- manejo de aguas lluvias,
- acumulación temporal de agua en excavaciones,
- y posible contaminación puntual por manejo inadecuado de materiales, residuos o combustibles.

Con el fin de prevenir afectaciones sobre el sistema de drenaje urbano y el entorno intervenido, se implementarán medidas orientadas al:

- control de sedimentos,
- manejo adecuado de residuos,
- protección de sumideros y estructuras hidráulicas,
- manejo de aguas lluvias,
- y control de vertimientos no autorizados durante la ejecución de las actividades constructivas.

6.2 Medio biótico

6.2.1 VEGETACIÓN URBANA

El área de intervención del proyecto corresponde a un entorno urbano previamente consolidado, donde la cobertura vegetal existente se encuentra asociada principalmente a:

- zonas verdes urbanas,
- árboles aislados,
- separadores,
- jardines,
- áreas de empradización,
- y vegetación ornamental localizada en espacio público y predios aledaños.

La cobertura vegetal presente en el corredor intervenido corresponde principalmente a especies adaptadas al entorno urbano y sometidas históricamente a procesos de intervención antrópica y mantenimiento urbano. Durante la ejecución del proyecto podrán generarse afectaciones temporales asociadas a:

- intervención de zonas verdes,
- tránsito de maquinaria,
- almacenamiento temporal de materiales,
- excavaciones cercanas a individuos arbóreos,
- y ocupación temporal del espacio público.

No obstante, el proyecto no contempla actividades de aprovechamiento forestal comercial ni intervención sobre ecosistemas estratégicos o áreas de conservación ambiental.
En caso de requerirse intervención sobre individuos arbóreos o zonas verdes urbanas, se realizarán las respectivas verificaciones y gestiones conforme a los lineamientos y autorizaciones emitidas por la autoridad competente cuando aplique.

Durante el desarrollo de las actividades constructivas se implementarán medidas orientadas a:

- protección de árboles y zonas verdes existentes,
- control de afectaciones mecánicas sobre raíces y troncos,
- manejo adecuado de materiales y residuos,
- y recuperación de áreas intervenidas temporalmente.

6.2.2 FAUNA URBANA

La fauna presente en el área de influencia del proyecto corresponde principalmente a especies asociadas a entornos urbanos y áreas intervenidas, adaptadas a condiciones de tránsito vehicular, actividad comercial y presencia permanente de población humana.

Dentro de la fauna urbana que eventualmente puede encontrarse en el sector se incluyen:

- aves de entorno urbano,
- pequeños mamíferos,
- reptiles menores,
- insectos,
- y demás especies adaptadas al ambiente urbano.

Debido a las características del área de intervención, no se identifican hábitats de alta sensibilidad ecológica ni corredores biológicos estratégicos asociados directamente al desarrollo del proyecto.

Las actividades constructivas podrían generar afectaciones temporales relacionadas con:

- ruido,
- vibraciones,
- tránsito de maquinaria,
- presencia de personal y equipos,
- y alteración temporal de áreas verdes urbanas.

Sin embargo, se estima que dichas afectaciones serán de carácter localizado y temporal debido a las condiciones urbanas previamente intervenidas del corredor objeto de obra.

Durante la ejecución del proyecto se implementarán medidas orientadas a:

- control de residuos,
- manejo adecuado de materiales,
- prevención de afectaciones innecesarias a fauna urbana,
- control de emisiones y ruido,
- y protección de zonas verdes y árboles existentes cuando aplique.

6.3 Medio socioeconómico

El área de intervención del proyecto se localiza dentro del perímetro urbano del municipio de Puerto López – Meta, sobre un corredor vial con dinámica urbana asociada principalmente a actividades residenciales, comerciales, institucionales y de movilidad local.

El sector intervenido presenta circulación permanente de:

- vehículos particulares,
- motocicletas,
- transporte público,
- peatones,
- y usuarios asociados a actividades comerciales y de servicios presentes en el área de influencia.

La Avenida 14 constituye un corredor urbano de importancia para la conectividad y movilidad del sector, razón por la cual durante la ejecución de las obras podrán presentarse afectaciones temporales relacionadas con:

- reducción de accesibilidad,
- cambios en movilidad vehicular y peatonal,
- ocupación temporal del espacio público,
- presencia de maquinaria y personal de obra,
- y modificaciones operativas derivadas de la implementación del Plan de Manejo de Tránsito – PMT.

En el área de influencia del proyecto se identifica presencia de:

- establecimientos comerciales,
- viviendas,
- espacios de circulación peatonal,
- infraestructura urbana,
- y redes de servicios públicos, los cuales podrían verse impactados temporalmente durante el desarrollo de las actividades constructivas.

No obstante, se prevé que las afectaciones sociales asociadas al proyecto serán principalmente temporales y controlables mediante:

- implementación de señalización,
- manejo adecuado de accesos,
- socialización de actividades,
- atención de PQRS,
- control operativo,
- y aplicación de las medidas de manejo social establecidas en el presente PAGA.

Así mismo, el proyecto podrá generar impactos positivos asociados a:

- mejoramiento de la infraestructura urbana,
- fortalecimiento de condiciones de movilidad y accesibilidad,
- recuperación del espacio público,
- generación temporal de empleo,
- y fortalecimiento de las condiciones urbanísticas del sector intervenido.

La presente caracterización socioeconómica se desarrolla de manera general y referencial, con base en observaciones del entorno urbano e información secundaria disponible, acorde con el alcance y naturaleza del presente Programa de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA).

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

7.1 Identificación de impactos

La identificación de impactos ambientales y sociales del proyecto se realiza teniendo en cuenta las actividades constructivas contempladas dentro del alcance del contrato y su posible interacción con los componentes:

- abiótico,
- biótico,
- y socioeconómico del área de influencia.

Los impactos identificados corresponden principalmente a afectaciones temporales derivadas de la ejecución de actividades propias de obras urbanas y de espacio público, sobre un corredor previamente intervenido y consolidado.

A continuación, se presenta la identificación general de actividades, aspectos ambientales e impactos asociados al proyecto:

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Localización y replanteo	Presencia de personal y equipos	Alteración temporal del espacio público
Cerramiento y señalización de obra	Ocupación temporal de áreas urbanas	Alteración temporal de movilidad peatonal y vehicular
Implementación de PMT	Modificación temporal del tránsito	Cambios en movilidad y accesibilidad
Demolición de estructuras existentes	Generación de residuos y material particulado	Contaminación del aire y generación de RCD
Excavaciones y movimientos de tierra	Remoción de material y generación de sedimentos	Emisión de material particulado y alteración temporal del suelo

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Excavaciones	Generación de escorrentías y lodos	Arrastre de sedimentos y afectación temporal de drenajes
Transporte de materiales	Tránsito de vehículos y maquinaria	Emisiones atmosféricas y generación de ruido
Transporte de materiales	Posible caída de materiales	Contaminación y afectación de vías
Operación de maquinaria y equipos	Emisión de gases y ruido	Contaminación atmosférica y contaminación auditiva
Operación de maquinaria	Riesgo de fugas de combustibles o lubricantes	Contaminación puntual del suelo
Manejo de materiales de construcción	Almacenamiento temporal de materiales	Afectación temporal del espacio público
Construcción de andenes y ciclorrutas	Intervención sobre áreas urbanas	Alteración temporal de accesibilidad
Instalación de redes y obras hidráulicas	Intervención del subsuelo urbano	Afectación temporal de servicios públicos
Manejo de residuos de construcción y demolición – RCD	Generación y almacenamiento temporal de residuos	Contaminación visual y afectación del entorno
Manejo de residuos ordinarios y peligrosos	Generación de residuos sólidos y RESPEL	Contaminación del suelo y riesgos ambientales
Actividades de urbanismo y paisajismo	Intervención temporal de zonas verdes	Alteración temporal de vegetación urbana
Señalización y control de tránsito	Restricción temporal de circulación	Afectación temporal de movilidad y accesibilidad
Presencia de personal de obra	Interacción con comunidad	Inconformidad social o molestias temporales
Limpieza y cierre de obra	Retiro de materiales y residuos	Recuperación y normalización de áreas intervenidas

Los impactos identificados serán gestionados mediante la implementación de los programas, fichas y medidas de manejo ambiental contempladas en el presente PAGA, orientadas a prevenir, mitigar, controlar y realizar seguimiento a las posibles afectaciones derivadas de la ejecución del proyecto.

7.2 Evaluación de impactos

La evaluación de impactos ambientales del presente proyecto se desarrolla mediante una metodología cualitativa simple, orientada a identificar de manera general la importancia y comportamiento de los impactos asociados a las actividades constructivas contempladas dentro del alcance del contrato.

La evaluación considera principalmente:

- el tipo de actividad,
- el componente ambiental afectado,
- el carácter del impacto,
- su duración,
- cobertura,
- reversibilidad,
- y posibilidad de manejo mediante la implementación de medidas ambientales.

Debido a que el proyecto corresponde a una intervención urbana sobre un corredor previamente intervenido y consolidado, no se requiere la aplicación de metodologías complejas de evaluación ambiental propias de proyectos sujetos a licenciamiento ambiental.

La valoración cualitativa se clasifica de la siguiente manera:

VALORACIÓN	DESCRIPCIÓN
BAJO	Impacto localizado, temporal y fácilmente controlable mediante medidas básicas de manejo ambiental.
MEDIO	Impacto temporal con posibilidad de generar afectaciones moderadas sobre el entorno, controlable mediante medidas de manejo y seguimiento.
ALTO	Impacto con mayor nivel de afectación o sensibilidad ambiental que requiere controles estrictos y seguimiento permanente.

A continuación, se presenta la evaluación cualitativa general de los principales impactos identificados para el proyecto:

ACTIVIDAD	IMPACTO IDENTIFICADO	VALORACIÓN	CARÁCTER	DURACIÓN
Cerramiento y señalización de obra	Alteración temporal de movilidad	MEDIO	Negativo	Temporal
Implementación de PMT	Cambios temporales en circulación vehicular y peatonal	MEDIO	Negativo	Temporal
Demolición y excavaciones	Generación de material particulado	MEDIO	Negativo	Temporal
Excavaciones y movimientos de tierra	Alteración temporal del suelo	MEDIO	Negativo	Temporal
Operación de maquinaria	Generación de ruido y emisiones	MEDIO	Negativo	Temporal
Transporte de materiales	Afectación temporal de vías y movilidad	MEDIO	Negativo	Temporal
Manejo inadecuado de	Contaminación del suelo y espacio	MEDIO	Negativo	Temporal

ACTIVIDAD	IMPACTO IDENTIFICADO	VALORACIÓN	CARÁCTER	DURACIÓN
residuos	público			
Manejo de combustibles y lubricantes	Contaminación puntual del suelo	MEDIO	Negativo	Temporal
Intervención de zonas verdes urbanas	Alteración temporal de vegetación urbana	BAJO	Negativo	Temporal
Presencia de personal y maquinaria	Molestias temporales a la comunidad	MEDIO	Negativo	Temporal
Actividades constructivas	Generación de empleo y dinámica económica	BAJO	Positivo	Temporal
Mejoramiento del espacio público	Fortalecimiento de movilidad y accesibilidad	ALTO	Positivo	Permanente
Construcción de andenes y ciclorrutas	Mejoramiento de condiciones urbanas	ALTO	Positivo	Permanente
Limpieza y cierre de obra	Recuperación de áreas intervenidas	MEDIO	Positivo	Permanente

Con base en la evaluación realizada, se determina que los impactos ambientales negativos asociados al proyecto corresponden principalmente a afectaciones temporales, localizadas y manejables mediante la implementación de las medidas de prevención, mitigación, control y seguimiento establecidas en el presente Programa de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA).

Así mismo, se identifican impactos positivos relacionados con el mejoramiento del espacio público, fortalecimiento de la movilidad urbana y adecuación de infraestructura para peatones y usuarios del corredor intervenido.

8. PROGRAMAS Y FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL

Los programas y fichas de manejo ambiental constituyen el componente operativo del presente Programa de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA), mediante el cual se establecen las medidas orientadas a prevenir, mitigar, controlar y realizar seguimiento a los impactos ambientales y sociales derivados de la ejecución del proyecto.
Las fichas de manejo ambiental se formulan teniendo en cuenta:

- las actividades constructivas contempladas dentro del contrato,
- los impactos ambientales identificados,
- las condiciones urbanas del área de intervención,
- y los lineamientos establecidos en la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura – INVIAS 2022.

Cada ficha de manejo ambiental incorpora medidas técnicas, operativas y administrativas orientadas al

adecuado manejo ambiental de las actividades desarrolladas durante las etapas de preconstrucción, construcción y cierre de obra.

La estructura general de las fichas de manejo ambiental incluye como mínimo los siguientes componentes:

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	Identificación y codificación del programa o ficha ambiental.
Nombre del programa	Denominación del programa o medida de manejo ambiental.
Objetivo	Finalidad específica de la medida ambiental formulada.
Impactos a manejar	Impactos ambientales y sociales asociados a las actividades del proyecto.
Tipo de medida	Clasificación de la medida ambiental: prevención, mitigación, control y seguimiento.
Actividades constructivas relacionadas	Actividades de obra asociadas a la aplicación de la ficha ambiental.
Medidas de manejo	Acciones técnicas, operativas y administrativas orientadas al control de impactos.
Responsable	Personal o dependencia encargada de la implementación de la medida.
Frecuencia	Periodicidad de ejecución, control o seguimiento de las actividades.
Indicadores	Variables de seguimiento y control para evaluar el cumplimiento de las medidas.
Evidencias	Registros documentales y soportes de implementación.
Normatividad aplicable	Normas ambientales y técnicas relacionadas con la ficha.
Seguimiento	Mecanismos de control, verificación y monitoreo de las medidas implementadas.

La implementación de los programas y fichas de manejo ambiental estará a cargo del contratista, con el apoyo del personal técnico, ambiental, social y operativo vinculado al proyecto, bajo seguimiento de la interventoría y demás entidades competentes cuando aplique.

Las medidas establecidas en las fichas podrán ajustarse durante la ejecución del proyecto conforme a:

- condiciones operativas de obra,
- requerimientos técnicos,
- observaciones de interventoría,
- cambios en programación,
- o disposiciones emitidas por las autoridades competentes, garantizando en todo momento el

cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y los objetivos del presente PAGA.

8.1 Gestión social y ambiental

PAGA-GSA-01
Grupo de gestión ambiental y social

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-GSA-01
Nombre del programa	Grupo de gestión ambiental y social
Objetivo	Garantizar la implementación, coordinación, seguimiento y control de las medidas ambientales y sociales establecidas en el presente PAGA durante la ejecución del proyecto.
Impactos a manejar	Incumplimiento de medidas ambientales, afectaciones a la comunidad, manejo inadecuado de residuos, deficiencias en seguimiento ambiental, conflictos sociales y afectaciones al espacio público.
Tipo de medida	Prevención – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Todas las actividades de preconstrucción, construcción y cierre de obra.
Medidas de manejo	• Designar personal responsable para el seguimiento ambiental y social del proyecto. • Coordinar la implementación de las fichas ambientales y sociales. • Realizar inspecciones periódicas a frentes de obra. • Verificar cumplimiento de medidas ambientales y PMT. • Realizar seguimiento al manejo de residuos, emisiones, ruido y control operativo. • Atender requerimientos de interventoría y autoridades competentes. • Llevar registros y soportes ambientales del proyecto. • Coordinar actividades de socialización y atención comunitaria. • Realizar seguimiento a PQRS relacionadas con la ejecución de la obra. • Verificar condiciones ambientales de áreas de almacenamiento y acopio.
Responsable	Profesional social – Profesional ambiental – Profesional SST – Residente de obra
Frecuencia	Permanente durante la ejecución del proyecto
Indicadores	• % de implementación de fichas ambientales. • Número de inspecciones realizadas. • % de cierre de hallazgos ambientales. • Número de requerimientos atendidos. • % de cumplimiento ambiental en frentes de obra.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Evidencias	• Actas de reunión. • Formatos de inspección. • Registros fotográficos. • Informes ambientales. • Listados de asistencia. • Seguimiento de hallazgos. • Registros de PQRS.
Normatividad aplicable	Ley 99 de 1993 – Decreto 1076 de 2015 – Guía INVIAS 2022 – Resolución 472 de 2017 – Normatividad contractual vigente
Seguimiento	Mediante inspecciones periódicas, informes ambientales, seguimiento documental y verificación de cumplimiento de medidas ambientales en campo.

PAGA-GSA-02
Capacitación y sensibilización ambiental

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-GSA-02
Nombre del programa	Capacitación y sensibilización ambiental
Objetivo	Fortalecer la cultura ambiental y el cumplimiento de las medidas establecidas en el PAGA mediante procesos de capacitación, sensibilización y socialización dirigidos al personal vinculado al proyecto.
Impactos a manejar	Manejo inadecuado de residuos, incumplimiento de medidas ambientales, contaminación del entorno, afectaciones al espacio público y deficiencias en el control ambiental de obra.
Tipo de medida	Prevención – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Excavaciones, manejo de residuos, transporte de materiales, operación de maquinaria, urbanismo, señalización, manejo de combustibles y demás actividades constructivas del proyecto.
Medidas de manejo	• Realizar inducción ambiental al personal antes del inicio de actividades. • Socializar las fichas ambientales y medidas del PAGA. • Capacitar sobre manejo adecuado de residuos y RCD. • Capacitar sobre separación en la fuente y código de colores. • Sensibilizar sobre control de emisiones, ruido y material particulado. • Capacitar sobre protección del espacio público y manejo comunitario. • Divulgar medidas de contingencia ambiental y manejo de derrames. • Realizar charlas periódicas de buenas prácticas ambientales. • Capacitar sobre ahorro y uso eficiente de agua y energía. • Socializar lineamientos de orden y aseo en frentes de obra.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Responsable	Profesional ambiental – Profesional SST – Residente de obra
Frecuencia	Inducción inicial y capacitaciones periódicas durante la ejecución del proyecto
Indicadores	• Número de capacitaciones ejecutadas. • % de personal capacitado. • Número de sensibilizaciones realizadas. • % de asistencia del personal. • Número de hallazgos relacionados con incumplimientos ambientales.
Evidencias	• Listados de asistencia. • Registros fotográficos. • Actas de capacitación. • Registros de inducción ambiental.
Normatividad aplicable	Decreto 1076 de 2015 – Resolución 0312 de 2019 – Resolución 2184 de 2019 – Guía INVIAS 2022 – Decreto 1072 de 2015
Seguimiento	Mediante revisión de registros de capacitación, seguimiento en campo y verificación de aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución de las actividades constructivas.

8.2 Manejo ambiental de obra

PAGA-MAO-01
Manejo de materiales

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-MAO-01
Nombre del programa	Manejo de materiales de construcción
Objetivo	Establecer medidas para el almacenamiento, transporte, manipulación y uso adecuado de materiales de construcción durante la ejecución del proyecto, evitando afectaciones al entorno urbano y al espacio público.
Impactos a manejar	Generación de material particulado, ocupación inadecuada del espacio público, contaminación visual, generación de residuos, afectación de movilidad y contaminación del suelo.
Tipo de medida	Prevención – Mitigación – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Transporte de materiales, almacenamiento temporal, cargue y descargue, urbanismo, excavaciones y construcción de estructuras.
Medidas de manejo	• Realizar almacenamiento ordenado y señalizado de materiales. • Evitar disposición de materiales sobre zonas peatonales o drenajes.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
	• Cubrir materiales susceptibles a dispersión por viento. • Realizar transporte seguro de materiales. • Implementar orden y aseo permanente en frentes de obra. • Evitar derrames y pérdida de materiales durante transporte. • Delimitar áreas de acopio temporal. • Mantener accesos peatonales seguros y libres de obstrucción.
Responsable	Residente de obra – Profesional ambiental – Maestro de obra
Frecuencia	Permanente durante ejecución de actividades
Indicadores	• Número de inspecciones realizadas. • % de áreas de acopio organizadas. • Número de hallazgos por manejo inadecuado de materiales.
Evidencias	• Registros fotográficos
Normatividad aplicable	Decreto 1076 de 2015 – Guía INVIAS 2022 – Resolución 472 de 2017
Seguimiento	Inspecciones periódicas y seguimiento operativo en frentes de obra.

PAGA-MAO-02
Manejo materiales provenientes de terceros

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-MAO-02
Nombre del programa	Manejo de materiales provenientes de terceros autorizados
Objetivo	Garantizar que los materiales utilizados en obra provengan de proveedores legalmente constituidos y cumplan condiciones técnicas y ambientales aplicables.
Impactos a manejar	Uso de materiales de origen no autorizado, contaminación ambiental y afectación por manejo inadecuado de transporte y almacenamiento.
Tipo de medida	Prevención – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Suministro, transporte y recepción de materiales de construcción.
Medidas de manejo	• Verificar origen legal de materiales. • Solicitar soportes o certificados cuando aplique. • Realizar inspección visual de materiales recibidos. • Controlar condiciones de transporte. • Evitar almacenamiento inadecuado en espacio público. • Controlar generación de residuos asociados a empaques y sobrantes.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Responsable	Residente de obra – Profesional ambiental
Frecuencia	Durante recepción y utilización de materiales
Indicadores	• % de materiales verificados. • Número de hallazgos relacionados con materiales.
Evidencias	• Soportes de proveedores, • inspecciones • registros fotográficos.
Normatividad aplicable	Decreto 1076 de 2015 – Guía INVIAS 2022
Seguimiento	Seguimiento documental y operativo durante ejecución de obra.

PAGA-MAO-03
Señalización ambiental y PMT

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-MAO-03
Nombre del programa	Señalización ambiental y PMT
Objetivo	Garantizar condiciones seguras de movilidad y control ambiental mediante la adecuada implementación de señalización temporal y medidas de manejo de tránsito.
Impactos a manejar	Alteración de movilidad, accidentes, afectación a peatones, riesgos operacionales y afectación temporal del espacio público.
Tipo de medida	Prevención – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Cerramientos, excavaciones, transporte de materiales, urbanismo y ejecución de obras sobre vía pública.
Medidas de manejo	• Implementar señalización temporal visible. • Delimitar frentes de obra. • Garantizar pasos peatonales seguros. • Implementar PMT aprobado. • Controlar accesos vehiculares y peatonales. • Mantener dispositivos de señalización en buen estado. • Realizar control operativo en zonas de riesgo. • Implementar medidas de seguridad vial.
Responsable	Residente de obra – Profesional SST – Profesional ambiental
Frecuencia	Permanente durante ejecución de actividades
Indicadores	• % de frentes señalizados. • Número de incidentes asociados a señalización.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
	• Número de inspecciones realizadas.
Evidencias	• Registros fotográficos, • inspecciones, • actas • reportes de seguimiento.
Normatividad aplicable	Ley 769 de 2002 – Manual de Señalización Vial vigente – Guía INVIAS 2022
Seguimiento	Inspecciones diarias y seguimiento a condiciones de movilidad y señalización.

PAGA-MAO-04
Campamentos y áreas temporales

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-MAO-04
Nombre del programa	Campamentos y áreas temporales
Objetivo	Establecer medidas de manejo ambiental para áreas temporales utilizadas durante la ejecución del proyecto.
Impactos a manejar	Generación de residuos, contaminación visual, ocupación inadecuada del espacio público y contaminación del suelo.
Tipo de medida	Prevención – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Instalación de áreas de apoyo, almacenamiento y acopios temporales.
Medidas de manejo	• Mantener orden y aseo. • Implementar puntos ecológicos. • Delimitar zonas de almacenamiento. • Controlar vertimientos y derrames. • Garantizar manejo adecuado de residuos. • Implementar señalización preventiva. • Realizar limpieza periódica. • Retirar instalaciones temporales al finalizar actividades.
Responsable	Residente de obra – Profesional ambiental
Frecuencia	Permanente
Indicadores	• Número de inspecciones. • % de cumplimiento en orden y aseo. • Número de hallazgos ambientales.
Evidencias	Inspecciones, registros fotográficos y formatos de seguimiento.
Normatividad aplicable	Decreto 1076 de 2015 – Resolución 2184 de 2019

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Seguimiento	Seguimiento periódico a condiciones operativas de áreas temporales.

PAGA-MAO-05
Manejo integral residuos y RCD

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-MAO-05
Nombre del programa	Manejo integral de residuos y RCD
Objetivo	Garantizar el manejo adecuado de residuos ordinarios, residuos peligrosos y residuos de construcción y demolición generados durante la ejecución del proyecto.
Impactos a manejar	Contaminación del suelo, contaminación visual, generación de vectores, disposición inadecuada de residuos y afectación del entorno urbano.
Tipo de medida	Prevención – Mitigación – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Demoliciones, excavaciones, urbanismo, operación de maquinaria y actividades generales de obra.
Medidas de manejo	• Realizar separación en la fuente. • Implementar puntos ecológicos. • Almacenar residuos de manera temporal y organizada. • Realizar disposición mediante gestores autorizados cuando aplique. • Mantener registros de disposición. • Controlar dispersión de residuos. • Implementar jornadas de orden y aseo. • Capacitar al personal sobre manejo de residuos.
Responsable	Profesional ambiental – Residente de obra
Frecuencia	Permanente
Indicadores	• Cantidad de residuos gestionados. • % de segregación adecuada. • Número de hallazgos por manejo de residuos.
Evidencias	• registros fotográficos, • inspecciones • soportes de disposición.
Normatividad aplicable	Resolución 472 de 2017 – Resolución 1257 de 2021 – Resolución 2184 de 2019
Seguimiento	Seguimiento documental y operativo sobre manejo de residuos y RCD.

PAGA-MAO-06
Control emisiones y material particulado

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-MAO-06
Nombre del programa	Control de emisiones y material particulado
Objetivo	Minimizar la generación de emisiones atmosféricas y material particulado derivado de las actividades constructivas.
Impactos a manejar	Contaminación atmosférica, afectación a comunidad y deterioro de calidad del aire.
Tipo de medida	Prevención – Mitigación – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Excavaciones, demolición, transporte de materiales y operación de maquinaria.
Medidas de manejo	• Humectar áreas intervenidas cuando sea necesario. • Cubrir materiales y volquetas. • Realizar mantenimiento preventivo a maquinaria. • Controlar velocidad de vehículos. • Mantener orden y limpieza en frentes de obra. • Evitar quema de residuos.
Responsable	Profesional ambiental – Residente de obra
Frecuencia	Permanente
Indicadores	• Número de controles realizados. • Número de quejas relacionadas con polvo. • % de vehículos cubiertos.
Evidencias	Registros fotográficos, inspecciones y controles operativos.
Normatividad aplicable	Decreto 948 de 1995 – Resolución 909 de 2008
Seguimiento	Inspecciones y control operativo en frentes de trabajo.

PAGA-MAO-07
Control de ruido y vibraciones

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-MAO-07
Nombre del programa	Control de ruido y vibraciones
Objetivo	Controlar la generación de ruido y vibraciones derivadas de las actividades constructivas del proyecto.
Impactos a manejar	Contaminación auditiva y molestias a la comunidad.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Tipo de medida	Prevención – Mitigación – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Demolición, excavaciones, operación de maquinaria y transporte de materiales.
Medidas de manejo	• Realizar mantenimiento preventivo a maquinaria. • Restringir actividades ruidosas en horarios sensibles cuando aplique. • Evitar uso innecesario de bocinas. • Implementar controles operativos sobre equipos. • Socializar actividades de alto impacto con comunidad cuando aplique.
Responsable	Profesional ambiental – Residente de obra
Frecuencia	Permanente
Indicadores	• Número de quejas relacionadas con ruido. • Número de inspecciones realizadas.
Evidencias	Inspecciones, registros fotográficos y reportes de seguimiento.
Normatividad aplicable	Resolución 627 de 2006
Seguimiento	Seguimiento periódico a niveles de ruido y condiciones operativas.

PAGA-MAO-08
Manejo aguas lluvias y escorrentías

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-MAO-08
Nombre del programa	Manejo de aguas lluvias y escorrentías
Objetivo	Implementar medidas de manejo orientadas al control de aguas lluvias, escorrentías y sedimentos generados durante la ejecución del proyecto, evitando afectaciones al entorno urbano, estructuras hidráulicas y espacio público.
Impactos a manejar	Arrastre de sedimentos, acumulación de lodos, obstrucción de drenajes, contaminación de redes de alcantarillado, afectación temporal de vías y espacio público.
Tipo de medida	Prevención – Mitigación – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Excavaciones, movimientos de tierra, demolición, conformación de estructuras, manejo de materiales, urbanismo y actividades desarrolladas en espacio público.
Medidas de manejo	• Implementar medidas para evitar arrastre de sedimentos hacia vías y drenajes. • Mantener limpios sumideros, cunetas y estructuras hidráulicas cercanas

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
	al área de intervención.• Realizar manejo adecuado de lodos y material excavado. • Evitar disposición de residuos en redes de drenaje. • Controlar acumulación de agua en excavaciones. • Proteger materiales susceptibles de arrastre por lluvia. • Implementar drenajes temporales cuando las condiciones de obra lo requieran. • Realizar limpieza periódica de áreas afectadas por material de arrastre. • Suspender actividades críticas cuando las condiciones climáticas representen riesgo ambiental u operativo significativo. • Verificar periódicamente el estado de estructuras hidráulicas cercanas a los frentes de obra.
Responsable	Profesional ambiental – Residente de obra – Maestro de obra
Frecuencia	Permanente durante ejecución de actividades y especialmente en temporadas de lluvia
Indicadores	• Número de inspecciones realizadas. • Número de eventos de obstrucción de drenajes asociados a la obra. • % de áreas con control de escorrentías implementado. • Número de hallazgos relacionados con manejo de aguas lluvias.
Evidencias	• Registros fotográficos. • Formatos de inspección. • Reportes de seguimiento ambiental. • Actas de control operativo. • Registros de limpieza y mantenimiento.
Normatividad aplicable	Decreto 1076 de 2015 – Ley 99 de 1993 – Guía INVIAS 2022
Seguimiento	Mediante inspecciones periódicas a frentes de obra, revisión de estructuras de drenaje, seguimiento a condiciones climáticas y verificación del cumplimiento de las medidas de manejo implementadas.

PAGA-MAO-09
Excavaciones y movimientos de tierra

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-MAO-09
Nombre del programa	Excavaciones y movimientos de tierra
Objetivo	Establecer medidas ambientales y operativas para el manejo adecuado de

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
	excavaciones y movimientos de tierra durante la ejecución del proyecto, minimizando afectaciones sobre el entorno urbano, la movilidad y los componentes ambientales del área de intervención.
Impactos a manejar	Generación de material particulado, arrastre de sedimentos, afectación temporal del suelo, alteración de movilidad, generación de residuos, afectación temporal de drenajes y riesgos operacionales asociados a excavaciones.
Tipo de medida	Prevención – Mitigación – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Excavaciones manuales y mecánicas, cortes, rellenos, conformación de subrasante, instalación de redes y obras hidráulicas.
Medidas de manejo	• Delimitar y señalizar adecuadamente las áreas de excavación. • Implementar medidas de control de acceso a excavaciones. • Realizar manejo adecuado del material excavado. • Evitar acumulación prolongada de material sobre vías y andenes. • Controlar generación de polvo mediante humectación cuando aplique. • Implementar medidas para evitar arrastre de sedimentos. • Mantener pasos peatonales seguros en zonas intervenidas. • Verificar previamente posibles interferencias con redes de servicios públicos. • Realizar control permanente de condiciones de estabilidad y seguridad de excavaciones. • Disponer adecuadamente excedentes de excavación y residuos generados. • Implementar medidas de orden y aseo en los frentes de trabajo. • Restablecer las condiciones del área intervenida una vez finalizadas las actividades.
Responsable	Residente de obra – Profesional ambiental – Profesional SST – Maestro de obra
Frecuencia	Permanente durante ejecución de excavaciones y movimientos de tierra
Indicadores	• Número de inspecciones realizadas. • % de excavaciones señalizadas. • Número de hallazgos ambientales asociados a excavaciones. • Número de incidentes relacionados con manejo de material excavado. • % de áreas intervenidas recuperadas.
Evidencias	• Registros fotográficos. • Formatos de inspección. • Actas de seguimiento. • Reportes ambientales. • Registros de control operativo. • Evidencias de señalización y delimitación.
Normatividad	Decreto 1076 de 2015 – Guía INVIAS 2022 – Resolución 472 de 2017 –

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
aplicable	Normatividad SST aplicable
Seguimiento	Mediante inspecciones periódicas, control operativo en campo, seguimiento ambiental y verificación del cumplimiento de las medidas establecidas para excavaciones y movimientos de tierra.

8.3 Maquinaria y equipos

PAGA-MAQ-01

Manejo maquinaria y vehículos

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-MAQ-01
Nombre del programa	Manejo de maquinaria, equipos y vehículos
Objetivo	Establecer medidas de manejo ambiental, operativo y preventivo para el uso adecuado de maquinaria, equipos y vehículos durante la ejecución del proyecto, minimizando impactos sobre el entorno urbano, la comunidad y los componentes ambientales del área de intervención.
Impactos a manejar	Emisiones atmosféricas, generación de ruido y vibraciones, contaminación del suelo por derrames, afectación de movilidad, accidentes operacionales, generación de material particulado y riesgos asociados al tránsito de maquinaria y vehículos de obra.
Tipo de medida	Prevención – Mitigación – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Excavaciones, movimientos de tierra, transporte de materiales, demolición, urbanismo, conformación de estructuras y demás actividades que requieran operación de maquinaria y equipos.
Medidas de manejo	• Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y vehículos. • Verificar periódicamente el estado mecánico y operativo de los equipos. • Controlar emisiones visibles de humo y material particulado. • Evitar fugas de combustibles, aceites y lubricantes. • Realizar abastecimiento de combustible en sitios seguros y controlados cuando aplique. • Implementar elementos de contención para manejo de derrames menores. • Controlar velocidad de circulación dentro de frentes de obra y zonas urbanas. • Mantener maquinaria apagada cuando no se encuentre en operación. • Evitar lavado de maquinaria sobre espacio público o zonas no autorizadas. • Garantizar condiciones seguras de parqueo temporal de maquinaria y vehículos. • Verificar que operadores cuenten con competencias y autorizaciones requeridas.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
	• Implementar señalización y medidas de seguridad para maniobras y tránsito interno. • Controlar horarios de operación de maquinaria de alto impacto cuando aplique. • Mantener orden y limpieza en áreas de operación y estacionamiento temporal.
Responsable	Residente de obra – Profesional ambiental – Profesional SST – Operadores de maquinaria
Frecuencia	Permanente durante la ejecución de actividades que involucren maquinaria, equipos y vehículos
Indicadores	• Número de inspecciones realizadas a maquinaria y vehículos. • Número de incidentes ambientales asociados a derrames o fugas. • Número de hallazgos relacionados con emisiones o ruido. • Número de reportes asociados a tránsito interno o manejo inadecuado de maquinaria.
Evidencias	• Formatos de inspección preoperacional. • Registros fotográficos. • Hojas de vida de equipos. • Reportes de seguimiento ambiental. • Registros de capacitación y autorización de operadores. • Actas de inspección y seguimiento operativo.
Normatividad aplicable	Decreto 1076 de 2015 – Resolución 909 de 2008 – Resolución 627 de 2006 – Ley 769 de 2002 – Guía INVIAS 2022 – Normatividad SST aplicable
Seguimiento	Mediante inspecciones periódicas, controles operativos en campo, seguimiento documental y verificación de condiciones ambientales y de seguridad relacionadas con la operación de maquinaria, equipos y vehículos durante la ejecución del proyecto.

8.4 Gestión social

PAGA-GS-01

Mano de obra y enfoque diferencial

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-GS-01
Nombre del programa	Mano de obra y enfoque diferencial
Objetivo	Promover la vinculación de mano de obra conforme a las necesidades operativas del proyecto, garantizando el respeto por los principios de igualdad, inclusión, trato digno y enfoque diferencial durante la ejecución de las actividades constructivas.
Impactos a manejar	Conflictos sociales, inconformidad comunitaria, exclusión laboral y afectaciones a

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
	la convivencia durante el desarrollo del proyecto.
Tipo de medida	Prevención – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Todas las actividades desarrolladas durante las etapas de preconstrucción, construcción y cierre de obra.
Medidas de manejo	• Promover la contratación de mano de obra local no calificada conforme a disponibilidad y necesidades del proyecto. • Garantizar igualdad de trato y no discriminación. • Divulgar normas de convivencia y comportamiento al personal. • Sensibilizar sobre respeto hacia comunidad y espacio público. • Implementar medidas de prevención de conflictos y conductas inadecuadas. • Promover condiciones adecuadas de convivencia laboral y comunitaria. • Divulgar canales de atención para inquietudes y reportes relacionados con el personal de obra.
Responsable	Director de obra – Profesional social – Profesional SST
Frecuencia	Permanente durante la ejecución del proyecto
Indicadores	• Número de trabajadores vinculados. • % de mano de obra local vinculada. • Número de actividades de sensibilización realizadas.
Evidencias	• Listados de asistencia, • registros fotográficos, • actas de socialización, • reportes de seguimiento y registros de atención comunitaria.
Normatividad aplicable	Constitución Política de Colombia – Ley 1010 de 2006 – Decreto 1072 de 2015 – Guía INVIAS 2022
Seguimiento	Mediante seguimiento social, atención de requerimientos comunitarios y verificación de cumplimiento de medidas de convivencia y trato adecuado.

PAGA-GS-02
Participación comunitaria

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-GS-02
Nombre del programa	Participación comunitaria
Objetivo	Fortalecer la comunicación y participación de la comunidad en relación con el desarrollo del proyecto, promoviendo espacios de información y articulación social durante la ejecución de las obras.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Impactos a manejar	Desinformación, conflictos sociales, inconformidad comunitaria y afectación de relaciones entre comunidad y proyecto.
Tipo de medida	Prevención – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Socialización de obra, ejecución de actividades constructivas y manejo de frentes de trabajo.
Medidas de manejo	• Realizar socializaciones del proyecto. • Informar sobre programación y avance de actividades. • Mantener canales de comunicación con comunidad y actores del sector. • Atender inquietudes relacionadas con el desarrollo de las obras. • Implementar mecanismos de participación y comunicación comunitaria. • Coordinar acciones de manejo social cuando se requiera intervención especial en sectores sensibles.
Responsable	Profesional social – Director de obra
Frecuencia	Periódica durante ejecución del proyecto
Indicadores	• Número de socializaciones realizadas. • Número de participantes en actividades comunitarias. • Número de requerimientos atendidos.
Evidencias	• Actas de reunión, • listados de asistencia, • registros fotográficos • reportes de gestión social.
Normatividad aplicable	Constitución Política de Colombia – Ley 1755 de 2015 – Guía INVIAS 2022
Seguimiento	Seguimiento a actividades de socialización y atención de requerimientos comunitarios.

PAGA-GS-03
Accesibilidad y movilidad peatonal

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-GS-03
Nombre del programa	Accesibilidad y movilidad peatonal
Objetivo	Garantizar condiciones seguras de accesibilidad y movilidad peatonal durante la ejecución de las actividades constructivas del proyecto.
Impactos a manejar	Restricción de movilidad, afectación de accesibilidad, riesgos peatonales y alteración temporal del espacio público.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Tipo de medida	Prevención – Mitigación – Control – Seguimiento
Actividades constructivas relacionadas	Excavaciones, cerramientos, urbanismo, manejo de materiales, PMT y ocupación temporal del espacio público.
Medidas de manejo	• Implementar senderos peatonales temporales. • Garantizar accesos seguros a viviendas y establecimientos. • Mantener señalización visible en zonas intervenidas. • Delimitar adecuadamente excavaciones y áreas de riesgo. • Coordinar implementación del PMT. • Controlar interferencias con tránsito peatonal y vehicular. • Mantener limpieza y orden en zonas de circulación.
Responsable	Residente de obra – Profesional SST – Profesional social
Frecuencia	Permanente durante ejecución de actividades
Indicadores	• % de frentes con señalización peatonal. • Número de incidentes asociados a movilidad peatonal. • Número de inspecciones realizadas.
Evidencias	• Registros fotográficos, • inspecciones, • reportes de seguimiento
Normatividad aplicable	Ley 769 de 2002 – Manual de Señalización Vial – Ley 1618 de 2013 – Guía INVIAS 2022
Seguimiento	Inspecciones periódicas y verificación de condiciones seguras de accesibilidad y movilidad peatonal.

PAGA-GS-04
Atención a comunidad y PQRS

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Código	PAGA-GS-04
Nombre del programa	Atención a comunidad y PQRS
Objetivo	Establecer mecanismos de atención y respuesta oportuna a peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y demás requerimientos relacionados con la ejecución del proyecto.
Impactos a manejar	Inconformidad comunitaria, conflictos sociales y afectación de relaciones con la comunidad.
Tipo de medida	Prevención – Control – Seguimiento