBABLE	DURACIÓN PESIMISTA	PERT
1.1.VIABILIDAD	1.1.1.PERMISOS Y LICENCIAS	1	TRAMITAR LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	-	20	30	45	30,83
		2	TRAMITAR PERMISOS DE INTERVENCIÓN AL ESPACIO PÚBLICO	-	10	15	20	15,00
		3	TRAMITAR PERMISOS PMT	-	3	5	8	5,17
	1.1.2. ESTUDIOS	4	EJECUTAR ESTUDIO DE SUELOS	1,2,3	14	20	25	19,83
		5	TOPOGRAFIA - GEOREFERENCIACION	4	5	10	15	10,00
1.2.FASE DE DISEÑOS	1.2.1.DISEÑOS EN CONJUNTO	6	DISEÑAR PLANOS ARQUITECTONICOS	1	10	20	25	19,17
		7	DISEÑAR PLANOS HIDROSANITARIOS	6	7	10	15	10,33
		8	DISEÑAR PLANOS ELECTRICOS	6	7	10	15	10,33
		9	REALIZAR RENDERS DE URBANISMO	6	8	15	20	14,67
	1.2.2.ESPECIFICACIONES TECNICAS	10	REALIZAR FICHAS TECNICAS ILUMINACION	6	5	10	15	10,00
		11	REALIZAR FICHAS TECNICAS MOBILIARIO	6,9	5	10	15	10,00
		12	REALIZAR FICHAS TECNICAS ACABADOS CANCHAS	6,9	5	10	15	10,00
1.3.PLANEACIÓN	1.3.1.CRONOGRAMA	13	DESARROLLAR CRONOGRAMA	6,7,8,9	8	10	15	10,50
	1.3.2.PRESUPUESTO	14	DESARROLLAR PRESUPUESTO	6,7,8,9	15	20	25	20,00
1.4.EJECUCIÓN	1.4.1.PRELIMINARES	15	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	6	10	15	20	15,00
		16	DESCAPOTE Y EXCAVACIONES	15	15	20	25	20,00
		17	COMPACTAR TERRENO	16	30	45	60	45,00
	1.4.2.REDES	18	CONSTRUIR REDES HIDROSANITARIAS	17	60	85	120	86,67
		19	CONSTRUIR REDES ELECTRICAS	17	20	40	60	40,00
	1.4.3.CONSTRUCCION CANCHAS	20	AJUSTAR TERRENO	18,19	20	30	45	30,83
		21	CONSTRUIR BASE CANCHA SINTETICA	20	22	45	50	42,00
		22	EJECUTAR PLACAS DE CONTRAPISO	20	50	80	100	78,33
		23	INSTALAR GRAMA Y ACABADOS	22	35	60	85	60,00
		24	SUMINISTRO INSTALACIÓN GRADERIAS PORTABLES	20	7	10	15	10,33
	1.4.4.EQUIPAMIENTO	25	REALIZAR ESTRUCTURA CAMERINOS	20	25	30	42	31,17
		26	CONSTRUIR MAMPOSTERIA CAMERINOS	25	22	30	42	30,67
		27	REALIZAR ACABADOS CAMERINOS	26	25	30	42	31,17
		28	INSTALARJUEGOS INFANTILES	27	12	15	20	15,33
		29	INSTALAR EQUIPOS BIOSAUDABLES	27	12	15	20	15,33
	1.4.5.URBANISMO	30	CONSTRUIR ANDENES	20	70	90	120	91,67
		31	REALIZAR CERRAMIENTO	21,23	15	20	25	20,00
		32	EJECUTAR PAISAJISMO	30,31	8	10	15	10,50
		33	SIEMBRA DE GRAMA	30,31	18	20	25	20,50
		34	INSTALAR LUMINARIAS ESCENARIOS DEPORTIVOS	30,33	15	20	25	20,00
		35	INSTALAR ALUMBRADO PUBLICO PARQUE	30,33	15	20	25	20,00
1.5.CIERRE	1.5.1.ENTREGA DOCUMENTAL	36	ENTREGAR DOSSIER	10,11,12	8	10	15	10,50
	1.5.6.ENTREGA FISICA	37	REVISAR PENDIENTES	36	12	15	20	15,33
		38	ENTREGAR PENDIENTES DE OBRA	37	15	20	25	20,00

Anexo F Diagrama de RED



Anexo G Cronograma en MS PROJECT

[illegible]

Anexo H Registro de Interesados

Información de identificación				Información de evaluación				Clasificación		
Nombre y Apellidos	Puesto	Organización / Empresa	Rol en el proyecto	Requisitos principales	Expectativas principales	° Influencia	° Interés	Fase de mayor interés	I / E	P / N / R
Ivan Mauricio Soto Balan	Alcalde	Alcaldía Barrancas	Contratante	Contratar al ejecutor		ALTO	ALTO	Adjudicación y Liquidación	Interno	Partidario
José Gerardo Cerchar Castillo	Sec. De Planeación			Supervisar a la interventoría y al ejecutor	Ejecución del 100% del proyecto con base contrato y requerimientos	ALTO	ALTO	Ejecución	Interno	
Álvaro José Núñez González	Rep. Legal Intv			Vigilar, inspeccionar y examinar al ejecutor	técnicos de la interventoría y la supervisión	ALTO	ALTO	Adjudicación y Liquidación	Interno	
Jorge David Bitar Álvarez	Residente De Intv	Interventoria	Supervisión	Vigilar, inspeccionar y examinar al ejecutor		ALTO	ALTO	Ejecución	Interno	
Juan Carlos Ruiz Peñaloza	Rep. Legal Contratista			Ejecutar el Proyecto con base al cronograma y matriz de costo/beneficio	Obtener la mayor utilidad posible por ejecutar el proyecto	ALTO	ALTO	Adjudicación y Liquidación	Interno	
Yudy Vanessa Cristiano Castro	Gerente De Proyecto					ALTO	ALTO	Ejecución	Interno	
Yossimar Alonso Puerto Zambrano	Jefe Administrativo	Contratista	Ejecución	Sanidad de la matriz contable	Cierre contable del contrato	ALTO	ALTO	Ejecución	Interno	

José Gregorio Pinto Saltaren	Director Técnico			Cumplimiento del cronograma de ejecución de obra	Entrega del proyecto	ALTO	ALTO	Ejecución	Interno	Partidario
------------------------------	------------------	--	--	--	----------------------	------	------	-----------	---------	------------

Información de identificación				Información de evaluación				Clasificación		
Nombre y Apellidos	Puesto	Organización / Empresa	Rol en el proyecto	Requisitos principales	Expectativas principales	° Influencia	° Interés	Fase de mayor interés	I / E	P / N / R
Carlos Alberto Torres	Gestor Social	Contratista	Ejecución	Cumplimiento de la matriz social del proyecto	Paz y salvo de involucrados	ALTO	ALTO	Adjudicación Y Liquidación	Interno	Partidario
José Eduardo Villegas	Asesor Legal			Sanidad jurídico-contractual	Cierre jurídico al contratista	MEDIO	MEDIO	Formulación	Interno	Partidario
Eberto Ortega	Geotecnista	Geotecnia Sas				MEDIO	MEDIO	Formulación	Externo	Neutral
Camilo Castilla	Ing. Estructural	Estrucastilla Sas	Consultoría Estudios Y Diseños	Ejecución de los estudios y diseños requeridos para la ejecución del proyecto	Aprobación y cumplimiento de los estudios y diseños	MEDIO	MEDIO	Formulación	Externo	Neutral
Armando Daza Salome	Consultor Pecuario	Soluciones Agropecuarias				MEDIO	MEDIO	Formulación	Externo	Neutral
Rafael Vega Daza	Contador	Contratista	Ejecución	Balance de gastos	Cierre contable del contrato	MEDIO	MEDIO	Ejecución	Interno	Partidario

Álvaro Raul Montero	Jefe De Compras		Facturaciones			ALTO	ALTO	Ejecución	Interno	Partidario
Richardson Castilla Romero	Coord. Construccion		Balance programado vs ejecutado	Entrega del proyecto		ALTO	ALTO	Ejecución	Interno	Partidario
Karen Fonseca	Coordinador R.H.		Optimización del personal	Paz y salvo del personal		ALTO	ALTO	Ejecución	Interno	Partidario

Información de identificación				Información de evaluación				Clasificación		
Nombre y Apellidos	Puesto	Organización / Empresa	Rol en el proyecto	Requisitos principales	Expectativas principales	° Influencia	° Interés	Fase de mayor interés	I / E	P / N / R
José Eduardo Villegas	Jurídico			Peticionar y responder los requerimientos que surjan	Cierre jurídico al contratista	MEDIO	MEDIO	Adjudicación Y Liquidación	Interno	Partidario
Lizeth Diaz Pedrozo	Asistente Contable	Contratista	Ejecución	Organizar los gastos / Alimentar software contable	Cierre contable del contrato	MEDIO	MEDIO	Ejecución	Interno	Partidario
Karen Fonseca	Asistente De Compras			Programar, Cotizar y Ejecutar las compras requeridas		MEDIO	MEDIO	Ejecución	Interno	Partidario

Jorge Mario Duran Romero	Residente De Obra			Programar, controlar y supervisar las actividades	Entrega del proyecto	ALTO	ALTO	Ejecución	Interno	
Jessica Alejandra Rodriguez Niño	Siso / Hseq			Implementar medidas SST	Cero accidentes / incidentes	ALTO	ALTO	Ejecución	Interno	
Armando Daza Salome	conferencistas			Dictar las capacitaciones	Implementación de los beneficiarios capacitados	ALTO	MEDIO	Capacitación	Interno	
Joaquín Ipuana Epiayu	Asistente Social			Realizar las socializaciones	Paz y salvo comunitarios	ALTO	ALTO	Socialización	Interno	
Proingemas Sas	Proveedor	Terceros Provisor	Proveedor De Recursos	Dotar al contratista de los equipos requeridos	Utilidad y liquidación de los insumos y alquiler de equipos y herramientas	MEDIO	MEDIO	Ejecución	Externo	Partidario

Información de identificación				Información de evaluación					Clasificación	
Nombre y Apellidos	Puesto	Organización / Empresa	Rol en el proyecto	Requisitos principales	Expectativas principales	° Influencia	° Interés	Fase de mayor interés	I / E	P / N / R
Construcol Sas	Subcontratista	Terceros Provisor	Proveedor de Recursos	Dotar Al Contratista de los Insumos Requeridos		Medio	Medio	Ejecución	Externo	Partidario
Elvis Novoa Martinez	Maestro De Obra	Contratista	Ejecución	Ejecutar Actividades De Obra	Visto Bueno De Las Actividades Ejecutadas En Obra	Alto	Alto	Ejecución	Interno	
Mendoza Rada Oscar Alfonso, Entre Otros	Oficiales de Obra			Ejecutar Las Tareas Asignadas		Alto	Bajo	Ejecución	Interno	

Martin Guillermo Sanches Barraza, Entre Otros	Obrero							Medio	Bajo	Ejecución	Interno	Partidario
Yeinnys Negrete	Personero Municipal	Ministerio Publico						Bajo	Medio	Ejecución	Externo	Neutral
Miller José Solano Soto	Veedor Ciudadano		Veeduría					Bajo	Medio	Ejecución	Externo	Reticente
Luis Rafael Solano Pushaina, Franklin Diaz, Jose Alfredo Solano Urian, Rafael Javier Epiayu Sapuana, Jesus Alberto Bolivar Urariyu	Pequeño Ganadero							Bajo	Alto	Ejecución Y Liquidación	Externo	Partidario
Nelis Maria Gomez Urian, Ana Dalva Epiayu Parodi, Nilva Rosa Urian		Comunidad										
Gouriyu, Ninfa Maria Pushaina Epiayu, Georgina Ucros Pushaina, Xenovia Maria Epiayu Urian	Cabeza Familiar		Beneficiarios		Expresar Sus Inquietudes	Beneficio Tangibles Y Respeto De Los Derechos De La Comunidad		Bajo	Alto	Ejecución Y Liquidación	Externo	Neutral

Anexo I Matriz de adquisiciones y cronograma

Código EDT		Producto o Entregable			Presupuesto Estimado		Fechas Estimadas		Producto o Entregable	Tipo de Adquisición		Modalidad de Adquisición			Valor	Fecha de Entrega
Capítulo	od.	Descripción	Und.	ant.	Vr. Unitario	Vr. Parcial	Comienzo	Fin		Categoría	Und.	Modo	Contrato	Documentación		
Etapas Precontractual	1.1	Etapas De Estudios Y Diseños				\$ 55.000.000,00	lun 9/10/23	sáb 25/11/23								
	1.1.1	Analizar De Ambiente Para Determinar Los Materiales Viables Para El Sector.	M2	1,00	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	lun 9/10/23	vie 13/10/23	Analista Social	Mano de Obra	GLB	Compra	Prestación de Servicios	RUT, CV, Cotización, Tarjeta Profesional	\$ 5.000.000,00	lun 9/10/23
	1.1.2	Realizar Ensayos De Laboratorio Sobre La Potabilidad Del Agua	M2	1,00	\$10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	lun 9/10/23	jue 19/10/23	Laboratorista Hidráulico	Mano de Obra	GLB	Servicio	Prestación de Servicios	RUT, CV, Cotización, Tarjeta Profesional	\$ 10.000.000,00	lun 9/10/23

2.2.2		2.2.1		2.2					
Relleno Con Material Seleccionado "Incluye Suministro, Compactación Y Transporte Desde Cantera		Excavación Manual		Excavaciones Y Rellenos					
M3		M3							
6,11		15,08							
\$ 217.453,00		\$ 42.768,00		\$ 1.974.29397					
\$ 1.329.181,46		\$ 645.112,51		\$ 21.717.233,72					
lun 5/02/24		mié 10/01/24		mié 10/01/24					
sáb 17/02/24		lun 5/02/24		sáb 17/02/24					
Herr. menores de Rellenos	Cuadrilla de Relleno	Palas, Picos y Carretillas	Cuadrilla de Excavación	Palas, Picos y Carretillas					
Maquinaria y Equipos	Mano de Obra	Maquinaria y Equipos	Mano de Obra	Maquinaria y Equipos					
Hora	Hora	Hora	Hora	Hora					
Servicio	Servicio	Servicio	Servicio	Servicio					
Alquiler	Contrato Laboral	Alquiler	Contrato Laboral	Alquiler					
RUT, Cotización, Cámara de Comercio, Cert.	CV, Experiencia, Antecedentes	RUT, Cotización, Cámara de Comercio, Cert.	CV, Experiencia, Antecedentes	RUT, Cotización, Cámara de Comercio, Cert. Operacional					
\$ 7.310,50/hora	\$ 175.451,95/hora	\$ 1.705,83/hora	\$ 40.939,83/hora	11.651,68 \$/hora					
lun 5/02/24		mié 10/01/24							

2.3.4		columnas En Concreto De 3000 Psi, 21 Mpa		Soldadura 6011 Y Pernos De 3/8" L=40cms Con Arandela Y Tuerca"					
		M3							
		0,71							
		\$ 1.254.381,00							
		\$ 891.237,70							
		lun 25/03/24							
		vie 5/04/24							
Herramientas Menores	Cuadrilla De Columnas	Formaleta E Insumos Menores Para Columnas	Concreto 3000Psi Para Columnas	Herramientas Menores	Cuadrilla De Pedestal				
Maquinaria y Equipos	Mano de Obra	Material	Material	Maquinaria y Equipos	Mano de Obra				
Hora	Hora	M3	M3	Hora	Hora				
Servicio	Servicio	Compra	Compra	Servicio	Servicio				
Alquiler	Contrato Laboral	Precio Fijo	Precio Fijo	Alquiler	Contrato Laboral				
RUT, Cotización	CV, Experiencia, Antecedentes	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	RUT, Cotización	CV, Experiencia, Antecedentes				
\$ 1.470,54/hora	\$ 36.763,56/hora	\$ 1.686.221,73	\$ 5.058.665,19	\$ 5.192,64/hora	\$ 129.816,07/hora				
lun 25/03/24									

2.3.5									
Losa De Concreto De 3000 Psi 21 Mpa Esp.: 0.12 Mts Para Soporte Del Tanque Elevado									
M2									
5,45									
\$ 164.068,00									
\$ 893.350,26									
vie 5/04/24									
sáb 20/04/24									
Herramientas Menores	Cuadrilla De Losa	Formaleta E Insumos Menores Para Losa	Concreto 3000 Psi Para Losa						
Maquinaria y Equipos	Mano de Obra	Materiales	Materiales						
Hora	Hora	M2	M2						
Servicio	Servicio	Compra	Compra						
Alquiler	Contrato Laboral	Precio Fijo	Precio Fijo						
RUT, Cotización,	CV, Experiencia, Antecedentes	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	RUT. Cotización, Cámara de Comercio						
\$ 1.228,36/hora	\$ 30.708,92/hora	\$ 1.014.131,22	\$ 5.746.743,55						
vie 5/04/24									
Código EDT	Producto o Entregable	Presupuesto Estimado	Fechas Estimadas	Producto o Entrega	Tipo de Adquisición	Modalidad de Adquisición		Valor	Fecha de Entrega

2.5.3		Estructura Horizontal "Vigas" De Soporte En Madera Inmunizada Para Soporte De Cubierta En Teja De Zinc	ML	81,60	\$ 117.274,00	\$ 9.569.558,40	mar 11/06/24	mié 26/06/24	Madera Inmunizada Para Vigas De Soporte De Cubierta En Teja De Zinc	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$ 72.422.418,00	mar 11/06/24
									Cuadrilla De Cubierta	Mano de Obra	Hora	Servicio	Contrato Laboral	CV, Experiencia, Antecedente	\$ 303.649,45/hora	
									Tornillería y Herr De Perfilería	Maquinaria y Equipos	Hora	Servicio	Alquiler	RUT, Cotización, Cámara de Comercio	\$ 12.145,98/hora	

Código EDT		Producto o Entregable			Presupuesto Estimado		Fechas Estimadas		Producto o Entregable	Tipo de Adquisición		Modalidad de Adquisición			Valor	Fecha de Entrega
Capítulo	Cod.	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Parcial	Comienzo	Fin		Categoría	Und.	Modo	Contrato	Documentación		
Construcción De 11 Apriscos Con Cerramiento Y Con Tanques	2.5.4	Cubierta En Lamina De Zinc Cal 34 De Acesco O Similar	M2	138,62	\$ 61.973,00	\$ 8.590.697,26	mié 26/06/24	lun 22/07/24	Lamina De Zinc Cal 34 De Acesco	Materiales	M2	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$65.014.396,90	mié

		Manejo De Los Ovinos							Cuadrilla De Plomería	Mano de Obra	Hora	Servicio	Contrato Laboral	CV, Experiencia, Antecedentes	\$ 95.771,53/hora	
									Herr Hidráulicas	Maquinaria y Equipos	Hora	Servicio	Alquiler	RUT, Cotización,	\$ 11.492,58/hora	
Código EDT		Producto o Entregable			Presupuesto Estimado		Fechas Estimadas		Producto o Entregable	Tipo de Adquisición		Modalidad de Adquisición			Valor	Fecha de Entrega
Capitulo	Cod.	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Parcial	Comienzo	Fin		Categoría	Und.	Modo	Contrato	Documentación		
Construcción De 11 Apriscos Con Cerramiento Y Con	2.6.6	Suministro, Transporte E Instalación Tanque Plástico De 1000lts	UND	2,00	\$ 1.040.965,00	\$ 2.081.930,00	mar 2/07/24	mar 23/07/24	Tanque Plástico De 1000lts Incluye Accesorios y Transporte	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$20.336.292,20	mar 23/07/24

Talleres De Capacitación							
3.1	Capacitación En Buenas Prácticas En La Producción Ovino-Caprina				\$ 3.736.000,00	mar 23/07/24	sáb 9/11/24
3.1.1	Conferencista	No.	1,00	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00	mié 24/07/24	sáb 9/11/24
3.1.2	Escarapelas	No.	30,00	\$ 4.000,00	\$ 120.000,00	mar 23/07/24	mié 24/07/24
3.1.3	Libro De Trabajo	No.	30,00	\$ 20.000,00	\$ 600.000,00	mar 23/07/24	mié 24/07/24
3.1.4	Lapiceros	No.	30,00	\$ 1.200,00	\$ 36.000,00	mar 23/07/24	mié 24/07/24
	Profesional Conferencista						
	Mano de Obra						
	GLB						
	Servicio						
	Prestación de Servicios						
	RUT, CV, Cotización, Tarjeta Profesional						
	\$ 700.000,00						
	mié 24/07/24						
	Escarapelas						
	Materiales						
	UND						
	Compra						
	Precio Fijo						
	RUT. Cotización, Cámara de Comercio						
	\$ 120.000,00						
	mar 23/07/24						
	Libro de trabajo						
	Materiales						
	UND						
	Compra						
	Precio Fijo						
	RUT. Cotización, Cámara de Comercio						
	\$ 600.000,00						
	mar 23/07/24						
	Lapiceros						
	Materiales						
	UND						
	Compra						
	Precio Fijo						
	RUT. Cotización, Cámara de Comercio						
	\$ 36.000,00						
	mar 23/07/24						

	4.1.5	Antibiótico ylan	250 CC	1,00	\$ 71.500,00	\$ 71.500,00	mar 23/07/24	mar 12/11/24	Antibiótico Tylan	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$ 71.500,00	mar 23/07/24
	4.1.6	Lazo De Manejo Para Sujetar El Animal	METRO	10,00	\$ 3.575,00	\$ 35.750,00	mar 23/07/24	mar 12/11/24	Lazo De Manejo Para Sujetar El Animal	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$ 35.750,00	ma23/07/24
	4.1.7	Jeringa Marca Laura	20CC	1,00	\$ 50.050,00	\$ 50.050,00	mar 23/07/24	mar 12/11/24	Jeringa Marca Laura	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$ 50.050,00	mar 23/07/24
	4.1.8	Bolsa De Liga De Castración Marca Laura	UNIDAD	100,00	\$ 429,00	\$ 42.900,00	mar 23/07/24	mar 12/11/24	Bolsa De Liga De Castración Marca Laura	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$ 42.900,00	mar 23/07/24
	4.1.9	Yodo Para Curación De Ombligo	500CC	1,00	\$ 35.750,00	\$ 35.750,00	mar 23/07/24	mar 12/11/24	Yodo Para Curación De Ombligo	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$ 35.750,00	mar 23/07/24

Código EDT		Producto o Entregable			Presupuesto Estimado		Fechas Estimadas		Producto o Entregable	Tipo de Adquisición		Modalidad de Adquisición			Valor	Fecha de Entrega
Capítulo	Cod.	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Parcial	Comienzo	Fin		Categoría	Und.	Modo	Contrato	Documentación		

Costos De Producción Ovino Caprino, Con Insumo De Animales Y Capital De Trabajo Para 3 Meses De Sostenimiento	4.1	Materia Prima E Insumos				\$ 42.165.457,40	mar 23/07/24	mar 12/11/24								
	4.1.1.0	Mosquicida Marca Ganabaño (Cipermetrina)	250	1,0	\$	\$ 42.900,00	mar 23/07/24	mar 12/11/24	Mosquicida Marca Ganabaño (Cipermetrina)	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$ 42.900,00	mar 23/07/24
	4.1.1.1	Suministro De Animal Caprino Hembra Para Productividad	UNIDAD	98,00	\$ 330.000,00	\$ 32.340.000,00	mar 23/07/24	mar 12/11/24	Animal Caprino Hembra Para Productividad	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$ 32.340.000,00	mar 23/07/24
	4.1.1.2	Suministro De Animal Ovino Caprino Padrote Para Productividad	UNIDAD	2,00	\$ 2.500.000,00	\$ 5.000.000,00	mar 23/07/24	mar 12/11/24	Animal Ovino Caprino Padrote Para Productividad	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$ 5.000.000,00	mar 23/07/24
	4.1.1.3	Ensilaje De Maíz X 50 Kilos	BULTO	80,00	\$42.000,00	\$3.360.000,00	mar 23/07/24	mar 12/11/24	Ensilaje De Maíz X 50 Kilos	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$3.360.000,00	mar 23/07/24
	4.1.1.4	Melaza X 40 Bolsas Kilos	BULTO	5,00	\$	\$ 550.000,00	mar 23/07/24	mar 12/11/24	Melaza X 40 Bolsas Kilos	Materiales	UND	Compra	Precio Fijo	RUT. Cotización, Cámara de Comercio	\$550.000,00	mar 23/07/24

