RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Keila Marcela Carrascal Pacheco
FACULTAD	Ciencias Agrarias y del ambiente
PLAN DE ESTUDIOS	Ingeniería ambiental
DIRECTOR	Wilson Angarita Castilla
TÍTULO DE LA TESIS	Seguimiento a los programas del plan de manejo ambiental (PMA) para la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin, Cesar.
TITULO EN INGLES	Monitoring of the programs of the environmental management plan (PMA) for the construction of the sanitary sewer system for the La Unión neighborhood and the wastewater treatment plant for the corregimientos of Aguas Blancas and La Curva in the municipality of San Martin, Cesar

RESUMEN

(70 palabras)

El presente trabajo de pasantía está encaminado en realizar el seguimiento al plan de manejo ambiental para el contrato de obra Nª 006-2022 , con el fin de verificar el porcentaje de cumplimiento de los programas ambientales contemplados en el mencionado documento y a su vez, llevar a cabo un análisis de la efectividad de las medidas de mitigación, compensación, prevención y corrección propuestas por la entidad.

RESUMEN EN INGLES

The present internship work is aimed at monitoring the environmental management plan for the work contract No. 006-2022, in order to verify the percentage of compliance with the environmental programs contemplated in the aforementioned document and, in turn, carry out carry out an analysis of the effectiveness of the mitigation, compensation, prevention and correction measures proposed by the entity.

PALABRAS CLAVES	Mitigación, compensación, prevención, corrección, cumplimiento, efectividad.
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Mitigation, compensation, prevention, correction, compliance, effectiveness.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 126	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:

Seguimiento a los programas del plan de manejo ambiental (PMA) para la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin, Cesar.

Keila Marcela Carrascal Pacheco

Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

Ingeniería Ambiental

Esp. Wilson Angarita Castilla

Diciembre, 2022

Índice

1. Titulo 10

1.1 Descripción de la empresa 10

1.1.1 Misión 10

1.1.2 Visión 11

1.1.3 Objetivo de la empresa 11

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional 11

1.1.5 Descripción de la dependencia 12

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia 13

1.2.1 Planteamiento del problema 15

1.3 Objetivos 16

1.3.1 Objetivo General 16

1.3.2 Objetivos específicos 16

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma 17

2. Enfoques referenciales 19

2.1 Enfoque conceptual 19

2.2 Enfoque legal 24

2.2.1 Constitución Política de Colombia en 1991 ..... *25*

2.2.2 Ley 99 de 1993 ..... *26*

2.2.3 Ley 09 1979 ..... *27*

2.2.4 Decreto 2811 de 1974 ..... *27*

2.2.5 Decreto 948 de 1995 ..... *27*

2.2.6 Decreto 1594 de 1984 ..... *28*

2.2.7 Resolución 2184 2019 ..... *28*

2.2.8 Resolución 0631 de 2015 ..... *28*

2.2.9 Resolución 0330 de 2017 ..... *29*

2.2.10 Resolución 799 de 2021 ..... *29*

2.2.11 Resolución 0908 de 2021 ..... *29*

2.2.12 Resolución 472 del 2017 ..... *30*

3. Informe de cumplimiento de trabajo 31

3.1 Presentación de los resultados 31

3.1.1 Primer objetivo. Identificar los programas contemplados en el plan de manejo ambiental del contrato de obra No. 006-2022. 31

3.1.2 Segundo objetivo. Evaluar el nivel de cumplimiento de los programas del PMA a través de los indicadores de seguimiento 37

3.1.3 Tercer objetivo. Emitir el concepto técnico del seguimiento ambiental a los programas del plan de manejo. 87

4. Diagnostico final 96

5. Conclusiones 97

6. Recomendaciones 99

Lista de tablas

Tabla 1 Matriz DOFA. 13

Tabla 2 Plan de trabajo 17

Tabla 3 Programas del plan de manejo ambiental del Consorcio Remit 33

Tabla 4 Numero de medidas ambientales propuesta para cada programa. 34

Tabla 5 Cantidad de señalización instalada en la obra 62

Tabla 6 Vehículos vinculados al proyecto 65

Tabla 7 Estado de las herramientas de la obra 69

Tabla 8 Cantidad de material inerte producto de las excavaciones 73

Tabla 9 Cantidad de residuos sólidos generados en el periodo evaluado 81

Tabla 10 Porcentaje (%) de cumplimiento de los programas del PMA 89

Lista de figuras

Figura 1. Diagrama organizacional Consorcio REMIT. 12

Figura 2 Formato de estructura del PMA 36

Figura 3 Formato de estado de cumplimiento de los programas del PMA 36

Figura 4 Formato para el análisis de la efectividad de los programas del PMA 37

Figura 5 Revisión de señalización 39

Figura 6 Revisión del uso de EPP 40

Figura 7 Revisión de punto ecológico 41

Figura 8 Estructura del PMA del Consorcio Remit 44

Figura 9 Socialización con la comunidad 46

Figura 10 Lista de asistencia a la socialización 47

Figura 11 Infografía compartida a la comunidad 48

Figura 12 Formato PQR compartido a la comunidad 49

Figura 13 Reunión para atender reclamo de la comunidad 50

Figura 14 Estado de cumplimiento del programa F-PMA-01 51

Figura 15 Plan de capacitaciones del Consorcio Remit 52

Figura 16 Capacitación de uso y mantenimiento de EPP 53

Figura 17 Capacitación de Primeros auxilios 53

Figura 18 Estado de cumplimiento del programa F-PMA-02 54

Figura 19 Limpieza a las áreas de trabajo 56

Figura 20 Ubicación temporal de material de excavación 56

Figura 21 Limpieza de herramientas y equipos 57

Figura 22 Orden en la bodega de materiales 57
Figura 23 Estado de cumplimiento del programa F-PMA-03 58
Figura 24 Aislamiento, demarcación y cerramiento de áreas de trabajo 59
Figura 25 Señalización para material de excavación 60
Figura 26 Señalización en la bodega de materiales y equipos 60
Figura 27 Portada del PMT 61
Figura 28 Señalización informativa 63
Figura 29 Señalización reflectiva y de peligro 63
Figura 30 Estado de cumplimiento del programa F-PMA-04 64
Figura 31 Controles de equipos y maquinas diarias en la obra 66
Figura 32 Formato para revisión de maquinaria 67
Figura 33 Formato de revisión de retroexcavadora diligenciado 67
Figura 34 Zona de reparación y mantenimiento 68
Figura 35 Estado de cumplimiento del programa F-PMA-05 70
Figura 36 Limpieza y descapote 71
Figura 37 Estado de cumplimiento del programa F-PMA-06 72
Figura 38 Cantidad de material de excavación 74
Figura 39 Relleno con material de excavación 75
Figura 40 Estado de cumplimiento del programa F-PMA-07 76
Figura 41 Registro de lluvias del mes de septiembre 77
Figura 42 Volqueta cubierta con plástico negro 78
Figura 43 Estado de cumplimiento del programa F-PMA-08 79
Figura 44 Grafica de la cantidad de residuos sólidos generados por mes 81
Figura 45 Punto ecológico 82

Figura 46 Estado de cumplimiento del programa F-PMA-09 83

Figura 47 Planilla de pago de la seguridad social mes de mayo 84

Figura 48 Entrega de EPP 85

Figura 49 Estado de cumplimiento del programa F-SST-01 86

Figura 50 Formato SA-3 análisis de efectividad de los programas del PMA 91

Figura 51 Criterios de cálculo y ecuaciones para obtener el indicador de gestión ambiental 92

Figura 52 Categorías de alerta propuestas para el seguimiento ambiental 94

Resumen

El presente trabajo efectuado a través de la modalidad de pasantía en la empresa Consorcio Remit, contempla el seguimiento a los programas del plan de manejo ambiental (PMA) para la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin, Cesar.

Con el fin de llevar a cabo el mencionado seguimiento, se plantearon tres objetivos específicos y las distintas actividades para cada uno, que permitieron conseguir el cumplimiento del objetivo general planteado para el presente informe, a lo largo del tiempo destinado para la ejecución de la modalidad de trabajo de grado como pasantía.

Introducción

En la actualidad, el campo de la ingeniería civil se expande sucesivamente, incluso en esos sectores que aún no gozan de la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades básicas de la población, por tal motivo, en el municipio de San Martin- Cesar, se planteó un proyecto que concibe la construcción de un sistema de alcantarillado sanitario para el Barrio la Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y La Curva.

Sin embargo, en las actividades constructivas se ven afectados de forma directa los recursos naturales y el medio ambiente, por tal motivo, con el propósito de reducir los impactos ambientales que se derivan por la ejecución de estos proyectos que no requieren de licencia ambiental, se elaboran planes de manejo ambiental enfocados en reducir, prevenir, mitigar y compensar los daños ocasionados al entorno.

El presente trabajo tiene como propósito realizar el seguimiento a los programas del PMA para el contrato de obra Nª 006-2022, el cual es elaborado y ejecutado por la entidad contratista, con el fin de garantizar el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas y a partir de ello, evaluar el nivel de efectividad y garantizar la protección y conservación del medio ambiente.

1. Titulo

Seguimiento a los programas del plan de manejo ambiental (PMA) para la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin, Cesar.

1.1 Descripción de la empresa

El consorcio REMIT es una organización conformada por las empresas de Re-ingenierías SAS y Multintec S.A.S, cuyo representante legal es José Luis Reyes Villarreal identificado con cedula de ciudadanía 88.284.154 de Ocaña, ubicada en la diagonal 19 # 153-10 barrio palomitas torre 1 apartamento 1801 Baranoa en Floridablanca, Bucaramanga. Esta fue creada con el fin de desarrollar la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin, Cesar; proyecto. Este consorcio cuenta con una capacidad de contratación obtenida gracias a la oportunidad que le han brindado las diferentes entidades y empresas a las cuales hemos tenido el honor de prestar nuestros servicios en el campo de las ingenierías.

1.1.1 Misión

Consorcio REMIT tiene como misión ejecutar la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales para

los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin, Cesar; proyecto. Estamos comprometidos con plena satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes, con el mejoramiento continuo de nuestros procesos, el cuidado del medio ambiente, el desarrollo permanente de nuestro personal, contando con proveedores calificados, con la sociedad que nos acoge y con la generación de una rentabilidad para nuestros asociados.

1.1.2 Visión

Consorcio REMIT se proyecta como una organización sólida con estándares de calidad, la cual será reconocida por la construcción del sistema de alcantarillado y sistema de tratamiento de agua residual en los corregimientos Aguas Blancas y la Curva en San Martin, Cesar.

1.1.3 Objetivo de la empresa

Construir el sistema de alcantarillado sanitario para el barrio la unión y tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin, Cesar.

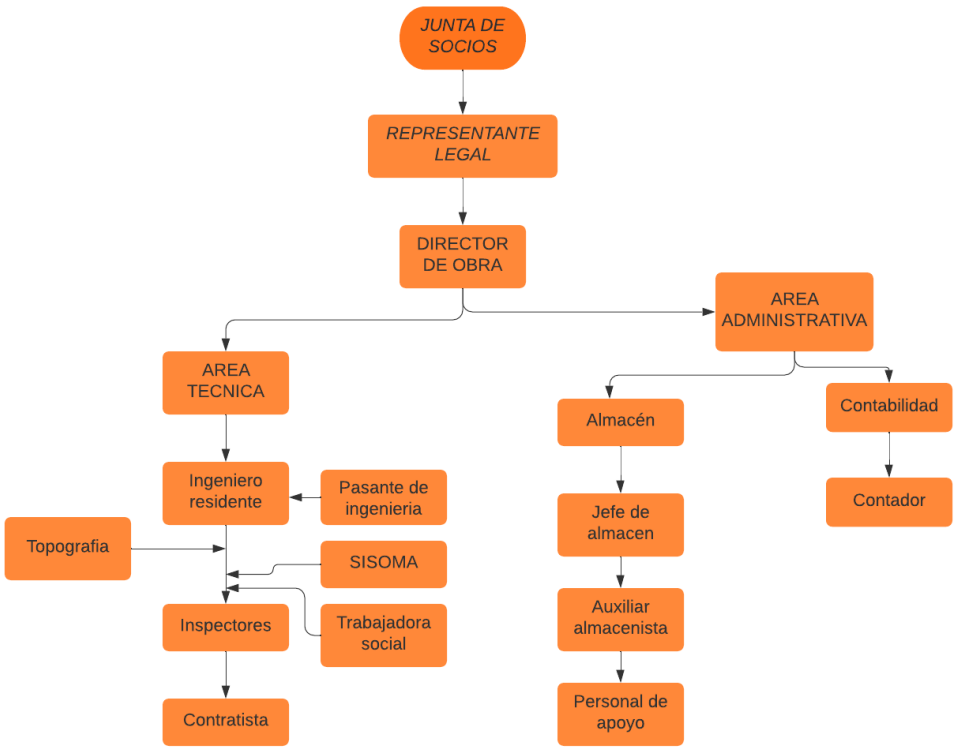
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional

En la siguiente figura se encuentra la estructura organizacional del consorcio REMIT, donde tiene como máximo órgano a la junta de socios, seguido se encuentra el representante legal y el director de la obra quienes encabezan el liderazgo dentro de la empresa, seguido por dos áreas una técnica y la otra administrativa, dentro del área técnica se encuentra el SISOMA que es

el encargado de temas relacionados a la seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa.

Figura 1

Diagrama organizacional Consorcio REMIT.



Nota. Obtenido de Consorcio REMIT.

1.1.5 Descripción de la dependencia

La dependencia asignada pertenece a la SISOMA (Seguridad Industrial ,Salud Ocupacional y Medio Ambiente), está comprometida con la legislación en materia de seguridad,

salud en el trabajo y protección del medio ambiente, el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo y la protección de la integridad de sus empleados, trabajadores, contratistas y terceras personas que se ven involucradas en sus operaciones, dedica sus esfuerzos en la prevención de accidentes, lesiones y enfermedades laborales, y desarrollar e implementar el plan manejo ambiental con el fin de mitigar, controlar y prevenir los impactos ambientales generados en el desarrollo de las actividades del proyecto, adecuando un lugar de trabajo en armonía con el medio ambiente.

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia

Consorcio REMIT como contratista del proyecto de obra, se encuentra cumpliendo con toda la documentación legal vigente. Para comprender mejor las actividades que realiza esta dependencia se elabora la matriz DOFA, donde se da a conocer las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades con que cuenta dicha empresa.

Tabla 1

Matriz DOFA.

	Oportunidades	**Amenazas**
MATRIZ DOFA CRUZADA	1- Gestionar proyectos ambientales con empresas contratistas. 2- Fortalecer la aplicación de normatividad ambiental en sus obras.	1- Suspensión temporal del contrato de obra por incumplimiento ambiental. 2- Competencia con otros contratistas que hayan implementado gestión ambiental en sus obras.

	3- Implementar obras basadas en un desarrollo sostenible y de mejora continua.	3-Retrasos con el cronograma de actividades producto de factores climáticos.

Fortalezas	**Estrategias FO**	**Estrategias FA**
1-Los proveedores de materiales cuentan con la certificación ambiental correspondiente. 2- Dispone de un plan de manejo ambiental para el desarrollo del contrato de obra. 3- Cuenta con recursos y voluntad para implementar medidas ambientales en la obra.	1-Socializar con la comunidad y el personal de obra las acciones que se realizaran durante el contrato de obra. 2- Realizar capacitaciones ambientales y de SST con los trabajadores vinculados. 3-Diseñar formatos para el seguimiento de las actividades propuestas en el plan de manejo ambiental.	1-Hacer seguimiento al plan de manejo ambiental propuesto para el proyecto. 2- Evaluar el cumplimiento de indicadores de seguimiento. 3-Realizar visitas de seguimiento ambiental a la obra.
Debilidades	**Estrategias DO**	**Estrategias DA**
1-Falta de concientización ambiental por parte de los trabajadores, contratistas y demás empleados del consorcio. 2- Generación de impactos ambientales por el desarrollo de las actividades de la obra. 3- Desconocimiento de los procesos sancionatorios por	1- Realizar un análisis de la efectividad de los programas estipulados en el PMA. 2- Diligenciar lista de chequeo mediante inspecciones en campo. 3- Presentar al personal vinculado en la obra los procesos sancionatorios cuando se presentan incumplimientos ambientales.	1-Cumplir con las medidas de bioseguridad establecidas en el protocolo de bioseguridad del consorcio REMIT. 2-Apoyar el cumplimiento de requisitos legales. 3-Elaborar informes mensuales de cumplimiento ambiental de todas las actividades que se estén ejecutando.

el incumplimiento y afectación a los componentes ambientales.

Nota. En la tabla se encuentra la matriz DOFA centrada en la dependencia.

1.2.1 Planteamiento del problema

Hoy en día las obras de ingeniería civil presentan un alto grado de impactos sobre el ambiente y los recursos naturales, puesto que, en sus actividades constructivas requieren demandar el consumo de energía, agua y generan vertimientos, emisiones atmosféricas y residuos sólidos; provocando un posible deterioro en la calidad ambiental de la zona (IGAC, 2017).

Basado en lo anterior, el Consorcio Remit en el desarrollo de sus actividades para el contrato de obra N° 006-2022, cuyo objeto es "Construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin, Cesar", podrá generar una serie de impactos negativos que afectarían directamente el componente ambiental y social. Por tal motivo, el contratista elaboró un plan de manejo ambiental (PMA) orientado a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos que se causen por el desarrollo de este proyecto (ANLA, 2012).

En este sentido, el plan de manejo ambiental propone una serie de programas y medidas encaminadas para el desarrollo de las etapas de la obra, que conllevan a trabajar sobre unas

condiciones óptimas, a partir de procesos seguros con responsabilidad en la conservación del medio ambiente y participación comunitaria, esperando con ello contribuir con la elevación de la calidad de vida de los habitantes del área de influencia directa del proyecto.

Finalmente, con el seguimiento al PMA se podrá verificar el nivel de cumplimiento de los programas establecidos en el mismo, con el fin de determinar la eficiencia y garantizar la protección y conservación del medio ambiente.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Realizar seguimiento a los programas del plan de manejo ambiental (PMA) para la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin, Cesar.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los programas contemplados en el plan de manejo ambiental del contrato de obra No. 006-2022.
- Evaluar el nivel de cumplimiento de los programas del PMA a través de los indicadores de seguimiento.

- Emitir el concepto técnico del seguimiento ambiental a los programas del plan de manejo.

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma

A continuación, se presenta el plan de trabajo contenido en la tabla 2, el cual contiene los objetivos planteados anteriormente para el desarrollo de la práctica y de igual forma las actividades que se requieren para llevarlos a cabo.

Tabla 2

Plan de trabajo.

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades
Realizar seguimiento a los programas del plan de manejo ambiental (PMA) para la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin, Cesar.	Identificar los programas contemplados en el plan de manejo ambiental del contrato de obra No. 006-2022.	A1: Reconocer los programas planteados en el plan de manejo ambiental de la obra. A2: Revisar las medidas de acción propuestas en los programas del plan de manejo ambiental. A3: Elaborar lista de chequeo de las medidas propuestas. A4: Diseñar los formatos para el seguimiento a las actividades propuestas en el PMA.
	Evaluar el nivel de cumplimiento de los programas del PMA a través de los indicadores de seguimiento.	A1: Realizar visitas de seguimiento ambiental a la obra. A2: Diligenciar lista de chequeo mediante inspecciones.

		A3: Solicitar los reportes diarios del ingeniero ambiental a cargo de la obra. A4: Elaborar informes de cumplimiento ambiental de la implementación de los programas establecidos en el PMA.
	Emitir el concepto técnico del seguimiento ambiental a los programas del plan de manejo.	A1: Revisar la información contemplada en los informes de cumplimiento ambiental y lista de chequeo. A2: Realizar una breve descripción del estado actual del proyecto. A3: Realizar un análisis de la efectividad y cumplimiento de los programas estipulados en el PMA. A4: Verificar el estado de cumplimiento del plan de manejo ambiental.

Nota. La presente tabla contiene los objetivos del plan de trabajo y las actividades a desarrollar para cumplirlos.

2. Enfoques referenciales

En el presente capitulo se desarrollan los enfoques referenciales que permiten al lector comprender los lineamientos y regulaciones, así como la terminología alrededor de la que se desenvolvió el actual trabajo de pasantía en la empresa contratista Consorcio Remit.

2.1 Enfoque conceptual

El enfoque conceptual, contiene todos aquellos conceptos y definiciones acerca del tema al que fue orientado el trabajo de pasantía y de igual forma, facilita la comprensión del mismo, por este motivo, a continuación, se presenta un listado de términos necesarios para el entendimiento de este, los cuales en su mayoría son obtenidos del ANLA:

a. **Alcantarillado sanitario:** Sistema diseñado para captar, transportar y disponer las aguas residuales domésticas de establecimientos locales, de viviendas y pequeñas plantas industriales. Si un alcantarillado sanitario es bien diseñado, construido y conservado, minimizará el problema de la corrosión que generan los residuos de materia orgánica presentes en las aguas negras (Pérez Carmona, 1988).

b. **Planta de tratamiento de aguas residuales:** Se define como plantas de tratamiento a las instalaciones y obras dedicadas al tratamiento de aguas residuales mediante procesos físicos, químicos o biológicos, que permiten evacuar sólidos, reducir la

materia orgánica y las cargas contaminantes y restaurar la presencia de oxígeno (Belzona, 2015).

c. **Plan de manejo Ambiental (PMA):** Es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad (ANLA, 2018).

d. **Impacto ambiental:** Es cualquier alteración sobre el medio ambiente (medios abiótico, biótico y socioeconómico), que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad (ANLA, 2018).

e. **Ecosistema:** Se define como el complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional (ANLA, 2018).

f. **Medidas de compensación:** Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados (ANLA, 2018).

g. **Medidas de corrección:** Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad (ANLA, 2018).

h. **Medidas de mitigación:** Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente (ANLA, 2018).

i. **Medidas de prevención:** Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente (ANLA, 2018).

j. **Medio:** Se define como la división general que se realiza del ambiente para un mejor análisis y entendimiento del mismo. En el contexto de los estudios ambientales corresponde al abiótico, biótico y socioeconómico (ANLA, 2018).

k. **Medio ambiente:** Es todo aquello que rodea al ser humano y que comprende elementos naturales, tanto físicos como biológicos, elementos artificiales y elementos sociales y las interacciones de éstos entre sí (ANLA, 2018).

l. **Proyectos, obras o actividades**: Un proyecto, obra o actividad incluye la planeación, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, operación, mantenimiento,

desmantelamiento, abandono y/o terminación de todas las acciones, usos del espacio, actividades e infraestructura relacionados y asociados con su desarrollo (ANLA, 2018).

m. Componente: Son aquellos aspectos ambientales que constituyen un medio (abiótico, biótico o socioeconómico) como, por ejemplo, componente atmosférico, hidrológico, faunístico, demográfico, entre otros (ANLA, 2018).

n. Ecosistema: Es aquel complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional (ANLA, 2018).

o. Contaminante: Según el glosario de términos ambientales de la CAR de Cundinamarca se define como "Materiales, sustancias o energía que al incorporarse y/o actuar sobre el ambiente degradan su calidad original a niveles no propios para la salud y el bienestar humano, poniendo en peligro los ecosistemas naturales" (CAR , 2015).

p. Desarrollo sostenible: La ley 99 de 1993 en el art 3 lo define de la siguiente manera "Es aquel que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales en que se sustenta, ni

deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras o utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades".

q. **Informes de cumplimiento ambiental (ICA):** Estos son instrumentos enfocados en el seguimiento y control presentado por el beneficiario de la licencia ambiental a la autoridad ambiental competente, en el cual se informa acerca del cumplimiento, avance y efectividad del PMA (Ruiz, 2015).

r. **Programas de manejo ambiental:** Son aquellas acciones o medidas que se ejecutaran con el propósito de prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos causados por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad (Romero & Montaña, 2010).

s. **Seguimiento ambiental**: Se define como el conjunto de actividades planificadas destinadas a velar por el cumplimiento de los acuerdos ambientales establecidos durante un proceso de evaluación ambiental, basado en la verificación de los compromisos que el beneficiario de obra u actividad asumió (Romero & Montaña, 2010).

t. **Indicadores ambientales:** Se utilizan para obtener información sobre el cumplimiento de las metas de gestión, para con ello establecer los logros y los avances

registrados a partir de la ejecución de programas y proyectos ambientales (Botia & Castro, 2011).

u. **Hallazgos:** Según la NTC ISO 9001:2015 un hallazgo es el resultado de evaluar una evidencia contra un criterio (NTC ISO 9001, 2015).

v. **Residuos sólidos:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo (Minambiente, 2015).

w. **Disposición final de residuos sólidos:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (Minambiente, 2015).

2.2 Enfoque legal

En el enfoque legal, se contemplan todos aquellos aspectos legales relacionados con las normas que enmarcan y regulan a nivel gubernamental o institucional la presente propuesta de investigación.

2.2.1 Constitución Política de Colombia en 1991

En el año 1991, nuestra carta fundamental destino el capítulo tercero del título segundo, con cinco artículos a los “Derechos colectivos y del Ambiente”; los cuales están encaminadas a la conservación y protección de los recursos naturales con el fin de garantizar la supervivencia de las generaciones futuras. A continuación, se describen los artículos.

Artículo 78. La ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización. Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. El Estado garantizara la participación de las organizaciones de consumidores y usuarios en el estudio de las disposiciones que les conciernen. Para gozar de este derecho las organizaciones deben ser representativas y observar procedimientos democráticos internos (Constitucion Politica, 1991).

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (Constitucion Politica, 1991).

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas (Constitucion Politica, 1991).

Artículo 81. Queda prohibida la fabricación, importación, posesión y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, así como la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos. El Estado regulará el ingreso al país y la salida de él de los recursos genéticos, y su utilización, de acuerdo con el interés nacional (Constitucion Politica, 1991).

Artículo 82. Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común (Constitucion Politica, 1991).

2.2.2 Ley 99 de 1993

Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables,

se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones (Ministerio de ambiente , 2021).

2.2.3 Ley 09 1979

Por el cual se establece el Código Sanitario Nacional, regula los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente (UNGRD, 2018).

2.2.4 Decreto 2811 de 1974

Por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente**,** cuyo objeto es lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional (Decreto 2811, 1974).

2.2.5 Decreto 948 de 1995

Por el cual se establece el reglamento de protección y control de la calidad del aire, cuyo objeto es definir el marco de las acciones y los mecanismos administrativos de que disponen las

autoridades ambientales para mejorar y preservar la calidad del aire, y evitar y reducir el deterioro del medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana ocasionados por la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire (Decreto 948 , 1995).

2.2.6 Decreto 1594 de 1984

Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos. (Este decreto sigue vigente para parámetros de calidad de aguas superficiales) (Decreto 1594, 1984).

2.2.7 Resolución 2184 2019

Por la cual se define el nuevo código de colores blanco negro y verde para la separación de residuos sólidos en la fuente y, además, introduce el formato único nacional para la presentación del programa de uso racional de bolsas plásticas y del informe de avance (Resolucion 2184, 2019).

2.2.8 Resolución 0631 de 2015

Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones (Resolucion 631, 2015).

2.2.9 Resolución 0330 de 2017

La presente resolución contiene los lineamientos técnicos que se requieren cumplir en el marco de la ley 142 de 1994, por parte de los prestadores de servicios públicos, las entidades formuladoras de proyectos de inversión, los entes de vigilancia y control, las entidades gubernamentales y demás, así como los funcionarios en el sector de agua potable y saneamiento básico, para las etapas de la formulación, el diseño, la construcción, puesta en marcha, operación y mantenimiento , con el fin de garantizar la calidad, seguridad, durabilidad y funcionamiento optimo en la prestación del servicio (Ministerio de vivienda,ciudad y territorio, 2017).

2.2.10 Resolución 799 de 2021

Por la cual se modifica la resolución 0330 de 2017 (Ministerio de vivienda,ciudad y territorio, 2017).

2.2.11 Resolución 0908 de 2021

Por medio de la cual se corrigen errores formales de la Resolución 799 de 2021 (Ministerio de vivienda,ciudad y territorio, 2017).

2.2.12 Resolución 472 del 2017

Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones. Aplica a todas las personas naturales y jurídicas que generen, recolecten, transporten, almacenen, aprovechen y dispongan residuos de construcción y demolición (RCD) de las obras civiles o de otras actividades conexas en el territorio nacional (Resolucion 472, 2017).

3. Informe de cumplimiento de trabajo

En el presente capitulo, se encuentran los resultados producto del cumplimiento de las actividades mencionadas para el desarrollo de los objetivos específicos en el sub capítulo 1.4, igualmente se añade una serie de soportes para la sustentación de su realización.

Es preciso mencionar, que la información contemplada en el presente informe de pasantías abarca un cincuenta por ciento (50%) de trabajo de oficina que consta desde el inicio de la pasantía el 23 de agosto del presente año, y el otro porcentaje restante corresponde al trabajo de campo, producto del seguimiento a los programas y medidas ambientales ejecutadas para dar cumplimiento a lo estipulado en el plan de manejo ambiental diseñado por el contratista Consorcio Remit.

3.1 Presentación de los resultados

Para el desarrollo de la pasantía se fijaron tres objetivos específicos, los cuales están desglosados por actividades que comprenden pequeñas metas para alcanzar cada uno. A continuación, se presentan las actividades desarrolladas para el logro de los objetivos propuestos.

3.1.1 Primer objetivo. Identificar los programas contemplados en el plan de manejo ambiental del contrato de obra No. 006-2022.

Para el cumplimiento del primer objetivo, se llevó a cabo el reconocimiento de los programas y medidas ambientales planteados por el Consorcio Remit en el plan de manejo ambiental para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos que se causen por el desarrollo del proyecto.

Por otro lado, se elaboró la lista de chaqueo de las medidas propuestas en cada programa y se diseñó los formatos de seguimiento ambiental de las actividades propuestas en el PMA.

3.1.1.1 Reconocer los programas planteados en el plan de manejo ambiental de la obra.

Con el propósito de efectuar esta actividad, se solicitó a la empresa contratista Consorcio Remit el plan de manejo ambiental diseñado para la "Construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin-Cesar".

El mencionado documento, tiene como objetivo establecer las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de potenciales impactos ambientales durante las fases de construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto. Además, dentro de su estructura se contempla diez (10) programas de manejo ambiental, descritos a continuación.

Tabla 3

Programas del plan de manejo ambiental del Consorcio Remit.

Código	Nombre del programa
F-PMA-01	Programa de gestión social
F-PMA-02	Programa de capacitación al personal de la obra
F-PMA-03	Programa de orden y aseo en el área de trabajo
F-PMA-04	Programa de aislamiento, demarcación y señalización
F-PMA-05	Programa de manejo adecuado de maquinaria y equipos de trabajo.
F-PMA-06	Programa de fauna y flora.
F-PMA-07	Programa de excavaciones, movimiento de tierras y relleno
F-PMA-08	Programa para el control de emisiones atmosféricas y ruido
F-PMA-09	Programa para la gestión integral de residuos sólidos
F-SST-01	Programa de seguridad y salud en el trabajo.

3.1.1.2 Revisar las medidas de acción propuestas en los programas del plan de manejo ambiental.

Para llevar a cabo esta actividad, se hizo una revisión de las medidas de acción propuestas por la entidad contratista en las fichas ambientales de cada uno de los programas que estructura el plan de manejo ambiental, así como también los objetivos, metas, tipo de medidas y su respectivo indicador de seguimiento.

En la siguiente tabla, se muestra el número y tipo de medidas ambientales que se establecieron en los programas del PMA, las cuales, se les efectuó el respectivo seguimiento durante el transcurso de la pasantía.

Tabla 4

Numero de medidas ambientales propuesta para cada programa.

Código	Nombre del programa	Numero de medidas	Tipo de medida
F-PMA-01	Programa de gestión social	4	Prevención y control.
F-PMA-02	Programa de capacitación al personal de la obra	3	Prevención, control y mitigación.
F-PMA-03	Programa de orden y aseo en el área de trabajo	4	Prevención, control y mitigación.
F-PMA-04	Programa de aislamiento, demarcación y señalización.	9	Prevención y control.
F-PMA-05	Programa de manejo adecuado de maquinaria y equipos de trabajo.	6	Prevención, control y mitigación.
F-PMA-06	Programa de fauna y flora.	4	Prevención, control, mitigación y compensación.
F-PMA-07	Programa de excavaciones, movimiento de tierras y relleno.	4	Prevención, control y mitigación.
F-PMA-08	Programa para el control de emisiones atmosféricas y ruido.	6	Prevención, control y mitigación.
F-PMA-09	Programa para la gestión integral de residuos sólidos.	7	Prevención, control y mitigación.
F-SST-01	Programa de salud y seguridad en el trabajo.	6	Prevención y control.

3.1.1.3 Elaborar lista de chequeo de las medidas propuestas.

Las listas de chequeó permiten ejercer un primer inventario o revisión de las medidas de acción propuestas por la entidad contratante. Además, esta permite identificar debilidades y oportunidades de mejora a través de la verificación de un listado de aspectos presentes o no en el área de influencia del proyecto.

Para la elaboración de la lista de chequeo, se tuvo en cuenta las medidas contempladas en las fichas de manejo ambiental de los programas propuestos por el Consorcio Remit. Esta se diseñó mediante la herramienta de Excel y se contempla en el apéndice 1.

3.1.1.4 Diseñar los formatos para el seguimiento a las actividades propuestas en el PMA.

Para llevar a cabo un seguimiento ambiental, es necesario disponer de una serie de formatos, los cuales actúan como recursos efectivos para reunir información en el área de influencia del proyecto a manera de recolección de pruebas o evidencias.

Con el fin de llevar a cabo esta tarea, se diseñó en el programa Excel una serie de formatos de seguimiento con base en el manual de seguimiento de proyectos del ANLA. A continuación, se especifica cada formato.

En las figuras 2,3 y 4 se presentan los formatos de seguimiento ambiental diseñados con base en los estipulados por el manual de proyectos del ANLA.

Figura 2

Formato de estructura del PMA

REMIT	ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Formato ICA-0 Hoja 1 de 1
1. Codigo	2. Descripcion	3. Version aprobada
Observaciones:	Elaborado por:	Coordinador de pasantias

Figura 3

Formato de estado de cumplimiento de los programas del PMA

REMIT	ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA	Fecha:	Formato ICA-1a Hoja_de _
1. Nombre del programa			Codigo
2. Cumplimiento de metas			
Descripcion de las metas		Cumplimiento	
		Si	No
3. Acciones del programa por verificar		4. Verificacion de cumplimiento	
N°	Descripcion de la medida	Verificacion de cumplimiento	Observaciones
		% de cumplimiento	% de avance a la fecha
5. Porcentaje de cumplimiento del programa(%)			
Observaciones generales:		Elaborado por:	Coordinador de pasantias:

Figura 4

Formato para el análisis de la efectividad de los programas del PMA

REMIT	ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL							FORMATO: SA-3 Hoja _ de _
EMPRESA:		**PROYECTO:**						**FECHA:**
Col 1.	**Col 2.**	**Col 3.**					**Col 4.**	
Codigo de los programas del PMA	% de implementacion del programa	Cumplimiento de las metas de los programas del PMA (s/n)					Programas de manejo efectivos	
		Meta 1	Meta 2	Meta 3	Meta 4	Meta 5	Si	No

MODIFICACIÓN DE PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA								
Col 5.	**Col 6.**					**Col 7.**		
Código de los programas	**Efectividad de las acciones de control**					**Necesidad de modificar el PMA**		
						Si	**No**	**Descripcion**
Observaciones generales :						**Realizado por:**		
						Coordinador de pasantias:		

3.1.2 Segundo objetivo. Evaluar el nivel de cumplimiento de los programas del PMA a través de los indicadores de seguimiento

Para llevar a cabo el segundo objetivo, se ejecutaron visitas de seguimiento ambiental en la obra, con el fin de obtener información y registro fotográfico para diligenciar la lista de chequeo y los informes de cumplimiento ambiental de los programas establecidos en el PMA.

3.1.2.1 Realizar visitas de seguimiento ambiental a la obra.

En el transcurso de la pasantía, se llevó a cabo una serie de visitas semanales de seguimiento ambiental a la obra, con el propósito de obtener elementos de juicio que permitieran verificar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos contemplados en el plan de manejo ambiental elaborado por el contratista.

Por otro lado, a través de la primera visita de inspección a la obra, se logró intercambiar información con el ingeniero ambiental residente y así, colocar en contexto las medidas que se estaban ejecutando hasta el momento.

Además, mediante estas se pudo observar las condiciones socio ambientales existentes en el área de influencia del proyecto, verificar la información suministrada por el ing ambiental a cargo, tomar registro fotográfico, diligenciar listas de chequeo y obtener información para los formatos de seguimiento ambiental.

3.1.2.2 Diligenciar lista de chequeo mediante inspecciones.

Este formato se diligenció en la primera visita realizada a la obra el 5 de septiembre del presente año, mediante un recorrido que se ejecutó en compañía del residente ambiental José Luis Galvis Julio y el ingeniero residente de obra Julián Claro Bayona por el barrio La Unión, donde se estaban adelantando las actividades constructivas del sistema de alcantarillado sanitario.

A través del recorrido por los diferentes frentes de la obra, se obtuvieron unos hallazgos, resultados de la evaluación de evidencia contra criterios estipulados en los programas que se contemplan en el plan de manejo ambiental. A continuación, se especifica los hallazgos encontrados en la primera visita y los meses siguientes, los cuales fueron informados al ingeniero con el propósito de mejorarlos.

Hallazgos revisión inicial (05/09/2022)

- Las áreas de trabajo donde se estaba ejecutando la construcción de las cajas domiciliarias para las viviendas se encontraban demarcadas con cinta de peligro, sin embargo, no tenían señalización que indicara la actividad que estaban realizando o el peligro.

Figura 5

Revisión de señalización



- Algunos trabajadores no portaban adecuadamente los elementos de protección personal, esto se puede observar en la figura 6, donde un trabajador no porta su casco de seguridad.

Figura 6

Revisión del uso de EPP



- En la revisión del punto ecológico, se observó que habían dispuesto algunos residuos en la caneca que no correspondía. A continuación, se puede observar que dispusieron en la caneca negra usada para residuos no aprovechables, una botella plástica y una lata de aluminio que debían ir depositados en la caneca blanca (residuos aprovechables).

Figura 7

Revisión de punto ecológico



- Se observó que no existe señales nocturnas, reflectivas o iluminadas en las excavaciones para las cajas domiciliarias.
- No hay presencia de señalización que indique el uso obligatorio de los elementos de protección personal.
- No cuenta con señales que indiquen salida de emergencia o puntos de encuentro.
- No hay señalización que indique la entrada y salida de maquinaria, puesto que para ese mes no se empleó maquinaria pesada.
- Cuando se estaban realización las excavaciones, no había señalización que indicara la actividad o de inicio de obra.

Hallazgos mes 1 (05/10/2022)

- No cuenta con señalización que indique excavaciones mayores a los 50 cm.
- En la obra no hay presencia de señalización que indique el uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Se observó que aún no había presencia de señalización nocturna y reflectiva.
- No se llevó a cabo humectación de las vías, ya que en los meses de septiembre y octubre se presentó lluvias, que mantenían las calles humectadas, lo que no hacía necesario implementar esta medida.

Hallazgos mes 2 (05/11/2022)

- En las visitas de seguimiento para este mes, se observó que en las excavaciones para la instalación de tubería sanitaria no había señales informativas de la actividad que se estaba realizando y la de peligro, solamente se demarcaba con cinta de peligro y se encerraba con una lona verde las áreas donde había dichas excavaciones.
- Para este mes, tampoco se llevó a cabo humectación de las calles cuando hacia ingreso de vehículos, puesto que aún se registraban lluvias que mantenían humectadas las vías donde había ingreso y salida de vehículos y maquinaria.

Cabe mencionar, que los formatos diligenciados de las listas de chequeo se encuentran en el apéndice 2.

3.1.2.3 Solicitar reportes diarios al ingeniero ambiental a cargo de la obra.

Debido a que las visitas de seguimiento ambiental eran una vez por semana, se mantuvo contacto diario con el ingeniero José Luis Galvis, encargado de la parte ambiental, a través del WhatsApp y llamadas, con el propósito de obtener información y registro fotográfico de las actividades que se estaban ejecutando diariamente y así, poder llevar el seguimiento a las medidas ambientales contempladas dentro de los programas del plan de manejo ambiental.

3.1.2.4 Elaborar informes de cumplimiento ambiental de la implementación de los programas establecidos en el PMA.

Esta actividad se ejecutó mediante la elaboración de informes de cumplimiento ambiental, orientados en la verificación del desempeño y efectividad de los compromisos que contratista asumió en el PMA.

Esto se logró mediante un seguimiento ambiental que se realizó a las medidas ejecutadas, a través de formatos de cumplimiento establecidos por el ministerio de ambiente.

Los formatos de cumplimiento ambiental empleados son los mencionados a continuación:

- Formato ICA-0, el cual corresponde a la estructura del plan de manejo ambiental.
- Formato ICA-1ª, corresponde al estado de cumplimiento de los programas que conforman el PMA.

El formato ICA-0 se diligenció teniendo en cuenta el código y nombre completo correspondiente a cada programa establecido en el PMA, esto se puede observar en la figura 8.

Figura 8

Estructura del PMA del Consorcio Remit

REMIT Construcciones e Ingeniería	**ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**	**Formato ICA-0 Hoja 1 de 1**
1. Código	**2. Descripción**	**3. Versión aprobada**
F-PMA-01	Programa de gestión social.	10/05/2022
F-PMA-02	Programa de capacitación al personal de la obra.	10/05/2022
F-PMA-03	Programa de orden y aseo en el área de trabajo.	10/05/2022
F-PMA-04	Programa de aislamiento, demarcación y señalización.	10/05/2022
F-PMA-05	Programa de manejo adecuado de maquinaria y equipos de trabajo.	10/05/2022
F-PMA-06	Programa de fauna y flora.	10/05/2022
F-PMA-07	Programa de excavaciones, movimiento de tierras y relleno.	10/05/2022
F-PMA-08	Programa para el control de emisiones atmosféricas y ruido.	10/05/2022
F-PMA-09	Programa para la gestión integral de residuos sólidos.	10/05/2022
F-SST-01	Programa de salud y seguridad en el trabajo.	10/05/2022
Observaciones:	Elaborado por: Perla Camargo	Coordinador de pasantías

Por otro lado, para diligenciar el formato del estado de cumplimiento de los programas que conforman el PMA, es necesario primero presentar los resultados obtenidos del seguimiento

ambiental de las medidas ambientales contempladas en cada programa durante el tiempo de la pasantía, lo cual se especificará a continuación.

3.1.2.4.1 Resultados del seguimiento a los programas del PMA.

Programa de gestión social

Este programa tiene por objetivo informar a la comunidad del área de influencia el alcance del proyecto que se va a realizar, además atender inquietudes, quejas y reclamos que tenga la comunidad, con respecto a las actividades que se desarrollan en las diferentes fases de la obra.

Por tal motivo, en el seguimiento que se realizó durante la pasantía se evidenció que la entidad contratante llevó a cabo la socialización del proyecto el día 5 de mayo de 2022 con la participación de la comunidad beneficiaria, miembros de la junta de acción comunal del barrio La Unión, representante de la alcaldía municipal, interventoría y contratista de obra, con el fin de darles a conocer los siguientes temas:

- Fecha de inicio y finalización del proyecto.
- Descripción de la obra que se va a desarrollar.
- Beneficios que trae para la comunidad y el ambiente la construcción del sistema de alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales.

La reunión tuvo una participación de 67 personas, incluyendo los habitantes del barrio La Unión, los cuáles fueron citados por la presidenta de la junta de acción comunal y se les compartió un volante informativo del proyecto.

Además, en esa socialización, se le dio a conocer a la comunidad el formato PQR, para colocar las respetivas peticiones, quejas y reclamos durante la ejecución del proyecto, los cuales iban a ser recibidos por la persona encargada de la parte social y atendidos en un tiempo mínimo de 15 días.

En la figura 9 se puede observar registro fotográfico de la socialización y en la figura 10 el listado de los asistentes del barrio La Unión.

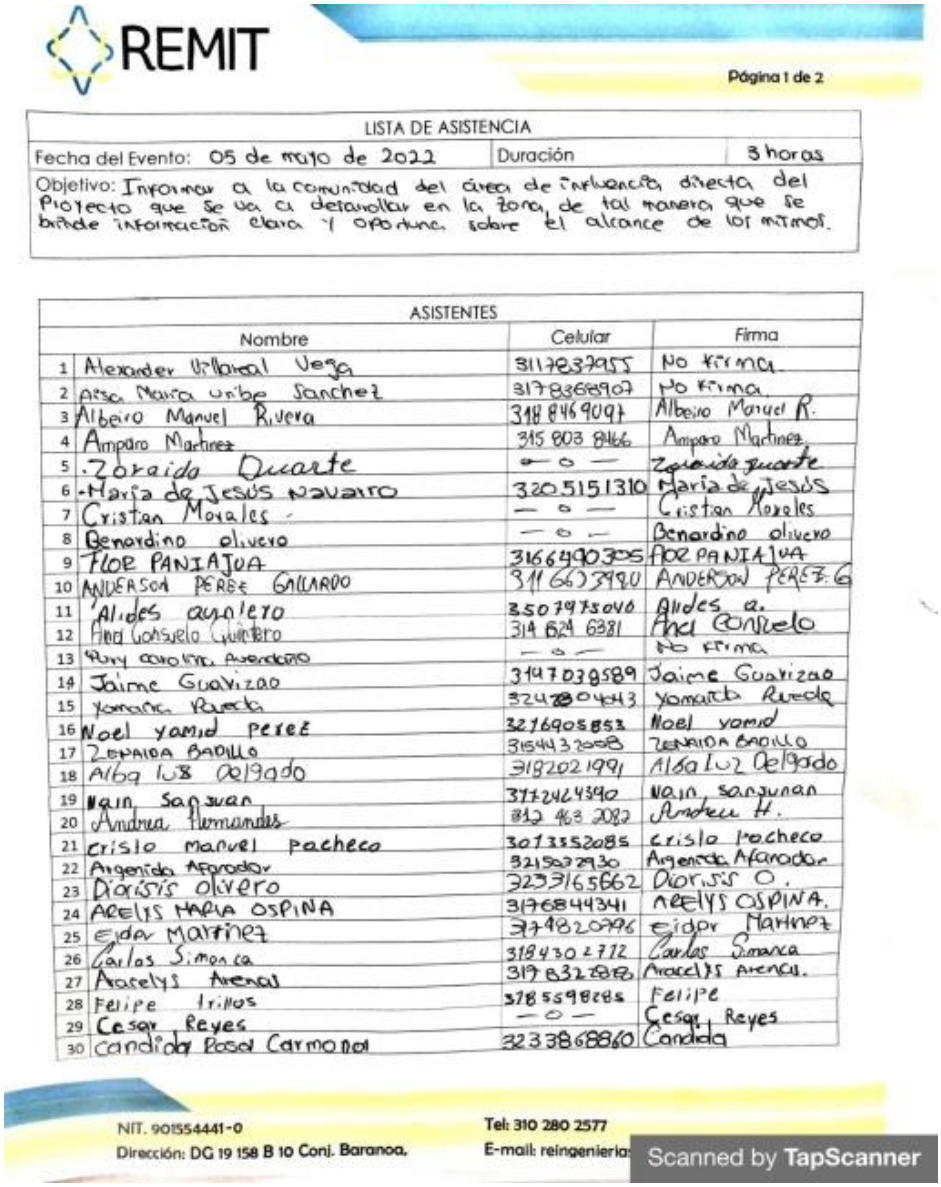
Figura 9

Socialización con la comunidad



Figura 10

Lista de asistencia a la socialización



REMIT

Página 1 de 2

LISTA DE ASISTENCIA

Fecha del Evento: 05 de mayo de 2022 | Duración: 3 horas

Objetivo: Informar a la comunidad del área de influencia directa del Proyecto que se va a desarrollar en la zona, de tal manera que se brinde información clara y oportuna sobre el alcance de los mismos.

ASISTENTES

	Nombre	Celular	Firma
1	Alexander Villareal Vega	3117837955	No firma.
2	Aisa. María uribe Sanchez	3178368907	No firma.
3	Albeiro Manuel Rivera	3188469097	Albeiro Manuel R.
4	Amparo Martinez	315 803 8466	Amparo Martinez
5	.Zoraida Duarte	— o —	Zoraida duarte
6	-María de Jesús Navarro	3205151310	María de Jesús
7	Cristian Morales	— o —	Cristian Morales
8	Benardino olivero	— o —	Benardino olivero
9	FLOR PANIAGUA	3166490305	FLOR PANIAGUA
10	ANDERSON PEREZ GALLARDO	3116639900	ANDERSON PEREZ G
11	Aldes ayuelo	3507975040	Aldes a.
12	Ana Consuelo Quintero	314 624 6381	Ana Consuelo
13	Yury carolina Avendaño	— o —	No firma
14	Jaime Guarizao	3147038589	Jaime Guarizao
15	Yamarka Rueda	3242804443	Yamarka Rueda
16	Noel yamid perez	3216905853	Noel yamid
17	Zenaida Badillo	3154432008	Zenaida Badillo
18	Alba luz Delgado	3182021991	Alba Luz Delgado
19	Wain sanjuan	3172424390	Wain sanjuan
20	Andrea Fernandez	312 463 2082	Andrea H.
21	cristo manuel pacheco	3073352085	cristo pacheco
22	Argenida Afanador	3215072930	Argenida Afanador
23	Diorisis olivero	3233165662	Diorisis O.
24	ARELYS MARIA OSPINA	3176844341	ARELYS OSPINA.
25	Eidar Martinez	3148320796	Eidar Martinez
26	Carlos Simanca	3184302772	Carlos Simanca
27	Araceli Arenas	3178328282	Araceli Arenas.
28	Felipe trillos	3785598285	Felipe
29	Cesar Reyes	— o —	Cesar Reyes
30	candida Rosa Carmona	3233868860	Candida

NIT. 901554441-0
Dirección: DG 19 158 B 10 Conj. Baranoa.
Tel: 310 280 2577
E-mail: reingenieria

Scanned by TapScanner

Nota. En la figura 11 se observa la infografía del proyecto compartida a la comunidad y en la figura 12 el formato PQR.

Figura 11

Infografía compartida a la comunidad



Figura 12

Formato PQR compartido a la comunidad



LOGO	FORMATO DE PQR PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS

Mediante el siguiente formato de manera muy respetuosa puede expresar una petición, queja, reclamo, solicitud y sugerencia, dependiendo de su necesidad.
Nota. *El diligenciamiento de todos los campos son requeridos para garantizar el correcto trámite de su solicitud, el seguimiento de la misma y la entrega de la respuesta deberá usar exclusivamente este formato.*

FECHA DD MM AA CIUDAD Radicado N°

TIPO DE SOLICITUD
Seleccione el tipo de solicitud que desea realizar:
Petición Queja Reclamo Sugerencia Solicitud

DATOS DEL SOLICITANTE
Empresa
Nombres y apellidos
Cedula o Nit

Ciudad
Correo

DESCRIPCIÓN (Detalladamente)

DOCUMENTOS (Anexar documentos si así lo considera pertinente)

ACCIONES PARA MEJORAR

s a ofrecer un mejor servicio

Gracias por ayudarno

Durante el tiempo de la pasantía, se presentó un reclamo por parte de la comunidad, ya que el día de la socialización se les había informado que algunos miembros de la comunidad iban a ser ayudantes de obra, por tal motivo el 21 de septiembre de 2022 el social junto con el ingeniero residente y la presidenta de acción comunal realizaron una reunión con la comunidad para sortear 2 cupos y así atender efectivamente el reclamo presentado por los habitantes del barrio La Unión. En la figura 13 se observa registro fotográfico de esta reunión.

Figura 13

Reunión para atender reclamo de la comunidad



Indicadores de seguimiento

$$\frac{\text{Número de habitantes que asistieron a la reunión}}{\text{Número de habitantes convocados a la reunión}} * 100$$

$$\frac{67}{67} * 100 = 100\%$$

$$\frac{\text{Numero de PQR atendidas}}{\text{Numero de PQR presentadas}} * 100$$

$$\frac{1}{1} * 100 = 100\%$$

En la siguiente figura, se presenta el formato ICA 1ª de estado de cumplimiento del programa de gestión social, el cual presenta el porcentaje de cumplimiento de las medidas ambientales propuestas.

Figura 14

Estado de cumplimiento del programa F-PMA-01

REMIT	ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA	Fecha: 23/08/22 a 23/11/22	Formato ICA-1a Hoja 1 de 10
1. Nombre del programa			**Código**
Programa de gestión social.			F-PMA-01
2. Cumplimiento de metas			
Descripción de las metas		**Cumplimiento**	
		Si	**No**
Cumplimiento de un 100% de respuestas y soluciones efectivas a cada una de las quejas, inquietudes y reclamos presentadas por la comunidad		**X**	
Cumplimiento de un 100% de la información compartida durante las obras operativas a la comunidad del área de influencia del proyecto		**X**	

3. Acciones del programa por verificar		**4. Verificación de cumplimiento**		
N°	Descripción de la medida	Verificación de cumplimiento		Observaciones
		% de cumplimiento	% de avance a la fecha	
1	Dar a la comunidad a conocer el formato de PQR, mediante el cual pueden presentar sus quejas y reclamos	100%	100%	Se hizo el 05/05/22
2	Recibir, canalizar y asegurar la respuesta de las quejas, inquietudes y reclamos de las comunidades, sea a través de comunicación escrita o verbal, brindando respuesta oportuna y clara	100%	100%	Se dio respuesta al reclamo de la comunidad.
3	Informar a la comunidad sobre el inicio de la obra y finalización estipulada.	100%	100%	Se hizo el 05/05/22
4	Socializar con la comunidad los beneficios que traerá el proyecto y los posibles impactos sociales que se pueden presentar	100%	100%	Se hizo el 05/05/22
5. Porcentaje de cumplimiento del programa(%) = 100				
Observaciones generales:		**Elaborado por:** Karla Camargo	**Coordinador de pasantías:**	

Programa de capacitación al personal de la obra

Para la entidad contratante es de suma importancia que los trabajadores vinculados al proyecto tengan una participación en la gestión socio ambiental. Por lo tanto, durante el seguimiento se ejecutó las siguientes actividades para dar cumplimiento a lo estipulado en el mencionado programa:

- Se realizó inducciones al nuevo personal sobre el alcance técnico de la obra y el plan de manejo ambiental.
- Antes de iniciar labores diarias, se brindaron charlas breves y concisas a los trabajadores en pautas requeridas para cada actividad que se va a realizar en el día.
- El departamento de SISOMA efectuó capacitaciones ambientales y de seguridad y salud en el trabajo.

En la figura 15 se puede observar el cronograma de capaciones programas por la empresa, donde se especifica en color azul las ejecutadas y en color amarillo las que aún están pendientes por realizar.

Figura 15

Plan de capacitaciones del Consorcio Remit

PLAN DE CAPACITACIONES PROGRAMADAS DURANTE EJECUCION DEL PROYECTO

Ítem	Nombre de la capacitación	Seguimiento	Mes programado											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Uso y mantenimiento de EPP	Ejecutado	X											
2	socialización del plan de manejo ambiental	Ejecutado	X											
3	Gestión integral de residuos solidos	Ejecutado			X									
4	Orden y limpieza en áreas de trabajo (5s)	Ejecutado					X							
5	Primeros auxilios, brigada de emergencia	Ejecutado							X					
6	Plan de contingencia en caso de accidentes de trabajo	Pendiente									X			
7	Riesgo psicosocial, manejo de estrés y no acoso laboral	Pendiente											X	
8	Manejo de cargas e higiene postural, pausas activas, autocuidado	Pendiente											X	
9	Cuidados y precauciones orden publico	Pendiente												X

En la figura 16 y la figura 17 se puede observar registro fotográfico de algunas capacitaciones ejecutadas.

Figura 16

Capacitación de uso y mantenimiento de EPP



Figura 17

Capacitación de Primeros auxilios



Indicador de seguimiento

$$\frac{\text{Número de trabajadores que recibio capacitacion}}{\text{Número total de trabajadores vinculados}} * 100$$

$$\frac{9}{9} * 100 = 100\%$$

En la figura 18, se presenta el estado de cumplimiento del programa de capacitación al personal de la obra.

Figura 18

Estado de cumplimiento del programa F-PMA-02

REMIT	ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA		Fecha: 23/08/22 a 23/11/22	Formato ICA-1a Hoja 2 de 10
1. Nombre del programa				**Código**
Programa de capacitación al personal de la obra.				F-PMA-02
2. Cumplimiento de metas				
Descripción de las metas			**Cumplimiento**	
			Si	**No**
Cumplimiento de un 100% del proceso de educación y capacitación socio ambiental al personal de la obra.			X	
3. Acciones del programa por verificar		**4. Verificación de cumplimiento**		
N°	Descripción de la medida	Verificación de cumplimiento		Observaciones
		% de cumplimiento	% de avance a la fecha	
1	Capacitar a todos los trabajadores de la obra en el alcance y obligaciones del PMA	100%	100%	
2	Capacitar al personal sobre seguridad y salud en el trabajo.	100%	100%	
3	Programar y ejecutar capacitaciones ambientales	100%	100%	
5. Porcentaje de cumplimiento del programa(%)= 100				
Observaciones generales:			**Elaborado por:** Nerla Camacal	**Coordinador de pasantías:**

Programa de orden y aseo en el área de trabajo

El objetivo de este programa es establecer las medidas adecuadas y pertinentes para el orden y aseo, generando condiciones óptimas para los trabajadores, ya que así se disminuye los accidentes causados por las deficientes condiciones de orden y limpieza y, además se contribuye a mitigar impactos ambientales causados por estos.

Actividades ejecutadas

- El personal de la obra realizó barrido a las áreas donde se iban a realizar actividades, con el fin de que los residuos sólidos u hojas secas que caen de los árboles no interfieran en el desarrollo de las actividades.
- Los ayudantes de la obra antes de terminar sus labores diarias realizaron la limpieza de las herramientas y equipos utilizados.
- Los trabajadores colocaron los sobrantes de las excavaciones en un lugar que no interfiriera y presentara molestias en los habitantes.
- Se revisó que la bodega donde se almacenan los materiales y herramientas de trabajo se encontrara aseada y en orden.

A continuación, en las figuras 19, 20,21 y 22, se muestra registro fotográfico de la implementación de dichas medidas.

Figura 19

Limpieza a las áreas de trabajo



Figura 20

Ubicación temporal de material de excavación



Figura 21

Limpieza de herramientas y equipos



Figura 22

Orden en la bodega de materiales



Indicador de seguimiento

$$\frac{\text{Número de medidas cumplidas}}{\text{Número medidas propuestas}} * 100$$

$$\frac{4}{4} * 100 = 100\%$$

En la figura 23, se presenta el estado de cumplimiento del programa de orden y aseo en el área de trabajo.

Figura 23

Estado de cumplimiento del programa F-PMA-03

REMIT	ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA	Fecha: 23/08/22 a 23/11/22	Formato ICA-1a Hoja 3 de 10
1. Nombre del programa			**Código**
Programa de orden y aseo en el área de trabajo.			F-PMA-03
2. Cumplimiento de metas			
Descripción de las metas		**Cumplimiento**	
		Si	**No**
Evitar cualquier eventualidad derivada de la presencia de la obra, con el fin de reducir los riesgos tanto para el medio ambiente como para la salud de las personas.		**X**	

3. Acciones del programa por verificar		**4. Verificación de cumplimiento**		
N°	Descripción de la medida	Verificación de cumplimiento		Observaciones
		% de cumplimiento	% de avance a la fecha	
1	Mantener los diferentes frentes de trabajo limpios, adecuados, ordenados y libres de cualquier residuo sólido y líquido generados por la ejecución de actividades.	100%	100%	Se realiza diariamente esta medida
2	Al finalizar la jornada laboral, se deberá limpiar las herramientas y equipos empleados.	100%	100%	Se realiza diariamente esta medida
3	El lugar de almacenamiento de los equipos, materiales y herramientas deben estar ordenadas y aseadas.	100%	100%	Esta se mantiene ordenada
4	Los escombros, sobrantes de excavaciones y residuos ordinarios, deberán llevarse a un sitio temporal que no presente molestias en los habitantes y señalizarse previamente.	100%	100%	Se señalizan y se cubren con lona negra
5. Porcentaje de cumplimiento del programa(%) = 100				
Observaciones generales:		**Elaborado por:** Maria Camacal		**Coordinador de pasantías:**

Programa de aislamiento, demarcación y señalización

Este programa tiene como objetivo prevenir ocurrencias que generen accidentalidad vial, laboral y peatonal en los diferentes frentes de trabajo, con el propósito de brindar seguridad e integridad física a los trabajadores, habitantes del barrio La Unión y visitantes del proyecto.

Mediante el seguimiento realizado en el transcurso de la pasantía, se pudo observar lo siguiente:

- Cuando se realizó las actividades constructivas para las cajas de inspección, pozos de inspección y la instalación de tramos de tubería sanitaria, estos se encontraban aislados y demarcados con cinta de peligro. Además, cuando se terminaba labores diarias estos se encerraban con lona verde como se muestra en la figura 24.

Figura 24

Aislamiento, demarcación y cerramiento de áreas de trabajo.



- Los lugares para el almacenamiento temporal de material de excavación y la bodega de almacenamiento de equipos y materiales, se encuentran señalizados previamente.

Figura 25

Señalización para material de excavación



Figura 26

Señalización en la bodega de materiales y equipos



- La cinta de peligro empleada para la demarcación de las áreas de trabajo estaba en perfecto estado para su utilización.
- Se pudo observar que en lo posible se evitaba tener excavaciones a cielo abierto en horario nocturno y cuando era necesario tenerlas así, debido a que no se había

terminado con la actividad estas se encerraban con lona verde y se demarcaban con cinta de peligro.

- Mediante las inspecciones se pudo examinar que cuando se realizaban excavaciones superiores a los 50 cm, no contaban con señalización de avisos informativos, preventivos o informativos.
- En la obra no se evidencio señalización referente al uso obligatorio de los elementos de protección personal.
- Se revisó que el proyecto dispusiera de un plan de manejo de tránsito tal como lo estipula el ministerio de transporte, con el fin de mitigar el impacto generado por las actividades en vías públicas o privadas. En la figura 27 se puede observar la portaba del PMT diseñado por la entidad contratante.

Figura 27

Portada del PMT



- Se comprobó que los diferentes avisos informativos, reglamentarios, preventivos, de seguridad y obligatorios instalados en los distintos frentes de la obra estuvieran acorde a la norma de señalización vigente.

En la siguiente tabla, se puede observar la cantidad de señalización instalada en los diferentes frentes de obra durante el seguimiento realizado.

Tabla 5

Cantidad de señalización instalada en la obra

Tipo de señalización	Cantidad
Señalización informativa	9
Señalización de orden, obligación o acción de mando	5
Señales de prevención y peligro	7
Total	**21**

En las siguientes figuras se observa registro fotográfico de señalización instalada en los diferentes frentes del proyecto.

Figura 28

Señalización informativa



Figura 29

Señalización de obra



Indicador de seguimiento

$$\frac{\text{Número de señales instaladas en la obra}}{\text{Número de señales requeridas en la obra}} * 100$$

$$\frac{21}{27} * 100 = 77{,}77\%$$

En la figura 30, se presenta el estado de cumplimiento del programa de aislamiento, demarcación y señalización.

Figura 30

Estado de cumplimiento del programa F-PMA-04

REMIT	ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA	Fecha: 23/08/22 a 23/11/22	Formato ICA-1a Hoja 4 de 10
1. Nombre del programa			**Código**
Programa de aislamiento, demarcación y señalización			F-PMA-04
2. Cumplimiento de metas			
Descripción de las metas		**Cumplimiento**	
		Si	**No**
Cumplir en un 100% con las áreas de trabajo demarcadas y señalizadas para el desarrollo del proyecto.		**x**	

3. Acciones del programa por verificar		**4. Verificación de cumplimiento**		
N°	Descripción de la medida	Verificación de cumplimiento		Observaciones
		% de cumplimiento	% de avance a la fecha	
1	Los frentes de trabajo deben mantenerse siempre aislados y demarcados con cinta, malla o cualquier otro elemento, por más simple que sea la actividad a ejecutar.	100%	100%	Se utiliza cinta de peligro y lona verde para cerramiento.
2	Los sitios de almacenamiento temporal de material, equipos, maquinaria y demás deben siempre estar demarcados y aislados de personas ajenas a la obra, con su respectiva señalización, para prevenir, informar y evitar acceso de personal no autorizado	100%	100%	Esta medida se lleva a cabo
3	La cinta, malla o cualquier otro elemento implementado para el aislamiento y demarcación, deberá encontrarse en perfecto estado durante la ejecución de la obra.	100%	100%	La ciento y lona se encontraban en buen estado
4	Para excavaciones que superen los 50 cm, será necesario la instalación de avisos preventivos, informativos y de seguridad, como también debe contar con señalización nocturna, retroreflectiva o iluminada	100%	50%	Las excavaciones no cuentan con señalización preventiva
5	Se recomienda no tener excavaciones a cielo abierto durante la jornada nocturna, con el fin de prevenir accidentes a los transeúntes	100%	100%	Se trato en lo posible de no dejar excavaciones a cielo abierto
6	Los diferentes avisos empleados (de información, reglamentarías, preventivos, seguridad, obligación y de prohibición) deberán estar acorde a la norma de señalización vigente	100%	100%	Si se realizo esta medida
7	El contratista deberá elaborar un plan de manejo de tránsito (PMT), como lo estipula el Ministerio de Transporte, con el fin de mitigar el impacto generado por las actividades en vías públicas o privadas	100%	100%	El proyecto dispone del PMT, tal como lo estipula el ministerio de transporte
8	Deberá instalar avisos donde se establezca la obligatoriedad del uso de equipos te protección personal en los frentes de trabajo y donde se requiera	100%	0%	No se observo señales que indicaran el uso obligatorio de elemento de protección personal
9	En los campamentos y edificaciones deberá estar ubicadas y señalizadas las rutas de evacuación	100%	50%	La bodega si tenia esta señalización, pero el campamento aun no, ya que este no se había instalado
5. Porcentaje de cumplimiento del programa(%) = 77,77%				
Observaciones generales:		**Elaborado por:** Maria Camargo		**Coordinador de pasantías:**

Programa de manejo adecuado de maquinaria y equipos de trabajo

El objetivo de este programa es verificar el correcto uso de los equipos de trabajo, vehículos y maquinaria utilizada en la ejecución de la obra.

El consorcio Remit tiene a su disposición una camioneta doble cabina con placas IEU306 para el transporte del personal administrativo y operativo. Por otro lado, también cuenta con un camión fotón de placas EYZ370 para el transporte de materiales y equipos, ambos vehículos cuentan con el certificado técnico mecánico y seguro.

Además, para el transporte de triturado, arena y demás material de construcción dispone de una volqueta con placas SVJ351que cuenta con los respectivos certificados al día.

Tabla 6

Vehículos vinculados al proyecto

Tipo de Vehículo	Placa	Seguro	Tecno mecánica
Camioneta doble Cabina	IEU 306	4217714700	156849332
Volqueta platón	SVJ351	14180300011080	156674539
Camión Fotón	EYZ370	75735910	XX

Nota. Debido a que el camión fotón es un vehículo nuevo, no cuenta con registro técnico mecánico, ya que según el artículo 52 del decreto 019 de 2012 la primera revisión es a partir del sexto año contado a partir de la fecha de su matrícula.

Por otro lado, en las inspecciones a la maquinaria y equipos empleados durante el seguimiento, se evidencio que estos no presentaban fallas, goteos o derrame de combustible.

La figura a continuación hace referencia a los controles que se realizan a los diversos equipos y maquinas empleadas en la obra.

Figura 31

Controles de equipos y maquinas diarias en la obra

CONTROL DE EQUIPOS - MAYO																														
No.	**Descripción**	**Cantidad**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
1	Retroexcavadora 416F2	1												X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X
2	Bomba sumergible	1												X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X
3	Pulidora	2												X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X
4	Vibro compactador tipo canguro	1												X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X

Nota. En la figura se observa el control diario del uso de los equipos en obra, según las actividades programadas para ese periodo del proyecto; es preciso mencionar que las celdas de color amarillo representan los días en los cuales no se laboró y por lo tanto no se hizo uso de los equipos.

Cabe resaltar que además del control visual de los equipos, a estos se les realizo su respectivo mantenimiento periódico de acuerdo a su tiempo de operación.

De igual modo, aparte del control mencionado previamente se le realizo un seguimiento a la maquinaria amarilla a través de un formato desarrollado por el proveedor de la retroexcavadora de referencia 416F2, de manera que se verificara diariamente que esta no requiriese un mantenimiento de emergencia y que la misma estuviese en óptimas condiciones para ser operada.

En las figuras a continuación se evidencia dicho documento en blanco y diligenciado.

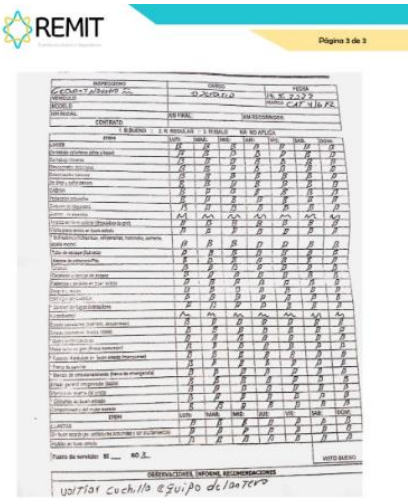
Figura 32

Formato para revisión de maquinaria



Figura 33

Formato de revisión de retroexcavadora diligenciado



De igual manera, el grado de calificación de los conductores es apto, ya que la categoría autorizada en su licencia de conducción corresponde al vehículo a su cargo, tal como lo estipula la resolución 1500 de 2005.

Cabe resaltar, que el mantenimiento de las maquinas se lleva a cabo en la bodega de Reingenierías a cargo del ingeniero mecánico Emel Villadiego, y se realiza periódicamente. En la figura a continuación se puede observar la zona de reparación y mantenimiento.

Figura 34

Zona de reparación y mantenimiento



Finalmente, se revisó que las herramientas almacenadas en la bodega estuviesen en buenas condiciones para su uso en la obra. En la tabla a continuación se muestra el inventario de herramientas y su estado:

Tabla 7

Estado de las herramientas de la obra

NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	ESTADO
Plomada Centro Punto	Bueno
Cincel Pala	Bueno
Escuadra Combinación	Bueno
Zapapico Herragro	Bueno
Pala # 2	Bueno
Barra 16 Lbs	Bueno
Machete Barrigón	Bueno
Azadón # 2	Bueno
Plomada Centro Punto 12 Oz	Bueno
Palustre # 7	Bueno
Martillo Herragro	Bueno
Porra 3lbs	Bueno
Carretilla Herragro	Bueno
Balde Construcción	Bueno
Serrucho	Bueno
Marco Segueta	Bueno
Alicate # 8	Bueno
Llave Tubo # 18	Bueno
Pulidora 4 ½	Bueno
Taladro ½	Bueno
Disco Corte Metal	Bueno
Disco Segmentado	Bueno
Serrucho	Bueno
Marco Segueta	Bueno
Alicate # 8	Bueno

Indicadores de seguimiento

$$\frac{\text{Número de medidas implementadas de la ficha}}{\text{Número total de medidas}} * 100 = \frac{06}{06} * 100 = 100\%$$

$$\frac{\text{NO. de vehiculos con certificacion técnico mecánica y SOAT}}{\text{NO. de equipos empleados}} * 100 = \frac{03}{03} * 100 = 100\%$$

A continuación, en la figura 35 se presenta el estado de cumplimentó del mencionado programa.

Figura 35

Estado de cumplimiento del programa F-PMA-05

REMIT	ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA	Fecha: 23/08/22 a 23/11/22	Formato ICA-1a Hoja 5 de 10
1. Nombre del programa			**Código**
Programa de manejo adecuado de maquinaria y equipos de trabajo			F-PMA-05
2. Cumplimiento de metas			
Descripción de las metas		**Cumplimiento**	
		Si	**No**
Cumplimiento en un 100% del control de maquinarias y equipos, con el fin de evitar afectaciones en el medio ambiente.		**x**	
Cumplimento en un 100% de la revisión y uso óptimo de las herramientas.		**x**	

3. Acciones del programa por verificar		**4. Verificación de cumplimiento**		
N°	Descripción de la medida	Verificación de cumplimiento		Observaciones
		% de cumplimiento	% de avance a la fecha	
1	Durante la construcción de obras se realizará chequeos visuales, inspección preoperacional y de funcionamiento, los cuales se realizan para determinar posibles goteos de combustible o lubricante, fallas o deterioro en la maquinaria empleada.	100%	100%	El ing ambiental realiza revisiones diarias.
2	Realizar periódicamente el mantenimiento de los equipos y maquinaria, garantizando que se encuentran en condiciones aptas para su uso, en centros de revisión autorizados	100%	100%	Se lleva a cabo por la empresa Re-ingenerias.
3	Especificar el grado de calificación de los operadores que, por razones de seguridad y salud, están autorizados a usar una maquinaria determinada, como lo establece la organización mundial de la salud.	100%	100%	los conductores de maquinaria pesada estas autorizados.
4	Uso obligatorio de la protección de seguridad personal cuando se haga emplee herramientas, equipos y maquinaria.	100%	100%	Los trabajadores portan sus EPP.
5	Revisar que las herramientas de trabajo se encuentren en optimas condiciones.	100%	100%	Se encuentran en buenas condiciones
6	Revisar que los vehiculos vinculados al proyecto cuenten con certificado tecnico mecanico y SOAT.	100%	100%	Si cuentan con Soat y tecno mecanica
5. Porcentaje de cumplimiento del programa(%) = 100				
Observaciones generales:		**Elaborado por:** Karla Camargo	**Coordinador de pasantías:**	

Programa de fauna y flora

Con el fin de garantizar que el impacto generado a la flora y fauna ubicada en el área del proyecto sea lo mínimo posible se realizaron las siguientes actividades propuestas en el plan de manejo ambiental.

Los trabajadores realizan la limpieza y descapote de las áreas de trabajo mediante herramientas manuales. Esto se puede observar en la figura 36.

Figura 36

Limpieza y descapote



Por otro lado, se realizaron inspecciones diarias, con el fin de revisar la presencia de animales en el área del proyecto, sin embargo, no se encontraron y, por lo tanto, no requirió de ahuyentarlos o disponerlos en un lugar seguro. Además, se lleva a cabo un adecuado seguimiento a todos los mecanismos de prevención y control establecidos en las fichas ambientales donde se

describen las medidas de control de residuos sólidos, con el fin de que no se generen impactos negativos sobre hábitats.

Finalmente, cabe mencionar que la compensación con especies nativas de la región se llevara a cabo al finalizar el proyecto, por tal motivo mientras se hizo el seguimiento esta medida no se implementó.

Indicador de seguimiento

$$\frac{\text{Número de medidas implementadas de la ficha}}{\text{Número total de medidas}} * 100 = \frac{03}{04} * 100 = 75\%$$

El estado de cumplimiento para dicho programa se muestra a continuación.

Figura 37

Estado de cumplimiento del programa F-PMA-06

REMIT	ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA	Fecha: 23/08/22 a 23/11/22	Formato ICA-1a Hoja 6 de 10
1. Nombre del programa			**Código**
Programa de fauna y flora.			F-PMA-06
2. Cumplimiento de metas			
Descripción de las metas		**Cumplimiento**	
		Si	**No**
Controlar en un 100% los impactos ambientales derivados de la ejecución de la obra en la flora y fauna presente.		x	
3. Acciones del programa por verificar		**4. Verificación de cumplimiento**	
N°	Descripción de la medida	Verificación de cumplimiento	Observaciones
		% de cumplimiento	% de avance a la fecha	
1	Realizar una compensación en una zona acta para el desarrollo adecuado con especies nativas o introducidas de esa área, con capacidad de adaptación y desarrollo, para así contribuir al mejoramiento del paisaje	100%	0%	Se realizara al finalizar el proyecto
2	Se restringe la utilización de quema como mecanismo de eliminación de la vegetación presente en el área del proyecto, sin autorización por parte de la autoridad competente	100%	100%	La remocion de material vegetal se hace de manera manual.
3	Hacer un estricto seguimiento a todos los mecanismos de prevención y control establecidos en las fichas ambientales donde se describen las medidas de control de residuos sólidos y, con el fin de que no se generen impactos negativos sobre hábitats	100%	100%	Se lleva a cabo esta media
4	Realizar inspecciones diarias, con el fin de reconocer la presencia de animales silvestres, en caso de encontrarse se deberán ahuyentar o disponer en lugar seguro.	100%	100%	Se lleva a cabo esta media
5. Porcentaje de cumplimiento del programa(%) = 75			
Observaciones generales:		**Elaborado por:**	**Coordinador de pasantías:**

Programa de excavaciones, movimiento de tierras y relleno.

Con el fin de mitigar los impactos en el suelo, aire y cuerpos de aguas por procesos asociados al manejo, transporte y disposición de materiales o sobrantes de excavaciones, en el periodo evaluado se realizó las siguientes medidas:

El material de excavación proveniente de las actividades constructivas para las cajas de inspección, pozos de inspección e instalación de tubería sanitaria, se dispuso en un lugar que no obstaculizara la entrada de las edificaciones vecinas y el tránsito vehicular, esto con el fin de no causar daños a terceros. Además, este se cubrió con plástico para evitar que los vientos generaran la dispersión de material particulado.

Cabe mencionar, que durante el seguimiento se generó 3977, 21 m^3 de material de excavación, donde el 66,30 % fue aprovechado al máximo como relleno para labores de operación y a su vez, el resto de material fue donado a habitantes del Corregimiento de Aguas Blancas para mejora en sus predios, ya que estos los solicitaron y la interventoría de Aguas Blancas aprobó dicha disposición.

En la siguiente tabla, se especifica la cantidad en metros cúbicos (m^3) de material inerte producto de las excavaciones manuales y mecánicas realizadas durante el periodo de seguimiento.

Tabla 8

Cantidad de material inerte producto de las excavaciones

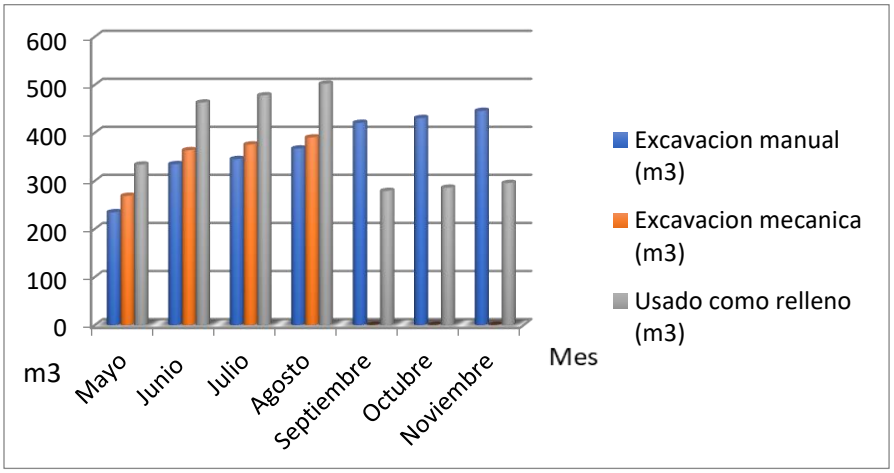
Mes	Excavación manual (m3)	Excavación mecánica (m3)	Usado como relleno
Mayo	234,68	268,72	333,7542
Junio	334,69	363,7	463,03257
Julio	345,28	375,62	477,9567
Agosto	367,22	390,25	502,20261
Septiembre	420,75	0	278,95725
Octubre	430,75	0	285,58725
Noviembre	445,65	0	295,46595
Total	2579,02	1398,29	2636,95653

Nota. Los meses de septiembre, octubre y noviembre no hubo excavaciones mecánicas, debido a que se presentaron lluvias fuertes generando que el terreno se sofocará, entonces se llevaron a cabo de manera manual, con el fin de evitar daños en las viviendas aledañas, dado que en su mayoría no contaban con vigas de amarre ni cimentación.

En la siguiente figura, se puede observar gráficamente el material inerte producto de las excavaciones y la cantidad que se aprovechó para relleno.

Figura 38

Cantidad de material de excavación



En la figura 39, se puede observar cuando los trabajadores utilizan el material inerte para relleno y en la figura 40 el estado de cumplimiento del programa.

Figura 39

Relleno con material de excavación



Indicador de seguimiento

$$\frac{\text{Número de medidas implementadas de la ficha}}{\text{Número total de medidas}} * 100 = \frac{04}{04} * 100 = 100\%$$

Figura 40

Estado de cumplimiento del programa F-PMA-07

REMIT	ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA	Fecha: 23/08/22 a 23/11/22	Formato ICA-1a Hoja 7 de 10
1. Nombre del programa			**Código**
Programa de excavaciones, movimiento de tierras y relleno.			F-PMA-07
2. Cumplimiento de metas			
Descripción de las metas		**Cumplimiento**	
		Si	**No**
Asegurar que el máximo de los sobrantes de la excavación generados se maneje y utilicen adecuadamente como relleno dentro de la misma obra, con el fin de mitigar los impactos negativos producidos por estos.		x	

3. Acciones del programa por verificar		**4. Verificación de cumplimiento**		
N°	Descripción de la medida	Verificación de cumplimiento		Observaciones
		% de cumplimiento	% de avance a la fecha	
1	El manejo de material inerte proveniente de las actividades de movimiento de tierras deberá ser acopiado temporalmente en sitios a los frentes de obra, con el fin de que sea utilizado nuevamente en la etapa de relleno	100%	100%	Se lleva a cabo esta medida
2	El material de la excavación se depositará evitando en todo momento obstaculizar la entrada de las edificaciones vecinas y el tránsito vehicular a fin de no causar daños a terceros.	100%	100%	Se lleva a cabo esta medida
3	Cubrir con plástico o lona los materiales inertes de construcción, residuos de suelo, escombros y/o residuos sólidos de las volquetas durante su transporte.	100%	100%	Se lleva a cabo esta medida
4	La disposición final para los restos de material de excavación o de movimientos de tierra será asignada por la interventoría, en caso de que sea en una escombrera verificar que esta cuente con licencia ambiental	100%	100%	Se lleva a cabo esta medida
5. Porcentaje de cumplimiento del programa(%) = 100				
Observaciones generales:			**Elaborado por:** Perla Camargo	**Coordinador de pasantías:**

Programa para el control de emisiones atmosféricas y ruido

Con el fin de garantizar el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas para el manejo de emisiones y ruido, en el periodo evaluado la obra implemento las siguientes medidas.

Debido a que desde que se dio inicio a la obra se han presentado lluvias, el roseado a las vías no se hizo necesario, puesto que, estas permanecían húmedas evitando la dispersión de

material particulado. A continuación, se puede observar el registro de lluvias que maneja la entidad contratante en la obra.

Figura 41

Registro de lluvias del mes de septiembre

REMIT
Construcciones e Ingeniería

INFORME DEL ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

FECHA	30-sept-22 (Día / Mes / Año)
VERSIÓN	1
PÁGINA	1

CONTRATO DE OBRA No: 006 - 2022 **CONTRATISTA:** CONSORCIO REMIT

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA EL BARRIO LA UNIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LOS CORREGIMIENTOS DE AGUAS BLANCAS Y LA CURVA EN EL MUNICIPIO DE SAN MARTÍN, CESAR."

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: Septiembre

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 002 - 2022 **CONTRATISTA:** CONSORCIO AGUAS BLANCAS 2022

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

Clase de tiempo	DÍAS DEL MES																													Cantidad jornadas laborales en las que se presentó el clima
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Horas sin precipitaciones	6,2	9,0	9,0	8,0	9,0	8,6	8,2	8,4	9,0	8,0	9,0	7,9	8,0	9,0	8,7	9,0	9,0	8,5	9,0	8,2	9,0	8,1	9,0	9,0	8,2	9,0	9,0	8,5	9,0	8,5	15
Lluvias leves	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	0,5	-	0,5	5
Lluvias moderadas	1,5	-	-	1,0	-	-	0,8	0,6	-	1,0	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	0,8	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Lluvias intensas	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-	-	4
Total horas secas diarias	6,2	9,0	9,0	8,0	9,0	8,6	8,2	8,4	9,0	8,0	9,0	7,9	8,0	9,0	8,7	9,0	9,0	8,5	9,0	8,2	9,0	8,1	9,0	9,0	8,2	9,0	9,0	8,5	9,0	8,5	
Total horas lluvia diarias	2,8	0,0	0,0	1,0	0,0	0,4	0,8	0,6	0,0	1,0	0,0	1,1	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,8	0,0	0,9	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	

CONVENCIONES	
	Día sin lluvia.
	Lluvias leves.
	Lluvias moderadas.
	Lluvias intensas.

Total de horas de lluvia al mes	13
Total de horas sin lluvia al mes	257

Clima del mes periodo laboral



1 60
x 50
0,83

Por otra parte, cuando ingresan y salen volquetas a la obra con materiales pétreos o de relleno, estas se encuentran cubiertas con plástico negro, con el fin de mitigar emisiones de material particulado. Esto se puede observar en la figura 42.

Figura 42

Volqueta cubierta con plástico negro



Además, con el fin de evitar la contaminación auditivita, se le indico a los conductores de los vehículos vinculados que evitaran el uso innecesario de cornetas y pitos durante el transcurso de sus actividades. También, se inspeccionó que en la etapa de excavaciones manuales y mecánicas los obreros estuvieran utilizando sus orejeras correspondientes, con el fin de evitar daños perjudiciales a la salud.

Finalmente, las excavaciones mecánicas y manuales se realizaron en horario diurno (7am a 1pm y de 1pm a 4pm), esto con el fin de no generar molestias en los habitantes durante sus horas de descanso.

Indicador de seguimiento

$$\frac{\text{Número de medidas cumplidas}}{\text{Número de medidas propuestas}} * 100 = \frac{06}{06} * 100 = 100\%$$

A continuación, se observa el estado de cumplimiento del mencionado programa.

Figura 43

Estado de cumplimiento del programa F-PMA-08

REMIT	ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA	Fecha: 23/08/22 a 23/11/22	Formato ICA-1a Hoja 8 de 10
1. Nombre del programa			**Código**
Programa para el control de emisiones atmosféricas y ruido			F-PMA-08
2. Cumplimiento de metas			
Descripción de las metas		**Cumplimiento**	
		Si	**No**
Cumplimiento del 100% de las medidas ambientales propuestas para el manejo de emisiones y niveles de ruido.		**x**	

3. Acciones del programa por verificar		**4. Verificación de cumplimiento**		
N°	Descripción de la medida	Verificación de cumplimiento		Observaciones
		% de cumplimiento	% de avance a la fecha	
1	Se realizará la humectación o rociado de las vías o alrededor del área del proyecto mínimo dos veces por semana, en especial cuando los días sean soleados y de vientos fuerte.	100%	100%	Desde que comenzó el proyecto hubo presencia de lluvias que mantenían húmeda las vías.
2	Durante el transporte del material de relleno en volquetas, se cubrirá con el fin de evitar la dispersión de material particulado; se debe aplicar en todas las fases de la obra en especial en la de excavaciones, rellenos, movimiento de tierras y transporte de material	100%	100%	Las volquetas se cubren con plástico negro al ingreso y salida del proyecto.
3	Para el manejo de los niveles de presión sonora, se darán instrucciones a los operadores de maquinaria y vehículos para que se evite el uso innecesario de cornetas o bocinas.	100%	100%	Se lleva a cabo esta medida
4	Los trabajadores del proyecto deberán hacer uso de las orejeras en las fases del proyecto donde los niveles de ruido sean altos para evitar daños a la salud.	100%	100%	En la entrega de EPP se les dio orejeras para protegerse de los altos niveles de ruido
5	Se debe realizar inspección de los vehículos y maquinaria pesada para verificar en qué estado se encuentran, si están emitiendo cantidad de gases perjudiciales. Solicitar a los vehículos la tecno mecánica.	100%	100%	Cuando hay presencia de maquinaria y vehículos se realiza esta medida.
6	Las excavaciones deben ser en horario diurno, con el fin de no presentar molestias a los habitantes durante su descanso	100%	100%	Se trabaja de 7 am a 12 pm y de 1 pm a 4pm
5. Porcentaje de cumplimiento del programa(%) = 100				
Observaciones generales:		**Elaborado por:**		**Coordinador de pasantías:**

Programa para gestión integral de residuos sólidos

Para el periodo evaluado en el área de trabajo se desempeñó la política ambiental de gestión integral de residuos sólidos, determinando los tipos de residuos sólidos que se van a generar, así como las medidas específicas para su manejo, incluyendo su almacenamiento temporal y disposición final.

Para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos ordinarios que se generan en las actividades del proyecto, se estableció un punto ecológico conforme a la resolución No. 2184 de 2019. Además, se verifico que el material orgánico producto del descapote de las áreas de trabajo, no se depositara en la caneca verde ubicada para depositar los residuos orgánicos aprovechables.

Los residuos sólidos no aprovechables y aprovechables generados en la obra son recolectados diariamente y se almacenan temporalmente en la bodega de materiales hasta que se disponga de una cantidad considerable, para su posterior entrega y transporte, el cual lo realiza la empresa de servicios públicos de aseo, reciclaje y alcantarillado del Cesar SAS.

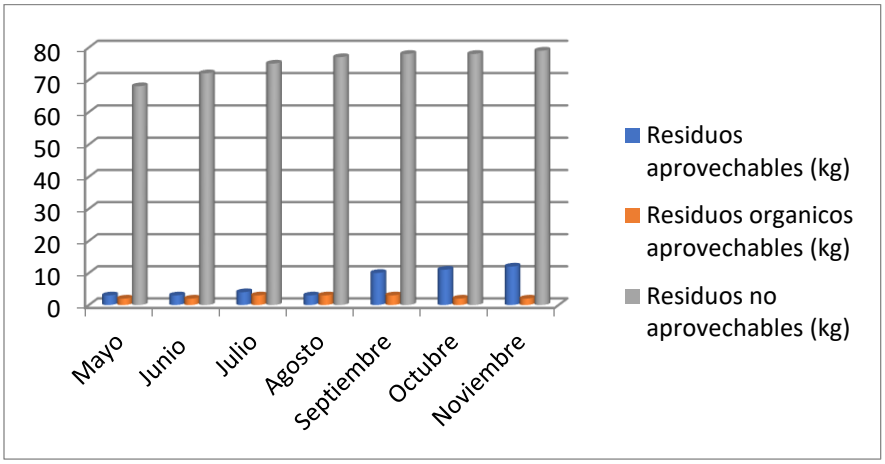
Las bolsas de Kraft de cemento resultado de las actividades de construcción de las cajas de inspección y los pozos, fueron almacenadas como residuos no aprovechables y se entregaron a la mencionada empresa de aseo.

Los residuos orgánicos aprovechables, se les entrega a los habitantes del barrio La Unión que los solicitan para alimentar sus animales.

A continuación, se presenta el grafico de la cantidad en kilogramos de los residuos sólidos generados en el transcurso del periodo evaluado.

Figura 44

Grafica de la cantidad de residuos sólidos generados por mes



En la siguiente tabla, se especifica la cantidad exacta de residuos sólidos generados de acuerdo al tipo de residuos.

Tabla 9

Cantidad de residuos sólidos generados en el periodo evaluado

Mes	Residuos aprovechables (kg)	Residuos orgánicos aprovechables (kg)	Residuos no aprovechables (kg)
Mayo	3	2	68
Junio	3	2	72

Julio	4	3	75
Agosto	3	3	77
Septiembre	10	3	78
Octubre	11	2	78
Noviembre	12	2	79
Total	46	17	527

Por último, el 13 de julio del presente año se llevó a cabo una capacitación con el personal de la obra para la adecuada gestión integral de los residuos sólidos y se les continúo recordando que estaba prohibió el uso de icopor para almacenar sus alimentos, ya que este es un gran contaminante para el ambiente por su largo tiempo de descomposición.

En la figura 45, se puede contemplar el punto ecológico dispuesto por la obra para la adecuada disposición de residuos sólidos.

Figura 45

Punto ecológico



Indicador de seguimiento

$$\frac{(\text{Volumen de residuos dispuestos adecuadamente})}{\text{Volumen total de residuos generados}} * 100 = \frac{590kg}{590kg} * 100 = 100\%$$

En la siguiente figura, se puede observar el estado de cumplimiento del mencionado programa.

Figura 46

Estado de cumplimiento del programa F-PMA-09

REMIT	ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA	Fecha: 23/08/22 a 23/11/22	Formato ICA-1a Hoja 9 de 10
1. Nombre del programa			**Código**
Programa para gestión integral de residuos sólidos.			F-PMA-09
2. Cumplimiento de metas			
Descripción de las metas		**Cumplimiento**	
		Si	**No**
Lograr la separación en la fuente del 100% de los residuos generados		x	

3. Acciones del programa por verificar		**4. Verificación de cumplimiento**		
N°	Descripción de la medida	Verificación de cumplimiento		Observaciones
		% de cumplimiento	% de avance a la fecha	
1	Se deberán establecer los lugares de almacenamiento temporal para todos los residuos sólidos que se vayan generando en cada etapa del proyecto, pero realizando su debida clasificación en las canecas que se dispongan para la separación en la fuente.	100%	100%	Se dispone de un punto ecológico para la adecuada disposición de residuos solidos
2	Los colores para la presentación de residuos sólidos en bolsas u otros recipientes, serán verde (residuos orgánicos aprovechables), blanco (residuos aprovechables) y negro (residuos no aprovechables). Esto según la última resolución emitida por el ministerio de ambiente.	100%	100%	Las canecas cumplen con el código de colores determinado por la resolución No. 2184 de 2019
3	Los residuos ordinarios serán dispuestos por la empresa de servicio de aseo municipal.	100%	100%	Se lleva a cabo esta medida
4	Incluir dentro de las fases del proyecto la realización de charlas para capacitar al personal de la obra sobre el adecuado manejo de los residuos, incentivando la cultura de reutilización y reciclaje con el fin de minimizar la generación de residuos.	100%	100%	Se realizo el 13 de julio
5	Los residuos reciclables deberán entregarse a las personas o empresas que estén interesadas en recibir tales residuos, para que ellos se encarguen de su recolección periódica, transporte y transformación.	100%	100%	Se hace entrega a la empresa de aseo
6	Las bolsas kraft de cemento serán almacenadas como residuo no aprovechable y serán entregadas a la empresa de servicios publico de aseo.	100%	100%	Se hace entrega a la empresa de aseo
7	Se les debe prohibir a los trabajadores el consumo de alimentos en recipientes de icopor, dado el alto grado de contaminación que generan y el tiempo que demora su descomposición.	100%	100%	Se les dio a conocer en la capacitación del 13 de julio de 2022

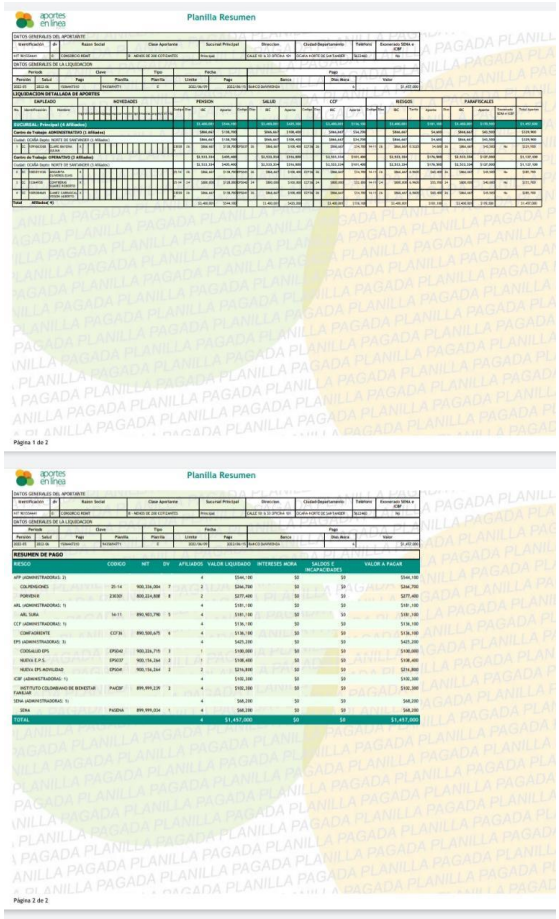
5. Porcentaje de cumplimiento del programa(%) = 100		
Observaciones generales:	**Elaborado por:** Marta Cancino	**Coordinador de pasantías:**

Programa de seguridad y salud en el trabajo

Con el fin de prevenir accidentes laborales y mantener un adecuado desarrollo de las actividades de trabajo durante la ejecución del proyecto, todo el personal de la obra antes de comenzar labores se vinculó a la entidad promotora de salud (EPS), fondo de pensiones (AFP) y riesgos laborales (ARL). A continuación, se puede observar un capture del pago de la seguridad social de la obra.

Figura 47

Planilla de pago de la seguridad social mes de mayo



Además, en el interior del plan de manejo se encuentra contemplado el plan de contingencia, con el fin de establecer medidas de prevención y control para cualquier accidente, evento, incidente e imprevisto que se pueda presentar, por tal motivo en la capacitación de uso y mantenimiento de EPP realizada el 12 de mayo, se les dio a conocer al personal de la obra este plan, con el objetivo de prepararlos antes cualquier situación que se pueda presentar.

Por otra parte, los trabajadores antes de iniciar en la obra, reciben el suministro de la dotación mínima (botas de caucho, botas de punta de fibra, camisa, pantalón, orejeras, casco y guantes) con el propósito de evitar cualquier accidente por la falta de estos elementos. Esto se observa en la figura 48.

Cabe mencionar, que en la primera visita a la obra se observó un trabajador sin su respectivo casco de seguridad, esto se le informo al ingeniero ambiental y este le hizo el respectivo llamado de atención.

Figura 48

Entrega de EPP



Indicador de seguimiento

$$\frac{(\text{NO. de trabajadores afiliados a seguridad})}{(\text{NO. de trabajadores contratados})} * 100 = \frac{09}{09} * 100 = 100\%$$

En la figura a continuación se contempla el estado de cumplimiento del mencionado programa.

Figura 49

Estado de cumplimiento del programa F-SST-01

REMIT	ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA	Fecha: 23/08/22 a 23/11/22	Formato ICA-1a Hoja 10 de 10
1. Nombre del programa			**Código**
Programa de seguridad y salud en el trabajo			F-SST-01
2. Cumplimiento de metas			
Descripción de las metas		**Cumplimiento**	
		Si	**No**
Capacitar el 100% de los trabajadores en temas de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de prevenir y mitigar accidentes laborales en los frentes de la obra.		**x**	

3. Acciones del programa por verificar		**4. Verificación de cumplimiento**		
N°	Descripción de la medida	Verificación de cumplimiento		Observaciones
		% de cumplimiento	% de avance a la fecha	
1	Afiliar a todos los trabajadores a EPS, Salud y a la aseguradora de riesgos laborales (ARL).	100%	100%	Se lleva a cabo esta medida
2	Capacitar a todo el personal de trabajo incluyendo contratistas, en los temas de salud y seguridad en el trabajo	100%	100%	Se lleva a cabo esta medida
3	Establecer un plan de emergencia para preparar a los trabajadores si en llegado caso se presenta un evento que pueda poner en riesgo la integridad de las personas presentes en el lugar de trabajo.	100%	100%	Se lleva a cabo esta medida
4	Hacer verificación si el personal está haciendo uso de los elementos de protección personal durante sus actividades, esto con el fin de que si el personal no porta sus elementos otorgados por la empresa y ocurre un accidente, sea sancionado.	100%	100%	Se lleva a cabo esta medida
5	Realizar pausas activas con todo el equipo de trabajadores durante la jornada laboral para recuperar la energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, esto con el fin de motivar al personal y reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.	100%	100%	Las pausas activas son de 10 min
6	Se le deberá entregar al personal de trabajo todos los elementos de protección personal.	100%	100%	Se entrega EPP antes de iniciar labores
5. Porcentaje de cumplimiento del programa(%) = 100				
Observaciones generales:		**Elaborado por:** Karla Camargo		**Coordinador de pasantías:**

3.1.3 Tercer objetivo. Emitir el concepto técnico del seguimiento ambiental a los programas del plan de manejo.

Para llevar a cabo este objetivo, se realizó una revisión de la información contemplada en las listas de chequeo e informes de cumplimiento, esto a manera de recolectar la información necesaria para verificar el estado de cumplimiento de los programas y analizar la efectividad de implementación del plan de manejo ambiental.

3.1.3.1 Revisar la información contemplada en los informes de cumplimiento ambiental y lista de chequeo.

Para ejecutar esta tarea, se revisó la información contemplada en las listas de chequeo e informes de cumplimiento ambiental, obtenidos durante el seguimiento a las medidas implementadas en la obra. Esto con el fin, de tener los insumos necesarios para emitir el concepto técnico que incluya el grado de cumplimiento y efectividad del plan de manejo ambiental elaborado por el Consorcio Remit.

3.1.3.2 Realizar una breve descripción del estado actual del proyecto.

El proyecto tiene por objeto la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) para los corregimientos de Aguas Blancas y La Curva en el municipio de San Martin- Cesar.

Hasta la fecha, se realizó en totalidad la construcción de las 230 cajas domiciliarias de las viviendas que se beneficiarían del proyecto. Además, se llevó a cabo la construcción de 16 pozos de inspección, de los 23 que se tiene previsto, dado que por el periodo de las lluvias el nivel freático aumento y ha sido difícil construir los pozos de mayor profundidad, puesto que, aunque se realice el correspondiente entibado el terreno se sofoca.

Por otro lado, se han realizado en los meses de septiembre, octubre y noviembre las excavaciones para la instalación de tubería sanitaria de manera manual, en vista de que las viviendas que conforman el barrio en su mayoría no cuentan con vigas de amarre o cimentación, tal como se encuentra contemplado en las actas de vecindad, entonces para prevenir que estas se desborden por el peso de la maquinaria, se optó por tomar esta medida, aunque ha disminuido los rendimientos de la obra.

Además, el sistema de bombeo que se va a emplear es con energía fotovoltaica, aprovechando el clima de la zona y a su vez un sistema alterno de energía convencional para bombeos en horas de la noche.

Cabe mencionar, que el alcance del proyecto durante el transcurso de la pasantía fue la construcción del sistema de alcantarillado en el barrio La Unión, ya que la entidad contratante como la decisión junto con la alcaldía municipal de esperar el periodo de sequía para la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales, la cual empleará un modelo anaerobio, constituido por tratamientos primarios que incluyen cribado, trampa de grasas y desarenador, tanque de igualación y además se empleara un reactor anaeróbico de flujo

ascendente (UASB) con un lecho de secado para lodos y arenas, para finalmente descargar a la fuente receptora Caño Negro.

3.1.3.3 Realizar un análisis de la efectividad y cumplimiento de los programas estipulados en el PMA.

En la tabla a continuación se especifica el porcentaje de cumplimiento que tuvo los correspondientes programas que conforman el plan de manejo ambiental, basados en el formato ICA 1ª.

Tabla 10

Porcentaje (%) de cumplimiento de los programas del PMA

Código	2. Descripción	% de cumplimiento
F-PMA-01	Programa de gestión social.	100
F-PMA-02	Programa de capacitación al personal de la obra.	100
F-PMA-03	Programa de orden y aseo en el área de trabajo.	100
F-PMA-04	Programa de aislamiento, demarcación y señalización.	77,77
F-PMA-05	Programa de manejo adecuado de maquinaria y equipos de trabajo.	100,0
F-PMA-06	Programa de fauna y flora.	75,00
F-PMA-07	Programa de excavaciones, movimiento de tierras y relleno.	100
F-PMA-08	Programa para el control de emisiones atmosféricas y ruido.	100
F-PMA-09	Programa para la gestión integral de residuos sólidos.	100
F-SST-01	Programa de seguridad y salud en el trabajo.	100

Los programas que contemplan el plan de manejo ambiental del Consorcio Remit, hasta la fecha han sido efectivos, puesto que 8 de estos han implementado a totalidad las medidas ambientales propuestas.

Sin embargo, el programa de aislamiento, demarcación y señalización no ha implementado a totalidad sus medidas, puesto que en la obra aún falta la instalación de señalización. Además, dado que durante el seguimiento el campamento que se ubicara en el área de la PTAR no se ha construido, pues no se implementó la señalización para este.

Por otro lado, el programa de fauna y flora no ha implementado la medida de compensación con especies nativas de la región, ya que esta se llevará a cabo al finalizar el proyecto.

Finalmente, se puede emitir que la entidad contratante ha sido responsable con el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas y que hasta la fecha ha trabajado por mitigar los impactos ambientales producto de sus actividades constructivas.

En la figura 50, se encuentra el formato SA-3 empleado para presentar un promedio general de la efectividad para cada uno de los programas que conforman el plan de manejo ambiental.

Figura 50

Formato SA-3 análisis de efectividad de los programas del PMA

REMIT	**ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**							**FORMATO: SA-3 Hoja 1 de1**
EMPRESA: Consorcio Remit		**PROYECTO:** Construcción del sistema de alcantarillado para el barrio La Unión y PTAR para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin						**FECHA:** 24/11/2022
Col 1.	**Col 2.**	**Col 3.**					**Col 4.**	
Código de los programas del PMA	% de implementación del programa	Cumplimiento de las metas de los programas del PMA (s/n)					Programas de manejo efectivos	
		Meta 1	Meta 2	Meta 3	Meta 4	Meta 5	Si	No
F-PMA-01	100	S	S				X	
F-PMA-02	100	S					X	
F-PMA-03	100	S					X	
F-PMA-04	77,77	S					X	
F-PMA-05	100	S	S				X	
F-PMA-06	75	S					X	
F-PMA-07	100	S					X	
F-PMA-08	100	S					X	
F-PMA-09	100	S					X	
F-SST-01	100	S					X	

MODIFICACIÓN DE PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA				
Col 5.	**Col 6.**	**Col 7.**		
Código de los programas	**Efectividad de las acciones de control**	**Necesidad de modificar el PMA**		
		Si	**No**	**Descripción**
F-PMA-01	La efectividad del programa fue buena, dado que hasta la fecha se ha implementado todas las medidas ambientales contempladas		X	
F-PMA-02	La efectividad del programa fue buena, dado que hasta la fecha se ha implementado todas las medidas ambientales contempladas		X	
F-PMA-03	La efectividad del programa fue buena, dado que hasta la fecha se ha implementado todas las medidas ambientales contempladas		X	
F-PMA-04	La efectividad del programa es buena, sin embargo se requiere de señalización para las actividades de excavación, puesto que es de suma importancia para evitar accidentes en los transeúntes		X	
F-PMA-05	La efectividad del programa fue buena, dado que hasta la fecha se ha implementado todas las medidas ambientales contempladas		X	
F-PMA-06	La efectividad del programa es buena, porque se ha implementado 3 de sus 4 medidas previstas, y no se ha implementado a totalidad porque la compensación es al final del proyecto.		X	
F-PMA-07	La efectividad del programa fue buena, dado que hasta la fecha se ha implementado todas las medidas ambientales contempladas		X	
F-PMA-08	La efectividad del programa fue buena, dado que hasta la fecha se ha implementado todas las medidas ambientales contempladas		X	
F-PMA-09	La efectividad del programa fue buena, dado que hasta la fecha se ha implementado todas las medidas ambientales contempladas		X	
F-SST-01	La efectividad del programa fue buena, dado que hasta la fecha se ha implementado todas las medidas ambientales contempladas		X	
Observaciones generales : El total de implementación de plan de manejo ambiental fue de un 95,28 %, esto teniendo e cuenta las medidas ambientales implementadas y los respectivos indicadores de seguimiento		**Realizado por:** Karla Camargo		
		Coordinador de pasantías:		

3.1.3.4 Verificar el estado de cumplimiento del plan de manejo ambiental.

Para poder verificar el estado de cumplimiento del plan de manejo ambiental para la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la PTAR para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin- Cesar, se tuvo en cuenta lo establecido en el manual de seguimiento de proyecto elaborado por el ministerio de ambiente.

En la figura a continuación, se especifica el proceso que establece el manual para determinar el porcentaje promedio de cumplimiento del PMA.

Figura 51

Criterios de cálculo y ecuaciones para obtener el indicador de gestión ambiental

Objetivos	Importancia relativa (I)[19]	Criterios	Porcentaje de logro del objetivo[20]
1. Verificación del cumplimiento del PMA	10	Para cada uno de los programas el ESA establece un porcentaje de cumplimiento. A partir de éstos se debe obtener un porcentaje promedio de todo el PMA.	**P1** = ∑ % de cumplimiento de cada uno de los programas del PMA / # total de los programas del PMA

El porcentaje de logro de objetivos para cada programa se calculó así:

$$pn = \frac{\sum \%\text{ de cumplimiento del programas del PM}A}{\#\text{ total de los programas del PMA}}$$

Indicador para el programa 1

$$p1 = \frac{100\%}{10} = 10\%$$

Indicador para el programa 2

$$p2 = \frac{100\%}{10} = 10\%$$

Indicador para el programa 3

$$p3 = \frac{100\%}{10} = 10\%$$

Indicador para el programa 4

$$p4 = \frac{77{,}77\%}{10} = 7{,}77\%$$

Indicador para el programa 5

$$p5 = \frac{100\%}{10} = 10\%$$

Indicador para el programa 6

$$p6 = \frac{75\%}{10} = 7{,}5\%$$

Indicador para el programa 7

$$p7 = \frac{100\%}{10} = 10\%$$

Indicador para el programa 8

$$p8 = \frac{100\%}{10} = 10\%$$

Indicador para el programa 9

$$p9 = \frac{100\%}{10} = 10\%$$

Indicador para el programa 10

$$p10 = \frac{100\%}{10} = 10\%$$

Se procede a sumar el resultado de cada indicador y da un valor total de **95,28%.**

Por otro lado, la figura 52 se muestra las categorías en las que se puede clasificar el proyecto según el manual de seguimiento.

Figura 52

Categorías de alerta propuestas para el seguimiento ambiental

Alerta	Categoría	Detalles	Indicador de gestión ambiental	Frecuencia de informes de cumplimiento	Frecuencia de visitas de seguimiento
Verde	1	Proyectos con una gestión ambiental buena.	80-100 %	1 / año	1 / año
Amarillo	2	Proyectos con una gestión ambiental aceptable.	50-80 %	2 / año	2 / año
Rojo	3	Proyectos con una gestión ambiental deficiente.	0-50 %	4 / año	4 / año

El plan de manejo ambiental para la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio La Unión y la PTAR para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva en el municipio de San Martin- Cesar, arrojo un porcentaje de cumplimiento de 95,28%, lo que indica que se encuentra en alerta verde, categoría 1, con detalle de una gestión ambiental buena y una frecuencia de 1 informe de cumplimiento al año y con una frecuencia de 1 visita de seguimiento al año.

4. Diagnostico final

En el transcurso de la pasantía en la empresa denomina Consorcio Remit, más precisamente en el proyecto de objeto "*Construcción del sistema de alcantarillado sanitario para el barrio unión y tratamiento de aguas residuales para los corregimientos de Aguas Blancas y la Curva, en el municipio de San Martín, Cesar"*, he aprendido que el conocimiento sin experiencia no es nada, puesto que ambos se complementan para llevar a cabo un buen ejercicio de la profesión.

Por otro lado, a través de las visitas realizadas a la obra se pudo revisar si se estaban ejecutando las medidas ambientales contempladas en los programas que estructuran el PMA y así, verificar la información suministrada por el ingeniero a cargo.

Además, cabe mencionar que a través del seguimiento se encontró falencias respecto a la señalización de los frentes de trabajo y las cuales, fueron informadas al ingeniero con el propósito de mejorar la implementación de esta medida.

Finalmente, mi experiencia como pasante en el Consorcio Remit fue muy positiva y beneficiosa, ya que me permitió poner en práctica los conocimientos aprendidos durante el transcurso de la carrera y, además, adquirir destreza en temas civiles, los cuales deben ir de la mano con la parte ambiental.

5. Conclusiones

El seguimiento al plan de manejo ambiental para el contrato de obra No. 006-2022 permite concluir que una de las mayores dificultades presentadas en la ejecución del proyecto fue que la entidad contratante no tuvo en cuenta todas las condiciones ambientales de la zona, puesto que en el estudio geológico no se evaluó el aumento del nivel freático por la segunda temporada de lluvias en el país. Por este motivo, cuando se presentó el periodo de lluvias el agua se estancaba y la quebrada que pasaba cerca al barrio se desbordaba, conllevando a que el nivel freático aumentara y que los rendimientos se vieran afectados por estos.

Por otro lado, en la identificación de las medidas ambientales que considero el plan de manejo para la ejecución del proyecto, se pudo determinar que falto incluir monitoreo de parámetros de medición de la calidad del aire y emisiones de ruido, puesto que, en las actividades constructivas utilizaron maquinaria pesada y excavaciones que generaron aumento de material particulado y niveles de ruido en la zona de trabajo, ocasionando que no hubiera un control con las normas vigentes.

Además, a través de los insumos (formatos y las listas de chequeo), se pudo determinar el nivel de cumplimiento que presentaron los programas ambientales, los cuales tuvieron una gestión ambiental buena, ya que la mayoría hasta la fecha había empleado a totalidad sus medidas ambientales propuestas. Al respecto, mediante el porcentaje de cumplimiento de cada programa, se determinó el total de cumplimiento del plan de manejo ambiental, el cual fue del 95,28%, lo que indica que se encuentra en alerta verde con una gestión ambiental buena. No obstante, de

acuerdo a lo mencionado, no se pudo identificar si se estaba cumpliendo con la normativa colombiana vigente, puesto que falto medir los respectivos parámetros de interés.

Finalmente, con el seguimiento al plan de manejo ambiental elaborado por el Consorcio Remit se puede concluir que estos hasta la fecha, han llevado a cabo su compromiso dirigido a mitigar y reducir los impactos negativos causados por sus procesos constructivos y siguen teniendo la disposición para mejorar y generar el menor daño a su entorno social y ambiental.

6. Recomendaciones

En el próximo proyecto que vayan a realizar, se recomienda tener una buena línea base ambiental, que profundice el componente hidrogeológico, ya que en este proyecto se presentaron muchos inconvenientes debido al aumento del nivel freático en época de lluvias, lo cual generó que los rendimientos constructivos no fueran los adecuados.

Se debe mejorar la señalización en la obra, ya que es de suma importancia que las actividades de excavación cuenten con sus respectivos avisos de peligro, puesto que de esta manera se pueden evitar accidentes en los transeúntes.

Definir el área donde se llevará a cabo la compensación forestal planteada en el programa de fauna y flora. Se puede tener en cuenta, realizar esta medida en el área perteneciente a la ronda hídrica de caño negro, que será la fuente receptora de las aguas tratadas en la planta de tratamiento de aguas residuales que se plantea construir.

Por último, se debe continuar con el cumplimiento de las medidas propuestas en cada programa y la divulgación en temas ambientales y sociales, puesto que así se refuerza la sensibilización de los trabajadores y habitantes del área de influencia

Referencias

ANLA. (20 de 10 de 2012). Recuperado el 12 de 06 de 2022, de MinAmbiente: https://www.anla.gov.co/eureka/images/pdf/conceptosjuridicos/15072021-4120-2-29200.pdf

ANLA. (07 de 2018). *ANLA*. Obtenido de https://www.andi.com.co/Uploads/guia_para_la_definicion_identificacion_y_delimitacion_del_area_de_influencia_0.pdf

Belzona. (09 de 05 de 2015). *Belzona*. Obtenido de https://www.belzona.com/es/solution_maps/wastewater/money_map.pdf

Botia, C., & Castro, L. A. (2011). Sistema de indicadores para el seguimiento de proyectos ambientales aplicado a procesos de recuperacion y restauracion ambiental de predios mineros . 15.

CAR . (2015). *CAR*. Obtenido de https://www.car.gov.co/vercontenido/2215#:~:text=Materiales%2C%20sustancias%20o%20energ%C3%ADa%20que,en%20peligro%20los%20ecosistemas%20naturales.

Constitucion Politica. (1991). *Corte constitucional.* Obtenido de https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf

Decreto 1594. (1984). *funcion publica.* Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=18617

Decreto 2811. (1974). *ICBF*. Obtenido de https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_2811_1974.htm

Decreto 948 . (1995). *IDEAM.* Obtenido de http://www.ideam.gov.co/documents/51310/527621/Decreto+948+de+1995.pdf/670a0603-4d1f-454f-941e-08e6ba70666d

IGAC. (12 de 6 de 2017). *IGAC*. Obtenido de https://www.igac.gov.co/sites/igac.gov.co/files/field/cartillarcd.pdf

Minambiente. (2015). *Ministerio del medio ambiente y desarrollo sostenible*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/gestion-integral-del-recurso-hidrico/uso-eficiente-y-ahorro-del-agua/

Ministerio de ambiente . (2021). *minambiente.* Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf

Ministerio de vivienda,ciudad y territorio. (2017). *minvivienda.* Obtenido de https://minvivienda.gov.co/normativa/resolucion-0330-2017-0

NTC ISO 9001. (2015). *Icontec.* Obtenido de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normograma/NORMA%20ISO%209001%202015.pdf

Pérez Carmona, R. (1988). *Desagües.* Bogotá: Escala.

Resolucion 2184. (2019). *Andi.* Obtenido de https://www.andi.com.co/Uploads/res._2184_-_2019_por_la_cual_se_modifica_la_resolucion_668_de_2016_sobre_uso_racional_de_bolsas_plasticas_y_se_adoptan_otras_disposiciones_1.pdf

Resolucion 472. (2017). *Acmineria.* Obtenido de https://acmineria.com.co/acm/wp-content/uploads/normativas/resolucion_472_de_2017-mads_-_residuos_de_demolicion_y_construccion.pdf

Resolucion 631. (2015). *ICBF.* Obtenido de https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minambienteds_0631_2015.htm

Romero , M. C., & Montaña, J. C. (2010). *Universidad de La Salle*. Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/274/

Ruiz, E. (2015). *Repository unimilitar*. Obtenido de https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/7468/LuceroPe%F1alozaJohana2015.pdf;jsessionid=E2305544592D201E7D9000EFF1F759FC?sequence=1

UNGRD. (2018). *Repositorio gestion del riesgo.* Obtenido de https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/20182

Apéndices

Apéndice A. Formato listo de chequeo

LISTA DE CHEQUEO PARA EL SEGUIMIENTO DEL PMA				
Fecha				
Objetivo				
Ubicación				
Responsable de la inspeccion				
Gestión social				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
1	¿Se le informo a la comunidad presente en el área del proyecto la infraestructura prevista y los beneficios que esta generara?			
2	¿Se le dio a conocer a la comunidad los formatos de PQR en caso de que tengan quejas y reclamos?			
Seguridad y salud en el trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
3	¿El personal de la obra dispone de los elementos de protección personal para la ejecución de sus respectivas actividades?			
4	¿El personal se capacito respecto a la seguridad y salud en el trabajo?			
5	¿En la obra se cuenta con elementos de primeros auxilios?			

6	¿Las condiciones de trabajo son adecuadas para el desarrollo de actividades?			
Sensibilización ambiental				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
7	¿ Se le informo al personal de la obra el alcance y obligaciones del PMA?			
8	¿ El personal de la obra conoce los programas del PMA?			
Orden y aseo en el área de trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
9	¿Las zonas de trabajo están aseadas, libre de residuos y ordenados?			
10	¿Los equipos y herramientas de trabajo están limpios?			
11	¿En la obra hay un sitio adecuado para la disposición de los RCD?			
12	¿ En los sitios de acopio de herramientas y equipos hay orden y aseo?			
Aislamiento, demarcación y señalización.				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
13	¿Los frentes de trabajo se encuentran aislados y demarcados con cinta?			
14	¿Los sitios de almacenamiento temporal de material, equipos, maquinaria y demás están señalizados?			
15	¿Las excavaciones de más de 50 cm se encuentran señalizadas?			
16	¿La obra cuenta con un plan de manejo de tránsito (PMT)?			
17	¿Existen avisos donde se indique el uso obligatorio de los elementos de protección?			
18	¿Se cuenta con señalización nocturna, retroreflectiva o iluminada?			

19	¿Los avisos y señales están bien ubicados, letra legible y visibles?			
20	¿Hay señalización de rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de encuentro?			
21	¿Hay señalización de entra y salida de vehículos y maquinaria?			
22	¿Hay señalización de acceso a lugares restringidos?			
23	¿Hay señalización de áreas de trabajo?			
Manejo adecuado de maquinaria y equipos de trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
24	¿Las personas encargadas de manejar los equipos y maquinaria están debidamente capacitadas y autorizadas?			
25	¿Existe un inventario de la maquinaria, herramientas y equipos?			
26	¿Los equipos se encuentran en condiciones óptimas para su utilización			
27	¿Hay un inventario de la maquinaria, vehículos y equipos?			
Excavaciones				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
28	¿El material producto de la excavación es reutilizado para relleno?			
29	¿Las excavaciones se encuentran delimitadas y señalizadas?			
30	¿Los sitios temporales para el material de relleno se encuentran cubiertos con lonas o plástico?			
31	¿El material de excavación no obstaculiza la entrada de las viviendas y tráfico vehicular?			
Puntos de almacenamiento de residuos solidos				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**

32	¿En el área del proyecto se encuentra puntos ecológicos para la clasificación de residuos sólidos?			
33	¿Las canecas para la clasificación de residuos sólidos cumplen con el código de colores?			
34	¿El personal de la obra conoce como clasificar los residuos sólidos?			
Emisiones atmosféricas y ruido				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
35	¿Se realizará la humectación o rociado de las vías o alrededor del área?			
36	¿Durante el transporte de material de relleno se cubre la volqueta?			
37	¿El personal de la obra cuenta con orejeras cuando se manipulan equipos vibratorios?			
38	¿Se realiza inspecciones de los vehículos y maquinaria pesada para verificar si están emitiendo gases perjudícales?			
Observaciones generales:				

Apéndice B. Listas de chequeo diligenciadas

Revisión inicial

LISTA DE CHEQUEO PARA EL SEGUIMIENTO DEL PMA				
Fecha	5 de septiembre de 2022			
Objetivo	Revisar las condiciones socio-ambientales existentes en el área de influencia del proyecto.			
Ubicación	Barrio La Unión, Corregimiento de Aguas Blancas			
Responsable de la inspección	Keila Marcela Carrascal			
Gestión social				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
1	¿Se le informo a la comunidad presente en el área del proyecto la infraestructura prevista y los beneficios que esta generara?	X		
2	¿Se le dio a conocer a la comunidad los formatos de PQR en caso de que tengan quejas y reclamos?	X		
Seguridad y salud en el trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
3	¿El personal de la obra dispone de los elementos de protección personal para la ejecución de sus respectivas actividades?		X	Algunos trabajadores no contaban con los EPP adecuados
4	¿El personal se capacito respecto a la seguridad y salud en el trabajo?	X		
5	¿En la obra se cuenta con elementos de primeros auxilios?	X		

6	¿Las condiciones de trabajo son adecuadas para el desarrollo de actividades?	X		
Sensibilización ambiental				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
7	¿Se le informo al personal de la obra el alcance y obligaciones del PMA?	X		
8	¿El personal de la obra conoce los programas del PMA?	X		
Orden y aseo en el área de trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
9	¿Las zonas de trabajo están aseadas, libre de residuos y ordenados?	X		
10	¿Los equipos y herramientas de trabajo están limpios?	X		
11	¿En la obra hay un sitio adecuado para la disposición de los RCD?	X		
12	¿En los sitios de acopio de herramientas y equipos hay orden y aseo?	X		
Aislamiento, demarcación y señalización.				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
13	¿Los frentes de trabajo se encuentran aislados y demarcados con cinta?	X		
14	¿Los sitios de almacenamiento temporal de material, equipos, maquinaria y demás están señalizados?	X		
15	¿Las excavaciones de más de 50 cm se encuentran señalizadas?		X	No hay señalización en las excavaciones para las cajas de inspección
16	¿La obra cuenta con un plan de manejo de tránsito (PMT)?	X		
17	¿Existen avisos donde se indique el uso obligatorio de los elementos de protección?		X	No hay presencia de señalización para uso obligatorio de EPP
18	¿Se cuenta con señalización nocturna, retroreflectiva o iluminada?		X	No hay señalización nocturna

19	¿Los avisos y señales están bien ubicados, letra legible y visibles?	X		
20	¿Hay señalización de rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de encuentro?		X	No se observó señalización de salidas de emergencia y puntos de encuentro
21	¿Hay señalización de entra y salida de vehículos y maquinaria?		X	No hay este tipo de señalización ya que no había ingreso de máquinas ese mes
22	¿Hay señalización de acceso a lugares restringidos?	X		
23	¿Hay señalización de áreas de trabajo?		X	No se encontraba este tipo de señalización
Manejo adecuado de maquinaria y equipos de trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
24	¿Las personas encargadas de manejar los equipos y maquinaria están debidamente capacitadas y autorizadas?	X		
25	¿Existe un inventario de la maquinaria, herramientas y equipos?	X		
26	¿Los equipos se encuentran en condiciones óptimas para su utilización	X		
27	¿Se realiza mantenimiento de la maquinaria?	X		
Excavaciones				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
28	¿El material producto de la excavación es reutilizado para relleno?	X		
29	¿Las excavaciones se encuentran delimitadas y señalizadas?	X		
30	¿Los sitios temporales para el material de relleno se encuentran cubiertos con lonas o plástico?	X		
31	¿El material de excavación no obstaculiza la entrada de las viviendas y tráfico vehicular?	X		
Puntos de almacenamiento de residuos solidos				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**

32	¿En el área del proyecto se encuentra puntos ecológicos para la clasificación de residuos sólidos?	X		
33	¿Las canecas para la clasificación de residuos sólidos cumplen con el código de colores?	X		
34	¿El personal de la obra conoce como clasificar los residuos sólidos?		X	En la revisión a las canecas se observó que no clasificaban adecuadamente los residuos
Emisiones atmosféricas y ruido				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
35	¿Se realizará la humectación o rociado de las vías o alrededor del área?	X		
36	¿Durante el transporte de material de relleno se cubre la volqueta?	X		
37	¿El personal de la obra cuenta con orejeras cuando se manipulan equipos vibratorios?	X		
38	¿Se realiza inspecciones de los vehículos y maquinaria pesada para verificar si están emitiendo gases perjudícales?	X		
Observaciones generales:				

Mes 1 (05/10/22)

LISTA DE CHEQUEO PARA EL SEGUIMIENTO DEL PMA	
Fecha	5 de octubre de 2022

Objetivo	Revisar si se están llevando a cabo las medidas ambientales contempladas en los programas del PMA.
Ubicación	Barrio La Unión, Corregimiento de Aguas Blancas
Responsable de la inspección	Keila Marcela Carrascal

Gestión social				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
1	¿Se le informo a la comunidad presente en el área del proyecto la infraestructura prevista y los beneficios que esta generara?	X		
2	¿Se le dio a conocer a la comunidad los formatos de PQR en caso de que tengan quejas y reclamos?	X		
Seguridad y salud en el trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
3	¿El personal de la obra dispone de los elementos de protección personal para la ejecución de sus respectivas actividades?	X		
4	¿El personal se capacito respecto a la seguridad y salud en el trabajo?	X		
5	¿En la obra se cuenta con elementos de primeros auxilios?	X		
6	¿Las condiciones de trabajo son adecuadas para el desarrollo de actividades?	X		
Sensibilización ambiental				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
7	¿Se le informo al personal de la obra el alcance y obligaciones del PMA?	X		
8	¿El personal de la obra conoce los programas del PMA?	X		
Orden y aseo en el área de trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**

9	¿Las zonas de trabajo están aseadas, libre de residuos y ordenados?	X		
10	¿Los equipos y herramientas de trabajo están limpios?	X		
11	¿En la obra hay un sitio adecuado para la disposición de los RCD?	X		
12	¿En los sitios de acopio de herramientas y equipos hay orden y aseo?	X		
Aislamiento, demarcación y señalización.				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
13	¿Los frentes de trabajo se encuentran aislados y demarcados con cinta?	X		
14	¿Los sitios de almacenamiento temporal de material, equipos, maquinaria y demás están señalizados?	X		
15	¿Las excavaciones de más de 50 cm se encuentran señalizadas?		X	No hay señalización en las excavaciones para los pozos de inspección
16	¿La obra cuenta con un plan de manejo de tránsito (PMT)?	X		
17	¿Existen avisos donde se indique el uso obligatorio de los elementos de protección?		X	No hay presencia de señalización para uso obligatorio de EPP
18	¿Se cuenta con señalización nocturna, retroreflectiva o iluminada?		X	No hay señalización nocturna
19	¿Los avisos y señales están bien ubicados, letra legible y visibles?	X		
20	¿Hay señalización de rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de encuentro?	X		
21	¿Hay señalización de entra y salida de vehículos y maquinaria?	X		
22	¿Hay señalización de acceso a lugares restringidos?	X		
23	¿Hay señalización de áreas de trabajo?	X		

Manejo adecuado de maquinaria y equipos de trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
24	¿Las personas encargadas de manejar los equipos y maquinaria están debidamente capacitadas y autorizadas?	X		
25	¿Existe un inventario de la maquinaria, herramientas y equipos?	X		
26	¿Los equipos se encuentran en condiciones óptimas para su utilización	X		
27	¿Se realiza mantenimiento de la maquinaria?	X		
Excavaciones				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
28	¿El material producto de la excavación es reutilizado para relleno?	X		
29	¿Las excavaciones se encuentran delimitadas y señalizadas?	X		
30	¿Los sitios temporales para el material de relleno se encuentran cubiertos con lonas o plástico?	X		
31	¿El material de excavación no obstaculiza la entrada de las viviendas y tráfico vehicular?	X		
Puntos de almacenamiento de residuos solidos				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
32	¿En el área del proyecto se encuentra puntos ecológicos para la clasificación de residuos sólidos?	X		
33	¿Las canecas para la clasificación de residuos sólidos cumplen con el código de colores?	X		
34	¿El personal de la obra conoce como clasificar los residuos sólidos?	X		
Emisiones atmosféricas y ruido				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**

35	¿Se realizará la humectación o rociado de las vías o alrededor del área?		X	Debido a que se presentaron lluvias durante el mes de octubre y las calles permanecían humectadas.
36	¿Durante el transporte de material de relleno se cubre la volqueta?	X		
37	¿El personal de la obra cuenta con orejeras cuando se manipulan equipos vibratorios?	X		
38	¿Se realiza inspecciones de los vehículos y maquinaria pesada para verificar si están emitiendo gases perjudícales?	X		
Observaciones generales:				

Mes 2 (05/11/22)

LISTA DE CHEQUEO PARA EL SEGUIMIENTO DEL PMA				
Fecha	5 de noviembre de 2022			
Objetivo	Chequear si se están llevando a cabo las medidas ambientales contempladas en los programas del PMA.			
Ubicación	Barrio La Unión, Corregimiento de Aguas Blancas			
Responsable de la inspección	Keila Marcela Carrascal			
Gestión social				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**

1	¿Se le informo a la comunidad presente en el área del proyecto la infraestructura prevista y los beneficios que esta generara?	X		
2	¿Se le dio a conocer a la comunidad los formatos de PQR en caso de que tengan quejas y reclamos?	X		
Seguridad y salud en el trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
3	¿El personal de la obra dispone de los elementos de protección personal para la ejecución de sus respectivas actividades?	X		
4	¿El personal se capacito respecto a la seguridad y salud en el trabajo?	X		
5	¿En la obra se cuenta con elementos de primeros auxilios?	X		
6	¿Las condiciones de trabajo son adecuadas para el desarrollo de actividades?	X		
Sensibilización ambiental				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
7	¿Se le informo al personal de la obra el alcance y obligaciones del PMA?	X		
8	¿El personal de la obra conoce los programas del PMA?	X		
Orden y aseo en el área de trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
9	¿Las zonas de trabajo están aseadas, libre de residuos y ordenados?	X		
10	¿Los equipos y herramientas de trabajo están limpios?	X		
11	¿En la obra hay un sitio adecuado para la disposición de los RCD?	X		
12	¿En los sitios de acopio de herramientas y equipos hay orden y aseo?	X		
Aislamiento, demarcación y señalización.				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**

13	¿Los frentes de trabajo se encuentran aislados y demarcados con cinta?	X		
14	¿Los sitios de almacenamiento temporal de material, equipos, maquinaria y demás están señalizados?	X		
15	¿Las excavaciones de más de 50 cm se encuentran señalizadas?		X	No hay señalización en las excavaciones para la instalación de tubería
16	¿La obra cuenta con un plan de manejo de tránsito (PMT)?	X		
17	¿Existen avisos donde se indique el uso obligatorio de los elementos de protección?	X		
18	¿Se cuenta con señalización nocturna, retroreflectiva o iluminada?	X		
19	¿Los avisos y señales están bien ubicados, letra legible y visibles?	X		
20	¿Hay señalización de rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de encuentro?	X		
21	¿Hay señalización de entra y salida de vehículos y maquinaria?	X		
22	¿Hay señalización de acceso a lugares restringidos?	X		
23	¿Hay señalización de áreas de trabajo?	X		
Manejo adecuado de maquinaria y equipos de trabajo				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
24	¿Las personas encargadas de manejar los equipos y maquinaria están debidamente capacitadas y autorizadas?	X		
25	¿Existe un inventario de la maquinaria, herramientas y equipos?	X		
26	¿Los equipos se encuentran en condiciones óptimas para su utilización	X		
27	¿Se realiza mantenimiento de la maquinaria?	X		

Excavaciones				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
28	¿El material producto de la excavación es reutilizado para relleno?	X		
29	¿Las excavaciones se encuentran delimitadas y señalizadas?	X		
30	¿Los sitios temporales para el material de relleno se encuentran cubiertos con lonas o plástico?	X		
31	¿El material de excavación no obstaculiza la entrada de las viviendas y tráfico vehicular?	X		
Puntos de almacenamiento de residuos solidos				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
32	¿En el área del proyecto se encuentra puntos ecológicos para la clasificación de residuos sólidos?	X		
33	¿Las canecas para la clasificación de residuos sólidos cumplen con el código de colores?	X		
34	¿El personal de la obra conoce como clasificar los residuos sólidos?	X		
Emisiones atmosféricas y ruido				
ITEM	**PUNTOS A VERIFICAR**	**C**	**NC**	**HALLAZGOS**
35	¿Se realizará la humectación o rociado de las vías o alrededor del área?		X	Debido a que se presentaron lluvias durante el mes de noviembre, las calles permanecían humectadas.
36	¿Durante el transporte de material de relleno se cubre la volqueta?	X		
37	¿El personal de la obra cuenta con orejeras cuando se manipulan equipos vibratorios?	X		
38	¿Se realiza inspecciones de los vehículos y maquinaria pesada para verificar si están emitiendo gases perjudícales?	X		

Observaciones generales:

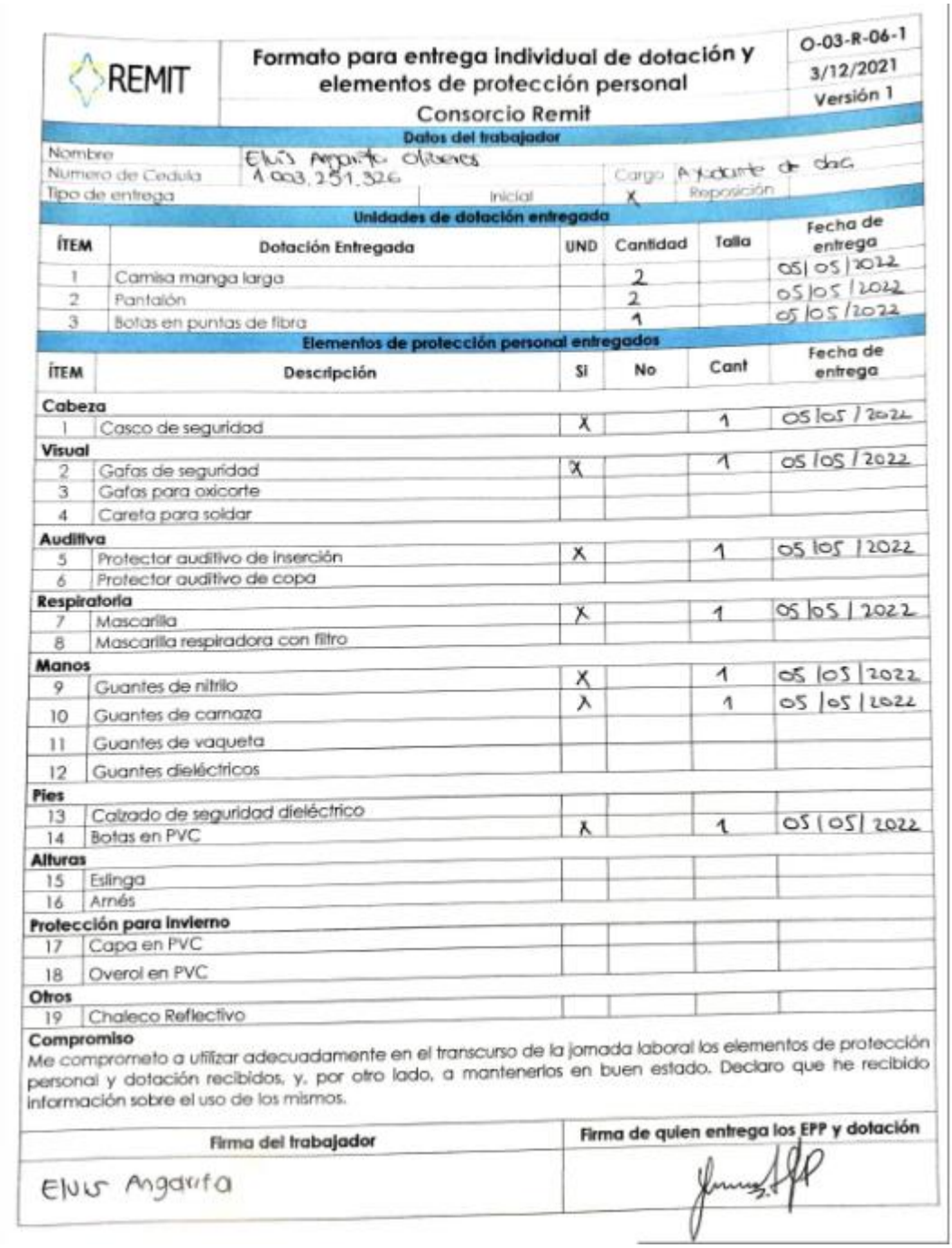
Apéndice C. Visita a la obra



Apéndice D. Infografía compartida a los trabajadores



Apéndice E. Formato para entrega de EPP



REMIT

Formato para entrega individual de dotación y elementos de protección personal

Consorcio Remit

O-03-R-06-1
3/12/2021
Versión 1

Datos del trabajador

Nombre	Elvis Angarita Olivares				
Numero de Cedula	1.003.251.326		Cargo	Ayudante de obra	
Tipo de entrega		Inicial	X	Reposición	

Unidades de dotación entregada

ÍTEM	Dotación Entregada	UND	Cantidad	Talla	Fecha de entrega
1	Camisa manga larga		2		05/05/2022
2	Pantalón		2		05/05/2022
3	Botas en puntas de fibra		1		05/05/2022

Elementos de protección personal entregados

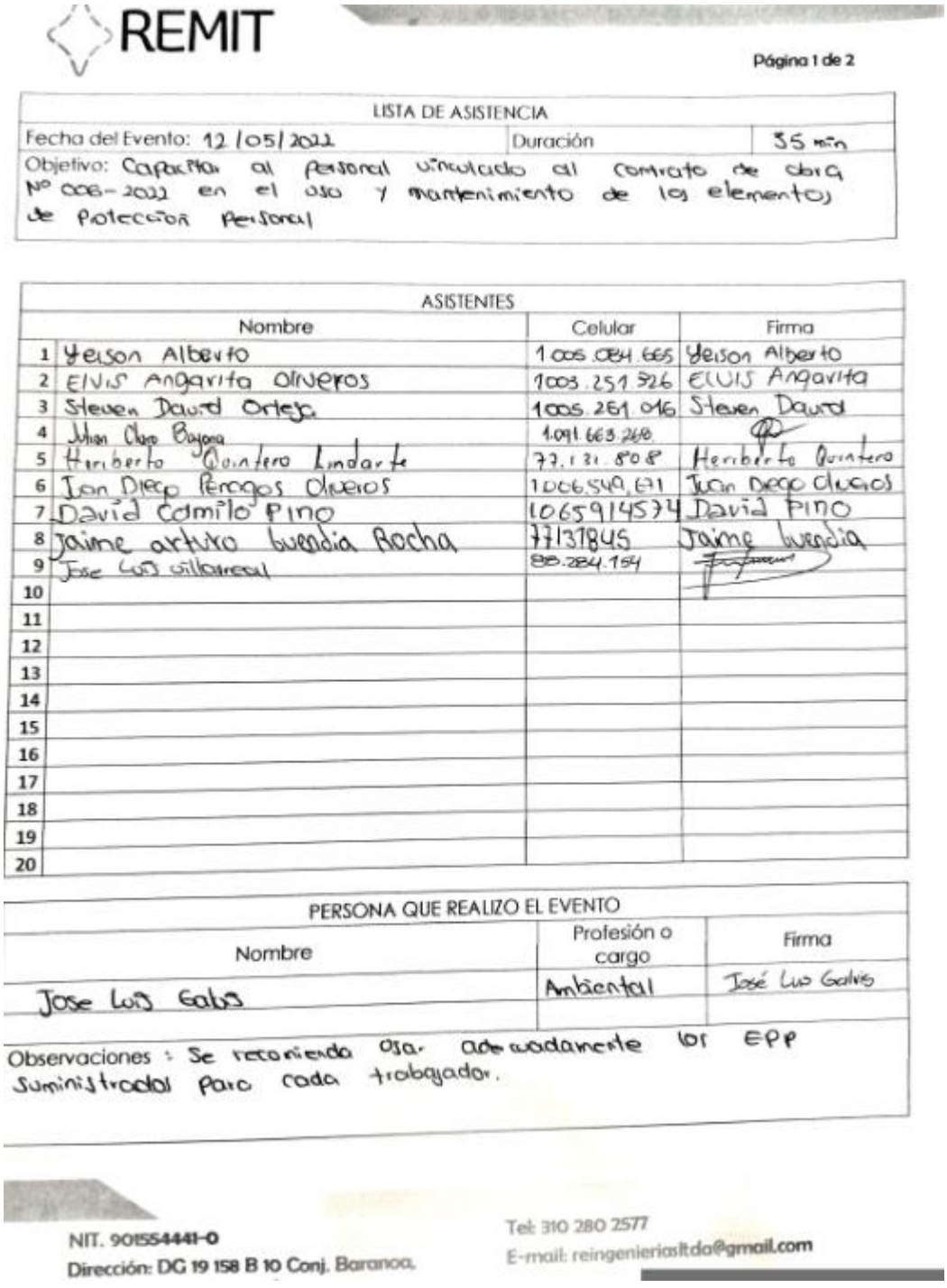
ÍTEM	Descripción	SI	No	Cant	Fecha de entrega
Cabeza					
1	Casco de seguridad	X		1	05/05/2022
Visual					
2	Gafas de seguridad	X		1	05/05/2022
3	Gafas para oxicorte				
4	Careta para soldar				
Auditiva					
5	Protector auditivo de inserción	X		1	05/05/2022
6	Protector auditivo de copa				
Respiratoria					
7	Mascarilla	X		1	05/05/2022
8	Mascarilla respiradora con filtro				
Manos					
9	Guantes de nitrilo	X		1	05/05/2022
10	Guantes de carnaza	X		1	05/05/2022
11	Guantes de vaqueta				
12	Guantes dieléctricos				
Pies					
13	Calzado de seguridad dieléctrico				
14	Botas en PVC	X		1	05/05/2022
Alturas					
15	Eslinga				
16	Arnés				
Protección para invierno					
17	Capa en PVC				
18	Overol en PVC				
Otros					
19	Chaleco Reflectivo				

Compromiso

Me comprometo a utilizar adecuadamente en el transcurso de la jornada laboral los elementos de protección personal y dotación recibidos, y, por otro lado, a mantenerlos en buen estado. Declaro que he recibido información sobre el uso de los mismos.

Firma del trabajador	Firma de quien entrega los EPP y dotación
Elvis Angarita	

Apéndice F. Registro de asistencia a las capacitaciones ejecutadas.



REMIT

Página 1 de 2

LISTA DE ASISTENCIA

Fecha del Evento: 12/05/2022	Duración	35 min

Objetivo: Capacitar al personal vinculado al contrato de obra Nº 008-2022 en el uso y mantenimiento de los elementos de Protección Personal

ASISTENTES

	Nombre	Celular	Firma
1	Yelson Alberto	1 005 084 665	Yelson Alberto
2	ELVIS Angarita Oliveros	1003 251 526	ELVIS Angarita
3	Steven David Ortega	1005 261 016	Steven David
4	Juan Chio Bayona	1.091 663 260	
5	Heriberto Quintero Lindarte	77.131.808	Heriberto Quintero
6	Juan Diego Pérogos Oliveros	1006.549.671	Juan Diego Oliveros
7	David Camilo Pino	1065914574	David Pino
8	Jaime arturo buendia Rocha	77137845	Jaime buendia
9	Jose Luis Gilbareal	88.284.154	
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

PERSONA QUE REALIZO EL EVENTO

Nombre	Profesión o cargo	Firma
Jose Luis Galvis	Ambiental	José Luis Galvis

Observaciones: Se recomienda usar adecuadamente los EPP suministrados para cada trabajador.

NIT. 901554441-0
Dirección: DG 19 158 B 10 Conj. Baranoa.
Tel: 310 280 2577
E-mail: reingenieriasltda@gmail.com

REMIT

LISTA DE ASISTENCIA		
Fecha del Evento: 15/05/2022	Duración	50 min
Objetivo: Socialización el Plan de manejo ambiental elaborado para el contrato de obra N° 006-2022		

ASISTENTES			
	Nombre	Celular	Firma
1	Elvis Angarita Oliveras	1003 251 326	Elvis Angarita
2	Yelson Alberto	1005 084 665	Yelson Alberto
3	Steven David Ortega	1005 261 016	Steven David O.
4	Julian Claro Bayona	1091 663 268	
5	Honberto Quintero Lindarte	77 131 805	Heriberto Quintero
6	Juan Diego Arregos Oliveros	1.006 549 679	Juan Diego Oliveros
7	David Camilo Pino	1065914374	David Pino
8	Jaime arturo buendia rocha	77731845	Jaime buendia
9	Jose Luis villareal	CC 284.154	
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

PERSONA QUE REALIZO EL EVENTO		
Nombre	Profesión o cargo	Firma
Jose Luis Galvis	Ambiental	José Luis Galvis

Observaciones : Se recomienda cumplir las medidas ambientales estipuladas en cada programa que conforma el PMA.

REMIT

LISTA DE ASISTENCIA		
Fecha del Evento: 13/09/2022	Duración	45 min
Objetivo: Capacitar al Personal de la obra en la adecuada gestión integral de residuos sólidos.		

ASISTENTES			
	Nombre	Cedula	Firma
1	Julian Clara Bayona	1091 663 268	
2	Elvis Angarita Olivera S	1.003 251.326	Elvis Angarita
3	Yerson Alberto	1.005.084665	Yerson Alberto
4	Steven David	1.005 261 016	Steven David O
5	Heriberto Quintero Lindarte	77.131 808	Heriberto Quintero
6	Juan Diego Penagos Olivelos	1006549 691	Juan Diego Olivelos
7	David Camilo Pino	1065914574	David Pino
8	Jaime arturo buendia rocha	77131845	Jaime buendia
9	Jose Luis villareal	88.284.154	
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

PERSONA QUE REALIZO LA CAPACITACIÓN		
Nombre	Profesión o cargo	Firma
José Luis Galvis	Ambiental	José Luis Galvis
Observaciones Se recomienda al Personal de la obra clasificar y disponer los residuos sólidos generados en las actividades constructivas acorde al nuevo codigo de colores en los respectivos canecos.		

Scanned by TapScanner

REMIT

LISTA DE ASISTENCIA		
Fecha del Evento: 02/09/2022	Duración	55 min
Objetivo: Conocer los principios SS Para el enfoque integral hacia el Orden y limpieza en la obra. • Fomentar el orden y limpieza en los frentes de trabajo. • Reconocer los beneficios y importancia de el Orden y limpieza.		

ASISTENTES			
	Nombre	Cedula	Firma
1	Julian Claro Bayona	1.091.663.208	
2	Elvis Angarita OlivEros	1.003.251.326	ELVIS Angarita
3	Yerson Alberto	1.005.084.665	Yerson Alberto
4	Steven David ortega	1.005.261.016	Steven David O.
5	Heriberto Quintero Lindarte	77.131.508	Heriberto Quintero
6	Juan Diego Perages Olivelos	1.006.549.671	Juan Diego Olivelos
7	David Camilo Pino	1065914574	David Pino
8	Jaime arturo Luencia rocha	77737845	Jaime Luencia
9	Jose luis villarreal	88.284.754	
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

PERSONA QUE REALIZO LA CAPACITACIÓN		
Nombre	Profesión o cargo	Firma
Jose Luis Galvis	Ambiental	José Luis Galvis

Observaciones Se recomienda al personal de la obra el orden y limpieza dentro de las áreas de trabajo con el propósito optimizar el tiempo, eficiencia personal y organizacional y disminuir accidentes laborales.

REMIT

LISTA DE ASISTENCIA		
Fecha del Evento: 13/09/2022	Duración	45 min
Objetivo: Capacitar al Personal de la obra en la adecuada gestión integral de residuos sólidos.		

ASISTENTES			
	Nombre	Cedula	Firma
1	Julian Clara Bayona	1091 668 268	
2	Elvis Angarita Olivares	1.003 251 326	Elvis Angarita
3	Yelson Alberto	1.005.084.665	Yelson Alberto
4	Steven David	1.005 261 016	Steven David O.
5	Heriberto Quintero Linbarte	77.131 808	Heriberto Quintero
6	Juan Diego Penagos Olivelos	1006549,671	Juan Diego Olivelos
7	David Camilo Pino	1065914574	David Pino
8	Jaime arturo buendia rocha	77131845	Jaime buendia
9	Jose Luis villareal	98.284.154	
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

PERSONA QUE REALIZO LA CAPACITACIÓN		
Nombre	Profesión o cargo	Firma
José Luis Galvis	Ambiental	José Luis Galvis
Observaciones Se recomienda al Personal de la obra clasificar y disponer los residuos sólidos generados en las actividades constructivas acorde al nuevo cargo de colores en los respectivos canecos.		

Scanned by TapScanner