



**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO QUE TIENE POR
OBJETO: "FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DEL
SECTOR AVÍCOLA PARA LA GENERACIÓN DE INGRESOS DESTINADOS
A LA SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA DE LAS MUJERES DEL
RESGUARDO INDÍGENA ZENU DE EL VOLAO DEL MUNICIPIO DE
NECOCLÍ, ANTIOQUIA"**

MUNICIPIO DE NECOCLÍ

DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

2025

ANGIE VILORIA PACHECO

INGENIERA AMBIENTAL

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO QUE TIENE POR OBJETO:
"FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DEL SECTOR AVÍCOLA PARA
LA GENERACIÓN DE INGRESOS DESTINADOS A LA SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA
DE LAS MUJERES DEL RESGUARDO INDÍGENA ZENU DE EL VOLAO DEL
MUNICIPIO DE NECOCLÍ, ANTIOQUIA"**

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	6
2	OBJETIVOS.....	7
2.1	Objetivo general	7
2.2	Objetivos específicos	7
3	ALCANCE	8
4	MARCO TEORICO.....	8
4.1	Ciclos productivos	8
4.2	Marco normativo	10
4.3	Técnicas de recolección y evaluación de datos.....	12
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
5.1	Localización del proyecto	13
5.2	Descripción del proyecto.....	15
5.2.1	Proceso constructivo.....	16
5.2.2	Infraestructura asociada.....	23
5.2.3	Duración de la Obra	23
5.2.4	Costos de la Obra.....	24
6	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA Y LÍNEA BASE AMBIENTAL.....	24
6.1	Área de influencia directa (AID).....	24
6.2	Caracterización física y biótica.....	24



6.2.1	Geología	24
6.2.2	Geomorfología	27
6.2.3	Climatología.....	28
6.2.4	Sismicidad.....	28
6.2.5	Vegetación.....	29
6.3	Caracterización socioeconómica	30
6.4	Demanda ambiental	33
7	IMPACTOS AMBIENTALES	36
7.1	Identificación de impactos.	36
7.2	Evaluación de impactos.	42
7.2.1	Matriz de identificación de impactos.	45
8	PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL	50
8.1	Programa de gestión social.....	50
8.2	Programa restauración ecológica de suelos	52
8.3	Programa uso y manejo responsable de plaguicidas y sus envases... 54	
8.4	Programa de señalización de frentes de obra	56
8.5	Programa de manejo de maquinaria, equipos y vehículos.	57
8.6	Programa de manejo y control de emisiones atmosféricas	59
8.7	Programa de manejo integral de residuos	61
8.8	Programa uso del recurso hídrico	64
8.9	Programa de manejo de materiales e insumos	65
8.10	Ficha del programa gestión de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.	68
9	PRESUPUESTO	69
10	PLAN DE CONTINGENCIA	69
10.1	Objetivo.	70



10.2	Alcance	70
10.3	Población beneficiada.....	71
10.4	Cobertura	71
10.5	Análisis de riesgos	71
10.6	Disposiciones generales	74
11	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	75
12	LIMITACIONES DEL ESTUDIO	77
13	BIBLIOGRAFÍA	78
14	ANEXOS (1 – 5)	79

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ciclo productivo	10
Ilustración 2: Localización del proyecto parte 1.....	14
Ilustración 3: Localización del proyecto parte 2	15
Ilustración 4: Mapa geológico del departamento de Antioquia.	26
Ilustración 5: Mapa de zonificación sísmica de Colombia.....	29

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1: Distancia cantera a proyecto	35
--	----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Normatividad aplicable	10
Tabla 2: Fases del proyecto	21
Tabla 3: Identificación de impactos ambientales	36
Tabla 4: Criterio de la metodología Conesa.....	42
Tabla 5: Importancia de los impactos	45
Tabla 6: distribución de los impactos	46
Tabla 7: Programa Gestión social.....	50



Tabla 8: Programa de restauración ecológica de suelos	52
Tabla 9: Programa de Uso y manejo responsable de plaguicidas y sus envases ..	54
Tabla 10: Programa señalización de frentes de obra.....	56
Tabla 11: Programa manejo de maquinaria, equipos y vehículos	57
Tabla 12: Programa manejo y control de emisiones atmosféricas.....	59
Tabla 13: Programa manejo integral de residuos, proyecto 1: manejo y disposición final de residuos sólidos y especiales.	61
Tabla 14: Programa manejo integral de residuos, proyecto 2: manejo y disposición final de material sobrante.	63
Tabla 15: Programa de uso del recurso hídrico	64
Tabla 16: Programa de manejo integral de materiales e insumos de construcción	65
Tabla 17: Programa de Gestión de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.....	68
Tabla 18: Análisis de riesgos	72

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO QUE TIENE POR OBJETO:
"FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DEL SECTOR AVÍCOLA PARA
LA GENERACIÓN DE INGRESOS DESTINADOS A LA SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA
DE LAS MUJERES DEL RESGUARDO INDÍGENA ZENU DE EL VOLAO DEL
MUNICIPIO DE NECOCLÍ, ANTIOQUIA"

1 INTRODUCCIÓN

Un Plan de Manejo Ambiental (PMA) es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad (Alcaldía de Tunjuelito, 2009).

El presente estudio define los lineamientos de manejo ambiental, correspondientes al proyecto: "FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DEL SECTOR AVÍCOLA PARA LA GENERACIÓN DE INGRESOS DESTINADOS A LA SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA DE LAS MUJERES DEL RESGUARDO INDÍGENA ZENU DE EL VOLAO DEL MUNICIPIO DE NECOCLÍ, ANTIOQUIA". En el mismo, se identifican los impactos que pueden llegar a generarse durante la puesta en marcha de las actividades del proyecto. A partir de lo cual se espera garantizar la compensación, mitigación, control y/o prevención de los impactos ambientales producto de la ejecución de la obra.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Formular un Plan de Manejo Ambiental, con el fin de determinar las estrategias, programas, proyectos y actividades de control, prevención, mitigación y/o corrección de las afectaciones al factor biótico, abiótico y social derivadas de la ejecución del proyecto.

2.2 Objetivos específicos

- Determinar las afectaciones en el componente atmosférico, con el fin de controlar dicha problemática.
- Establecer la correcta gestión de residuos sólidos y líquidos generados en el proyecto.
- Definir las posibles alteraciones al suelo, agua y cobertura vegetal, que podrían generarse a partir de la ejecución del proyecto.
- Identificar las afectaciones generadas a la población aledaña, con el fin de aplicar estrategias de mitigación y/o compensación.
- Garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del recurso humano del proyecto.

3 ALCANCE

El presente estudio define los lineamientos de manejo ambiental para la construcción y dotación de galpones en el municipio de Necoclí, departamento de Antioquia. Abarca desde la identificación de los posibles impactos que pueden generarse durante el proceso constructivo, hasta recomendaciones generales a tener en cuenta ante una contingencia. Incluye fichas de manejo ambiental, matriz de evaluación de impactos y matriz de riesgos.

4 MARCO TEORICO

Como en toda actividad productiva, los procesos operativos siguen flujos previamente definidos y estandarizados. A continuación, se describe el proceso que se lleva a cabo en la unidad productiva.

4.1 Ciclos productivos

La producción avícola para huevo es una de las actividades pecuarias más consolidadas en el país, gracias a los avances en mejoramiento genético, la especialización de líneas productivas y la implementación de sistemas tecnificados que permiten garantizar una producción continua, eficiente y con altos estándares sanitarios y ambientales. Este subsector aporta de manera significativa a la seguridad alimentaria regional y a la generación de empleo e ingresos rurales.

El sistema de producción contemplado en el proyecto corresponde a un modelo semi-intensivo, desarrollado en galpones en piso, con ventilación natural, alimentación balanceada y control sanitario permanente. El ciclo productivo inicia con la adquisición de gallinas ponedoras de 16 semanas, las cuales se encuentran

próximas a su primera postura. Antes de su llegada, se ejecutan actividades de alistamiento y desinfección de la infraestructura, incluyendo lavado de pisos, limpieza de comederos y bebederos, fumigación con agentes desinfectantes y preparación de la cama (capa de cascarilla de arroz de 10–15 cm de espesor) para garantizar condiciones adecuadas de bioseguridad y bienestar animal.

Posteriormente, las aves ingresan en la fase productiva, que se extiende aproximadamente hasta la semana 80 de vida, con una producción promedio del 80 %, equivalente a 142 huevos diarios por galpón. El manejo incluye suministro de agua limpia, alimentación balanceada de acuerdo con la etapa, control de temperatura y fotoperiodo, vacunación preventiva, limpieza periódica y recolección de huevos entre 3 y 5 veces al día para evitar roturas y contaminación.

Durante este ciclo, las aves pueden alojarse en galpones en piso con nidos, empleando un manejo manual o automatizado. En los sistemas en piso, la gallinaza se retira al finalizar el ciclo productivo, salvo en casos de humedad excesiva ocasionada por fugas en las tuberías o bebederos, en cuyo caso debe retirarse de inmediato para prevenir incrementos en los niveles de amoníaco, olores desagradables, proliferación de moscas o problemas respiratorios en las aves.

Una vez finalizado el ciclo, se realiza el descarte técnico de las aves, que son comercializadas en pie como subproducto, seguido de un periodo de descanso sanitario de 20 a 40 días, durante el cual se lleva a cabo la limpieza profunda de galpones y la renovación de la cama. Esto garantiza la preparación adecuada de las instalaciones para el siguiente lote productivo y contribuye al cumplimiento de las medidas de bioseguridad y control sanitario. De esta manera, se establece un ciclo continuo que articula la productividad económica con prácticas ambientales responsables.

Figura 4.3. Diagrama de flujo en granjas de ponedoras de huevo de mesa

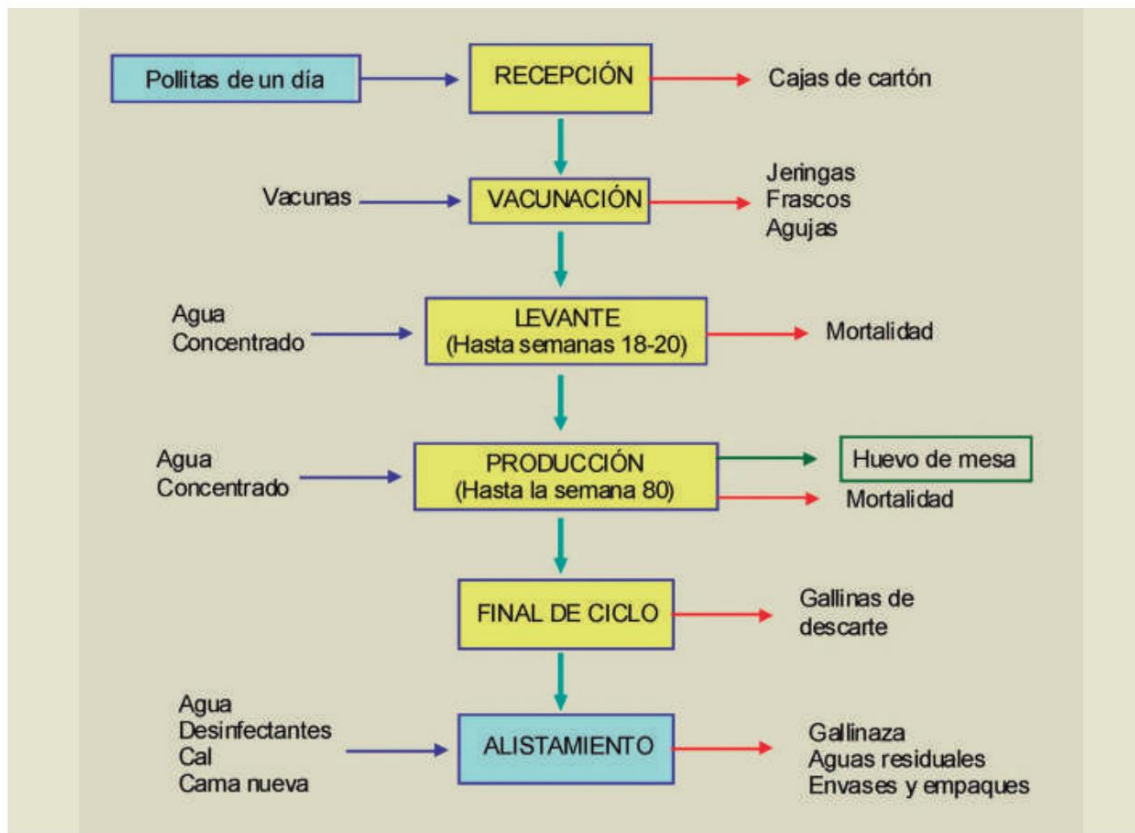


Ilustración 1: Ciclo productivo
Fuente: (FENAVI, 2014)

4.2 Marco normativo

El objetivo esencial de la legislación ambiental es prevenir, controlar, mitigar, restaurar y/o compensar la contaminación del medio ambiente, teniendo en cuenta los principios del desarrollo sostenible, y el bienestar de la población. De esta manera, las leyes aplicables al proyecto son:

Tabla 1: Normatividad aplicable

Eje Temático	Norma	Tema / Descripción
Legislación Marco	Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
	Decreto 1076 de 2015	Decreto Único del sector Ambiente



Eje Temático	Norma	Tema / Descripción
	Ley 9 de 1979	Medidas sanitarias (Código Sanitario Nacional).
	Ley 99 de 1993	Creación del Ministerio de Ambiente, organización del SINA y disposiciones ambientales.
	Ley 388 de 1997	Ordenamiento territorial.
	Ley 1333 de 2009	Procedimiento sancionatorio ambiental.
Recurso Hídrico	Ley 373 de 1997	Uso eficiente y ahorro del agua.
	Decreto 1541 de 1978	Reglamenta concesión de aguas no marítimas.
	Decreto 3930 de 2010	Reglamenta usos del agua y vertimientos.
	Decreto 155 de 2004	Reglamenta tasas por utilización de aguas.
	Decreto 2667 de 2012	Reglamenta tasa retributiva por uso de agua como receptor de vertimientos puntuales.
	Decreto 1449 de 1977	Protección, conservación y aprovechamiento de aguas.
Residuos	Ley 1252 de 2008	Normas prohibitivas sobre residuos y desechos peligrosos.
	Decreto 4741 de 2005	Manejo de residuos peligrosos.
	Decreto 351 de 2014	Gestión integral de residuos en salud y otras actividades.
	Decreto 2981 de 2013	Regulación del servicio público de aseo.
	Decreto 1443 de 2004	Prevención y control de contaminación por residuos peligrosos.
	Resolución 1675 de 2013	Elementos para Planes de Gestión de Devolución de Posconsumo de Plaguicidas.
	Resolución 415 de 1998	Combustión controlada de residuos.
	Resolución 1362 de 2007	Registro de Generadores de Residuos Peligrosos.
	Resolución 1259 de 2008	Comparendo ambiental.
Aire	Decreto 948 de 1995	Regulación prevención y control de contaminación atmosférica.
	Resolución 619 de 1997	Factores de emisión para fuentes fijas.
	Resolución 601 de 2006	Norma de calidad del aire.
	Resolución 909 de 2008	Normas de emisión de contaminantes para fuentes fijas.
	Resolución 1541 de 2013	Límites permisibles de calidad del aire.
Fauna y Flora	Decreto 1449 de 1977	Protección y conservación de bosques y fauna.
	Decreto 1791 de 1996	Régimen de aprovechamiento forestal.
Suelos	Ley 388 de 1997	Ordenamiento territorial.
	Decreto 3600 de 2007	Reglamentación sobre determinantes de ordenamiento del suelo rural.
	Decreto 1449 de 1977	Protección y aprovechamiento sostenible de suelos.



Eje Temático	Norma	Tema / Descripción
Otras Normas	Decreto 330 de 2007	Audiencias públicas ambientales.
	Decreto 1299 de 2008	Departamento de gestión ambiental empresarial.
	Resolución 2202 de 2006	Formularios únicos nacionales para trámites ambientales.
Normas de Otras Entidades	Ley 9 de 1979	Normas sanitarias aplicables al sector avícola.
	Ley 1255 de 2008	Programa sanitario nacional para control de Influenza Aviar y Newcastle.
	Decreto 1500 de 2007	Reglamento técnico del Sistema Nacional de Inspección, Vigilancia y Control de carne y derivados.
	Resolución 4287 de 2007	Requisitos sanitarios para carne y derivados avícolas.
	Resolución 587 de 1973	Control de la enfermedad de Marek.
	Resolución 3079 de 1995	Disposiciones sobre plaguicidas y productos agrícolas.
	Resolución 2028 de 2007	Registro de productores de harinas de origen animal.
	Resolución 219 de 2012	Certificación de compartimentos libres de Newcastle.
	Resolución 3002 de 2005	Etiquetado de insumos agrícolas.
	Resolución 2265 de 2006	Medidas sanitarias para prevenir Newcastle.
	Resolución 789 de 2007	Manejo de sustancias químicas y biológicas peligrosas.
Normas Técnicas	NTC 5167 ICONTEC	Productos orgánicos usados como abonos o fertilizantes.

Fuente: basado en (FENAVI, 2014)

Finalmente, es importante tener en cuenta la normatividad regional de la corporación autónoma encargada para cada uno de los permisos solicitados según los recursos naturales que se aprovecharan para el desarrollo del proyecto.

4.3 Técnicas de recolección y evaluación de datos

Para la formulación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto de producción de huevo con gallinas ponedoras, se plantea la aplicación de técnicas sistemáticas de recolección y evaluación de información, que permitan levantar datos confiables, identificar aspectos ambientales relevantes y determinar el grado de cumplimiento de la normativa vigente. Esta información servirá como base

técnica para la evaluación de impactos ambientales y la definición de medidas de manejo adecuadas.

Se emplearán dos herramientas complementarias:

-Listas de chequeo (checklist): elaboradas con base en la Guía de Buenas Prácticas Avícolas (2011), que permitirán verificar el estado de la infraestructura, protocolos operativos y de bioseguridad, así como aspectos relacionados con residuos, vertimientos, emisiones atmosféricas y uso eficiente del agua (Anexo 1).

-Observaciones en campo: que se realizarán durante las visitas técnicas a los galpones y sus áreas de influencia, con el fin de registrar las condiciones reales de operación, identificar posibles fuentes de impacto, prácticas ambientales existentes y contrastar la información documental con la situación observada.

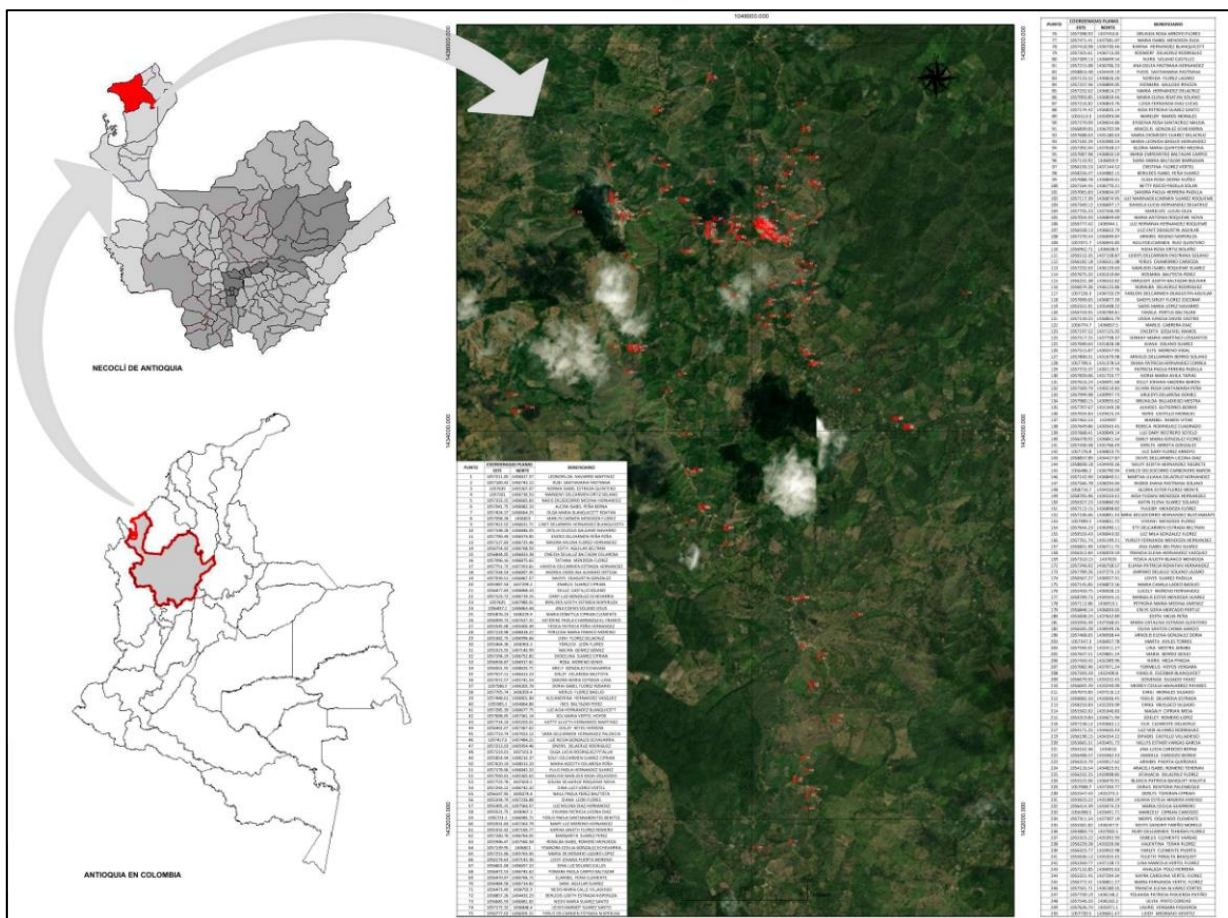
El uso combinado de estas herramientas permitirá construir un diagnóstico integral que contemple tanto la dimensión productiva (densidad de aves, alimentación, ciclo de postura) como la dimensión ambiental (manejo de residuos, vertimientos, emisiones y uso de agua). Dicho diagnóstico servirá de insumo para aplicar metodologías de evaluación de impactos, como la Matriz de Conesa, recomendada por la ANLA para este tipo de actividades.

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

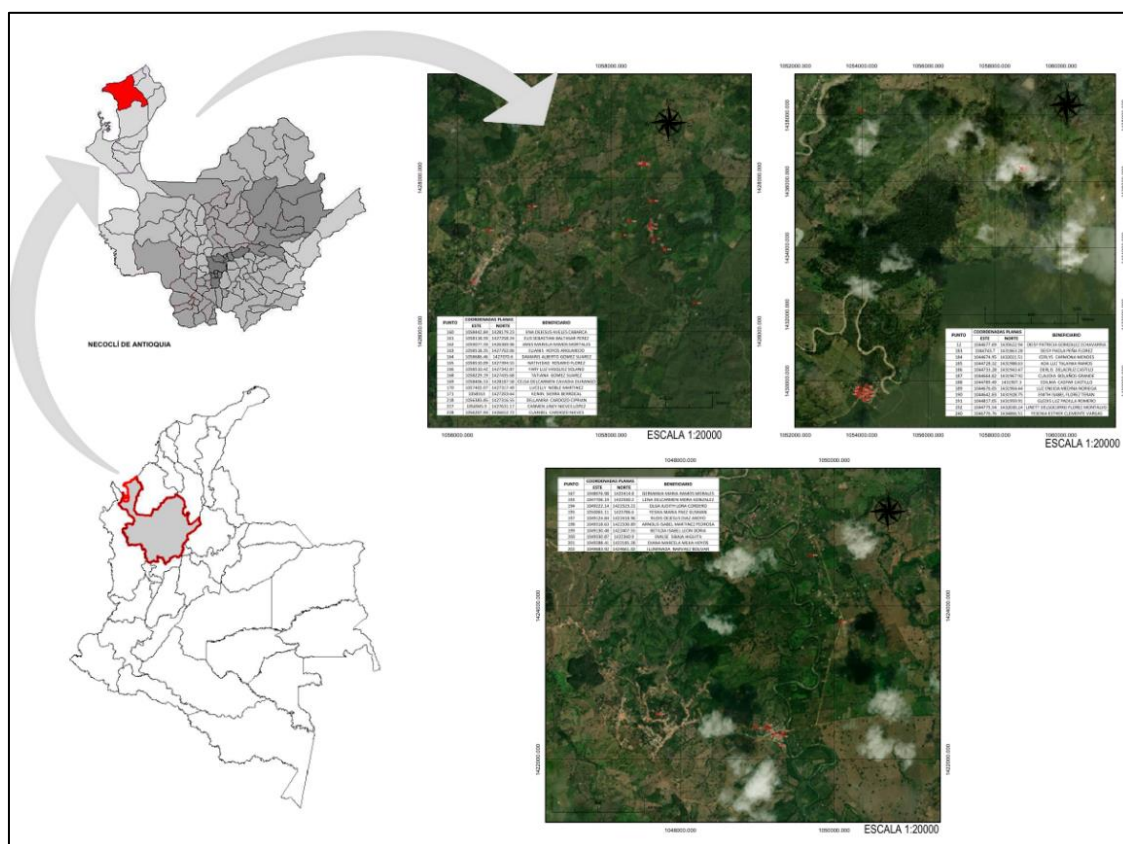
5.1 Localización del proyecto

El municipio de Necoclí se localiza en el noroccidente de Colombia, en el departamento de Antioquia, sobre la franja oriental del Golfo de Urabá. Está situado en la costa del mar Caribe, a los 8° 25' 11" de latitud norte y 76° 45' 58" de longitud

Ahora bien, el proyecto se llevará a cabo en la zona rural del municipio de Necoclí, específicamente en el resguardo indígena el Volao, como se indica en la siguiente imagen:



Plan de Manejo Ambiental del proyecto que tiene por objeto: “fortalecimiento de la capacidad productiva del sector avícola para la generación de ingresos destinados a la sostenibilidad económica de las mujeres del resguardo indígena Zenú de El Volao del municipio de Necoclí, Antioquia”



*Ilustración 3: Localización del proyecto parte 2
Tomado de: Estudio topográfico del proyecto*

5.2 Descripción del proyecto

El proyecto comprende la construcción y dotación de galpones avícolas con estructura portante, conformada por columnas, vigas y varetas (correas) en madera, dispuestas según los requerimientos estructurales, apoyadas sobre dados de concreto que sirven como base de soporte y protección. La cimentación se complementa con vigas de concreto de 3.000 psi, lo que garantiza la estabilidad y durabilidad de la edificación. Los cerramientos se ejecutan en malla galvanizada y bloque #4, mientras que la cubierta se conforma con lámina de zinc liviana fijada a correas de madera. La configuración de la estructura responde a criterios de resistencia, funcionalidad y durabilidad, asegurando una adecuada ventilación e iluminación natural para la operación avícola. Asimismo, se prevé la construcción

de una cuneta perimetral en terreno natural para el manejo eficiente de las aguas lluvias.

5.2.1 Proceso constructivo

El proceso constructivo, es el conjunto de fases necesarias para materializar los escenarios del parque. Para el proyecto se prevén las siguientes actividades:

5.2.1.1 Actividad n°1. Construir unidades de producción avícola

➤ Obras Preliminares

Incluyen la localización y replanteo del área de construcción mediante instrumentos topográficos de precisión, con el fin de marcar los ejes y puntos de referencia de acuerdo con los planos arquitectónicos. Se verifican niveles, rasantes, claves de alcantarillado y se realiza la nivelación del terreno, asegurando que las cotas coincidan con las de diseño. Esta etapa es validada por la interventoría antes de iniciar obras mayores.

➤ Cimentación

Comprende varias subactividades:

-Excavación manual: Se efectúan excavaciones localizadas para alojar dados y vigas de cimentación, siguiendo los lineamientos del diseño estructural.

-Concreto de limpieza (2000 psi): Se aplica una capa de 0,05 m para garantizar una base regular y evitar contaminación del concreto estructural con el terreno natural.

-Dados y vigas en concreto (3000 psi): Se construyen elementos de cimentación que proporcionan estabilidad y distribución de cargas.

-Colocación de acero de refuerzo (4.200 kg/cm²): Se instala siguiendo planos estructurales, asegurando recubrimientos y anclajes adecuados.

-Plantilla de concreto (3000 psi, 10 cm): Incluye malla electrosoldada para generar una superficie nivelada que servirá de base para la estructura.

➤ Columnas

Se instalan columnas de madera (horcones de 8" y listones de 4x4"), garantizando alineación, plomo y anclaje mediante vaciado de concreto. La madera empleada debe cumplir con las normas NTC 2017 y NTC 2267.

➤ Cerramiento Inferior

Se construye un muro perimetral en bloque #4 (10x20x30 cm) con mortero 1:3, a una altura promedio de 40 cm. Esta base sirve como protección sanitaria y soporte para los cerramientos de malla. Se dejan previstas aberturas y anclajes para instalaciones futuras.

➤ Cubierta

La cubierta incluye:

-Instalación de vigas y correas de madera de 3"x4", cortadas, niveladas y fijadas conforme a planos.

- Parales para cercha en varetas de 2"x3", que brindan soporte adicional.
- Láminas de zinc (2,44 m × 0,80 m) fijadas con amarres adecuados, evitando filtraciones y deformaciones.
- Caballote instalado alineado a la cumbrera, conforme a normas NTC 2076 y NTC 4011.

➤ Cerramiento Perimetral

Se instala malla tipo gallinero sobre la estructura de soporte (horcones y listones), asegurando continuidad, tensión y fijación adecuada. Los traslapes tienen un mínimo de 10 cm, engrapados o amarrados, y los bordes se doblan hacia el interior para evitar riesgos.

➤ Instalación de Puertas

Se colocan puertas metálicas o en estructura de madera con varetas 2"x2" y malla, siguiendo las especificaciones de seguridad y funcionalidad establecidas en planos.

➤ Instalación de Nidos

Se instalan ponederos de madera de 0,35 × 0,35 m, distribuidos estratégicamente para favorecer la comodidad de las aves y facilitar la recolección de huevos.

5.2.1.2 Actividad nº 2. Suministrar inventario de aves para la producción avícola.

Comprende la adquisición y entrega de aves ponedoras (de aproximadamente 16 semanas de edad) a los beneficiarios, de acuerdo con la capacidad instalada de cada galpón. Las aves son trasladadas desde granjas proveedoras hasta las

unidades productivas, donde se realiza la recepción, conteo y acomodo inicial. Esta actividad involucra el transporte de animales, la manipulación y su ubicación dentro de las instalaciones.

5.2.1.3 Actividad n° 3. Suministrar insumos necesarios para la producción avícola.

Incluye la entrega de los elementos requeridos para el funcionamiento de la actividad, tales como alimento balanceado, comederos, bebederos, utensilios, medicamentos veterinarios, materiales de cama y demás implementos básicos. Esta actividad garantiza el abastecimiento inicial para el manejo de las aves y la puesta en marcha productiva de los galpones.

5.2.1.4 Actividad n° 4. Entregar composteras de 450 litros para la producción de abono

Consiste en la entrega e instalación de composteras plásticas de 450 litros de capacidad, destinadas al aprovechamiento de la gallinaza y otros residuos orgánicos generados en las unidades productivas. Estas composteras permitirán transformar el estiércol en abono orgánico para uso agrícola, reduciendo la presión sobre los sistemas de disposición final.

5.2.1.5 Actividad n° 5. Brindar plan de formación integral a productores.

Se refiere a la realización de jornadas de capacitación y formación técnica dirigidas a los beneficiarios del proyecto, abordando temas como manejo avícola, bioseguridad, buenas prácticas de producción, alimentación, sanidad, comercialización, asociatividad y sostenibilidad ambiental. Esta actividad busca fortalecer las capacidades productivas y organizativas de los participantes.

5.2.1.6 Actividad n° 6. Brindar asistencia técnica a los beneficiarios en el desarrollo de la actividad productiva.

Incluye el acompañamiento técnico especializado durante la fase operativa de la unidad productiva. Comprende visitas periódicas por parte de profesionales en zootecnia, veterinaria y producción, con el fin de orientar a los beneficiarios en el manejo de las aves, control sanitario, alimentación, recolección de huevos y solución de problemas productivos.

5.2.1.7 Actividad n° 7. Implementar plan sanitario en las unidades de producción.

Se refiere a la aplicación de protocolos de bioseguridad y sanidad aviar en cada unidad productiva. Incluye vacunación preventiva, desinfección periódica, instalación de pediluvios, control de plagas y vectores, limpieza y disposición adecuada de residuos orgánicos. Esta actividad busca prevenir enfermedades, proteger la salud animal y reducir riesgos ambientales.

5.2.1.8 Actividad n° 8. Proporcionar acompañamiento profesional para el fomento organizativo y comercial.

Consiste en la asistencia de profesionales en temas organizativos, empresariales y comerciales para fortalecer los procesos de gestión colectiva, mejorar las capacidades administrativas de los beneficiarios y facilitar el acceso a mercados locales o regionales. Incluye actividades de planeación estratégica, mercadeo, alianzas y fortalecimiento institucional.

5.2.1.9 Actividad n° 9. Fomentar la asociatividad comunitaria desde la identidad cultural.

Comprende acciones para fortalecer la cohesión y participación comunitaria en torno al proyecto, promoviendo la organización local, el trabajo colectivo y el

reconocimiento de la identidad cultural como base para la sostenibilidad social. Incluye encuentros comunitarios, procesos de concertación y actividades de integración.

Con base en lo expuesto anteriormente, las actividades señaladas se pueden organizar en las siguientes fases:

Tabla 2: Fases del proyecto

FASE	ACTIVIDAD	SUBACTIVIDADES
FASE DE DISEÑO	Diseño técnico y planificación del proyecto	- Elaboración de planos arquitectónicos, estructurales y de detalle.
		- Definición de especificaciones técnicas, materiales y cronograma.
		- Identificación preliminar de aspectos e impactos ambientales.
	Socialización y divulgación del proyecto	- Reuniones informativas con comunidades y autoridades locales.
		- Presentación de objetivos, fases y compromisos del proyecto.
		- Recepción de observaciones y concertación con actores locales.
		- Divulgación de medidas de manejo ambiental y bioseguridad.
FASE CONSTRUCTIVA	Preparación y adecuación del terreno	- Limpieza, nivelación y replanteo del área de construcción.
		- Disposición adecuada de material vegetal y escombros.
	Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	- Delimitación de zonas de trabajo y seguridad.
		- Cimentación: excavaciones, armado de acero, fundida de concreto
		- Estructura vertical (columnas) y cerramientos en bloque.
		- Instalación de cubierta, malla perimetral, puertas y nidos.
	Actividad 4: Entrega e instalación de composteras	- Transporte y ubicación de composteras.
		- Nivelación del terreno base y ensamblaje.
		- Instalación de drenajes, control de escorrentías y señalización.
	Actividad 2. Suministro de inventario de aves	- Transporte y recepción de aves desde la granja proveedora.



FASE	ACTIVIDAD	SUBACTIVIDADES
FASE OPERATIVA		- Revisión sanitaria, conteo y distribución en galpones.
		- Periodo de adaptación y monitoreo sanitario.
	Actividad 3. Suministro de insumos	- Adquisición de alimentos, medicamentos y materiales de cama.
		- Transporte, almacenamiento y distribución.
		- Instalación de comederos, bebederos y equipos auxiliares.
	Actividad 5. Plan de formación integral	- Capacitaciones en manejo técnico, bioseguridad y buenas prácticas.
		- Talleres prácticos y formación en comercialización.
		- Educación en gestión ambiental y asociatividad.
	Actividad 6. Asistencia técnica	- Visitas técnicas periódicas.
		- Seguimiento productivo y sanitario.
		- Recomendaciones técnicas y ajustes operativos.
	Actividad 7. Implementación del plan sanitario	- Vacunación preventiva y control sanitario.
		- Instalación y mantenimiento de pediluvios.
		- Desinfección periódica y manejo de residuos orgánicos.
	8. Acompañamiento organizativo y comercial	- Diagnóstico organizativo y planificación estratégica.
		- Fortalecimiento de capacidades empresariales.
		- Identificación de mercados y alianzas comerciales.
	9. Fomento de la asociatividad comunitaria	- Encuentros comunitarios y procesos de concertación.
		- Actividades de integración y fortalecimiento de redes.
		- Promoción del liderazgo y participación comunitaria.

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Infraestructura asociada.

A continuación, se relaciona la infraestructura asociada necesaria para la ejecución del proyecto:

- **Vías de Acceso.** Será necesario el uso de vías de acceso para el transporte de materiales requeridos durante la etapa de construcción, dicha vía principal hacia el resguardo se señala en el esquema de localización de canteras que se muestra posteriormente.
- **Localización de bodega general para acopio y almacenamiento de materiales.** Se construirá un campamento y/o alquilara una bodega durante los diez (10) meses de ejecución del proyecto, donde se almacenarán todos los materiales para la obra, teniendo en cuenta las medidas de manejo necesarias para el almacenamiento de los mismos.
- **Aprovechamiento o recuperación de material sobrante y/o escombros del proyecto.** Cuando se genere material sobrante de las excavaciones y no pueda ser reutilizado dentro de las obras o por parte de la comunidad de la zona, se deberán disponer en el sitio autorizado por el municipio.

5.2.3 Duración de la Obra.

La duración aproximada del proyecto es de diez (10) meses, en los cuales se llevará a cabo las fases de construcción y operación mostradas en el capítulo 5.2.1. proceso constructivo.

5.2.4 Costos de la Obra.

El costo estimado de inversión puede ser verificado en el presupuesto del proyecto, el cual cuenta con los respectivos análisis de precios unitarios.

6 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA Y LÍNEA BASE AMBIENTAL

6.1 Área de influencia directa (AID).

El área de influencia directa del proyecto corresponde a la zona inmediatamente asociada a su desarrollo, la cual puede experimentar impactos directos, tanto positivos como negativos, durante las diferentes fases de ejecución. Para el presente proyecto, el área de influencia directa se define como el área propia de cada galpón, que corresponde a 62.16 m², incluyendo las cunetas en terreno natural. Esta superficie abarca el espacio donde se llevarán a cabo las actividades constructivas y operativas.

6.2 Caracterización física y biótica

6.2.1 Geología

De manera general y acuerdo al mapa geológico del departamento de Antioquia, los depósitos que cobijan al municipio de Necoclí son:

Depósitos aluviales recientes (Qal): Estos depósitos representan una combinación de material de arrastre y de desprendimiento, compuesto por fragmentos de diferentes litologías, mal seleccionados en algunos aluviones elevados con respecto al nivel actual de los ríos. Gran parte de los depósitos aluviales-coluviales son del holoceno y su espesor puede estar en aumento, debido a la depositación

actual, acelerada, en algunos casos por el intenso proceso de degradación a la cual ha estado sometida el área, en tiempos recientes (INGEOMINAS, 1999).

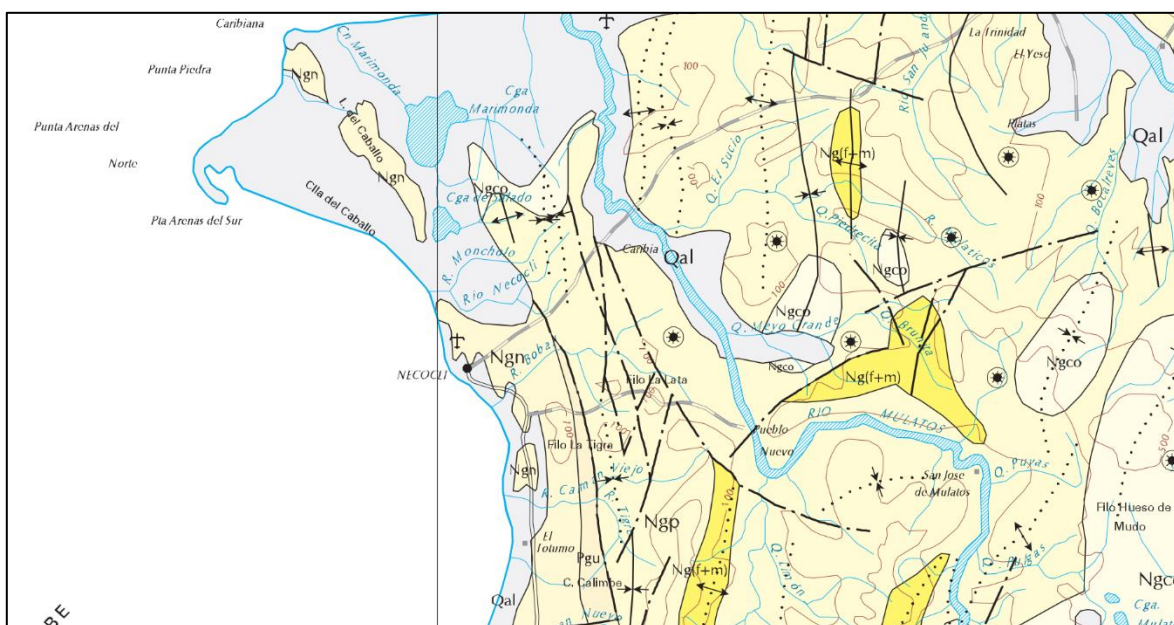
Formación Napipi (Ngn): esta formación es una mezcla de lodolitas calcáreas, grises, nodulares y con intercalaciones lenticulares de calizas (INGEOMINAS, 1999).

Formación Uva (Pgu): está compuesta por capas de caliza, interestratificadas con lodolitas de color gris y areniscas de grano medio a grueso, con fragmentos calcáreos con presencia de foraminíferos y radiolarios (INGEOMINAS, 1999).

Formación Corpa (Ngco): Conformada principalmente de conglomerados intercalados con areniscas conglomeráticas de grano grueso y esporádicamente de capas de limolitas y arcillolitas, de color gris-azul.

Formación Floresanto + formación Maralú Ng(f+m): La Formación Floresanto se compone de una sucesión de shales y areniscas de tonalidades rojizas y grises, con estratificación bien definida, en la que se identifican varias capas de arenas con contenido petrolífero. En contraste, la Formación Maralú está constituida por areniscas de grano medio a grueso, masivas, con intercalaciones esporádicas de shales. Esta última infrayace discordantemente a la Formación Floresanto.

Formación Pajuil (Ngp): integrada por shales de color gris-azul, interestratificados con areniscas y shales arenosos.



*Ilustración 4: Mapa geológico del departamento de Antioquia.
Fuente: (INGEOMINAS, 1999)*

Por otro lado, de acuerdo al Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio, las condiciones geológicas-estructurales de interés en la zona evidencian una diferencia de aproximadamente tres metros en la terraza de la desembocadura del río Hobo, entre sus márgenes izquierda y derecha, lo que podría estar relacionado con la presencia de una falla, aunque no se observan rasgos claros de la misma. En el sector costero, la falla más meridional identificada corresponde a una estructura vertical con dirección N-S en Necoclí. Adicionalmente, se destacan dos lineamientos fotogeológicos: el primero asociado al cauce del río Punta de Piedra, con orientación N 70° W y continuidad hacia el fondo marino, lo que sugiere la existencia de una falla; y el segundo, correspondiente a la prolongación de la falla del Atrato, que se manifiesta en una depresión al norte de Necoclí y coincide con la ubicación de las ciénagas El Salado y Marimonda (Alcaldía, 1999).

6.2.2 Geomorfología

De acuerdo al Plan Básico de Ordenamiento Territorial, El municipio de Necoclí presenta dos grandes dominios geomorfológicos: la zona urbana, localizada en una depresión costera, y la zona rural, caracterizada por llanuras aluviales y colinas de baja altura.

En la zona urbana de Necoclí se identifican cinco geoformas: playas naturales, terrazas erosivas, playas artificiales, cordones litorales y remanentes rocosos. La cabecera se ubica en una depresión topográfica entre 0 y 6 m.s.n.m., flanqueada por colinas de hasta 60 m.s.n.m, con ligera inclinación hacia el mar. Las playas tienen un ancho promedio de 20 m, las terrazas alcanzan 1–2.5 m de altura y los cordones litorales y remanentes rocosos reflejan la dinámica de crecimiento y erosión de la costa (Alcaldía, 1999).

En la zona rural, predominan dos geoformas:

Zonas planas: conformadas por llanuras costeras y depósitos aluviales de ríos y quebradas. Estas áreas presentan relieve suave, pendientes cortas y suelos susceptibles a encharcamientos en épocas de lluvia.

Zonas de colinas y montañas: constituidas por rocas sedimentarias, con cimas redondeadas y pendientes cortas y convexas en las colinas, y cimas angulares y pendientes moderadas a fuertes en las montañas, con desniveles de hasta 400 m.

En estas áreas se presentan procesos geomorfológicos activos como la erosión laminar, debida a escorrentía superficial, viento y sobrepastoreo, y la socavación lateral de orillas, ocasionada por la acción de ríos y quebradas sobre taludes arenosos sin cobertura vegetal (Alcaldía, 1999).

6.2.3 Climatología

El municipio de Necoclí presenta un clima tropical, influenciado por las corrientes húmedas que penetran a través del golfo de Urabá, lo que genera un ambiente cálido y húmedo durante la mayor parte del año. Su ubicación geográfica y su extensa zona costera favorecen la presencia de humedales de importancia ecológica, como la ensenada de Rionegro y el sistema de ciénagas de La Marimonda y El Salado (Alcaldía, 2017).

Las precipitaciones anuales promedian 2036 mm, con un periodo de lluvias que se presenta de manera constante, especialmente en los meses de marzo, junio, agosto y octubre. La temperatura promedio es de 28 °C y la humedad relativa se mantiene cercana al 93 % (Alcaldía, 2017).

6.2.4 Sismicidad

El estudio general de amenaza sísmica (2009), ubica a Necoclí en una zona de amenaza intermedia, cuyos coeficientes sísmicos tienen las siguientes magnitudes:

- $A_a = 0.20$ (Coeficiente de aceleración pico efectiva).
- $A_v = 0.20$ (Coeficiente que representa la velocidad horizontal pico de diseño).
- $A_d = 0.07$ (Coeficiente que representa la aceleración pico efectiva para el umbral de daño).
- $A_e = 0.15$ (Coeficiente de aceleración pico efectiva para diseño con seguridad limitada).

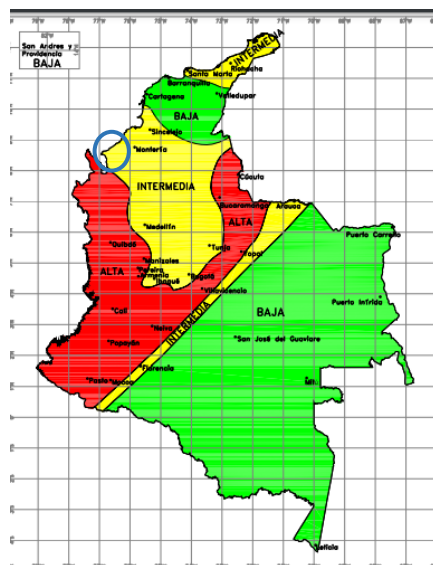


Ilustración 5: Mapa de zonificación sísmica de Colombia
Fuente: (AIS, 2009)

6.2.5 Vegetación

El Plan Básico de Ordenamiento Territorial (Alcaldía, 1999), describe que las principales coberturas son:

Rastrojo alto (45,5 % – 57.591 ha): vegetación secundaria de 5 a 10 m de altura, ubicada en cimas de colinas y a lo largo de drenajes. Presenta especies como ceiba, caracolí, balso, roble y camajón. Su tendencia es decreciente por la ampliación de áreas para cultivos y potreros.

Pastos naturales y manejados (25,6 % – 32.457 ha): utilizados para ganadería. Los naturales nacen de forma espontánea y tienen bajo valor nutritivo, mientras que los manejados son introducidos con semilla mejorada (Angleton, Brachiaria, Guinea) y se establecen con criterios técnicos.

Rastrojo bajo (15,4 % – 19.476 ha): cobertura transitoria (6 a 12 meses) usada para descanso de suelos o rotación de cultivos; especies de rápido crecimiento (2–5 m).

Pastos enmalezados (5,7 % – 7.195 ha): praderas sin manejo donde predominan malezas no deseadas para la alimentación del ganado.

Vegetación inundable (3,9 % – 4.934 ha): ubicada en áreas bajas y planas, con especies como enneas, heliconias y arracachos.

Bosques (0,8 % – 1.016 ha): relictos dispersos de vegetación nativa (habo, ceiba, cedro, roble) en cimas y laderas, en su mayoría en estado de sucesión secundaria. Los más representativos están en el resguardo indígena Caimán Nuevo.

Cultivos localizados (0,25 % – 317 ha): permanentes o transitorios de subsistencia (maíz, plátano, arroz seco, frutales).

Cultivos extensivos (0,36 % – 456 ha): tecnificados y de carácter comercial, principalmente de plátano, banano y coco, en zonas bajas con suelos drenados y manejo intensivo.

6.3 Caracterización socioeconómica

En base a lo descrito en el POT del municipio se realiza la siguiente caracterización socioeconómica:

➤ Población y demografía

-Composición poblacional: El municipio de Necoclí tiene una población de 57.728 habitantes, caracterizada por una estructura demográfica joven: el 47,2% son menores de 19 años y la edad mediana es de 21 años. La población económicamente activa es de 33.120 personas, pero solo 5.287 están en el régimen contributivo, lo que refleja una alta tasa de desempleo cercana al 80%. El 8,9% corresponde a

adultos mayores. Necoclí presenta un índice de pobreza del 77,8%, que se eleva al 87,2% en el área rural, evidenciando altas necesidades básicas insatisfechas. Además, ha sido receptor histórico de población desplazada, aumentando la presión sobre los servicios y la infraestructura (Alcaldía , 2020).

-Densidad étnica: Necoclí es un territorio pluricultural y multiétnico, conformado por comunidades indígenas, afrodescendientes, campesinas y mestizas. El 2,2% de la población (1.288 personas) pertenece a comunidades indígenas asentadas principalmente en Vara Santa y Caimán Nuevo, donde existen resguardos reconocidos. Además, el 49,2% se identifica como negro, mulato o afrocolombiano, dedicados a actividades como pesca artesanal, agricultura y ganadería de subsistencia. Esta diversidad étnica representa un importante valor social y cultural que fortalece la identidad local, el turismo y los procesos de inclusión y reconciliación (Alcaldía , 2020).

➤ Vivienda

-Déficit habitacional: El municipio presenta un importante déficit de vivienda, especialmente en el sector rural, donde muchas construcciones no cumplen con condiciones adecuadas de habitabilidad. El programa de gobierno plantea impulsar la construcción de viviendas nuevas y el mejoramiento de las existentes, priorizando a familias en pobreza extrema y en condición de desplazamiento (Alcaldía , 2020).

-Segregación socio-espacial: El crecimiento urbano de Necoclí ha sido desordenado y carente de planeación, ocasionando la ocupación de áreas sin servicios públicos básicos, especialmente en asentamientos periféricos. Más de 540 viviendas recientes no cuentan con redes de acueducto ni alcantarillado, lo que aumenta la vulnerabilidad sanitaria y ambiental. Además, existe una marcada

desigualdad territorial entre el casco urbano y las zonas rurales, que limita el acceso equitativo a infraestructura y servicios básicos (Alcaldía , 2020).

➤ Actividades económicas

-Sectores predominantes: La economía de Necoclí se sustenta en la agricultura, la ganadería, la pesca artesanal y el turismo. Destacan cultivos como plátano, maíz, yuca, cacao, coco y aguacate; este último ha cobrado importancia con alianzas que han impulsado 221 hectáreas de cacao y una producción mensual de 6 toneladas. Además, el municipio posee un alto potencial para el turismo ecológico y cultural, gracias a sus 95 km de litoral, playas naturales y atractivos como la Ensenada de Rionegro, los volcanes de lodo y las ciénagas La Marimonda y El Salado (Alcaldía , 2020).

-Mercado laboral: El mercado laboral de Necoclí presenta altos niveles de informalidad y desempleo estructural. Aunque la PEA supera las 33.000 personas, solo una minoría cuenta con empleo formal o seguridad social, debido a la escasa presencia empresarial y financiera. Predominan actividades de baja productividad como agricultura familiar, pesca artesanal, comercio menor y mototaxismo. El municipio busca fortalecer la formación técnica, impulsar el emprendimiento y aprovechar proyectos como el aeropuerto y el muelle portuario para generar empleo formal y competitivo (Alcaldía , 2020).

➤ Servicios públicos

El sistema de acueducto de Necoclí se abastece de la Ciénaga El Salado, pero presenta deterioro por tuberías obsoletas y deforestación en las microcuencas. El agua no es apta para consumo humano y muchas zonas rurales carecen de redes domiciliarias. El alcantarillado urbano funciona con deficiencias técnicas y parte de

las aguas residuales se descargan al mar sin tratamiento. No existe un sistema de drenaje pluvial, lo que provoca inundaciones en temporada de lluvias (Alcaldía , 2020).

El servicio de aseo, operado por Futuraseo, cubre el área urbana y cabeceras corregimentales, pero no se realiza separación en la fuente ni aprovechamiento de residuos; la disposición final se hace en el relleno sanitario regional de El Tres (Turbo). Se proyecta mejorar la infraestructura de saneamiento, optimizar la potabilización y fortalecer la educación ambiental para impulsar la gestión integral de residuos (Alcaldía , 2020).

➤ Infraestructura y Movilidad

Necoclí presenta un marcado déficit en infraestructura vial, especialmente en las vías terciarias que conectan las zonas rurales, lo que dificulta el desarrollo económico, la comercialización agrícola y el acceso a servicios básicos. Además, el municipio no cuenta con un terminal de transporte, tiene señalización deficiente y predomina el transporte informal, como mototaxis y vehículos tipo UAZ (Alcaldía , 2020).

6.4 Demanda ambiental

A continuación, se describe la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de Recursos Naturales, de acuerdo a las necesidades del proyecto, teniendo en cuenta los alcances.

➤ Recurso hídrico

La demanda de agua requerida para la obra hace referencia básicamente a su utilización en actividades de mezcla, compactación y humectación de los materiales. El suministro del agua requerida para las actividades del proyecto, no se realizará mediante la captación de fuentes superficiales o subterráneas, debido a que el suministro lo realizará la empresa de acueducto municipal. El costo del suministro de agua será cobrado al contratista, de acuerdo a las tarifas establecidas.

➤ Vertimientos

Dentro de las actividades de la fase constructiva planeadas en el proyecto, se determina que no se realizarán vertimientos, por lo cual no se requerirá tramitar el permiso respectivo en esta etapa. Por tanto, se recomienda trabajar y manipular los equipos conforme a las normas de seguridad establecidas, a fin de evitar derrames accidentales de productos como combustibles, grasas o sustancias químicas que puedan afectar los recursos hídricos.

Sin embargo, durante la fase operativa se contempla la generación de vertimientos líquidos, principalmente de tipo sanitario y de lavado de galpones. Estos vertimientos no serán dispuestos directamente sin tratamiento, ya que se prevé su caracterización, tratamiento primario y control antes de su disposición final. En consecuencia, si la autoridad ambiental competente lo exige, deberá tramitarse el respectivo permiso de vertimientos, conforme a lo establecido en la Resolución 0631 de 2015 y demás normatividad vigente.

➤ **Emissiones Atmosféricas**

Se utilizarán proveedores de los insumos de construcción, debidamente licenciados, por lo tanto, no se adelantará solicitud para permiso de emisiones.

7 IMPACTOS AMBIENTALES

7.1 Identificación de impactos.

Se identificaron los siguientes impactos en relación, a las actividades constructivas de la obra:

Tabla 3: Identificación de impactos ambientales

FASE	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	IMPACTO AMBIENTAL (EFECTO)
FASE DE DISEÑO	Diseño técnico y planificación del proyecto	- Elaboración de planos arquitectónicos, estructurales y de detalle.	-Incremento de demanda de recursos naturales -Incremento de la demanda de bienes y servicios
		- Definición de especificaciones técnicas, materiales y cronograma.	-Incremento de demanda de recursos naturales -Incremento de la demanda de bienes y servicios
		- Identificación preliminar de aspectos e impactos ambientales.	-Generación de empleo -Recuperación de los valores escénicos de una unidad de paisaje
	Socialización y divulgación del proyecto	- Reuniones informativas con comunidades y autoridades locales.	-Generación de conflictos con la comunidad -Incremento de la demanda de bienes y servicios



FASE	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	IMPACTO AMBIENTAL (EFECTO)
		- Presentación de objetivos, fases y compromisos del proyecto.	-Generación de empleo -Generación de conflictos con la comunidad
		- Recepción de observaciones y concertación con actores locales.	-Generación de conflictos con la comunidad -Recuperación de los valores escénicos de una unidad de paisaje
		- Divulgación de medidas de manejo ambiental y bioseguridad.	-Generación de empleo -Afectación a la salud de los trabajadores
FASE CONSTRUCTIVA	Preparación y adecuación del terreno	- Limpieza, nivelación y replanteo del área de construcción.	-Pérdida o ganancia de suelos -Alteración de la morfología -Generación de procesos erosivos y socavación -Cambios en la cobertura vegetal -Desplazamiento de poblaciones faunísticas -Contaminación del aire (gases y material particulado) -Alteración del habitat
		- Disposición adecuada de material vegetal y escombros.	-Cambios en la calidad del suelo (contaminación por residuos) -Alteración del uso actual -Cambios en la cobertura vegetal -Generación de accidentes -Afectación a la salud de los trabajadores -Generación de empleo



FASE	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	IMPACTO AMBIENTAL (EFECTO)
	Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	- Delimitación de zonas de trabajo y seguridad.	-Generación de accidentes -Afectación a la movilidad peatonal y vehicular
		- Cimentación: excavaciones, armado de acero, fundida de concreto	-Pérdida o ganancia de suelos -Cambios en la calidad del suelo (contaminación por residuos) -Contaminación del aire (gases y material particulado) -Aumento de los niveles de ruido -Generación de accidentes -Cambios en la calidad del agua superficial por residuos y/o derrames
		- Estructura vertical (columnas) y cerramientos en bloque.	-Contaminación del aire (gases y material particulado) -Aumento de los niveles de ruido -Generación de accidentes
		- Instalación de cubierta, malla perimetral, puertas y nidos.	-Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje -Generación de accidentes -Afectación a la salud de los trabajadores -Generación de empleo
	Actividad 4: Entrega e instalación de composteras	- Transporte y ubicación de composteras.	-Afectación a la movilidad peatonal y vehicular -Aumento de los niveles de ruido -Contaminación del aire (gases y material particulado)



FASE	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	IMPACTO AMBIENTAL (EFECTO)
		- Nivelación del terreno base y ensamblaje.	-Pérdida o ganancia de suelos -Generación de procesos erosivos y socavación
		- Instalación de drenajes, control de escorrentías y señalización.	-Alteración en la capacidad de transporte de agua por arrastre de materiales -Cambios en la calidad del agua superficial por residuos y/o derrames -Generación de empleo
	Actividad 2. Suministro de inventario de aves	- Transporte y recepción de aves desde la granja proveedora.	-Contaminación del aire (gases y material particulado) -Aumento de los niveles de ruido -Generación de accidentes
		- Revisión sanitaria, conteo y distribución en galpones.	-Afectación a la salud de los trabajadores -Generación de empleo
		- Periodo de adaptación y monitoreo sanitario.	-Afectación a la salud de los trabajadores -Generación de empleo
	Actividad 3. Suministro de insumos	- Adquisición de alimentos, medicamentos y materiales de cama.	-Incremento de demanda de recursos naturales -Cambios en la calidad del suelo (contaminación por residuos)
		- Transporte, almacenamiento y distribución.	-Contaminación del aire (gases y material particulado) -Aumento de los niveles de ruido -Generación de accidentes



FASE	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	IMPACTO AMBIENTAL (EFECTO)
		- Instalación de comederos, bebederos y equipos auxiliares.	-Generación de accidentes -Afectación a la salud de los trabajadores
	Actividad 5. Plan de formación integral	- Capacitaciones en manejo técnico, bioseguridad y buenas prácticas.	-Generación de empleo -Recuperación de los valores escénicos de una unidad de paisaje
		- Talleres prácticos y formación en comercialización.	-Generación de empleo -Incremento de la demanda de bienes y servicios
		- Educación en gestión ambiental y asociatividad.	-Recuperación de los valores escénicos de una unidad de paisaje -Generación de empleo
	Actividad 6. Asistencia técnica	- Visitas técnicas periódicas.	-Incremento de la demanda de bienes y servicios -Generación de empleo
		- Seguimiento productivo y sanitario.	-Generación de empleo
		- Recomendaciones técnicas y ajustes operativos.	-Generación de empleo -Recuperación de los valores escénicos de una unidad de paisaje
	Actividad 7. Implementación del plan sanitario	- Vacunación preventiva y control sanitario.	-Afectación a la salud de los trabajadores -Generación de empleo -Generación de accidentes
		- Instalación y mantenimiento de pediluvios.	-Cambios en la calidad del agua superficial por residuos y/o derrames -Cambios en la calidad del suelo (contaminación por residuos)



FASE	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	IMPACTO AMBIENTAL (EFECTO)
		- Desinfección periódica y manejo de residuos orgánicos.	-Cambios en la calidad del suelo (contaminación por residuos) -Cambios en la calidad del agua superficial por residuos y/o derrames -Cambios en la calidad del agua subterránea por residuos y/o derrames
	8. Acompañamiento organizativo y comercial	- Diagnóstico organizativo y planificación estratégica.	-Generación de empleo -Incremento de la demanda de bienes y servicios
		- Fortalecimiento de capacidades empresariales.	-Generación de empleo -Incremento de la demanda de bienes y servicios
		- Identificación de mercados y alianzas comerciales.	-Incremento de la demanda de bienes y servicios -Generación de empleo
FASE OPERATIVA	9. Fomento de la asociatividad comunitaria	- Encuentros comunitarios y procesos de concertación.	-Generación de conflictos con la comunidad -Incremento de la demanda de bienes y servicios
		- Actividades de integración y fortalecimiento de redes.	-Generación de empleo -Incremento de la demanda de bienes y servicios
		- Promoción del liderazgo y participación comunitaria.	-Generación de empleo -Incremento de la demanda de bienes y servicios

Fuente: Elaboración propia

7.2 Evaluación de impactos.

Existen numerosas metodologías para la evaluación de impactos ambientales en una obra, dentro de esta se encuentra la metodología desarrollada por Vicente Conesa en 1993, la cual, permite una evaluación ambiental más precisa y fundamentada, lo que es esencial para la protección del medio ambiente y la toma de decisiones responsables.

Esta metodología establece que cada impacto se debe evaluar de acuerdo a los siguientes criterios:

Tabla 4: Criterio de la metodología Conesa

PARAMETRO	DESCRIPCION	CALIFICACION	VALOR
SIGNO O CARÁCTER	Hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados	BENEFICO	+
		PERJUDICIAL	-
INTENSIDAD (IN)	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa. Varía entre 1 y 12, siendo 12 la expresión de la destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y 1 una mínima afectación.	BAJA	1
		MEDIA	2
		ALTA	4
		MUY ALTA	8
		TOTAL	12
EXTENSION (EX)	Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa del entorno de la actividad, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8). Cuando el efecto se produce en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondía en función del % de extensión en que se manifiesta.	PUNTUAL	1
		PARCIAL	2
		EXTENSA	4
		TOTAL	8
		CRITICA	(+4)



PARAMETRO	DESCRIPCION	CALIFICACION	VALOR
MOMENTO (MO)	Alude al tiempo entre la aparición de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el factor considerado. Si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de cuatro (4). Si es un período de tiempo mayor a cinco años, Largo Plazo (1).	LARGO PLAZO	1
		MEDIANO PLAZO	2
		INMEDIATO	4
		CRITICO	(+4)
PERSISTENCIA (PE)	Tiempo que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por los medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras	FUGAZ	1
		TEMPORAL	2
		PERMANENTE	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquel deje de actuar sobre el medio.	CORTO PLAZO	1
		MEDIANO PLAZO	2
		IRREVERSIBLE	4
SINERGIA (SI)	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.	SIN SINERGISMO	1
		SINERGICO	2
		MUY SINERGICO	4
ACUMULACION (AC)	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como uno (1); si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a cuatro (4).	SIMPLE	1
		ACUMULATIVO	4
RECUPERABILIDAD (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (o sea mediante la	RECUPERABLE INMEDIATO	1
		RECUPERABLE A MEDIO PLAZO	2



PARAMETRO	DESCRIPCION	CALIFICACION	VALOR
	implementación de medidas de manejo ambiental). Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor de ocho (8). En caso de ser irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será cuatro (4).	MITIGABLE O COMPENSABLE	4
		IRRECUPERABLE	8
EFECTO (EF)	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, o indirecto o secundario, cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.	INDIRECTO	1
		DIRECTO	4
PERIODICIDAD (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo)	IREGULAR O APERIODICO O DISCONTINUO	1
		PERIODICO	2
		CONTINUO	4

Fuente: (Arboleda González, 2008)

Cada uno de los criterios se evalúa y se califica de acuerdo con los rangos que se establecen en la tabla anterior, con el fin de obtener la importancia del factor ambiental aplicando el siguiente algoritmo:

$$I=(3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$$

Donde:

IN = Intensidad

EX = Extensión

MO = Momento

PE = Persistencia

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia

AC = Acumulación

EF = Efecto

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad

Según los valores otorgados a cada criterio, la importancia del impacto puede oscilar entre 13 y 100 unidades. De acuerdo con el reglamento español de evaluación de impacto ambiental (EIA), esto determina la siguiente significancia:

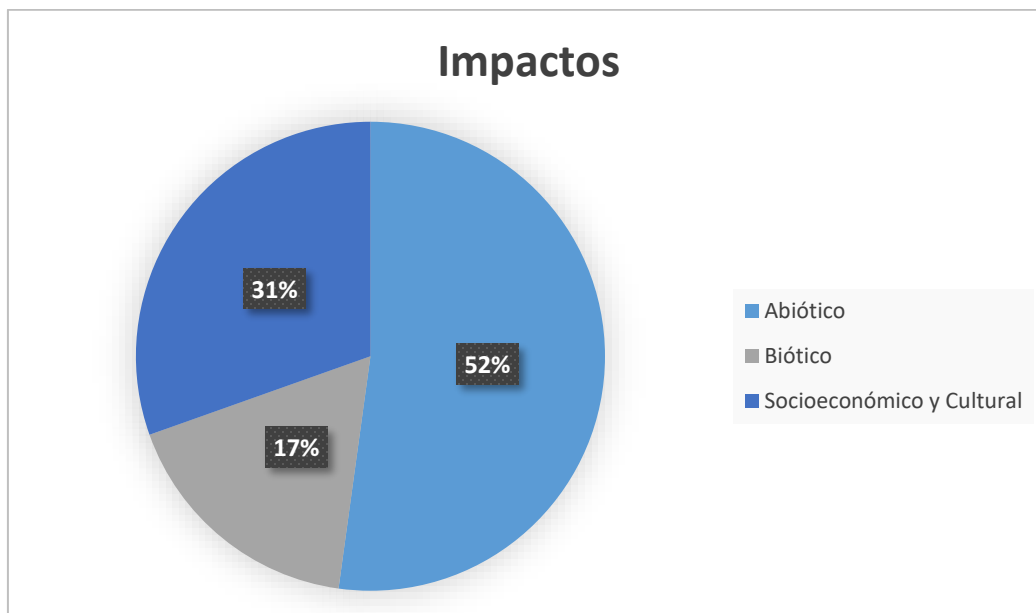
Tabla 5: Importancia de los impactos

IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS		
Rango	Clase de efecto	Color representativo
Inferiores a 25 son irrelevantes o compatibles con el ambiente	Irrelevantes o compatibles	
Entre 25y 50 son impactos moderados.	Moderado	
Entre 50 y 75 son severos	Severo	
Superiores a 75 son críticos	Critico	
Los impactos benéficos (signo +) se identificaron en color azul independientemente de su importancia.	Positivo	

Fuente: Autor en base a (Arboleda González, 2008)

7.2.1 Matriz de identificación de impactos.

Una vez creada la matriz para identificar y valorar los impactos, se llevó a cabo la correlación entre las actividades en las distintas fases del proyecto y los elementos ambientales que podrían ser afectados o alterados durante la ejecución de la obra. La figura muestra los resultados porcentuales obtenidos de la priorización de los impactos ambientales para cada componente físico o abiótico, biótico y socioeconómico, basándose en los criterios de evaluación establecidos.



Grafica 1: impactos por componentes
Fuente: elaboración propia

Durante la etapa de evaluación se identificaron 23 impactos ambientales distribuidos de la siguiente forma:

Tabla 6: distribución de los impactos

COMPONENTE	CONCLUSION
Abiótico	Se identificaron 12 impactos en el componente abiótico (0 actividades críticas, 3 actividades severas, 21 actividades moderadas, 4 benéfica y 2 irrelevantes). Siendo la más severa la preparación del terreno y la implementación del plan sanitario, la más moderada la construcción de los galpones, la irrelevante el fomento de la asociatividad comunitaria y la más benéfica la recuperación de los valores escénicos de una unidad de paisaje
Biótico	Se identificaron 4 impactos en el componente biótico (1 actividad severa, 2 actividades moderadas, 2 irrelevantes y 0 benéficas). Siendo la más severa y a su vez moderada la preparación y adecuación del terreno, y la más irrelevante diseño técnico y planificación del proyecto y el suministro de insumos.
Socioeconómico y Cultural	Se identificaron 7 impactos en el componente Socioeconómico y cultural (0 actividades severas, 12 actividades moderadas, 3 actividades irrelevantes y 21 actividades benéficas). Siendo las más moderada el suministro del inventario de aves e insumos y la más benéfica la generación de empleo.

Fuente: elaboración propia

En la matriz de impactos (ANEXO 2), se encuentran relacionados los impactos que se generan en las actividades del proyecto, de igual forma, a continuación, se describen los impactos de mayor afectación en la realización del proyecto.

➤ **Análisis por actividades más impactantes**

Las actividades que generarán mayores impactos corresponden a la adecuación y preparación del terreno, ya que intervienen directamente en las propiedades físico-químicas del suelo, además de producir ruido, emisión de material particulado y posibles derrames de aceites derivados del uso de maquinaria pesada. De igual forma, las acciones relacionadas con la implementación del plan sanitario pueden ocasionar impactos significativos sobre la calidad del agua superficial, debido a la generación de residuos o eventuales derrames.

Cabe resaltar que todas las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto implican algún tipo de impacto ambiental; sin embargo, aunque algunos puedan considerarse de baja significancia, es fundamental aplicar medidas de manejo adecuadas para prevenir posibles contingencias y garantizar un desarrollo ambientalmente responsable.

➤ **Análisis por componente Afectado**

De acuerdo con la identificación y evaluación de impactos realizada, los componentes del medio ambiente susceptibles de verse afectados por la ejecución del proyecto de galpones avícolas son los siguientes:

Impactos sobre el componente suelo: El componente suelo resulta afectado principalmente durante las etapas de preparación y adecuación del terreno, debido a las labores de remoción y movimiento de material, nivelación y compactación, las

cuales alteran las propiedades físico-químicas del suelo y pueden generar procesos erosivos o contaminación por residuos de aceites y grasas provenientes del uso de maquinaria.

Así mismo, se identifican cambios en la morfología del terreno y pérdida de cobertura vegetal, afectaciones que, aunque se consideran moderadas, requieren la implementación de medidas de manejo como la disposición controlada de escombros y el almacenamiento adecuado de combustibles.

Impactos sobre el componente hídrico: En cuanto al recurso agua, se determinó la posibilidad de afectaciones sobre la calidad del agua superficial por el arrastre de sólidos y residuos durante la etapa constructiva, así como por posibles derrames de aceites, combustibles o aguas de lavado.

Si bien no se prevé una intervención directa sobre cuerpos de agua cercanos, es fundamental implementar medidas de control y almacenamiento de residuos líquidos, especialmente durante la implementación del plan sanitario, para evitar la contaminación por vertimientos. Se recomienda además realizar un manejo adecuado de las aguas lluvias mediante cunetas, canales de drenaje y filtros naturales, minimizando así el riesgo de escorrentía contaminante.

Impactos sobre el componente atmosférico: Todas las actividades del proceso constructivo y operativo generan impactos sobre el componente atmósfera, principalmente por la emisión de material particulado, gases y ruido asociados al uso de maquinaria y equipos.

Las fases de preparación del terreno y construcción de los galpones son las que presentan mayor intensidad de impactos, considerándose moderadas a severas por la generación de polvo y ruido. No obstante, estos impactos pueden controlarse

mediante el riego periódico de las vías, mantenimiento preventivo de los equipos y el cumplimiento de horarios laborales que eviten molestias a la comunidad aledaña.

Impactos sobre el Paisaje: El paisaje se ve temporalmente alterado durante la fase constructiva, debido al movimiento de tierras, acopio de materiales y disposición de residuos. Sin embargo, en la fase operativa se prevé una recuperación de los valores escénicos del entorno, gracias a la integración del proyecto con el paisaje rural. Este impacto se clasifica como benéfico, al contribuir a la mejora visual del entorno una vez finalizada la obra.

Impactos sobre el Medio Socioeconómico: El componente socioeconómico y cultural presenta mayor número de impactos benéficos, principalmente por la generación de empleo directo e indirecto durante las fases de construcción y operación del proyecto, lo cual contribuye al fortalecimiento económico local.

Entre los impactos negativos se incluyen el incremento temporal del ruido y el tránsito vehicular, los cuales podrían causar molestias menores a la comunidad cercana. Sin embargo, estos efectos son reversibles y manejables mediante una adecuada comunicación con la comunidad y la implementación de medidas de seguridad vial. En general, el proyecto fomenta el desarrollo productivo y la asociatividad comunitaria, consolidándose como una oportunidad de mejora socioeconómica regional.

Mediante el plan de manejo ambiental, de manera detallada, se establecen las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo del proyecto incluyendo las obras o actividades; planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia.

8 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Los programas aquí propuestos establecen bases y lineamientos de las actividades y acciones a ejecutar para el cumplimiento de las exigencias ambientales dentro del proyecto de estudio, las cuales buscan mitigar, controlar, prevenir y/o corregir los impactos ambientales que pueden generarse a raíz de la ejecución de las obras. A continuación, se relacionan los programas y/o proyectos, de la guía de manejo ambiental para la construcción, aplicables a la obra:

8.1 Programa de gestión social

Tabla 7: Programa Gestión social

Gestión social							
OBJETIVO: manejar los impactos sociales que generen las construcciones, a partir de la búsqueda de una conexión con la comunidad, y con ello poder reducir los conflictos que puedan llegar a generarse.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación		Corrección	
IMPACTOSA MANEJAR							
-Generación de empleo. -Impacto en la salud de los trabajadores. -Malos procedimientos por desconocimiento de la normatividad legal vigente. -Alteraciones sociales, incomodidades y molestias a terceros dentro del área de influencia. -Ocupación de zonas ajenas al proyecto. -Emisiones atmosféricas							
ACCIONES A EJECUTAR							
- Realizar capacitaciones y charlas informativas tanto a la comunidad como al personal de trabajo, sobre los posibles impactos al factor biótico, abiótico y social del proyecto a desarrollar. Así como también los de los aspectos técnicos que lo cobijan. - Divulgar información técnica, ambiental y social por medio de volantes informativos a la comunidad, afiches ubicados en puntos clave de alta concurrencia de público, donde se describen las características generales del proyecto, los horarios de trabajo, el tiempo de duración y las medidas de seguridad adoptadas por parte de la compañía para el desarrollo del mismo.							



Gestión social												
- Disponer de un canal de comunicación de atención en la obra para la recepción de inquietudes, quejas y reclamos. - Hacer seguimiento del personal para garantizar el cumplimiento de sus responsabilidades en las acciones del PMA, mediante registro fotográfico. - Convocar, seleccionar y contratar personal local para ejecutar el proyecto.												
LUGAR DE APLICACIÓN												
Área de influencia directa del proyecto, Municipio Necoclí, Departamento de Antioquia.												
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN												
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (mes)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Realizar capacitaciones y charlas informativas tanto a la comunidad como al personal de trabajo, sobre los posibles impactos al factor biótico, abiótico y social del proyecto a desarrollar. Así como también los de los aspectos técnicos que lo cobijan.											
2	Divulgar información técnica, ambiental y social por medio de volantes informativos a la comunidad, afiches ubicados en puntos clave de alta concurrencia de público											
3	Disponer de un canal de comunicación de atención en la obra para la recepción de inquietudes, quejas y reclamos.											
4	Hacer seguimiento del personal para garantizar el cumplimiento de sus responsabilidades en las acciones del PMA, mediante registro fotográfico.											
5	Convocar, seleccionar y contratar personal local para ejecutar el proyecto.											
RESPONSABLE							COSTOS					
Profesional ambiental de la obra												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Indicador	Descripción del indicador	Tipo de Indicador	Etapa/ Periodicidad de evaluación				Registro de cumplimiento					
Capacitaciones realizadas	No. de personas capacitadas		Pre-constructiva/Trimestral.				Registro fotográfico Planillas de asistencia					



Gestión social				
Visitas de seguimiento	No. de visitas realizadas	Cuantitativo	Pre-constructiva y constructiva/ Mensual	Registro fotográfico
Quejas y reclamos	No. de quejas recibidas/ No. De quejas atendidas	Cuantitativo	Construcción/Mensual	Formato de quejas y reclamos
Empleos Generados	No. De empleos generados	Cuantitativo	Pre- construcción/Mensual	Contratos de prestación de servicio

8.2 Programa restauración ecológica de suelos

Tabla 8: Programa de restauración ecológica de suelos

Restauración ecológica de suelos						
OBJETIVO: Implementar prácticas de siembra que contribuyan a conservar las propiedades naturales del suelo y a recuperar su microbiología original.						
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR						
Control		Prevención	X	Mitigación		Corrección
IMPACTOS A MANEJAR						
-Pérdida o ganancia de suelos -Alteración de la morfología -Generación de procesos erosivos y socavación -Cambios en la calidad del suelo. -Generación de empleo						
ACCIONES A EJECUTAR						



Restauración ecológica de suelos

- Realizar talleres participativos de transferencia de conocimientos sobre prácticas ambientales sostenibles en la producción agrícola, dirigidos al equipo técnico y a los productores asociados.

-Capacitar a los participantes en la prevención de la erosión y contaminación del suelo por residuos tóxicos, sólidos y quemas inadecuadas.

-Implementar buenas prácticas agrícolas de conservación del suelo, como: establecimiento de sombríos temporales, conservación de la hojarasca para mantener la microbiología y los nutrientes del suelo, aplicación de abonos orgánicos (como Bocashi) durante la siembra, mantenimiento de la cobertura vegetal con especies nativas y aromáticas, siembra de especies maderables fijadoras de nitrógeno y plantas aromáticas.

-Desarrollar un manejo selectivo y ecológico de malezas, que incluya: eliminación de gramíneas agresivas, elección de plantas de crecimiento lento y rastrero, corte manual o con guadaña a una altura mínima de 15 cm para conservar la cobertura del suelo, uso de herbicidas orgánicos en lugar de productos químicos.

LUGAR DE APLICACIÓN

Área de influencia directa del proyecto, Municipio Necoclí, Departamento de Antioquia.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (mes)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Realizar talleres participativos de transferencia de conocimientos sobre prácticas ambientales sostenibles en la producción agrícola.												
2	Capacitar a los participantes en la prevención de la erosión y contaminación del suelo												
3	Implementar buenas prácticas agrícolas de conservación del suelo.												
4	Desarrollar un manejo selectivo y ecológico de malezas												

RESPONSABLE

Profesional ambiental de la obra y residente de la obra.

COSTOS

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del indicador	Tipo de Indicador	Etapas/ Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
Porcentaje de productores capacitados	Participación y aplicación de los conocimientos	Cuantitativo	Fase operativa / Semestral	Actas de asistencia, registros de capacitación, reportes de seguimiento técnico



Restauración ecológica de suelos				
e implementa ndo prácticas ambientales sostenibles	adquiridos en los talleres de transferencia ambiental.			
Implementa ción de prácticas agrícolas sostenibles para la conservación del suelo	Evalúa la adopción de técnicas agroecológicas como uso de abonos orgánicos, conservación de hojarasca, manejo ecológico de malezas y establecimiento de coberturas vegetales.	Cuantitativo	Fase operativa / Semestral	Informes de campo, registros fotográficos, listas de verificación.

8.3 Programa uso y manejo responsable de plaguicidas y sus envases

Tabla 9: Programa de Uso y manejo responsable de plaguicidas y sus envases

Uso y manejo responsable de plaguicidas y sus envases						
OBJETIVO: Implementar mecanismos que permitan mitigar la contaminación atmosférica por gases tóxicos. -Minimizar los riesgos en el uso de plaguicidas y envases vacíos.						
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR						
Control	Prevención	X	Mitigación	X	Corrección	
IMPACTOS A MANEJAR						
-Alteración de la calidad del suelo -Alteración de la calidad del agua						
ACCIONES A EJECUTAR						
- Realizar talleres de capacitación, sobre uso responsable de plaguicidas, equipos de protección y lectura de etiqueta. - Adecuación de bodega de almacenamiento para un correcto manejo de envases.						



Uso y manejo responsable de plaguicidas y sus envases											
- Realizar un diagnóstico de generación de envases de plaguicidas.											
LUGAR DE APLICACIÓN											
Área de influencia directa del proyecto, Municipio Necoclí, Departamento de Antioquia.											
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN											
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (mes)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Realizar talleres de capacitación, sobre uso responsable de plaguicidas										
2	Adecuación de bodega de almacenamiento para un correcto manejo de envases.										
3	Realizar un diagnóstico de generación de envases de plaguicidas										
RESPONSABLE		COSTOS									
Profesional ambiental de la obra y residente de la obra.											
SEGUIMIENTO Y MONITOREO											
Indicador	Descripción del indicador	Tipo de Indicador	Etapas/ Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento							
Implementación de buenas prácticas en el manejo seguro de plaguicidas	No. Buenas prácticas aplicada > 1	Cuantitativo	Fase operativa / Semestral	Actas de asistencia, registros fotográficos, informes técnicos de seguimiento							
Diagnóstico de gestión de envases vacíos de plaguicidas	No. De actas de diagnostico	Cuantitativo	Fase inicial y operativa / semestral	Documento del diagnóstico, registros de seguimiento, actas de revisión.							

8.4 Programa de señalización de frentes de obra

Tabla 10: Programa señalización de frentes de obra

Señalización de frentes de obra											
OBJETIVO: Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal, garantizando la seguridad de las personas ajenas a la obra y del personal de la obra.											
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR											
Control	X	Prevención	X	Mitigación		Corrección					
IMPACTOS A MANEJAR											
-Alteraciones del paisaje -Alteraciones sociales, incomodidades y/o molestias a terceros dentro del área de influencia. -Afectación a la movilidad peatonal y vehicular -Generación de accidentes											
ACCIONES A EJECUTAR											
- Instalar señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias, de acuerdo al avance de la obra, cumpliendo con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos. - Todos los elementos de señalización deben permanecer limpios y debidamente instalados.											
LUGAR DE APLICACIÓN											
Área de influencia directa del proyecto, Municipio Necoclí, Departamento de Antioquia.											
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN											
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (mes)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Instalar señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias, de acuerdo al avance de la obra, cumpliendo con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos.										
2	Todos los elementos de señalización deben permanecer limpios y debidamente instalados.										



Señalización de frentes de obra				
RESPONSABLE				COSTOS
Profesional ambiental de la obra y residente de la obra.				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Descripción del indicador	Tipo de Indicador	Etapas/ Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
Señales instaladas	No. de accidentes en los frentes de obras = 0	Cuantitativo	Construcción/Mensual	Registro fotográfico de señalización Formato de registro de accidentes
Quejas y reclamos	No. de quejas recibidas/ No. De quejas atendidas	Cuantitativo	Construcción/Mensual	Formato de quejas y reclamos

8.5 Programa de manejo de maquinaria, equipos y vehículos.

Tabla 11: Programa manejo de maquinaria, equipos y vehículos

Manejo de maquinaria, equipos y vehículos.							
OBJETIVO: Prevenir los impactos que se puedan generar por el manejo de la maquinaria, equipos y vehículos.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control		Prevención	X	Mitigación		Corrección	
IMPACTOS A MANEJAR							
-Cambios en la calidad del aire, suelo, y niveles de ruido. -Generación de accidentes -Generación de empleo -Afectación a la salud de los trabajadores							
ACCIONES A EJECUTAR							
-Entregar a la interventoría los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra, de acuerdo con lo estipulado PMA. -Mantener la cobertura vegetal y forestal existente en el área de influencia del proyecto para garantizar una barrera natural y área de amortiguación de impactos por la generación de ruido, material particulado y gases producto de la operación de la maquinaria, equipos y vehículos.							



Manejo de maquinaria, equipos y vehículos.												
-Verificar que el personal de la obra y principalmente los operarios de los equipos y maquinarias cuenten con los elementos de seguridad y salud en el trabajo (protectores de oídos, tapabocas, casco, botas y gafas de seguridad). Es importante contar con un botiquín de primeros auxilios. -Antes operar cada equipo o máquina, verificar que no existan fugas que puedan provocar derrames de combustibles o sustancias químicas. En caso de existir y no tener solución inmediata, abstenerse de ponerle en funcionamiento. -Verificar la experiencia del personal que operaría los equipos o maquinaria, para evitar la generación de accidentes.												
LUGAR DE APLICACIÓN												
Área de influencia directa del proyecto, Municipio Necoclí, Departamento de Antioquia.												
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN												
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (mes)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Entregar a la interventoría los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra.											
2	Mantener la cobertura vegetal y forestal existente											
3	Verificar que el personal de la obra y principalmente los operarios de los equipos y maquinarias cuenten con los elementos de seguridad y salud en el trabajo.											
4	Verificar que no existan fugas que puedan provocar derrames de combustibles o sustancias químicas.											
5	Verificar la experiencia del personal que operaría los equipos o maquinaria.											
RESPONSABLE						COSTOS						
Profesional ambiental de la obra y residente de la obra.												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Indicador	Descripción del indicador	Tipo de Indicador	Etapa/ Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento								
Accidentes registrados	No. de accidentes ocurridos por manejo de maquinaria y vehículos = 0.	Cuantitativo	Construcción/Mensual	Formato de registro de accidentes								



Manejo de maquinaria, equipos y vehículos.				
	No. vehículos con revisión técnico mecánica.			
Estado del parque automotor	No. vehículos utilizados en el proyecto = 1.	Cuantitativo	Construcción/Mensual	Copia de revisión técnico mecánica de vehículos utilizados

8.6 Programa de manejo y control de emisiones atmosféricas

Tabla 12: Programa manejo y control de emisiones atmosféricas

Manejo y control de emisiones atmosféricas						
OBJETIVO: reducir o eliminar las emisiones atmosféricas, entendidas éstas, como material particulado, gases y ruido.						
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR						
Control		Prevención	X	Mitigación		Corrección
IMPACTOS A MANEJAR						
-Contaminación atmosférica: generación de ruido, material particulado y gases. -Afectación a la salud de los trabajadores. - Alteraciones sociales, incomodidades y/o molestias a terceros dentro del área de influencia.						
ACCIONES A EJECUTAR						
-Realizar limpieza general en todos los frentes de obra y en las zonas de estacionamiento de vehículos y maquinaria, al final de cada jornada laboral. Para ello, se deberá humedecer previamente las superficies a limpiar y por ningún motivo se debe barrer hacia el exterior. -Cubrir y aislar los materiales de construcción y los materiales producto de la demolición o excavación. -No se permite la caída libre de material o escombros.						



Manejo y control de emisiones atmosféricas												
-Verificar que la velocidad de los vehículos dentro del área del proyecto sea inferior a los 20 k/h y esta misma velocidad será patrón en el área de influencia directa, evitando los riesgos de emisión de material particulado. -Establecer un horario de cargue y descargue de materiales, con el fin de que la comunidad planee sus actividades de acuerdo a esto - No se deben usar las cornetas, bocinas, pitos, y alarmas y de los vehículos que estén involucrados en el proyecto, a excepción de la alarma de reversa y los dispositivos diseñados para evitar accidentes o anunciar situaciones de emergencia. -Cuando se requiera utilizar equipos muy sonoros, a más de 80 dB se debe trabajar solo en jornada diurna y por períodos cortos de tiempo. Cuando se requiera realizar trabajos que generen ruido durante las horas de la noche es necesario tramitar el permiso de ruido nocturno. -Realizar monitoreo de la calidad del aire cuando la entidad ambiental lo crea necesario.												
LUGAR DE APLICACIÓN												
Área de influencia directa del proyecto, Municipio Necoclí, Departamento de Antioquia.												
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN												
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (mes)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Realizar limpieza general en todos los frentes de obra y en las zonas de estacionamiento de vehículos y maquinaria.											
2	Cubrir y aislar los materiales de construcción y los materiales producto de la demolición o excavación.											
3	Verificar que la velocidad de los vehículos dentro del área del proyecto sea inferior a los 20 k/h.											
4	Establecer un horario de cargue y descargue de materiales.											
5	Realizar monitoreo de la calidad del aire cuando la entidad ambiental lo crea necesario.											
RESPONSABLE							COSTOS					
Profesional ambiental de la obra y residente de la obra.												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Indicador	Descripción del indicador	Tipo de Indicador	Etapa/ Periodicidad de evaluación			Registro de cumplimiento						



Manejo y control de emisiones atmosféricas					
Calidad del Aire	Resultados de monitoreo calidad de aire (material particulado) = Parámetros de la norma de la línea base.		Construcción/Tercer mes	Documentos resultados del monitoreo	

8.7 Programa de manejo integral de residuos

Tabla 13: Programa manejo integral de residuos, proyecto 1: manejo y disposición final de residuos sólidos y especiales.

Proyecto 1: Manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.						
OBJETIVO: Cumplir con la política de gestión integral de residuos sólidos y especiales.						
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR						
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Corrección
IMPACTOS A MANEJAR						
Cambios en la calidad de los suelos						
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje						
ACCIONES A EJECUTAR						
-Ubicar canecas para el Almacenamiento de los residuos no peligrosos como residuos domésticos, empaques, envases y embalajes de metal, cartón, plástico y madera relacionados con insumos y otras compras del proyecto en bolsas y contenedores. -Clasificar y reducir en la fuente. -Ubicar las bolsas de residuos no peligrosos en la ruta de recolección de basura de la empresa pública de aseo del municipio de Necoclí. -En caso de ser necesario, almacenar residuos peligrosos como estopas o materiales textiles utilizadas para la atención de derrames de combustibles o que hayan estado en contacto con sustancias químicas en bolsas de polipropileno de alta densidad, desechables, de color rojo, calibre mayor de 1.8. En caso de grandes derrames acudir al plan de contingencia del vehículo transportador de combustible. -Trasladar en un tiempo menor o igual a ocho (8) días los materiales almacenados hacia los sitios autorizados por las autoridades ambientales para ser tratados o incinerados.						



Proyecto 1: Manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.												
-Verificar el cumplimiento de los requisitos legales del vehículo transportador de los residuos peligrosos.												
LUGAR DE APLICACIÓN												
Área de influencia directa del proyecto, Municipio Necoclí, Departamento de Antioquia.												
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN												
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Ubicar canecas para el almacenamiento los residuos no peligrosos como residuos domésticos, empaques, envases y embalajes de metal, cartón, plástico y madera relacionados con insumos y otras compras del proyecto en bolsas y contenedores											
2	Clasificar y reducir en la fuente.											
3	Ubicar las bolsas de residuos no peligrosos en la ruta de recolección de basura de la empresa pública de aseo de Necoclí.											
4	Almacenar residuos peligros como estopas o materiales textiles utilizadas para la atención de derrames de combustibles o que hayan estado en contacto con sustancias químicas											
5	Trasladar en un tiempo menor o igual a ocho (8) días los materiales almacenados hacia los sitios autorizados por las autoridades ambientales											
6	Verificar el cumplimiento de los requisitos legales del vehículo transportador de los residuos peligrosos.											
RESPONSABLE							COSTOS					
Profesional ambiental												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Nombre del indicador	Descripción del indicador	Tipo de indicador	Etapa/Periodicidad de evaluación				Registro de cumplimiento					
% de residuos generados y dispuestos correctamente.	% de residuos sólidos dispuesto correctamente / % de residuos sólidos generados X 100	Cuantitativo	Construcción/Mensual				Formato de gestión de residuos.					
Vol. de residuos peligrosos.	Vol. RSP entregados/Vol. RSP generados.	Cuantitativo	Construcción/Mensual				Formato de entrega de RSP a empresa autorizada					

Tabla 14: Programa manejo integral de residuos, proyecto 2: manejo y disposición final de material sobrante.

Proyecto 2: Manejo y disposición final de material sobrante											
OBJETIVO: Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros, con el fin de Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de estos.											
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR											
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Corrección					
IMPACTOS A MANEJAR											
Pérdida o ganancia de suelo											
Cambios en la calidad del aire											
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje											
Afectación a la movilidad peatonal y vehicular											
ACCIONES A EJECUTAR											
-Transportar el material en un periodo menor o igual a 24 horas después de su generación a través de vehículos destinados para tal fin que posean permisos para transporte y condiciones técnicas necesarias para evitar derrame, pérdida o escurrimiento del material como lo exige la normatividad vigente. Si no es posible transportarlos en menos de 24 horas, cubrir el material para evitar la dispersión de partículas por la acción del viento. - Donar a la comunidad los materiales sobrantes no reutilizados en la obra para nivelación de terrenos. Con previa verificación del potencial uso del material para evitar nuevos impactos ambientales, los sitios serán autorizados por la interventoría y/o por las autoridades ambientales correspondientes. En caso de no poderse donar a la comunidad, se recomienda trasladar los materiales sobrantes al relleno sanitario y/o escombrera con previa autorización de la interventoría, alcaldía y autoridad ambiental competente -Verificar que el material sobrante no esté contaminado por derrames de sustancias químicas. -Realizar limpieza de la zona de trabajo diariamente.											
LUGAR DE APLICACIÓN											
Área de influencia directa del proyecto, Municipio Necoclí, Departamento de Antioquia.											
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN											
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Transportar el material en un periodo menor o igual a 24 horas después de su generación.										
2	Donar a la comunidad los materiales sobrantes no reutilizados en la obra para nivelación de terrenos.										



Proyecto 2: Manejo y disposición final de material sobrante													
3	Verificar que el material sobrante no esté contaminado por derrames de sustancias químicas.												
4	Hacer la limpieza de la zona de trabajo diariamente.												
RESPONSABLE										COSTOS			
Residente de obra Profesional ambiental													
SEGUIMIENTO Y MONITOREO													
Indicador	Descripción del indicador	Tipo de indicador	Etapa/Periodicidad de evaluación				Registro de cumplimiento						
Requerimientos emitidos por autoridades ambientales	Requerimientos emitidos por autoridades ambientales = 0.	Cualitativo	Construcción/Mensual				Según requerimiento						
% de escombros dispuestos correctamente	% de escombros dispuestos correctamente/ % de escombros generados X100	Cuantitativo	Construcción/Mensual				Formato de control de manejo de escombros.						
Quejas y reclamos	Quejas y reclamos=0		Construcción/Mensual				Formato de quejas y reclamos						

8.8 Programa uso del recurso hídrico

Tabla 15: Programa de uso del recurso hídrico

Uso del recurso hídrico						
OBJETIVO: Generar estrategias para el uso eficiente del agua en el hato avícola y el correcto tratamiento de aguas residuales y disminuir el uso de plaguicidas y demás productos químicos cerca de las fuentes de agua.						
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR						
Control	x	Prevención	x	Mitigación	x	Corrección
IMPACTOS A MANEJAR						
-Alteración de cuerpos de agua superficiales y subterráneos						
ACCIONES A EJECUTAR						
- Seleccionar un adecuado sistema de almacenamiento y disposición de agua para las aves. -Construcción de barreras naturales que protejan las fuentes de agua. -Proteger los nacimientos y fuentes de agua. -Capacitar a los agricultores en el uso adecuado del recurso hídrico y en las necesidades hídricas.						



Uso del recurso hídrico											
LUGAR DE APLICACIÓN											
Área de influencia directa del proyecto, Municipio Necoclí, Departamento de Antioquia.											
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN											
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (mes)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Seleccionar un adecuado sistema de almacenamiento y disposición de agua para las aves.										
2	Construcción de barreras naturales que protejan las fuentes de agua										
3	Proteger los nacimientos y fuentes de agua.										
4	Capacitar a los agricultores en el uso adecuado del recurso hídrico y en las necesidades hídricas.										
RESPONSABLE						COSTOS					
Residente de obra Profesional ambiental											
SEGUIMIENTO Y MONITOREO											
Indicador	Descripción del indicador	Tipo de indicador	Etapa/Periodicidad de evaluación			Registro de cumplimiento					
Medidas para la protección y uso eficiente del recurso hídrico	No. de medidas implementadas > 1	Cuantitativo	Todas las fases/trimestral			Informes técnicos, registros fotográficos, actas de capacitación y fichas de seguimiento.					

8.9 Programa de manejo de materiales e insumos

Tabla 16: Programa de manejo integral de materiales e insumos de construcción

Manejo integral de materiales e insumos de construcción							
OBJETIVO: Prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo de los materiales e insumos para la construcción.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	x	Prevención	x	Mitigación	x	Corrección	
IMPACTOS A MANEJAR							
-Cambios en la calidad del aire -Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje. -Afectación a la movilidad peatonal y vehicular. -Generación de accidentes.							



Manejo integral de materiales e insumos de construcción
-Alteración de actividades económicas.
ACCIONES A EJECUTAR
Verificar que se estén cumpliendo las especificaciones técnicas para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales pétreos, cemento y concreto, a partir de: -Verificar que el material pétreo y de cemento requerido no obstaculice la realización de los trabajos en los frentes de obra -En momentos de no utilización del material de construcción, se cubrirán con polietileno u otro material adecuado para prevenir la dispersión de material particulado o arrastre de material a causa de precipitaciones. -Ubicar sólo el volumen de material requerido para una o dos jornadas laborales, adecuadamente cubierto, demarcado y señalizado. -Riego permanente sobre las áreas desprovistas de acabados, cuando las condiciones climáticas lo exijan, con el objeto de prevenir las emisiones de material particulado a la atmósfera, cuerpos de agua y vegetación. La frecuencia del riego debe ser acordado con la Interventoría. -Almacenar el cemento en sacos en sitios secos y aislados del suelo, con alturas inferiores a los siete metros (7) de altura. -Verificar que el personal no manipule el cemento sin los elementos de protección adecuada. -Verificar que la mezcla del concreto se realice sobre una plataforma de aislamiento con respecto al suelo. -En caso de derrame de mezcla, limpiar la zona en forma inmediata, recogiendo y depositando el residuo en el sitio aprobado por la interventoría, evitando la generación de impactos ambientales adicionales. -Verificar que el equipo mezclador de cemento esté en buenas condiciones técnicas con el fin de evitar accidentes o derrames que puedan afectar los recursos naturales o el medio ambiente. -Verificar que los métodos utilizados para el vaciado del concreto en obra manejen caída libre inferior a 1.50 m y permitan una regulación adecuada de la mezcla. -Comprobar que el lavado de mezcladoras de concreto no sea realizado en los frentes de obra o en cuerpos de agua. -Confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas necesarias en cuanto al colocado del concreto. -Monitorear calidad del aire, en caso de ser requerido por la interventoría o autoridades ambientales.
LUGAR DE APLICACIÓN
Área de influencia directa del proyecto, Municipio Necoclí, Departamento de Antioquia.



Manejo integral de materiales e insumos de construcción												
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN												
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (mes)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Verificar que se estén cumpliendo las especificaciones técnicas para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales pétreos, cemento y concreto.											
2	Monitorear calidad del aire, en caso de ser requerido por la interventoría o autoridades ambientales.											
RESPONSABLE							COSTOS					
Residente de obra Profesional ambiental												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Indicador	Descripción del indicador	Tipo de indicador	Etapa/Periodicidad de evaluación				Registro de cumplimiento de					
Quejas y reclamos	No. de quejas y reclamos por manejo de materiales de construcción = 0	Cuantitativo	Pre-construcción y construcción/Mensual				Formatos de quejas y reclamos.					
Calidad del Aire	Resultados de monitoreo calidad de aire (material particulado) = Parámetros de la norma de la línea base.		Construcción/Tercer mes				Documentos resultados del monitoreo					

8.10 Ficha del programa gestión de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.

Tabla 17: Programa de Gestión de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente

PROGRAMA GESTION DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
OBJETIVO			
Minimizar en todas sus actividades, los riesgos para el ambiente y la saludde las personas relacionadas y/o vinculadas con el proyecto de concesión. Implementar programas y prácticas ambientales, salud, higiene, seguridad y respuesta ante emergencias. Promover en los trabajadores del proyecto el cumplimiento de los objetivosdel Plan de Manejo Ambiental establecido. Procurar un mejoramiento continuo del sistema de gestión SISOMA mediante la Implementación de programas de monitoreo y seguimiento.			
META			
100% cumplimiento de los requisitos legales y obligaciones ambientales, Seguridad industrial y salud ocupacional.			
ETAPA			
Construcción			
IMPACTOS A CONTROLAR			
Aspectos relacionados con cada una de las actividades del proyecto, conlos elementos de salud, seguridad industrial, calidad y medio ambiente.	CAUSA DEL IMPACTO		Incumplimiento y malas prácticas operacionales
	COMPONENTE AFECTADO		Biótico Abiótico Social
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	X	Compensación	
Mitigación	X	Corrección	
ACCIONES A DESARROLLAR Y TECNOLOGIAS UTILIZADAS			
-Desarrollar e implementar el sistema de gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la organización (Política, misión, visión, objetivos, procedimientos, responsables). -Realizar las inspecciones a las zonas donde se ejecutan las actividades preliminares, construcción, y ejecución del proyecto, mediante el correspondiente registro antes, durante y después de la intervención, de acuerdo con las actividades descritas en los programas de manejo y seguimiento establecidos. -Realizar seguimientos y monitoreo mediante la implementación y programación de cronogramas de trabajo, auditorias, capacitaciones a todos los trabajadores y metodologías específicas para cada actividad, con el finde evaluar el desempeño de la ejecución del proyecto, para la toma de decisiones respectivas. -Llevar un plan de mejoramiento continuo, que contenga las acciones preventivas y correctivas detectadas en el seguimiento y las auditorías realizadas al proyecto. -Verificar el desarrollo de las actividades de las obras, procedimientos para la eiección de las			



PROGRAMA GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

mismas, y evaluar los resultados de los indicadores de cumplimiento de requisitos establecidos obligatorios.

SISOMA	
PROGRAMA GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	
POBLACIÓN BENEFICIADA	
Los trabajadores del proyecto y la comunidad del área de influencia del proyecto.	
MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS	
Creación del comité de programa, talleres de información a la comunidad, volantes de divulgación de las diferentes etapas del proyecto.	
PERSONAL REQUERIDO	
Ingeniero Ambiental, o profesional SISO.	
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
No. De comités realizados/No. de comités programados. *100	Bimensual
Número de informes sociales y ambientales presentados /No. De seguimientos programados	Bimensual
RESPONSABLE DE EJECUCION	
Especialista Ambiental, o profesional SISO.	
CRONOGRAMA: Todas las actividades constructivas	

Adicional a los programas descritos anteriormente, en el anexo 3 se especifican los planes y programas a tener en cuenta durante la fase operativa del proyecto.

9 PRESUPUESTO

Ver el anexo 4: presupuesto implementación PMA.

10 PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia del presente proyecto corresponde a un plan de acción que parte de la identificación y priorización de posibles escenarios de riesgo que se presentan en el área de influencia de la obra. De esta, manera se establecieron los

procedimientos generales ante eventuales emergencias con el fin de prevenir, mitigar y/o compensar tales eventos.

10.1 Objetivo.

El objetivo fundamental del presente plan es garantizar el manejo oportuno y eficiente de todos los recursos técnicos, humanos, económicos y ambientales del proyecto, estableciendo las acciones necesarias para prevenir, mitigar y corregir contingencias naturales y accidentes laborales que pudieran presentarse en el área de influencia del proyecto, con el fin de salvaguardar la vida humana y los recursos naturales. En concordancia con lo anterior, y en aras de cumplir dicho objetivo, se hace necesario:

- Identificar los niveles de activación, prioridades de protección y prioridades de acción.
- Asignar responsabilidades y funciones a las personas involucradas en el Plan, de tal manera que se delimite claramente el ámbito de acción de cada uno y se facilite la labor de mando y control dentro de una estructura jerárquica vertical, clara e inequívoca.
- Proveer la información de los riesgos de las actividades que puedan afectar a la comunidad y al proyecto.

10.2 Alcance.

El plan de contingencia comprende la identificación de posibles escenarios de riesgos que pueden presentarse en el área de influencia del proyecto hasta la

descripción de los procedimientos que deben realizarse ante dicha situación de emergencia. Incluye matriz de riesgos.

10.3 Población beneficiada

Este programa está destinado tanto al personal involucrado en el proyecto como a las comunidades que se encuentran dentro del área de influencia directa (inmediata y local) del mismo.

10.4 Cobertura

La Cobertura Geográfica del Plan de Contingencia incluye toda el área de influencia directa del proyecto y se amplía en función de la gravedad de la contingencia. La Cobertura Social abarca a todo el personal que trabaja en la obra, como los trabajadores, técnicos, ingenieros, personal administrativo, conductores de maquinaria y vehículos, así como a los usuarios del puente.

10.5 Análisis de riesgos

El análisis de riesgo consiste en identificar los posibles riesgos que pueden llegar a presentarse en el AID del proyecto, para posteriormente establecer las acciones de prevención y mitigación. A continuación, se hace relacionan los posibles escenarios de riesgo, responsables de manejar y acciones a implementar durante la ocurrencia de alguno de estos eventos:



Tabla 18: Análisis de riesgos

RIESGO	CLASIFICACIÓN	CAUSA	OPCIÓN DE MANEJO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
INCENDIO	Natural	Descarga eléctrica o por sustancias inflamables.	Prevención	-Capacitar al personal de la obra, sobre la ocurrencia de dicho evento, y la utilización y ubicación de extintores.	Residente de la obra y profesional ambiental.
			Mitigación	-Siempre que se trate de un incendio menor, el personal intentará contener las llamas con extintores de aire seco, arena o agua. Llamar al cuerpo de bomberos más cercano.	
SISMO	Natural	El municipio de Necoclí se encuentra en una zona sísmica intermedia.	Prevención	-Capacitar al personal de la obra, sobre la ocurrencia de dicho evento y cómo actuar frente a tal eventualidad. -Concordar sitios de concentración y evacuación.	Residente de obra y profesional ambiental.
INUNDACIONES	Natural	Pueden ser provocadas por las precipitaciones, sedimentación de la red de drenaje, y modificaciones de los humedales y cuerpos de agua.	Prevención	Capacitar al personal de la obra, sobre la ocurrencia de dicho evento y cómo actuar frente a tal eventualidad. -Concordar sitios de concentración y evacuación.	Residente de obra y profesional ambiental.



RIESGO	CLASIFICACIÓN	CAUSA	OPCIÓN DE MANEJO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
MOVIMIENTOS EN MASA	Natural	Están asociadas a las precipitaciones, relieves de fuertes pendiente, geomorfología, edafología y deforestación. Pueden presentarse especialmente en invierno.	Prevención	Capacitar al personal de la obra, sobre la ocurrencia de dicho evento y cómo actuar frente a tal eventualidad. -Concordar sitios de concentración, evacuación y de resguardo.	Residente de obra y profesional ambiental.
ACCIDENTES LABORALES Y VEHICULARES	Antrópico	Accidentes ocurridos durante la ejecución de las actividades de la obra, manejo de equipos y maquinaria	Prevención	-Capacitar al personal sobre los posibles accidentes que pueden ocurrir, a fin de promover el autocuidado. Identificar los centros de asistencia médica más cercanos. -Utilizar elementos de protección personal. Realizar una adecuada señalización.	Residente de obra y profesional ambiental.
			Control	-Prestar los primeros auxilios a la o las personas afectadas. -Trasladarla al centro médico más cercano.	
DERRAME DE COMBUSTIBLES	Antrópico	Pueden ocurrir derrames de grasas, aceites, aditivos y combustible provenientes	Prevención	-Capacitación a los trabajadores sobre el adecuado manejo y disposición de combustibles.	Residente de obra y profesional ambiental.



RIESGO	CLASIFICACIÓN	CAUSA	OPCIÓN DE MANEJO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
		del uso de la maquinaria.	Control	-Establecer un cerco perimetral en el área donde ocurrió el derrame y colocar señalización preventiva. -En caso de derrames de menor dimensión recoger el suelo contaminado, empacarlo en bolsas de residuos peligrosos y contactar a la empresa recolectora para una adecuada disposición final.	

Fuente: propia

En el anexo 5, se presenta la matriz de análisis de riesgo para el proyecto.

10.6 Disposiciones generales

A partir del análisis de riesgos realizado en el apartado anterior, se establecieron, las siguientes medidas generales con el objetivo de estar preparados ante un evento:

-El contratista deberá implementar las recomendaciones de salud ocupacional, seguridad industrial e higiene laboral contempladas en su reglamento interno de trabajo o al menos, aquellas incluidas en la normatividad laboral colombiana.

- El contratista deberá dotar e instruir a sus trabajadores sobre el uso obligatorio de aditamentos de seguridad, según el tipo de actividad tales como cascos, gafas de seguridad, overoles, protectores auditivos.
- Se contará con un (1) extintor en cada vehículo y/o equipo de construcción.
- Para cada frente de trabajo, el contratista deberá tener localizados exactamente el teléfono disponible más cercano, y el centro hospitalario más cercano al cual se conducirán los heridos en caso de urgencia.
- Se deberá tener en disponibilidad permanente un vehículo y se le deberá proveer de equipo de comunicaciones.
- Es indispensable mantener en el frente de trabajo un botiquín básico.
- El contratista deberá establecer líneas de mando y autoridad para el manejo de emergencias.
- En cada frente de trabajo se implementará un plan de evacuación del área, en el cual se especificarán claramente rutas y orden de evacuación.

11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a la información consignada en el presente documento, se pueden realizar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Plan de Manejo Ambiental (PMA) es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar,



corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

- Es importante conocer la normatividad legal (políticas generales, emisiones atmosféricas, aguas, manejo de escombros y materiales de construcción, residuos sólidos), ya que el incumplimiento de esta generaría la cancelación y evolución del proyecto trayendo como consecuencia multas para la empresa.
- La evaluación ambiental se realiza a través de una matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales, donde se identificaron las actividades con su respectivo aspecto, impacto y valoración del riesgo. Para la valoración de los impactos ambientales se empleó la metodología de Vicente Conesa la cual permite una evaluación ambiental más precisa y fundamentada.
- Los programas de manejo ambiental, establecen medidas de prevención, mitigación, compensación y control de los impactos ambientales negativos causados en el desarrollo de la construcción del proyecto.
- Se recomienda al contratista seguir a cabalidad las recomendaciones y medidas descritas en los programas de manejo ambiental, con el fin de evitar inconvenientes, atrasos o sanciones durante la ejecución del proyecto.
- Se solicita al contratista realizar el monitoreo del presente plan de forma mensual en relación al cumplimiento del mismo y presentar los resultados después de 15 días de haberse efectuado el servicio.

12 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Las recomendaciones realizadas en el presente informe se basan en las condiciones de campo observadas durante las visitas a campo, por lo que, si durante la ejecución llegaran a presentarse condiciones diferentes a las enunciadas y asumidas como típicas, o surgiese cualquier dificultad imprevista que afecte considerablemente las variables asumidas, esta situación deberá ser informada oportunamente a fin de realizar los ajustes y evaluaciones pertinentes.

Angie Viloria P.

ANGIE VILORIA PACHECO

C. C. No. 1.010.033.624 de Montería

Matricula profesional: 081021-0570499 COR

13 BIBLIOGRAFÍA

- AIS. (2009). Estudio general de amenaza sísmica de Colombia. *Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica*. Bogotá, Colombia.
- Alcaldía . (2020). *Programa de gobierno*. Obtenido de <https://www.necocli-antioquia.gov.co/MiMunicipio/ProgramadeGobierno/Programa%20de%20Gobierno%20POR%20EL%20NECOCL%C3%8D%20QUE%20SO%C3%91AMOS%20Alcalde%20Jorge%20Tob%C3%B3n.pdf>
- Alcaldía. (1999). *Plan Basico de Ordenamiento Territorial*.
- Alcaldia. (2017). plan municipal de gestión del riesgo de desastres. Necoclí, Antioquia, Colombia.
- Alcaldía. (2024). PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2024-2027. Necoclí, Antioquia, Colombia.
- Alcaldia de Tunjuelito. (2009). Guia tecnica para la elaboración de planes de manejo ambiental. Bogotaá, Colombia.
- Arboleda González, J. (2008). Manual para la evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Medellín, Colombia.
- FENAVI. (2014). *Guía Ambiental para el subsector Avícola*. Obtenido de https://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/05/GUIA_AMBIENTAL_SUBSECTOR_AVICOLA.pdf
- INGEOMINAS. (1999). GEOLOGIA DEL DEPARTAMENTO DE antioquia.



14 ANEXOS (1 – 5)

**FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD
PRODUCTIVA DEL SECTOR AVÍCOLA PARA LA
GENERACIÓN DE INGRESOS DESTINADOS A LA
SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA DE LAS MUJERES
DEL RESGUARDO INDÍGENA ZENU DE EL VOLAO
DEL MUNICIPIO DE NECOCLÍ, ANTIOQUIA**

PMA

ANEXO 1.

BUENAS PRACTICAS AVICOLAS AMBIENTALES						
#	TEMATICA	ITEM	DESCRIPCIÓN	NO	PARCIALMENTE	PERMANENTE
1	GENERALIDADES	¿Se realizará la identificación de diferentes tipos de residuos y las fuentes donde se generan?	Los galpones deben de tener la identificación de todos los residuos y fuentes generadoras (destino para cada uno de los residuos y registro de entrega de residuos)		x	
2	GENERALIDADES	¿Dispondrán los galpones de un plan de gestión de residuos documentado que considere las medidas para prevenir la contaminación	El plan debe considerar medidas como objetivos, indicadores, cronograma, recursos y responsables			x
3	GENERALIDADES	¿Contaran los galpones con un plan de capacitación?	Debe haber un manual sobre los temas a capacitar, además bitácoras de las mismas.			x
4	GENERALIDADES	¿Tendrán los galpones sitios definidos para el almacenamiento temporal de los diferentes tipos de residuos?	Los galpones deben de contar con sitios para el almacenamiento de residuos aprovechables, no aprovechables y peligrosos con las siguientes especificaciones: cubierto seco, encerrado, ventilado, organizado, señalizado, clasificado y restringido			x
5	GENERALIDADES	¿Tendrán los galpones implementados un programa de manejo ambiental?	plan de manejo ambiental general que contiene objetivos, metas, indicadores, cronograma, plan de inversión y responsables			x
6	VERTIMIENTOS	¿Se cumplirá con la legislación cuando se hacen descargas de vertimientos sobre un cuerpo de agua?	Los beneficiarios con sus galpones deben de contar (permiso de vertimientos, resultados de análisis de laboratorios para DBO, DQO, SS, NO3, NO2, pH, T, Coliformes)			x
7	VERTIMIENTOS	¿Se tendrá un programa para el tratamiento de aguas residuales domesticas?	Se debe de tener un sistema para el tratamiento de aguas residuales sanitarias y plano con los pozos sépticos			x

BUENAS PRACTICAS AVICOLAS AMBIENTALES						
#	TEMATICA	ITEM	DESCRIPCIÓN	NO	PARCIALMENTE	PERMANENTE
8	RESIDUOS SOLIDOS	¿Se realizará una adecuada disposición final de los residuos sólidos?	Pago de los servicios públicos, procedimiento para el destino final para envases de vidrio, plástico, tener un gestor especializado en la recolección y tratamiento de estos aspectos: desinfectantes, plaguicidas, medicamentos veterinarios			x
9	RESIDUOS SOLIDOS	¿Se realizará evaluación de los riesgos de la gallinaza?	La evaluación se debe hacer mínimo 1 año, en términos microbiológicos		x	
10	RESIDUOS SOLIDOS	¿El manejo de la gallinaza reduce el riesgo sanitario y evita proliferación de patógenos?	(proceso documentado de la sanitización de la gallinaza, registro de actividades, registro de cantidades procesadas, verificar que se está realizando efectivamente el manejo, capacitaciones sobre el manejo de la gallinaza			x
11	RESIDUOS SOLIDOS	¿Se hará un análisis microbiológico de la gallinaza?	Se debe hacer un análisis microbiológico mínimo 1 vez al año			x
12	RESIDUOS SOLIDOS	¿Realizara la granja comercialización de gallinaza?	Se debe hacer un registro de venta de la gallinaza, si la gallinaza se utiliza en agricultura debe demostrar que hace la granja hace estabilización Agronómica,			x
13	RESIDUOS SOLIDOS	¿Tendrá establecido el procedimiento técnico para el manejo de la mortalidad?	Debe de contar con un área adecuada, tener un protocolo, demostrar que no transporta la mortalidad, no se puede hacer en cercanía a fuentes hídricas.			x
14	RESIDUOS SOLIDOS	¿Tendrán los galpones el programa de manejo de subproductos?	Tiene protocolos para manejo de compost y aves de descarte			x

BUENAS PRACTICAS AVICOLAS AMBIENTALES						
#	TEMATICA	ITEM	DESCRIPCIÓN	NO	PARCIALMENTE	PERMANENTE
15	RESIDUOS SOLIDOS	¿Los galpones tendrán medidas para la eliminación de cajas utilizadas para el transporte de pollos de 1 día?	Se debe de garantizar el manejo de las cajas de acuerdo con la legislación			x
16	EMISIONES	¿Los galpones cuentan con un programa de mitigación de emisiones atmosféricas?	Los galpones cuentan con un programa de mitigación de emisiones atmosféricas que demuestren su reducción			x
17	EMISIONES	¿Habrà quema de sustancias y /o productos?	Se debe de tener medido la frecuencia y el total de elementos incinerados en la granja			x
18	EMISIONES	¿Habrà emisión de gases significativos en la granja que generan olores molestos?	Se establecen que estos gases son metano, amonio y si estos generan algún tipo de olores ofensivos en la comunidad		x	
19	EMISIONES	¿Los galpones cuentan con planos diseños o cualquier otro documento sobre la implementación de barreras vivas perimetrales?	Se debe de contar con un plano de barreras vivas, ubicar las barreras vivas a una distancia prudente de los galpones, considerar condiciones eólicas y climatológicas para minimizar olores y material particulado		x	
20	FUENTES HIDRÍCAS	¿Los galpones cuenta con el permiso para la captación de agua?	Debe de tener una resolución vigente para la concesión de aguas			x
21	FUENTES HIDRÍCAS	¿Los galpones pueden evidenciar el pago de la tasa por utilización del agua?	Se cuenta con un registro de pago ante la autoridad ambiental sobre la utilización del recurso hídrico			x
22	FUENTES HIDRÍCAS	¿La organización contara con un programa para el uso eficiente del agua?	Los galpones demostraran que tiene un plan para el uso eficiente y ahorro de agua que contiene objetivos, metas, acciones, uso del agua, cronograma, diagnóstico e indicadores			x

	MATRIZ IDENTIFICACION EVALUACION Y CONTROL DE IMPACTOS	
--	---	--

**CUADRO No. 1.
CRITERIOS DE CALIFICACION AMBIENTAL**

PARAMETRO	DESCRIPCION	CALIFICACION	VALOR
SIGNO o CARÁCTER	Hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados	BENEFICO	+
		PERJUDICIAL	-
INTENSIDAD (IN)	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa. Varía entre 1 y 12, siendo 12 la expresión de la destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y 1 una mínima afectación.	BAJA	1
		MEDIA	2
		ALTA	4
		MUY ALTA	8
		TOTAL	12
EXTENSION (EX)	Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa del entorno de la actividad, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8). Cuando el efecto se produce en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondía en función del % de extensión en que se manifiesta	PUNTUAL	1
		PARCIAL	2
		EXTENSA	4
		TOTAL	8
		CRITICA	(+4)
MOMENTO (MO)	Alude al tiempo entre la aparición de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el factor considerado. Si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de cuatro (4). Si es un período de tiempo mayor a cinco años, Largo Plazo (1).	LARGO PLAZO	1
		MEDIANO PLAZO	2
		INMEDIATO	4
		CRITICO	(+4)
PERSISTENCIA (PE)	Tiempo que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por los medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras	FUGAZ	1
		TEMPORAL	2
		PERMANENTE	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deje de actuar sobre el medio.	CORTO PLAZO	1
		MEDIANO PLAZO	2
		IRREVERSIBLE	4
SINERGIA (SI)	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.	SIN SINERGISMO	1
		SINERGICO	2
		MUY SINERGICO	4

ACUMULACION (AC)	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como uno (1); si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a cuatro (4).	SIMPLE	1
		ACUMULATIVO	4
RECUPERABILIDAD (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (o sea mediante la implementación de medidas de manejo ambiental). Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor de ocho (8). En caso de ser irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será cuatro (4).	RECUPERABLE INMEDIATO	1
		RECUPERABLE A MEDIO PLAZO	2
		MITIGABLE O COMPENSABLE	4
		IRRECUPERABLE	8
EFECTO (EF)	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, o indirecto o secundario, cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.	INDIRECTO	1
		DIRECTO	4
PERIODICIDAD (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo)	IREGULAR O APERIODICO O DISCONTINUO	1
		PERIODICO	2
		CONTINUO	4
IMPORTANCIA	La importancia del efecto es función del valor asignado a los símbolos considerados	I=(+/-) (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS

CUADRO 2. IDENTIFICACION

COMPONENTE DEL MEDIO AMBIENTE	ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE	ITEM	IMPACTO ESPECIFICO	INSTRUCCION DEL PROYECTO													
				TIPO DE IMPACTO		FASE DISEÑO		FASE CONSTRUCTIVA			FASE OPERATIVA						
				POSITIVO	NEGATIVO	Diseño técnico y planificación del proyecto	Socialización y divulgación del proyecto	Preparación y adecuación del terreno	Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	Actividad 4: Entrega e instalación de composteras	Actividad 2. Suministro de inventario de aves	Actividad 3. Suministro de insumos	Actividad 5. Plan de formación integral	Actividad 6. Asistencia técnica	Actividad 7. Implementación del plan sanitario	8. Acompañamiento organizativo y comercial	9. Fomento de la asociatividad comunitaria
ABIOTICO	1. RECURSO SUELO	1.1	Perdida o ganancia de suelos		-			X	X	X							
		1.2	Alteración de la morfología		-			X									
		1.3	Generación de procesos erosivos y socavación		-			X		X							
		1.4	Cambios en la calidad del suelo (contaminación por residuos)		-			X	X			X		X			
		1.5	Alteración del uso actual		-			X									
	2. RECURSO AGUA	2.1	Cambios en la calidad del agua superficial por residuos y/o derrames		-				X	X					X		
		2.2	Cambios en la calidad del agua subterránea por residuos y/o derrames		-										X		
		2.3	Alteración en la capacidad de transporte de agua por arrastre de materiales		-						X						
	3. CALIDAD DE AIRE Y RUIDO	3.1	Contaminación del aire (gases y material particulado)		-			X	X	X	X	X					
		3.2	Aumento de los niveles de ruido		-					X	X	X	X				
	4. PAISAJE Y ESTETICA	4.1	Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje		-					X							
		4.2	Recuperación de los valores escénicos de una unidad de paisaje	+		X	X						X	X			
BIOTICO	5. VEGETACION Y FAUNA	5.1	Cambios en la cobertura vegetal		-			X									
		5.2	Desplazamiento de poblaciones faunísticas		-			X									
		5.3	Alteración habitat		-			X									
		5.5	Incremento de demanda de recursos naturales		-	X						X					
SOCIOECONOMICO Y CULTURAL	6. COMUNIDADES Y ACTIVIDADES ECONOMICAS	6.1	Generación de empleo	+		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		6.2	Generación de conflictos con la comunidad		-		X										X
		6.3	Incremento de la demanda de bienes y servicios	+		X	X						X	X	X	X	X
		6.4	Afectación a la movilidad peatonal y vehicular						X	X							
		6.5	Cambios en la valoración predial	+					X							X	
	7. SALUD Y SEGURIDAD HUMANA	7.10	Generación de accidentes		-			X	X		X	X			X		
		7.20	Afectación a la salud de los trabajadores		-		X	X	X		X	X			X		

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

CUADRO 3. EVALUACION

COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO ESPECIFICO	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	PARAMETROS DE MEDICION										IMPORTANCIA (I)	
				CARÁCTER (SIGNO + o -)	INTENSIDAD (IN)	EXTENSION (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)	ACUMULACION (AC)	RECUPERABILIDAD (MC)	EFFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)	I=(+/-) (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI +AC+EF+PR+MC)
ABIOTICO	1. RECURSO SUELO	Pérdida o ganancia de suelos	Preparación y adecuación del terreno	-1	8	1	4	4	4	2	4	8	4	1	-57
			Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	-1	4	1	4	4	4	4	4	8	4	1	-47
			Actividad 4: Entrega e instalación de composteras	-1	2	1	4	4	4	2	4	4	1	1	-32
		Alteración de la morfología	Preparación y adecuación del terreno	-1	8	1	4	4	4	2	4	8	4	1	-57
			Preparación y adecuación del terreno	-1	4	1	4	4	4	2	4	8	4	1	-45
		Generación de procesos erosivos y socavación	Actividad 4: Entrega e instalación de composteras	-1	2	1	4	4	4	1	4	4	1	1	-31
			Preparación y adecuación del terreno	-1	4	1	4	4	4	2	4	8	4	1	-45
		Cambios en la calidad del suelo (contaminación por residuos)	Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	-1	4	1	4	4	4	2	4	8	4	1	-45
			Actividad 3. Suministro de insumos	-1	2	1	4	4	4	1	1	4	1	2	-29
			Actividad 7. Implementación del plan sanitario	-1	2	1	4	4	4	2	4	4	1	4	-35
			Alteración del uso actual	Preparación y adecuación del terreno	-1	4	1	4	4	4	2	4	8	4	1
		2. RECURSO AGUA	Cambios en la calidad del agua superficial por residuos y/o derrames	Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	-1	2	4	2	2	1	4	4	2	1	1
	Actividad 4: Entrega e instalación de composteras			-1	2	4	2	2	1	2	4	2	1	1	-29
	Actividad 7. Implementación del plan sanitario			-1	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	-50
	Cambios en la calidad del agua subterránea por residuos y/o derrames		Actividad 7. Implementación del plan sanitario	-1	4	4	2	2	1	2	4	2	4	4	-41
	Alteración en la capacidad de transporte de agua por arrastre de materiales		Actividad 4: Entrega e instalación de composteras	-1	2	4	2	2	1	2	1	2	1	1	-26
	3. CALIDAD DE AIRE Y RUIDO	Contaminación del aire (gases y material particulado)	Preparación y adecuación del terreno	-1	4	4	2	2	1	2	4	2	1	1	-35
			Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	-1	4	4	2	2	1	4	4	2	1	1	-37
			Actividad 4: Entrega e instalación de composteras	-1	2	4	2	2	1	2	1	2	1	1	-26
			Actividad 2. Suministro de inventario de aves	-1	1	4	2	2	1	2	1	2	1	2	-24
		Aumento de los niveles de ruido	Actividad 3. Suministro de insumos	-1	1	4	2	2	1	2	1	2	1	2	-24
			Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	-1	4	4	2	2	1	4	4	2	4	1	-40
			Actividad 4: Entrega e instalación de composteras	-1	4	4	2	2	1	2	4	2	4	1	-38
			Actividad 2. Suministro de inventario de aves	-1	2	4	2	2	1	2	4	2	4	2	-33
			Actividad 3. Suministro de insumos	-1	2	4	2	2	1	2	4	2	4	2	-33
			Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	-1	4	1	2	2	2	2	4	2	1	1	-30
	4. PAISAJE Y ESTETICA	Recuperación de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Diseño técnico y planificación del proyecto	1	2	1	2	2	2	2	4	2	4	1	27
			Socialización y divulgación del proyecto	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	22
			Actividad 5. Plan de formación integral	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	22
			Actividad 6. Asistencia técnica	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	22
	BIOTICO	5. VEGETACION Y FAUNA	Cambios en la cobertura vegetal	Preparación y adecuación del terreno	-1	8	1	4	4	2	4	4	8	1	1
Desplazamiento de poblaciones faunísticas			Preparación y adecuación del terreno	-1	4	2	4	4	2	4	4	8	4	1	-47
Alteración habitat			Preparación y adecuación del terreno	-1	4	2	4	4	2	4	4	8	4	1	-47
Incremento de demanda de recursos naturales			Diseño técnico y planificación del proyecto	-1	2	1	2	2	1	2	1	2	4	1	-23
			Actividad 3. Suministro de insumos	-1	2	1	2	2	1	2	4	2	1	2	-24
SOCIO Y CULTURAL	6. COMUNIDADES Y ACTIVIDADES ECONOMICAS	Generacion de empleo	Diseño técnico y planificación del proyecto	1	4	1	4	2	1	2	4	1	4	1	33
			Socialización y divulgación del proyecto	1	4	1	4	2	1	2	4	1	4	2	34
			Preparación y adecuación del terreno	1	8	1	4	2	1	2	4	1	4	1	45
			Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	1	8	1	4	2	1	4	4	1	4	1	47
			Actividad 4: Entrega e instalación de composteras	1	4	1	4	2	1	2	4	1	4	1	33
			Actividad 2. Suministro de inventario de aves	1	4	1	4	2	1	2	4	1	4	2	34
			Actividad 3. Suministro de insumos	1	4	1	4	2	1	2	4	1	4	2	34
			Actividad 5. Plan de formación integral	1	2	1	4	2	1	2	4	1	4	2	28
			Actividad 6. Asistencia técnica	1	2	1	4	2	1	2	4	1	4	2	28
			Actividad 7. Implementación del plan sanitario	1	4	1	4	2	1	2	4	1	4	4	36
			8. Acompañamiento organizativo y comercial	1	2	1	4	2	1	2	4	1	4	2	28
		9. Fomento de la asociatividad comunitaria	1	2	1	4	2	1	2	4	1	4	2	28	
		Generación de conflictos con la comunidad	Socialización y divulgación del proyecto	-1	4	1	4	2	1	4	4	2	4	2	-37
			9. Fomento de la asociatividad comunitaria	-1	2	1	4	2	1	2	1	1	1	2	-22
		Incremento de la demanda de bienes y servicios	Diseño técnico y planificación del proyecto	1	2	1	4	1	1	2	4	2	1	1	24
			Socialización y divulgación del proyecto	1	2	1	4	1	1	2	4	2	1	2	25
			Actividad 5. Plan de formación integral	1	2	1	4	2	1	2	4	2	1	2	26
			Actividad 6. Asistencia técnica	1	2	1	4	2	1	2	4	2	1	2	26

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

CUADRO 3. EVALUACION															
COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO ESPECIFICO	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	PARAMETROS DE MEDICION										IMPORTANCIA (I)	
				CARÁCTER (SIGNO + o -)	INTENSIDAD (IN)	EXTENSION (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)	ACUMULACION (AC)	RECUPERABILIDAD (MC)	EFFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)	I=(+/-) (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI +AC+EF+PR+MC)
SOCIOECONOM			Actividad 7. Implementación del plan sanitario	1	2	1	4	2	1	2	4	2	1	4	28
			8. Acompañamiento organizativo y comercial	1	2	1	4	2	1	2	4	2	1	2	26
			9. Fomento de la asociatividad comunitaria	1	2	1	4	2	1	2	4	2	1	2	26
		Afectación a la movilidad peatonal y vehicular	Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	-1	2	1	4	2	1	2	4	2	1	1	-25
			Actividad 4: Entrega e instalación de composteras	-1	2	1	4	1	1	2	1	2	1	1	-21
		Cambios en la valoración predial	Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	1	2	1	2	4	4	2	4	4	4	1	33
			8. Acompañamiento organizativo y comercial	1	2	1	2	4	4	2	1	4	1	2	28
		7. SALUD Y SEGURIDAD HUMANA	Generación de accidentes	Preparación y adecuación del terreno	-1	4	1	4	1	2	4	4	8	4	1
	Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola			-1	4	1	4	1	2	4	4	8	4	1	-42
	Actividad 2. Suministro de inventario de aves			-1	2	1	4	1	2	2	4	2	4	2	-29
	Actividad 3. Suministro de insumos			-1	2	1	4	1	2	2	4	2	4	2	-29
	Actividad 7. Implementación del plan sanitario			-1	4	1	4	1	2	2	4	2	4	4	-37
	Afectación a la salud de los trabajadores		Socialización y divulgación del proyecto	-1	1	1	4	4	2	2	4	2	1	2	-26
			Preparación y adecuación del terreno	-1	4	1	4	4	2	2	4	8	1	1	-40
			Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	-1	4	1	4	4	2	2	4	8	1	1	-40
			Actividad 2. Suministro de inventario de aves	-1	2	1	4	4	2	2	4	2	1	2	-29
			Actividad 3. Suministro de insumos	-1	2	1	4	4	2	2	4	2	1	2	-29
			Actividad 7. Implementación del plan sanitario	-1	2	1	4	4	2	2	4	2	1	4	-31

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS

CUADRO 4. RESUMEN

ETAPA DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO

COMPONENTE DEL MEDIO AMBIENTE	ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE	ITEM	IMPACTO ESPECIFICO	TIPO DE IMPACTO		FASE DISEÑO		FASE CONSTRUCTIVA			FASE OPERATIVA						
				POSITIVO	NEGATIVO	Diseño técnico y planificación del proyecto	Socialización y divulgación del proyecto	Preparación y adecuación del terreno	Actividad 1. Construcción de unidades de producción avícola	Actividad 4: Entrega e instalación de composteras	Actividad 2. Suministro de inventario de aves	Actividad 3. Suministro de insumos	Actividad 5. Plan de formación integral	Actividad 6. Asistencia técnica	Actividad 7. Implementación del plan sanitario	8. Acompañamiento organizativo y comercial	9. Fomento de la asociatividad comunitaria
ABIOTICO	1. RECURSO SUELO	1.1	Perdida o ganancia de suelos		-			-57	-47	-32							
		1.2	Alteración de la morfología		-			-57									
		1.3	Generación de procesos erosivos y socavación		-			-45		-31							
		1.4	Cambios en la calidad del suelo (contaminación por residuos)		-			-45	-45			-29			-35		
		1.5	Alteración del uso actual		-			-45									
	2. RECURSO AGUA	2.1	Cambios en la calidad del agua superficial por residuos y/o derrames		-				-31	-29					-50		
		2.2	Cambios en la calidad del agua subterránea por residuos y/o derrames		-										-41		
		2.3	Alteración en la capacidad de transporte de agua por arrastre de materiales		-					-26							
	3. CALIDAD DE AIRE Y RUIDO	3.1	Contaminación del aire (gases y material particulado)		-			-35	-37	-26	-24	-24					
		3.2	Aumento de los niveles de ruido		-				-40	-38	-33	-33					
	4. PAISAJE Y ESTETICA	4.1	Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje		-				-30								
		4.2	Recuperación de los valores escénicos de una unidad de paisaje	+		27	22						22	22			
BIOTICO	5. VEGETACION Y FAUNA	5.1	Cambios en la cobertura vegetal		-			-54									
		5.2	Desplazamiento de poblaciones faunísticas		-			-47									
		5.3	Alteración habitat		-			-47									
		5.4	Incremento de demanda de recursos naturales		-	-23						-24					
SOCIOECONOMICO Y CULTURAL	6. COMUNIDADES Y ACTIVIDADES ECONOMICAS	6.1	Generación de empleo	+		33	34	45	47	33	34	34	28	28	36	28	28
		6.2	Generación de conflictos con la comunidad		-		-37										-22
		6.3	Incremento de la demanda de bienes y servicios	+		24	25						26	26	28	26	26
		6.4	Afectación a la movilidad peatonal y vehicular						-25	-21							
		6.5	Cambios en la valoración predial	+					33							28	
	7. SALUD Y SEGURIDAD HUMANA	7.10	Generación de accidentes		-			-42	-42		-29	-29			-37		
		7.20	Afectación a la salud de los trabajadores		-		-26	-40	-40		-29	-29			-31		

**FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA
DEL SECTOR AVÍCOLA PARA LA GENERACIÓN DE
INGRESOS DESTINADOS A LA SOSTENIBILIDAD
ECONÓMICA DE LAS MUJERES DEL RESGUARDO
INDÍGENA ZENU DE EL VOLAO DEL MUNICIPIO DE
NECOCLÍ, ANTIOQUIA**

PMA

ANEXO 3.

Planes de manejo ambiental

MEDIO ABIOTICO			
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS			
FICHA PMA-1			
MANEJO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES			
1. OBJETIVO			
♦ Mejora de la calidad de los vertimientos. ♦ Prevenir y mitigar la alteración a los elementos receptores del vertimiento. ♦ Asegurar el cumplimiento de los criterios de calidad para el manejo, tratamiento y disposición de las aguas residuales de acuerdo a la normatividad ambiental vigente, Decreto 3930 de 2010 que remite al Decreto 1594 de 1984.			
2. JUSTIFICACIÓN			
Es importante desarrollar este programa para el control y manejo de aguas residuales debido a la contaminación producto de las actividades que generen posibles impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas.			
3. ETAPA O FASE DEL PROYECTO			
Construcción	()	Producción	(X)
Distribución	()	Desmantelamiento y Abandono	()
4. IMPACTOS A MANEJAR			
TIPO DE IMPACTO	ACTIVIDAD CAUSA DEL IMPACTO	ELEMENTO INVOLUCRADO	
Directo	Riego de pesticidas	(X)	Aguas superficiales
	Lavado de equipos	(X)	Aguas subterráneas
Indirecto	Operaciones de limpieza y desinfecciones de galpones	(X)	Contaminación del aire
	Producción de gallinaza	(X)	Fauna
Acumulativo	Vacunación	()	Flora
	Alimentación de los pollos	()	Suelo
Residual	Mantenimiento de galpones	(X)	Salud
	Sacrificio	()	Infraestructura
No Aplica	Engorde de los pollos	(X)	Paisaje
	Levante de los pollos	(X)	Vías de acceso
	Recepción de pollos	()	Otro
5. TIPO DE MEDIDA			
Prevención	(X)	Mitigación	()
Protección	()	Restauración	()
		Control	(X)
		Recuperación o Compensación	()
6. ACCIONES A DESARROLLAR			
• Durante el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto se establecerá como estrategia el concepto de reducción de residuos líquidos mediante la concientización del personal vinculado sobre el ahorro y uso eficiente del agua, con el fin de disminuir los volúmenes de aguas residuales a tratar y disponer. • Realizar una caracterización fisicoquímica al agua después del lavado de los galpones. • Capacitaciones al personal sobre el manejo de aguas residuales, además de la reducción de residuos sólidos • Mantener un control y seguimiento de los efluentes líquidos en el proceso que generen posible contaminación. Para este caso se tendrá como fin un Plan de Contingencia el cual se radicará ante las autoridades ambientales que corresponda. • Proteger los cuerpos de agua superficiales mediante la siembra de especies semi arbustivas • Generar piscinas de tratamiento de agua superficial (144 metros cúbicos)/ o disposición de aguas residuales se hacen por medio de terceros a una planta de tratamiento de agua residual			
7. INDICADORES			
Indicador	Calculo	Frecuencia/Medio de verificación	
Vertimiento de líquidos	(# Vertimiento con tratamiento/ #Vertimientos totales) *100	Mensual/Registro de efluentes	

Parámetros físicoquímicos del agua	(Valor del parámetro obtenido/Valor parámetro obtenido en línea base) *100	Mensual/Resultados de laboratorio
Cumplimiento de la normatividad	# Mediciones mensuales que cumplen la norma/Total de mediciones realizadas mensuales	Mensual/Informes de cumplimientos
Capacitaciones al Personal	(#Capacitaciones realizadas/ #Capacitaciones programadas) *100	Anual/Evaluaciones
8. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		
Supervisor ambiental		
9. MONITOREO Y SEGUIMIENTO		
El seguimiento y monitoreo se llevará a cabo por medio de la Interventoría, teniendo en cuenta los indicadores planteados y lo reportado en los Informes de Cumplimiento Ambiental anuales de acuerdo a lo exigido en la Resolución 0089 del 3 de febrero de 2014.		
10. LUGAR DE APLICACIÓN		
Necoclí, Antioquia		
11. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN		
Este cronograma esta realizado de forma trimestral, se debe realizar así para el tiempo de fase de producción en la actividad de preparación del galpón.		

MEDIO ABIOTICO							
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS							
FICHA PMA-1		MANEJO DE RESIDUOS POR SUSTANCIAS QUIMICAS					
1. OBJETIVO							
- Evitar problemas sanitarios y ambientales por el manejo de la mortalidad y la gallinaza. - Manejar correctamente los residuos generados por sustancias químicas. - Capacitar al personal operativo en el manejo de los residuos sólidos y líquidos.							
2. JUSTIFICACIÓN							
El aprovechamiento y valorización de los residuos es un compromiso de corresponsabilidad tanto de las autoridades ambientales, de los entes territoriales y de la comunidad; Con el único fin de salvaguardar y proteger el medio ambiente, con todos sus recursos naturales, renovables que se encuentran a disposición de los seres vivos que habitan el planeta.							
3. ETAPA O FASE DEL PROYECTO							
Construcción	()	Producción	(X)	Distribución	()	Desmantelamiento y Abandono	()
4. IMPACTOS A MANEJAR							
TIPO DE IMPACTO		ACTIVIDAD CAUSA DEL IMPACTO		ELEMENTO INVOLUCRADO			
Directo	(X)	Riego de pesticidas	(X)	Aguas superficiales ()			
		Lavado de equipos	(X)	Aguas subterráneas ()			
Indirecto	()	Operaciones de limpieza y desinfecciones de galpones	(X)	Contaminación del aire ()			
		Producción de gallinaza	(X)	Fauna ()			
Acumulativo	()	Vacunación	()	Flora ()			
		Alimentación de los pollos	(X)	Suelo (X)			
Residual	()	Mantenimiento de galpones	(X)	Salud (X)			
		Sacrificio	(X)	Infraestructura ()			
No Aplica	()	Engorde de los pollos	()	Paisaje ()			
		Levante de los pollos	()	Vías de acceso ()			
		Recepción de pollos	()	Otro ()			
5. TIPO DE MEDIDA							
Prevención	(X)	Mitigación	()	Control ()			
Protección	()	Restauración	()	Recuperación o Compensación ()			
6. ACCIONES A DESARROLLAR							
- Guía de aprovechamiento de los residuos sólidos generados en la actividad de producción avícola - Capacitación al personal sobre el manejo de disposición final de residuos sólidos. - Monitoreo, seguimiento y control de los procesos - buenas prácticas de disposición de residuos sólidos (canecas)							
7. INDICADORES							
Indicador	Calculo		Frecuencia/Medio de verificación				
Capacitaciones al personal	(# Capacitaciones efectuadas/ # Capacitaciones programadas) *100		Anual/Evaluaciones, Registro se asistencia y fotografías				
Residuos sólidos	(Volumen de residuos dispuestos/volumen de residuos generados) *100		Mensual/Acta de entrega de residuos				
8. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN							

Supervisor Ambiental

9. MONITOREO Y SEGUIMIENTO

El seguimiento y monitoreo se llevará a cabo por medio de la Interventoría, teniendo en cuenta los indicadores planteados y lo reportado en los Informes de Cumplimiento Ambiental anuales de acuerdo a lo exigido en la Resolución 0089 del 3 de febrero de 2014.

10. LUGAR DE APLICACION

Necoclí, Antioquia

11. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Este cronograma esta realizado de forma trimestral, se debe realizar así para el tiempo de fase de producción en la actividad de sacrificio.

MEDIO ABIÓTICO				
PROGRAMA DE CALIDAD DEL AIRE				
FICHA PMA-1		MANEJO DE OLORES POR LA ACTIVIDAD AVÍCOLA		
1. OBJETIVO				
♦ Evitar problemas sanitarios y ambientales por el manejo adecuado de la mortalidad y la gallinaza. ♦ Evitar quejas de los vecinos por la diseminación de olores ofensivos. ♦ Capacitar al personal operativo en el manejo de los residuos sólidos propendiendo por la minimización de olores.				
2. JUSTIFICACIÓN				
La calidad del aire es una obligación que atañe a todas las actividades en el sector, por esta razón nace la necesidad de controlar estas sustancias y evitar algún tipo de conflictos con las comunidades vecinas de la vereda.				
3. ETAPA O FASE DEL PROYECTO				
Construcción	()	Producción	(X)	Distribución () Desmantelamiento y Abandono ()
4. IMPACTOS A MANEJAR				
TIPO DE IMPACTO		ACTIVIDAD CAUSA DEL IMPACTO		ELEMENTO INVOLUCRADO
Directo	(X)	Riego de pesticidas	()	Aguas superficiales ()
		Lavado de equipos	()	Aguas subterráneas ()
Indirecto	()	Operaciones de limpieza y desinfecciones de galpones	()	Contaminación del aire (X)
		Producción de gallinaza	(X)	Fauna ()
Acumulativo	()	Vacunación	()	Flora ()
		Alimentación de los pollos	()	Suelo ()
Residual	()	Mantenimiento de galpones	()	Salud (X)
		Sacrificio	()	Infraestructura ()
No Aplica	()	Engorde de los pollos	(X)	Paisaje ()
		Levante de los pollos	(X)	Vías de acceso ()
		Recepción de pollos	()	Otro ()
5. TIPO DE MEDIDA				
Prevención	(X)	Mitigación	()	Control ()
Protección	()	Restauración	()	Recuperación o Compensación ()
6. ACCIONES A DESARROLLAR				
• Estudios de caracterización eólica • siembra de cafetales • estructura de retención de olores				
7. INDICADORES				
Indicador	Calculo		Frecuencia/Medio de verificación	
reclamos por olores ofensivos	# de reclamos por olores/meses		anual	
Calidad del aire	Parámetros físico-químicos del aire		TRIMESTRAL	

8. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
Supervisor Ambiental
9. MONITOREO Y SEGUIMIENTO
El seguimiento y monitoreo se llevará a cabo por medio de la Interventoría, teniendo en cuenta los indicadores planteados y lo reportado en los Informes de Cumplimiento Ambiental anuales de acuerdo a lo exigido en la Resolución 0089 del 3 de febrero de 2014.
10. LUGAR DE APLICACIÓN
Necoclí, Antioquia
11. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



NECOCLÍ, 2025

Señor (es):

MUNICIPIO DE NECOCLÍ

Carrera 50 N°. 52 - 46, Calle el Cucharo

Contactenos@necocli-antioquia.gov.co

Referencia: "FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DEL SECTOR AVÍCOLA PARA LA GENERACIÓN DE INGRESOS DESTINADOS A LA SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA DE LAS MUJERES DEL RESGUARDO INDÍGENA ZENU DE EL VOLAO DEL MUNICIPIO DE NECOCLÍ, ANTIOQUIA".

Asunto: Certificación de Diseño y/o Estudios.

Yo Angie Viloría Pacheco, identificada con cedula de ciudadanía 1.010.033.624 de Montería-Córdoba, certifico que he realizado y soy responsable del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto que tiene por objeto: "FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DEL SECTOR AVÍCOLA PARA LA GENERACIÓN DE INGRESOS DESTINADOS A LA SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA DE LAS MUJERES DEL RESGUARDO INDÍGENA ZENU DE EL VOLAO DEL MUNICIPIO DE NECOCLÍ, ANTIOQUIA", a construirse en el Municipio de Necoclí, Departamento de Antioquia, de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes, establecidos en la Normativa del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyos resultados se encuentran consignados en el informe, que anexo debidamente firmado. Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta o Matrícula Profesional y certificado de vigencia de la misma y copia de la cédula de ciudadanía.

Angie Viloría P.

ANGIE VILORIA PACHECO

C. C. No. 1.010.033.624 de Montería

Matricula profesional: 081021-0570499 COR

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **1.010.033.624**

VILORIA PACHECO

APELLIDOS
ANGIE

NOMBRES

Angie Viloria Pacheco

FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO **21-ENE-1997**

MONTERIA
(CORDOBA)

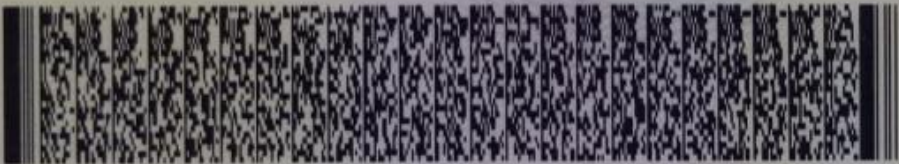
LUGAR DE NACIMIENTO

1.60 **O+** **F**
ESTATURA G.S. RH SEXO

13-ABR-2015 MONTERIA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

Carlos Ariel Sánchez Torres
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

INDICE DERECHO



P-1300150-00708753-F-1010033624-20150525 0044301920A 1 42567237

MATRICULA PROFESIONAL

081021-0570499 COR

R2021073356



INGENIERIA AMBIENTAL

ANGIE VILORIA PACHECO

ID: 1010033624

UNIVERSIDAD DE CORDOBA



REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería



