

GUÍA DE MANEJO

SOCIAL, AMBIENTAL, Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE LA GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

UNIDOS



GUÍA DE MANEJO

SOCIAL, AMBIENTAL, Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE LA GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

UNIDOS

Contenido

Advertencia 5
Prólogo 6
Introducción 7
Objetivo 8
Alcance 9
Marco normativo 13
Aspectos generales de la gestión social y ambiental en obra 17
Entidades del Estado en la gestión social y ambiental 17
Actores en el manejo social y ambiental en los proyectos de infraestructura 22
Autorizaciones ambientales 23
Formulación del Plan de Manejo Social, Ambiental, y Seguridad y Salud en el Trabajo de Obra 29
Implementación del Plan de Manejo Social, Ambiental, y Seguridad y Salud en el Trabajo de Obra 33
Medidas de gestión social 33
Programa para el reconocimiento del entorno 35
Programa para la protección de la infraestructura social y comunitaria 40
Programa para la contratación de mano de obra 41
Programa de comunicación y divulgación 43
Programa para la atención a la comunidad e interesados en el proyecto 46
Programa para la protección del patrimonio arqueológico y cultural 48
Programa para la sostenibilidad y apropiación comunitaria 49
Programa para la educación y capacitación al personal vinculado al proyecto 50
Medidas de manejo ambiental 57
Programa 1. Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental 59
Proyecto 1. Conformación de grupo de gestión ambiental 59
Proyecto 2. Capacitación y concienciación para el personal de obra 61
Proyecto 3. Cumplimiento de requerimientos legales 62
Programa 2. Actividades constructivas 64
Proyecto 1. Manejo integral de materiales de construcción 64
Proyecto 2. Fuentes de materiales para la construcción 68
Proyecto 3. Manejo y disposición final de residuos de construcción y demolición (RCD) y zonas de depósito 71
Proyecto 4. Manejo integral de residuos sólidos convencionales, especiales y peligrosos 75

Programa 3. Gestión del recurso hídrico 84
Proyecto 1. Manejo de aguas superficiales 84
Proyecto 2. Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales 86
Proyecto 3. Manejo para el uso eficiente del agua y la energía 88
Programa 4. Biodiversidad y servicios ecosistémicos 91
Proyecto 1. Manejo de descapote y cobertura vegetal 91
Proyecto 2. Recuperación de áreas afectadas 99
Proyecto 3. Manejo para la protección de fauna 102
Proyecto 4. Manejo para la protección de ecosistemas sensibles (cuando aplique) 108
Programa 5. Manejo de instalaciones temporales 110
Proyecto 1. Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio 110
Proyecto 2. Manejo para el control de emisiones atmosféricas y ruido 113
Proyecto 3. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos 118
Medidas de Manejo de seguridad y salud en el trabajo 123
Programa para la gestión administrativa SST 127
Programa de salud en el trabajo – Medicina preventiva 129
Programa de seguridad en el trabajo 133
Seguimiento y control a la implementación de medidas de manejo social, ambiental y SST 139
Referencias 143

Advertencia

El equipo de trabajo de la Gobernación de Antioquia quiere dejar la siguiente apreciación: La presente guía retoma, en algunas partes, elementos, frases, párrafos y estrategias descriptivas del trabajo de la Gobernación de Antioquia-Secretaría de Infraestructura (2015). Se quiere dejar constancia que esto se realizó, ya que este último texto no fue utilizado ni llevado a la práctica. A pesar de este indicador, la presente guía es un trabajo propio y original realizado por las autoras y autores, basado en la lectura, estudio, análisis y reflexión de textos que marcaron el derrotero de la presente guía; por lo tanto, en muchas partes, la apropiación del texto *Gestión socio-ambiental de proyectos de infraestructura. Guía para contratistas* implicó reformular argumentaciones y especialmente conceptos.

A su vez, también es importarte aclarar que esta guía no está por encima de la normatividad vigente en Colombia, es decir, si existen requisitos en la legislación colombiana que no se referencian en este trabajo, se debe implementar el requisito legal.

Prólogo

El Plan de Desarrollo Unidos Por La Vida 2020-2023 apuesta por el respeto, el cuidado, la protección de la Vida y la Equidad, como pilares fundamentales para impulsar el desarrollo de Antioquia y sus subregiones, reconociendo la pluralidad existente en el departamento para entender y atender de una mejor manera las necesidades de la población en materia de infraestructura vial y espacio público, con la intención de disminuir las brechas que impiden la garantía de derechos fundamentales y complementarios en el territorio.

De esta manera, desde la Secretaría de Infraestructura Física se promueve la igualdad de oportunidades, el acceso a la información y a la participación ciudadana en los procesos de transformación territorial de manera simétrica y colaborativa con las actores representativos de cada territorio, de manera que los proyectos desarrollados por esta dependencia tengan en cuenta las características sociales, económicas, naturales y culturales de sus áreas de influencia y comunidades impactadas, para la consolidación de las estrategias de apropiación ciudadana y protección del ambiente durante su desarrollo y posterior sostenibilidad durante la etapa de operación y aprovechamiento público.

Lo anterior, en el marco de la emergencia climática declarada por el departamento de Antioquia, desde donde entendemos que el sector de infraestructura y desarrollo territorial puede aportar en los procesos de ejecución de las obras públicas desde la protección de la diversidad y la gestión de recursos y residuos asociados al sector de la construcción.

Considerando las diferentes manifestaciones de vida social y natural, estamos convencidos que para construir un departamento sostenible es fundamental cuidar los territorios, sus habitantes y el planeta en general, todo esto a partir de la construcción colectiva de las obras públicas con autoridades locales, regionales y nacionales, actores estratégicos, liderazgos sociales, ambientales y comunidad en general.

En consecuencia, se aporta esta nueva guía para el departamento de Antioquia, ya que tiene como objetivo trazar lineamientos generales para que las diferentes etapas en el desarrollo de una obra pública: antes, durante y después, puedan incorporar conceptos y procedimientos propios de una gestión social y ambiental responsable con el entorno cercano a las obras desarrolladas, la normativa vigente en a nivel regional y nacional, además de incluir y facilitar la participación ciudadana en las etapas descritas.

La Guía de Gestión Socio-ambiental del departamento se construye para funcionarios de la Gobernación de Antioquia y municipios del departamento, interventorías y contratistas, con el fin de facilitar la identificación rigurosa de los impactos generados por las obras públicas en el territorio, pero sobre todo para dotar de herramientas que ayuden a darles el manejo adecuado en función de la protección de los derechos particulares y colectivos de los territorios y personas beneficiarias de las obras públicas.



Santiago Sierra Latorre
Secretario de Infraestructura Física
Gobernación de Antioquia

Introducción

La *Guía de Manejo Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo* para proyectos de infraestructura ha sido realizada con el fin de dar cumplimiento a los requisitos legales aplicables, y de otra índole (requisitos de la Gobernación de Antioquia), por cada una de las partes interesadas (Gobernación de Antioquia, municipios, interventoría y contratista) que participan en el desarrollo de dichos proyectos de infraestructura, mediante la formulación, implementación y seguimiento de planes de manejo social, ambiental y seguridad y salud en el trabajo (SST).

Así mismo, la presente guía busca fortalecer los procesos de planificación, manejo y control de las acciones ambientales, además de unificar criterios para la evaluación y seguimiento, optimizando los recursos y mejorando los procesos en la ejecución de los proyectos de infraestructura de la Gobernación de Antioquia.

De igual manera, permitirá que se logre, la inserción y adopción de los proyectos de infraestructura en el medio social, mediante la implementación de acciones orientadas a la contratación de mano de obra local, apropiación, sostenibilidad, participación comunitaria, atención ciudadana y una adecuada gestión social, con el fin de mejorar la calidad de las obras con una visión que garantiza la percepción positiva por parte de las comunidades, frente al desarrollo de las nuevas infraestructuras.

La guía es un documento que describe las medidas de manejo Social, Ambiental y SST que se deberán implementar en la ejecución de los proyectos de infraestructura, con el fin de prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos sociales y ambientales negativos, y potenciar los positivos inherentes a la realización de las actividades constructivas; adicionalmente permitirá prevenir, controlar y mitigar los riesgos ocupacionales de la obra.

El ámbito de aplicación de la guía es el Departamento de Antioquia y se deberá implementar por las diferentes dependencias y entidades descentralizadas de la Gobernación de Antioquia, así como para los 125 municipios del Departamento, interventorías y contratistas que ejecuten proyectos de infraestructura, con el fin de facilitar la identificación y mitigación de los impactos generados por las obras públicas en el territorio.

A continuación, se describe la estructura de la presente Guía de Manejo Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo:

1. Introducción.
2. Objetivos de la guía.
3. Alcance.
4. Entidades del Estado en el manejo ambiental.
3. Marco normativo aplicable (disposiciones legales vigentes).
4. Responsabilidad de las partes interesadas (Gobernación de Antioquia, interventoría, contratistas, y comunidad).
5. Formulación del plan de Manejo Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo.
6. Seguimiento y control a la implementación de medidas de manejo social, ambiental y SST.



Objetivo

Establecer lineamientos dirigidos a la implementación de medidas de prevención, mitigación, control, corrección y/o compensación necesarias para atenuar, reducir y/o eliminar los efectos negativos sobre los elementos y componentes en el medio físico, biótico y social, susceptibles a cambios, ocasionados por las actividades desarrolladas en la etapa de construcción de los proyectos de infraestructura; además de potenciar los efectos positivos causados sobre el entorno social y ambiental, en cada una de la fases, facilitando estructuralmente dicha gestión.



Alcance

La Secretaría de Infraestructura Física de la Gobernación de Antioquia busca a través de la Guía de Manejo Social, Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo establecer una herramienta de gestión en los proyectos que determinen medidas de manejo mínimas a desarrollar durante la ejecución de las obras de infraestructura en las que participe la Gobernación de Antioquia, orientadas a resaltar, prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los efectos que por ocasión de los procesos constructivos se puedan generar durante el desarrollo de las obras y que puedan impactar de forma positiva o negativa el entorno desde los ámbitos social, paisajístico, cultural, ambiental y/o económico, entre otros, las zonas de influencia de los proyectos.





1

MARCO NORMATIVO

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

UNIDOS



Marco normativo

En el marco de la gestión social, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo, se deben tener en cuenta diferentes principios constitucionales, leyes, decretos, ordenanzas, resoluciones y circulares emitidas por las diferentes entidades gubernamentales, en especial por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el Ministerio del Trabajo. En el marco jurídico Social, Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo de la legislación colombiana, la presente guía se ubica dentro de los siguientes actos normativos:

- **Constitución Nacional:** contempla un modelo de desarrollo sostenible, reconoce el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano, sustenta cualquier política de protección del medio ambiente en la participación ciudadana y propende un mayor grado de autonomía de las autoridades ambientales (Corporación Autónoma Regional del Caldas (Coropocaldas), s.f.)).
- **Ley 99 de 1993:** 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. Tiene como objeto la planificación de los proyectos, incluyendo criterios ambientales para el diseño, construcción y operación y proporciona los términos de referencia para la elaboración de los estudios ambientales.
- **Decreto 2811 de 1974,** Código Nacional de Recursos Naturales **Renovables y de Protección al Medio Ambiente:** Se establecen normas y regulaciones vigentes en Colombia, en relación con el medio ambiente.
- **Ley 9 de 1979, Código Sanitario Nacional:** se dictan medidas sanitarias, de protección del medio ambiente y su aplicabilidad para la expedición de permisos de concesión de aguas, disposición de residuos líquidos y sólidos. En cuanto a los permisos de emisiones, el Ministerio de Ambiente, mediante la Ley 99 de 1993 le concede facultades a las Corporaciones Autónomas Regionales para otorgarlos.
- **Decreto 1076 de 2015:** se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.





2

ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL EN OBRA

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

UNIDOS



Aspectos generales de la gestión social y ambiental en obra

Entidades del Estado en la gestión social y ambiental

Una parte importante en la gestión ambiental es el otorgamiento de licencias y permisos para la ejecución de proyectos, los cuales son otorgados por las Autoridades Ambientales, las cuales tienen como función, conceder permisos, concesiones y licencias ambientales reglamentadas por ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales y/o la ejecución de actividades que puedan generar impacto negativo sobre el entorno. En este sentido, encontramos varios tipos de permisos y concesiones entre las que están: aprovechamiento forestal, levantamiento de veda, uso de aguas superficiales y subterráneas, ocupación de cauce, entre otros.

Entre las entidades estatales que apoyan el manejo ambiental de los proyectos, se encuentran: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), las Áreas Metropolitanas, los departamentos y municipios, a través de sus Secretarias de Medio Ambiente, entre otros.

¿Quién es la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)?

Es una entidad que concede o niega licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, además de realizar seguimiento a dichas licencias y permisos otorgados. En este sentido, también está dentro de sus funciones, velar porque se garantice el derecho a la participación ciudadana, en temas relacionados a trámites ambientales y apoyar la elaboración de la normatividad en materia ambiental (Decreto 3573 de 2011).

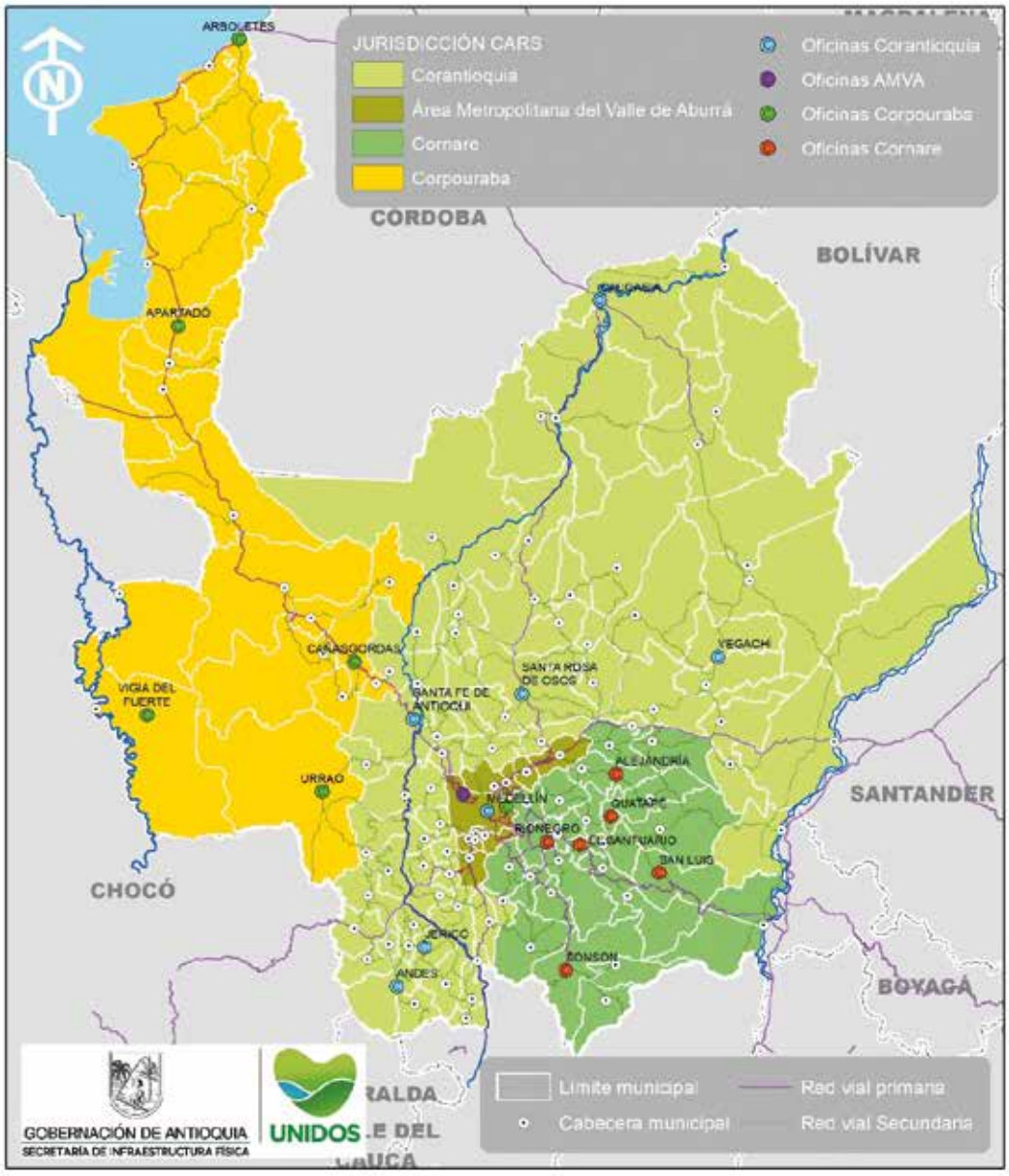
¿Qué son las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)?

Retomando la Ley 99 de 1993, las CAR son las responsables de ejecutar las políticas ambientales a nivel regional conjuntamente con los municipios y departamentos, y administrar, dentro del área de su jurisdicción, el ambiente y los recursos naturales renovables. Cada CAR tiene jurisdicción en territorios, que por sus características geográficas constituyen un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica.

En el departamento de Antioquia se cuenta con cuatro Autoridades Ambientales como Corantioquia, Cornare, Corpouraba y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. La jurisdicción de cada una de estas autoridades se puede observar en la Figura 1.

Figura 1

Mapa: CAR en Antioquia



Crédito. *Tomado de Gobernación de Antioquia-Secretaría de Infraestructura (2015).*

En la siguiente tabla se relacionan las CAR presentes en Antioquia y los municipios de su jurisdicción.

Tabla 1

Jurisdicción CAR				
Corantioquia		Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Cornare	Corpouraba
Caldas	Cáceres	Caldas	El Carmen de Viboral	Urrao
Envigado	El Bagre	Envigado	El Retiro	Abriaquí
Itagüí	Nechí	Itagüí	El Santuario	Cañasgordas
La Estrella	Tarazá	La Estrella	Guarne	Dabeiba
Sabaneta	Valdivia	Sabaneta	La Ceja del Tambo	Frontino
Barbosa	Zaragoza	Barbosa	La Unión	Giraldo
Bello	Anzá	Bello	Marinilla	Mutatá
Copacabana	Buriticá	Copacabana	Rionegro	Peque
Girardota	Caicedo	Girardota	San Vicente Ferrer	Uramita
Medellín	Ebéjico	Medellín	Abejorral	Apartadó
Amalfi	Liborina		Argelia	Carepa
Caracolí	Olaya		Nariño	Chigorodó
Cisneros	Sabanalarga		Sonsón	Turbo
Maceo	San Jerónimo		Alejandría	Arboletes
Puerto Berrío	Santa Fe de Antioquia		Concepción	Necoclí
Puerto Nare	Sopetrán		San Roque	San Juan de Urabá
Remedios	Andes		Santo Domingo	San Pedro de Urabá
Segovia	Betania		Cocorná	Murindó
Vegachí	Betulia		Puerto Triunfo	Vigía del Fuerte
Yalí	Ciudad Bolívar		San Francisco	
Yolombó	Concordia		San Luis	
Yondó	Hispania		El Peñol	
Angostura	Jardín		Granada	
Anorí	Salgar		Guatapé	
Belmira	Caramanta		San Carlos	
Briceño	Fredonia		San Rafael	
Campamento	Jericó			
Carolina del Príncipe	La Pintada			

Jurisdicción CAR				
Corantioquia		Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Cornare	Corpouraba
Donmatías	Montebello			
Entrerríos	Pueblorrico			
Guadalupe	Santa Bárbara			
Gómez Plata	Tarso			
Ituango	Támesis			
San Andrés de Cuerquia	Valparaíso			
San José de la Montaña	Venecia			
San Pedro de los Milagros	Amagá			
Santa Rosa de Osos	Angelópolis			
Toledo	Armenia			
Yarumal	Heliconia			
Caucasia	Titiribí			

Nota. Departamento Administrativo de Planeación, Gobernación de Antioquia.

¿Cuál es el papel de los departamentos y municipios en materia ambiental?

Una de sus principales funciones es velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho a un ambiente sano; en este sentido, se busca que los proyectos que se ejecuten a nombre de estas entidades, cuenten con las medidas de manejo acordes con la normatividad nacional, que permitan el desarrollo de los mismos, mitigando los impactos asociados a cada uno de los procesos que hacen parte de la construcción de obras civiles (Ley 99 de 1993).

¿Qué otras entidades tienen competencias ambientales?

Otras entidades del Estado con competencias en el control y la vigilancia de las cuestiones ambientales son:

- **Contraloría General de la República:** vigila el mejoramiento de la gestión pública en el cuidado y la preservación del ambiente, a través de la Contraloría Delegada del Medio Ambiente. Vigila el uso de recursos, bienes e intereses patrimoniales del Estado, y busca reparar los daños al patrimonio (Contraloría General de la Nación, s.f.).
- **Procuraduría General de la Nación:** cuenta con la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, la cual ejerce funciones de carácter preventivo, control y gestión en el área ambiental; de intervención ante autoridades administrativas, judiciales, y disciplinarias, en relación con la protección y preservación del ambiente, y los derechos y conflictos que se generen en materia de tierras (Procuraduría General de la Nación, s.f.).

- **Departamento Nacional de Planeación (DNP):** tiene la Subdirección de Desarrollo Ambiental Sostenible, la cual adelanta acciones relacionadas con el conocimiento, uso y conservación de la biodiversidad, la conservación y manejo de áreas protegidas, la gestión integral del recurso hídrico y de los espacios oceánicos, costeros e insulares, la prevención y control de la degradación ambiental y el cambio climático, la planificación ambiental territorial y la reducción del riesgo.

¿Qué son las áreas protegidas?

Las áreas protegidas son zonas delimitadas geográficamente, tanto públicas como privadas, que por su importancia ecológica se han destinado a la conservación (de la Maza et al., 2003). En la actualidad es uno de los instrumentos más eficaces para la conservación de especies, ecosistemas y servicios ambientales.

En las áreas protegidas algunas actividades productivas son restringidas o incluso prohibidas, mientras que otras pueden abrir nuevas oportunidades económicas. Estas restricciones dependen de la zonificación que se defina para cada área, y aplica tanto para quienes se encuentran ubicados dentro de estas zonas o utilizan los recursos naturales al momento de la declaratoria, como para los futuros usuarios. La zonificación determina la distribución de los diferentes usos, los cuales se clasifican en zona de preservación, restauración, uso sostenible y general de uso público.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) es el conjunto de las Áreas Protegidas; también está asociado con los actores sociales e institucionales, y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir al cumplimiento de los objetivos de conservación del país. El SINAP busca identificar los posibles nexos e interrelaciones existentes entre las diversas categorías de protección que lo integran, con el fin de promover y adelantar las acciones necesarias para establecer o restablecer los lazos ecosistémicos y los vínculos ecológicos, institucionales, sociales, financieros, culturales, simbólicos, de uso, entre otros, existentes o necesarios.

Para garantizar su conservación, estas áreas se intervienen en diferentes escalas:

- **Nacional:** a cargo de los Parques Nacionales Naturales (PNN). Esta entidad está encargada de la coordinación del SNAP, y de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- **Regional:** bajo la responsabilidad de las CAR. Están encargadas de la declaración y administración de las áreas protegidas regionales.
- **Local:** se administran desde los municipios, y son determinantes en el ordenamiento del territorio.

Actores en el manejo social y ambiental en los proyectos de infraestructura

Los principales actores que participan en el manejo social y ambiental de los proyectos de infraestructura son los contratistas, los funcionarios públicos, la comunidad, las organizaciones sociales, las autoridades locales, las autoridades ambientales y la academia.

¿Cuál es el papel de los contratistas?

Por contratista interventor se entiende a la interventoría el servicio prestado por un profesional o persona jurídica especializada para el control de la ejecución del proyecto. El interventor es el representante de la entidad contratante durante todas las etapas del proyecto.

En la gestión social y ambiental de proyectos de infraestructura, la interventoría debe desarrollar acciones que verifiquen y evalúen el desempeño ambiental y social del contratista, y le permita a la entidad ejecutora tomar las medidas correctivas en aquellos casos en que el desempeño no sea satisfactorio (Alcaldía de Medellín. Secretaría de Medio Ambiente, s.f.).

Por su parte, el contratista constructor es el responsable de la protección, conservación y mejoramiento del entorno biótico, físico y humano durante la ejecución de las obras, identifica los impactos ambientales que genera la obra y establece las medidas para conservar el ambiente.

¿Qué hace la Gobernación y los municipios en los proyectos?

Los funcionarios de la Gobernación de Antioquia y sus municipios actúan como supervisores del proyecto al ser los encargados de hacer seguimiento a las obras, y acompañar a las comunidades en la ejecución de las mismas; además:

- Verifican la implementación de la Guía de Manejo Social, Ambiental y SST para cada uno de los proyectos, a través de la interventoría o directamente en los casos que aplique.
- Median entre la comunidad y los contratistas, generando espacios de socialización, diálogo y concertación con las comunidades afectadas por las obras, permitiéndoles a las mismas dar a conocer sus puntos de vista, propuestas y preocupaciones.
- Entregan al contratista la información e instrumentos disponibles para la aplicación y seguimiento de la Guía de manejo social, ambiental y SST del proyecto.
- Acompañan la socialización de avances de las obras y a las veedurías, garantizando el uso social de las obras y el cuidado de las mismas.

Nota: la gobernación, los municipios, el contratista y la interventoría deberán cumplir con las normas y disposiciones que se expidan por las respectivas autoridades ante situaciones excepcionales y/o de emergencia, que impliquen modificaciones o adiciones a los planes de manejo social, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.

¿Cómo intervienen las autoridades ambientales?

Las autoridades ambientales como la ANLA y las CAR, otorgan las licencias y permisos ambientales necesarios para ejecutar los proyectos. Así mismo, hacen seguimiento a lo establecido en los estudios de impacto ambiental y en la normatividad ambiental vigente. Por su parte, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible da los lineamientos generales sobre la evaluación ambiental de los proyectos en los términos de referencia, que expide para cada sector productivo del país. Igualmente, las CAR expiden términos de referencia para proyectos en su jurisdicción.

¿Qué aportan la comunidad y las organizaciones sociales?

Las comunidades cumplen un papel fundamental en la gestión social y ambiental, ya que pueden aportar a la formulación de planes ambientales desde el conocimiento que tienen del territorio, garantizando que a la hora de tomar medidas sobre los impactos que generan las obras estas sean realmente eficaces.

Autorizaciones ambientales

Esta parte muestra los trámites en materia ambiental para la ejecución de proyectos de infraestructura.

Licencia ambiental: la licencia ambiental es la autorización que otorga una autoridad ambiental antes de la ejecución de un proyecto, obra o actividad que pueda producir deterioro grave al ambiente o modificar de forma considerable el paisaje. Tiene como objetivo garantizar que las actividades que se desarrollan en todas las fases del proyecto se ajusten a las restricciones de recursos y a las condiciones ecológicas del lugar donde se realizan las obras. La licencia ambiental debe obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad y en ella se definen los términos y obligaciones a los que deben ajustarse en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de sus efectos ambientales.

Para quien ejecuta el proyecto, la licencia establece cuáles son los requisitos y las obligaciones en relación con la gestión de los impactos sociales y ambientales que el proyecto genera. La licencia incluye todos los permisos, autorizaciones y concesiones para el uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales renovables que sean necesarios para el proyecto. Por esta razón, la licencia se otorga por toda la vida útil del proyecto.

Los proyectos, las obras o las actividades que deben solicitar licencias ambientales, son los pertenecientes a sectores como hidrocarburos, minero, eléctrico, marítimo y portuario, la construcción de presas, represas o embalses; proyectos en la red vial primaria, secundaria y terciaria; proyectos en la red fluvial nacional; construcción de vías férreas; construcción y operación de rellenos sanitarios; proyectos que afecten el área del sistema de Parques Nacionales Naturales; y la construcción y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

El Decreto 1076 de 2015 describe todos los proyectos que requieren licencia ambiental. En términos generales, los proyectos de infraestructura requieren de la elaboración de un Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA), previa exigencia por parte de las autoridades ambientales, lo cual implica un tiempo adicional dentro del estimado para la expedición de la licencia ambiental.

Específicamente, los siguientes tipos de proyectos de infraestructura requieren consultar ante la autoridad ambiental la exigibilidad del DAA de la construcción de:

- Puertos.
- Aeropuertos.
- Carreteras, los túneles y demás infraestructura asociada de la red vial nacional, secundaria y terciaria.
- Segundas calzadas.
- Vías férreas y las variantes de estas.
- Rellenos sanitarios y su operación.
- Sistemas de tratamiento de aguas residuales que sirvan a poblaciones iguales o superiores a 200.000 habitantes, así como su funcionamiento.
- Cementeras y plantas concretaras fijas.

Los proyectos, las obras o actividades sujetos a licencia ambiental son objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales durante todas las fases del proyecto. Para hacer este seguimiento, los proyectos deben presentar Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los cuales son documentos elaborados y presentados por el titular de la licencia ambiental, para informar a la autoridad competente sobre el avance, la efectividad y el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA), conforme a los términos definidos en la licencia y cualquier otro acto administrativo posterior.

Permisos ambientales: aunque el proyecto no requiera licencia ambiental, es posible que necesite otro tipo de permisos ambientales, ya que el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables está sujeto a permisos, autorizaciones o concesiones, los cuales deben ser solicitados ante la autoridad ambiental.

Para la ejecución de un proyecto de infraestructura puede ser necesario solicitar varios permisos ambientales, los más comunes son:

- Aprovechamiento forestal.
- Ocupación de cauce.
- Concesión de aguas superficiales y/o subterráneas.
- Vertimiento.
- Emisiones atmosféricas.
- Sustracción de área de reserva.
- Levantamiento de veda.

En el siguiente cuadro se relaciona el detalle de algunos permisos que requieren trámite ante la autoridad ambiental.

Tabla 2

Permisos ambientales en proyectos de infraestructura

Aprovechamiento de árboles aislados	Ocupación de cauce	Vertimientos	Concesión de aguas superficiales y/o subterráneas	Emisiones atmosféricas
Se requiere este permiso cuando en la zona donde se va a ejecutar el proyecto, haya que realizar la tala o el trasplante del recurso forestal o reubicar árboles aislados. Adicionalmente, es importante anotar que la autorización para realizar dichas actividades puede conllevar la obligación de reponer las especies que se autoriza talar y señalar las condiciones en las cuales se realizará la intervención. Antes de iniciar el trámite, se deberá verificar si el área objeto del aprovechamiento forestal se encuentra localizada dentro de zonas de reserva forestal; en caso tal, se debe solicitar permiso de aprovechamiento forestal de bosque natural.	Cuando se pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, se deberá solicitar un permiso, sin el cual no se pueden alterar los cauces, ni el régimen ni la calidad de las aguas, ni intervenir su uso legítimo (Alcaldía de Medellín. Secretaría de Medio Ambiente, s.f.). Este trámite se debe realizar cuando se requiera de la construcción de puentes, pontones, boxcoulvert y alcantarillas.	En el momento que sea necesario incorporar a las aguas sustancias o desechos, se requerirá permiso de vertimiento. Se prohíbe verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos que puedan contaminar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir el uso del recurso para otras actividades. El contratista tiene la obligación de contar con una infraestructura para el tratamiento de aguas previo a su vertimiento a la fuente natural, bien sea un pozo séptico o una planta de tratamiento de aguas residuales o industriales, según sea el caso.	Las aguas superficiales son aquellas que discurren por corrientes superficiales, a través de cauces naturales o artificiales. Las aguas subterráneas están debajo de la superficie del suelo o del fondo marítimo que brotan en forma natural (Alcaldía de Medellín. Secretaría de Medio Ambiente, s.f.). Si por las características de las obras a ejecutar, el contratista requiere hacer captación de aguas de fuentes naturales, debe solicitar ante la autoridad ambiental la concesión de aguas en cumplimiento con lo estipulado en la normatividad legal vigente que rige el tema, ya que toda persona que pretenda utilizar aguas requiere una concesión para poder aprovechar las aguas superficiales o subterráneas.	El permiso de emisión atmosférica es el que concede la autoridad ambiental para que una persona natural o jurídica, pública o privada, dentro de los límites permisibles establecidos en las normas ambientales vigentes, pueda depositar emisiones (Decreto 1076 de 2015). Este trámite no se realiza muy a menudo para los proyectos de infraestructura, salvo en los casos que se operarán en los proyectos plantas de trituración o asfaltos, para lo cual deberán realizar mediciones o muestreos de calidad del aire de acuerdo con lo estipulado en la normatividad legal vigente que rige la materia referentes a la calidad del aire y los estándares de emisión de fuentes fijas.

Otras autorizaciones**.** Si se presenta el caso que, en la zona del proyecto a ejecutar, no existan fuentes de materiales

pétreos legalizadas, se deberá tramitar ante la autoridad minera una autorización temporal e intransferible para la explotación de las fuentes de materiales seleccionadas para el proyecto y obtener ante la autoridad ambiental correspondiente, la licencia ambiental mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Los requerimientos para el trámite de la autorización temporal deberán ser consultados ante la autoridad minera o en la página web de la Agencia Nacional de Minería. Es importante tener en cuenta que sin el permiso minero y sin la licencia ambiental, no es posible iniciar la explotación de materiales para la ejecución del proyecto.

Cuando los materiales de construcción sean adquiridos a través de terceros, estos deberán demostrar que el material está debidamente legalizado y suministrar al contratista de obra los certificados de obtención del material y permisos vigentes (minero y ambiental). La interventoría deberá obtener la documentación correspondiente y remitirla a la Secretaría de Infraestructura Física previa revisión y aprobación de su parte.

Para el caso de zonas de depósito de residuos de construcción, demolición y excavación, se deberá identificar escombreras cercanas a la obra, en caso de no existir, el contratista de obra seleccionará conjuntamente con la interventoría un sitio para la disposición final de materiales Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y elaborará un Plan de Manejo Ambiental con sus respectivas medidas de abandono, que contemple los criterios y metodología de evaluación establecida en la norma. Con estos documentos y la autorización del propietario del predio, se solicitará la respectiva autorización ante la oficina de Planeación municipal correspondiente.

Formulación del Plan de Manejo



3

FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO SOCIAL, AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE OBRA

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

UNIDOS



Social,
Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo de Obra

El contratista de obra deberá presentar a la interventoría los planes de manejo social, ambiental y SST para la obra de manera independiente, los cuales servirán como herramienta de interacción con las partes interesadas y como instrumento de seguimiento a las medidas de manejo a desarrollar. La presentación de los planes de manejo Social, Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo a la Interventoría, estará a cargo de la máxima autoridad del contratista ejecutor de la obra.

Los Planes de Manejo Social, Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo de obra, deberán contener lo siguiente:

- **Introducción:** se redacta un breve resumen del documento y se describen las características más relevantes del mismo.
- **Objetivos:** se describen los objetivos generales y específicos del plan de manejo objeto de la obra.
- **Marco legal aplicable al proyecto:** se resaltan las normas vigentes aplicables al proyecto.
- **Descripción general del proyecto:** se formulan las generalidades contractuales, la localización geográfica (con coordenadas), características generales del proyecto, obras a ejecutar en las etapas preconstructiva, constructiva y cierre, responsables del seguimiento ambiental en obra e interventoría y sus contactos. Incluir localización de campamentos de obra y posibles rutas empleadas por los vehículos que transportan materiales y residuos de excavación, RCD.
- **Área de influencia y línea base:** se define el área de influencia directa o local y el área de influencia regional, realizando una caracterización general de los componentes físico, biótico, perfil sociodemográfico, socioeconómico y cultural.
- **Permisos y/o autorizaciones:** para cada componente ambiental, social y SST, se deben describir los permisos y/o autorizaciones requeridas para la ejecución del proyecto, acorde a las políticas, lineamientos y normatividad vigente.
- **Identificación y evaluación de actividades, aspectos e impactos:** a partir de la caracterización del área de influencia y con base en las actividades del proyecto, se identifican y evalúan los impactos del mismo. Se realiza un análisis en el cual se identifica el medio, componente y aspecto afectado por cada actividad del proyecto que presumiblemente va a generar impactos durante las etapas de preconstrucción, construcción y cierre y se evalúan los impactos sociales y ambientales generados por dichas actividades.

Para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales aplicables al proyecto, la presente guía de manejo social, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo sugiere dos metodologías de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales y sociales, la cuales son: Metodología Jorge Arboleda o EPM y Metodología de Vicente Conesa.

Tabla 3

Definición de la metodología para la evaluación de impactos sociales y ambientales

Método sugerido	Tipo de proyecto
EPM o Arboleda	Proyectos de baja complejidad, que no conlleven impactos muy significativos y puedan ser cuantificados fácilmente, en los cuales, adicionalmente, no se presente sinergia y/o acumulación.
Conesa	Proyectos robustos, con impactos muy significativos y que requieran ser evaluados mediante variables de calificación adicionales como la sinergia, acumulación, recuperabilidad y reversibilidad.

Nota. Elaboración propia.

Es así que cada proyecto, dependiendo de sus características, deberá implementar la metodología acorde a sus necesidades y deberá ser contextualizada a las características particulares del proyecto a ejecutar.

Adicionalmente, se utilizará la Guía Técnica Colombiana 45 (GTC 45) para la identificación de peligros y evaluación de riesgo ocupacional en el proyecto, con el fin de maximizar los impactos positivos, así como también de mitigar, corregir, compensar y, de ser posible, prevenir los impactos negativos identificados y evaluados.

- **Programas y proyectos de manejo social, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo:** con base en lo establecido en la presente guía, se formularán en fichas de manejo los programas y proyectos aplicables a la obra, los cuales deben incluir objetivo del proyecto, tipo de medida, impactos a manejar, medidas de manejo propuestas con base en la identificación y evaluación de impactos, lugar de aplicación, responsable de la ejecución, cronograma de actividades, presupuesto e indicadores de seguimiento y monitoreo. Se deben implementar los formatos adoptados por la entidad contratante en su sistema de gestión de calidad aplicable a cada programa de manejo.
- **Seguimiento y monitoreo social, ambiental y seguridad y salud en el trabajo:** se definen las actividades de seguimiento y monitoreo en cada ficha de manejo aplicable en el proyecto, los indicadores de gestión establecidos, con la descripción del mismo, el tipo de indicador, periodicidad de medición, registro y/o evidencia de cumplimiento. Se debe reportar a la entidad contratante el porcentaje de cumplimiento de cada plan de manejo, con la periodicidad requerida por la misma.
- **Cierre social, ambiental y seguridad y salud en el trabajo:** aquí se definen las actividades de cierre de obra para cada uno de los componentes, social, ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo. En esta etapa se deberá entregar los informes finales para cada una de las áreas.

El contratista de obra deberá entregar los planes de Manejo Social, Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo del proyecto a la interventoría para su respectiva revisión y aprobación; a su vez, la interventoría realizará la entrega de dicho documento a la Gobernación de Antioquia para su aval.



4

IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO SOCIAL, AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE OBRA

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

UNIDOS





Implementación del Plan de Manejo Social, Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo de Obra

En este numeral se hará una descripción de las medidas de manejo social, ambiental y seguridad y salud en el trabajo que se deben poner en práctica y que permitirán tener un mayor control sobre cada una de las actividades del proyecto, con el fin de evitar posibles inconformidades con la comunidad, afectaciones al ambiente, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Finalmente, la efectividad en la implementación de la guía dependerá en gran parte del grado de responsabilidad del contratista del proyecto, las exigencias de la interventoría y la conciencia social, ambiental y seguridad y salud en el trabajo de las partes interesadas.

Las medidas en esta última parte abarcan la prevención, el control, la mitigación y la compensación para todos los componentes presentes en la zona de influencia directa, susceptibles de ser afectados por el desarrollo del proyecto.

Esta Guía de Manejo Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo contiene los elementos mínimos que se deben tener presente para la ejecución de cualquier tipo de proyecto. A continuación, se enuncian las exigencias en materia de la gestión social, ambiental y seguridad y salud en el trabajo que debe cumplir el contratista.





MEDIDAS DE GESTIÓN SOCIAL

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

UNIDOS



Medidas de gestión social

Con la ejecución de las obras se pueden presentar alteraciones en el entorno social e incrementar los riesgos de accidentes en la población, entre otros. Por esto, se hace necesaria la formulación del Plan de Manejo Social, el cual permite mitigar los impactos presentados.

A través de este plan, se busca que haya una restitución de las condiciones iniciales en la infraestructura pública y privada, así como mitigar los impactos con la participación de la población directamente intervenida.

El Plan de Manejo Social debe formularse de modo tal que permita informar oportuna y claramente a la comunidad sobre los diferentes momentos y actividades del proyecto, principalmente de las actividades que se llevan a cabo en la etapa de construcción y de los impactos de la obra. Las entidades que participan en la planeación, construcción y operación del proyecto, así como a las instituciones gubernamentales que promueven su ejecución, deben articularse al proceso en aras de contribuir al desarrollo satisfactorio del proyecto.

La presente guía contiene los elementos mínimos en gestión social que se deben tener presente para la ejecución de cualquier tipo de contrato. Así, se enuncian las exigencias en materia de social que debe cumplir el contratista y sus subcontratistas autorizados por la entidad contratante:

1. Se comprometen a tener la mano de obra necesaria para la ejecución del proyecto, teniendo como primera opción la oferta del recurso humano del Área de Influencia Directa (AID) donde se desarrollarán las actividades del proyecto. De no ser posible, el contratista podrá evaluar la oferta del recurso humano por fuera del AID. Siempre debe cumplirse con los perfiles requeridos teniendo en cuenta el mercado local. El contratista debe llevar y presentar en los informes periódicos, el registro de la mano de obra calificada y no calificada contratada durante la ejecución de los trabajos objeto de la solicitud y el contrato.
2. Deberán implementar un programa de charlas diarias de cinco minutos donde se divulguen directrices preventivas a ejecutar en dicho día de medidas de manejo social, deben dejar evidencia escrita de la realización de dicha actividad. Este programa puede ser integrado entre la gestión Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Se comprometen a contratar de primera opción los bienes y servicios locales y regionales para el desarrollo de las actividades del contrato, tales como transporte, alimentación alojamiento, alquiler u operación de maquinaria, soldadura, topografía y demás disponibles, que cumplan con las especificaciones del contrato y los perfiles requeridos por la Gobernación de Antioquia.
4. Deben contratar el 100% de la mano de obra no calificada, proveniente de las AID. Para los casos en que no se pueda conseguir personal de AID se debe buscar en la siguiente línea consecutiva: Primero, AID; segundo, municipios; tercero, departamental; y cuarto, nacional.

5. Deben garantizar que al menos entre el 15% y 30% del total de los trabajadores (mano de obra calificada y no calificada) que están vinculados al proyecto, sean mujeres.

6. Se comprometen a establecer, mantener y garantizar la conservación de las mejores relaciones con las comunidades de las zonas de influencia de ejecución del proyecto, con las que interaccione en el desarrollo de las actividades contratadas, e informar acerca de compromisos que adquiera con grupos de interés del área donde se desarrollarán las actividades del contrato, los cuales serán de su responsabilidad.

7. En el caso de requerir permisos de acceso a predios de particulares, sobre los cuales debe realizar alguna labor para el cumplimiento del contrato, es responsabilidad del contratista gestionarlos de manera oportuna. El contratista se compromete a obtener los permisos de ingreso a cada uno de los predios a intervenir en el proyecto, previo al inicio de las obras.

8. Cumplirán con los compromisos de pagos por los bienes, servicios y/o reparaciones por daños, y cualquier otra obligación comercial contraída durante el desarrollo del contrato. El contratista debe entregar a la Gobernación de Antioquia o la interventoría copia de los paz y salvo firmados por propietarios de predios donde se genera afectaciones por el desarrollo del contrato, por los servicios de alimentación, transporte, alojamiento y otros contraídos en marco del contrato.

9. Obtendrán los respectivos permisos por el uso de las vías de acceso, bien sea privadas y/o comunales; así mismo, levantar el paz y salvo de entrega y recibo a satisfacción de la comunidad o el representante de la vía de acceso. El contratista se compromete a no obstaculizar las vías o caminos existentes, ni interferir con las actividades desarrolladas por los moradores de la región.

10. Coordinarán las actividades de socialización del proyecto dirigidas a la comunidad y/o autoridades locales con el apoyo de la Gobernación de Antioquia y/o la interventoría.

11. Cuando aplique, el contratista debe prever y manejar posibles conflictos con la población local, por la afectación y/o alteración de fuentes de abastecimiento de agua o interrupción temporal de accesos, entre otros. Así mismo, se compromete con el desarrollo de planes de acción efectivos tendientes a la identificación, prevención, mitigación, control y compensación de los impactos sociales generados por su infraestructura y operación.

12. Se deben evitar daños a estructuras u obras existentes de propiedad de las comunidades, de entidades territoriales o de la nación. El contratista es el responsable de dichos daños y debe reponer, reparar o pagar los bienes dañados a total satisfacción de los afectados.

13. Deben atender y dar respuesta oportuna a las comunicaciones, solicitudes, quejas y/o reclamos que eventualmente se puedan presentar de parte de algún miembro de la comunidad y/o autoridades y que se encuentren relacionadas con la ejecución del objeto del contrato, dejando los debidos soportes que demuestren su trámite, seguimiento y cierre.

14. Deberán entregar mensualmente el informe de gestión social según las actividades ejecutadas dentro del contrato. La fecha de entrega de dicho informe debe coincidir con la de presentación del acta de pago mensual, siendo el informe un anexo de dicha acta. El contratista deberá hacer entrega de las evidencias documentales que soporten la información plasmada en dicho informe.

15. Para definir el presupuesto de la implementación del plan de manejo social del proyecto, el contratista deberá asignar a cada actividad, de las fichas y requisitos legales sociales aplicables identificados para el proyecto, los recursos económicos, técnicos, humanos y de infraestructura que se van a destinar durante la ejecución del proyecto y se debe realizar seguimiento mensual a su implementación de forma mensual.

16. Para los casos que aplique gestión predial, el contratista debe remitirse a la implementación de los procedimientos corporativos de la Gobernación de Antioquia, estos deberán ser suministrados al contratista a través de la interventoría.

A continuación, se describen las fichas de manejo social que debe implementar el contratista. En cada ficha, se encontrarán objetivos, tipos de medidas a ejecutar, impactos a manejar, medidas de manejo a ejecutar, responsables e indicadores de gestión.

Programa para el reconocimiento del entorno

El objetivo del reconocimiento del entorno en el cual se desarrolla el proyecto, consiste en restablecer las condiciones originales de las propiedades afectadas, de las zonas verdes, separadores y andenes que hayan sufrido daños por las actividades generadas de la obra. Adicionalmente, se busca realizar actividades de apoyo legal y de información y asesoría a los propietarios del área de influencia directa que pueda presentar algún tipo de afectación sobre sus predios como consecuencia de la ejecución de alguna de las obras o actividades del proyecto, mediante la recepción y atención (incluye dar respuesta) a las quejas o reclamos que puedan presentarse como consecuencia de la ejecución de las obras.

Objetivo	
Implementar medidas de manejo que permitan reconocer el entorno en el cual se desarrollará el proyecto, a través de actividades que permitan identificar el estado actual del área de influencia de la obra, y en caso de generar algún daño, iniciar con el proceso de reparación directa.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención. Medidas de compensación.	Modificación en la disponibilidad y accesibilidad a los servicios públicos. Modificación del precio de la tierra. Cambio en las manifestaciones culturales. Generación de molestias en la población.

Acciones a ejecutar para el reconocimiento del entorno

- Durante las actividades preliminares, el contratista levantará actas de vecindad en los predios adyacentes a la ejecución del proyecto y demás zonas con posible afectación que el contratista y la interventoría considere necesario.
- La elaboración de las actas de vecindad será responsabilidad del área técnica del contratista, es decir, se encargará de realizar el registro fotográfico, el diligenciamiento de los formatos con la información correspondiente y las acciones que desde el área técnica se requieran. El papel del área social será de apoyo y se encargará de establecer el contacto con los propietarios de los inmuebles y acordar las citas para las visitas de los técnicos asignados para dicha actividad.
- Para los casos de áreas públicas que no serán intervenidas por el proyecto, pero que servirán de zona de desvío vehicular o peatonal (independientemente de quién hubiese definido el desvío y el momento de su implementación); antes del inicio de las obras, el contratista deberá levantar un acta de entorno y fachada que detalle ampliamente mediante registro fotográfico y fílmico las condiciones de todos los elementos del amueblamiento urbano o la infraestructura sociocultural (estructuras hidráulicas, el mobiliario urbano, jardines, antejardines, luminarias públicas, vías, entre otros), principalmente de los deterioros preexistentes que sean localizados, es decir, que muestre el estado actual de las zonas de intervención y de no intervención, antes de iniciar las obras o actividades relacionadas con el proyecto.
- El contratista realizará un inventario del número de predios objeto de actas de vecindad, dicho levantamiento será verificado por la interventoría. También entregará a esta la programación del levantamiento de las actas, en la cual especifique fecha, direcciones, hora y responsable del levantamiento.

Acciones a ejecutar para el reconocimiento del entorno



Realización de actas de vecindad.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- Al finalizar el contrato, el contratista habrá entregado a la interventoría una copia de la totalidad de actas de vecindad inicial y de cierre en físico y digital en formato PDF.
- Para los casos de áreas públicas que no serán intervenidas por el proyecto, pero que servirán de zona de desvío vehicular o peatonal (independientemente de quién hubiese definido el desvío y el momento de su implementación); antes del inicio de las obras, el contratista levantará un acta de entorno y fachada que detalle ampliamente mediante registro fotográfico y fílmico las condiciones de todos los elementos del amueblamiento urbano o la infraestructura sociocultural (estructuras hidráulicas, el mobiliario urbano, jardines, antejardines, luminarias públicas, vías, entre otros), principalmente de los deterioros preexistentes que sean localizados, es decir, que muestre el estado actual de las zonas de intervención y de no intervención, antes de iniciar las obras o actividades relacionadas con el proyecto



Levantamiento de actas de entorno.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

Acciones a ejecutar para el reconocimiento del entorno
▪ Una vez se haya finalizado la ejecución del proyecto, el contratista entregará a la interventoría, las actas de cierre para cada inmueble, a conformidad por parte de los propietarios. De igual forma, se deberá hacer el cierre de las actas de entorno, que consiste en corregir o reconstruir infraestructura externa o el mobiliario urbano que haya sido afectado. ▪ El contratista deberá atender todo reclamo por bienes afectados que se pudiesen presentar por la ejecución del proyecto, mediante la realización de visitas técnicas al predio y el plan de acción a que hubiera lugar. Para el caso de bienes muebles afectados, el reclamante deberá evidenciar la relación de la afectación con las actividades constructivas desarrolladas.
Responsables de la ejecución
Máxima autoridad del proyecto por parte del contratista. Responsable del área técnica del proyecto por parte del contratista. Apoyo profesional social del contratista.

Seguimiento y monitoreo Manejo para el reconocimiento del entorno en el cual se desarrollará el proyecto				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento a la implementación de la gestión social del proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actividades ejecutadas/Número de actividades programadas) x 100.	**Meta**	Cumplir el 100% de las actividades programadas.
2	**Objetivos**	Realizar seguimiento al levantamiento de actas de vecindad en el proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo
	Indicador	(Número de actas de vecindad/Número de predios totales del proyecto) x 100.	**Meta**	Levantar actas de vecindad al 100% de los predios que impactan el proyecto.

Seguimiento y monitoreo Manejo para el reconocimiento del entorno en el cual se desarrollará el proyecto				
3	**Objetivos**	Realizar seguimiento al diligenciamiento de bitácoras en los frentes de trabajo.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de frentes de trabajo con bitácora/ Número de frentes de trabajo) x 100.	**Meta**	El 100% de los frentes de trabajo debe diligenciar la bitácora de obra.
4	**Objetivos**	Realizar seguimiento al levantamiento de actas de entorno en el proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actas de entorno realizadas/Número de inspecciones que requieren actas de entorno) x 100.	**Meta**	Levantar actas de entorno al 100% de las inspecciones que impactan el proyecto.
5	**Objetivos**	Realizar seguimiento al levantamiento de actas de cierre en el proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actas de cierre/ Número de actas totales que requieren cierre) x 100.	**Meta**	Levantar actas de cierre al 100% de los compromisos que requieren cierre.
6	**Objetivos**	Realizar seguimiento a los reclamos que se presentan en el proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de reclamos gestionados/Número de reclamos totales) x 100.	**Meta**	Evidenciar el cierre del 100% de los reclamos que se presenten en el proyecto.

Programa para la Protección de la Infraestructura Social y Comunitaria

Objetivo	
El objetivo del programa, consiste en reconocer el territorio antes de la ejecución del proyecto y restablecer las condiciones originales de las propiedades, zonas verdes, separadores y andenes que hayan sufrido afectaciones por las actividades de obra.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención.	Modificación en la disponibilidad y accesibilidad a los servicios públicos. Generación de molestias en la población. Cambio en las organizaciones locales.

Acciones a ejecutar para la protección de la infraestructura socialización y comunitaria

Para garantizar el desarrollo de un proceso de información del proyecto con la comunidad que configura el área de influencia directa del proyecto, se deberán realizar las siguientes socializaciones con dicha comunidad:

- **Reunión de inicio de obra:** en esta reunión se presentará la firma contratista e interventora, así como el cronograma de las obras y detalles de las obras a intervenir.



Reunión de inicio de obra.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- **Reunión de avance:** cuando la obra cumpla con un 50 % de avance se realizará esta reunión con el fin de informar sobre el estado de la obra y resolver las inquietudes al respecto.
- **Reunión de finalización del proyecto:** por último, se realizará la reunión de finalización de la obra.

Acciones a ejecutar para la protección de la infraestructura socialización y comunitaria
Antes de llevar a cabo las reuniones, el contratista se cerciorará que las diferentes organizaciones y líderes comunitarios, instituciones, comerciantes, entre otros actores identificados en la etapa de diagnóstico, seguirán permaneciendo activos en el área de intervención; en caso contrario, se deberá actualizar la información para garantizar una adecuada convocatoria.
Responsables de la ejecución
Máxima autoridad del proyecto por parte del contratista. Responsable de la gestión social del proyecto por parte del contratista.

Seguimiento y monitoreo Manejo de socialización con la comunidad				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento a la implementación de la gestión social del proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actividades ejecutadas/Número de actividades programadas) x 100.	**Meta**	Cumplir el 100% de las actividades programadas.

Programa para la Contratación de Mano de Obra

Este programa busca elevar la calidad económica y social de la región mediante la contratación de personal de obra local.

Objetivos
Establecer mecanismos claros que permitan beneficiar a la comunidad del área de intervención directa con la contratación de mano de obra requerida para el proyecto. Contribuir al desarrollo social y económico de la comunidad impactada por el proyecto.

Tipo de medida a ejecutar	Impactos a manejar
Medidas de control. Medidas de prevención.	Reducción en los niveles de empleo de la población. Aumento en los niveles de empleo de la población. Modificación en los ingresos de la población. Aumento en la calidad de vida de la población. Disminución en la calidad de vida de la población.

Acciones a ejecutar para la contratación de mano de obra
▪ El contratista elaborará un procedimiento de contratación de personal con información sobre los perfiles profesionales requeridos y requisitos. ▪ Para la vinculación de la mano de obra local (incluyendo calificada y no calificada), se tendrá en cuenta los requerimientos definidos por la secretaría de infraestructura en el enfoque diferencial, con el cual se pretende incluir al mundo laboral a personas con características particulares por su edad, etnia, género, orientación sexual y/o situación de discapacidad. ▪ Se realizará la promoción de las vacantes a través de las reuniones informativas sostenidas con la comunidad, estrategias de divulgación del proyecto. Se difundirá la información clara sobre los criterios generales para la contratación de la mano de obra. ▪ Se establecerá un mecanismo para la recepción de hojas de vida. ▪ Con base en las hojas de vida previamente recibidas y de acuerdo a requisitos establecidos por el contratista, perfiles de cargo y número de vacantes, se realizará la preselección de aquellas que cumplan adecuadamente con lo exigido. ▪ El contratista elaborará un informe de la contratación con la siguiente información relacionada: - Número de vacantes de la firma y perfiles requeridos. - Número de aspirantes presentados. - Número de aspirantes contratados.
Responsables de la ejecución
Máxima autoridad del proyecto por parte del contratista. Responsable de la gestión social de proyecto por parte del contratista.

Seguimiento y monitoreo Manejo para la contratación de mano de obra				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento a la implementación de la gestión social del proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actividades ejecutadas/Número de actividades programadas) x 100.	**Meta**	Cumplir el 100% de las actividades programadas.

Seguimiento y monitoreo Manejo para la contratación de mano de obra				
2	**Objetivos**	Realizar seguimiento a la implementación de acciones relacionadas con el enfoque diferencial.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Personas vinculadas por enfoque diferencial/ Número de total de trabajadores) x 100.	**Meta**	Cumplir el 30% con las metas requeridas.
3	**Objetivos**	Realizar seguimiento la contratación de mano de obra no calificada local de la obra.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de trabajadores mano de obra local no calificada/Número de total de trabajadores no calificados) x 100.	**Meta**	El 50% de la mano de obra no calificada debe ser de la región.
4	**Objetivos**	Realizar seguimiento la contratación de mano de obra calificada local de la obra.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de trabajadores mano de obra local calificada/Número de total de trabajadores calificada) x 100.	**Meta**	El 10% de la mano de obra calificada debe ser de la región.

Programa de comunicación y divulgación

Antes de la etapa de construcción, se planeará la implementación de las estrategias, que contemplan el diseño, producción, distribución y/o ubicación y desinstalación de piezas informativas, así como diferentes medidas de manejo, que deberán adelantarse para mantener enterada y actualizada a la comunidad acerca de las características de las intervenciones a ejecutar, los avances de obra e informar sobre las actividades que puedan generar posibles impactos sobre la población y demás pormenores del proyecto. El diseño e implementación de las estrategias de divulgación dialogarán con el tipo de población, en la cual se pretende enfocar el proceso y establecer las etapas de circulación de la información y los medios de comunicación.

Objetivos	
▪ Establecer los mecanismos de interacción comunitaria e institucional para realizar los procesos de divulgación y socialización del proyecto. ▪ Diseñar e implementar procesos de información continua y actualizada que permitan presentar a la comunidad los avances y beneficios del proyecto, así como aspectos considerados por la comunidad como relevantes para conocer y comprender el funcionamiento y bondades del proyecto.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención.	Modificación en la disponibilidad y accesibilidad a los servicios público. Cambio en las manifestaciones culturales. Generación de molestias en la población.

Acciones a ejecutar para la contratación y divulgación

- **Instalación de vallas informativas:** el contratista instalará como mínimo una valla que contenga la información del contrato y las características del tamaño e imagen, obedeciendo a las especificaciones técnicas de la entidad contratante. En caso de requerir vallas adicionales, la cantidad será definida con la interventoría y el cliente para cada proyecto en particular, en función del alcance del mismo.
- **Instalación de avisos metálicos:** la cantidad será definida con la interventoría y el cliente para cada proyecto en particular, en función del alcance del mismo.
- El contratista del proyecto, previa autorización y coordinación con la interventoría, deberá producir y entregar las siguientes piezas impresas a la población de la zona, describiendo los aspectos más relevantes del momento o periodo de la entrega previa –la cantidad debe estar definida en función del alcance del proyecto.
  - Video institucional del proyecto.
  - Volantes informativos.
  - Cartillas.
  - Mensajes a través de emisoras.
  - Carteleras.
  - Avisos de prensa.
- De presentarse casos extraordinarios, es decir, de urgencia inmediata, el contratista podrá producir una circular de obra entregándola oportunamente a la comunidad con el fin de establecer un trabajo armonizado y cohesionado a favor del bienestar comunitario y del buen desarrollo de la obra.
- El contratista o ejecutor de la obra diseñará las piezas de divulgación, según el manual de imagen de obra de la Gobernación y las enviará a la entidad contratante para su revisión y aprobación.

Responsables de la ejecución				
Máxima autoridad del proyecto por parte del contratista. Responsable de la gestión social de proyecto por parte del contratista.				
Seguimiento y monitoreo Manejo de la información y divulgación del proyecto				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento a la implementación de la gestión social del proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actividades ejecutadas/Número de actividades programadas) x 100.	**Meta**	Cumplir el 100% de las actividades programadas.
2	**Objetivos**	Realizar seguimiento a la distribución e implementación de piezas gráficas informativas en el proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de piezas informativas distribuidas/ Número de piezas informativas totales programadas) x 100.	**Meta**	Distribuir el 100% de las piezas gráficas establecidas en el programa de gestión social.

Programa para la atención a la comunidad e interesados en el proyecto

Objetivo	
Garantizar una participación amplia y efectiva de las comunidades del área de influencia directa del proyecto donde se generen espacios adecuados para la exposición, conocimiento y solución de dudas, expectativas y reclamos que se generen como consecuencia de las diferentes actividades que componen el proyecto.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención.	Aumento en los niveles de empleo de la población. Modificación en los ingresos de la población. Modificación en la disponibilidad y accesibilidad a los servicios públicos. Modificación del precio de la tierra. Cambio en las manifestaciones culturales. Aumento en la calidad de vida de la población. Disminución en la calidad de vida de la población. Generación de molestias en la población. Cambio en las organizaciones locales. Reducción en los niveles de empleo de la población.

Acciones a ejecutar la atención a la comunidad e interesados en el proyecto

- **Punto de atención virtual:** se implementará un punto de atención virtual con mensajería instantánea y digital, donde se brinde información y atención oportuna a los usuarios.
- **Puntos de Atención al Ciudadano (PAC):** la cantidad será definida con la interventoría y el cliente para cada proyecto en particular, en función del alcance del mismo. Estos son espacios físicos u oficinas debidamente equipadas y acondicionadas, en donde el contratista podrá atender directamente a la comunidad y dar respuesta oportuna a sus inquietudes y requerimientos.
- **Peticiones, Qujeas, Reclamos y Solicitudes (PQRS):** el contratista diseñará e implementar un procedimiento para tramitar las inquietudes, solicitudes de información, quejas, reclamos directamente en la oficina de atención al ciudadano o vía telefónica o electrónica, a través de visita al predio, correspondencia certificada o remitida por la Gobernación de Antioquía o la interventoría.
- En cada **informe mensual**, el contratista y la interventoría reportarán para la totalidad de atenciones abiertas, las gestiones de avance realizadas para su cierre. Además, reportar específicamente las atenciones cerradas de manera definitiva durante el periodo.
- **Consulta de opinión en la comunidad y el comercio (si aplica):** la consulta se realizará al menos una vez en el proyecto, la cantidad de consultas adicionales estará determinada en función del alcance del proyecto y será definida por el contratista y la interventoría.

<table>
<tr><th colspan="5">Responsables de la ejecución</th></tr>
<tr><td colspan="5">Máxima autoridad del proyecto por parte del contratista.
Responsable de la gestión social de proyecto por parte del contratista.</td></tr>
<tr><th colspan="5">Seguimiento y monitoreo
Manejo para la atención y participación ciudadana</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Objetivos</td><td rowspan="2">Realizar seguimiento a la implementación de la gestión social del proyecto.</td><td>Frecuencia</td><td>Mensual.</td></tr>
<tr><td>Tipo de indicador</td><td>Cuantitativo.</td></tr>
<tr><td>Indicador</td><td>(Número de actividades ejecutadas/Número de actividades programadas) x 100.</td><td>Meta</td><td>Cumplir el 100% de las actividades programadas.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="2">Objetivos</td><td rowspan="2">Realizar seguimiento a las PQRS que se presenten en el proyecto.</td><td>Frecuencia</td><td>Mensual.</td></tr>
<tr><td>Tipo de indicador</td><td>Cuantitativo.</td></tr>
<tr><td>Indicador</td><td>(Número de PQRS con respuesta/Número de total de PQRS en el proyecto) x 100.</td><td>Meta</td><td>Gestionar el 100% de las PQRS que se presentan en el proyecto.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td rowspan="2">Objetivos</td><td rowspan="2">Medir la opinión de la percepción del proyecto con las partes interesadas, mediante la realización de encuestas.</td><td>Frecuencia</td><td>Mensual.</td></tr>
<tr><td>Tipo de indicador</td><td>Cuantitativo.</td></tr>
<tr><td>Indicador</td><td>(Número de encuestas proyectadas/Número de personas encuestadas) x 100.</td><td>Meta</td><td>Realizar al menos una encuesta de opinión del proyecto con las partes interesadas.</td></tr>
</table>

Programa para la protección del patrimonio arqueológico y cultural

Objetivo	
Contribuir al manejo adecuado tendiente a la protección del patrimonio arqueológico, en caso de encontrar un hallazgo fortuito.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención. Medidas de mitigación.	Cambio en las manifestaciones culturales. Destrucción del patrimonio arqueológico de la Nación.

Acciones a ejecutar para la protección del aatrimonio arqueológico y cultural

¿Qué hacer en caso de hallazgo arqueológico?

Previo al inicio de las actividades de construcción, se dictarán charlas al personal que laborará en la obra sobre el tipo de elementos arqueológicos e históricos que se podrían encontrar en el área y el procedimiento a seguir si se llegasen a presentar. Así como también de las obligaciones de contribuir en el cuidado, protección de los monumentos y hallazgos arqueológicos.

A continuación, se describen los pasos que se tendrán en cuenta en caso de presentarse hallazgo fortuito arqueológico:

- Detener las obras.
- Al encontrar evidencias arqueológicas no manipular, ni extraer, ni limpiar ninguno de los materiales encontrados.
- Acordonar con cinta reflectiva el sector del hallazgo ampliando el perímetro dos metros.
- Dar aviso al superior inmediato o encargado de la actividad.
- El superior deberá dar aviso de inmediato a los responsables de la gestión social y ambiental de la obra, en particular al arqueólogo (si aplica).
- El arqueólogo encargado dará aviso al Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) sobre el hallazgo, aportando la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.) y formular el plan de manejo arqueológico ante ICANH. En caso de ser necesario, debe contar con la ayuda de la policía para la protección del sitio.
- Esperar que el ICANH evalúe la situación e implementar las medidas de manejo pertinentes.

Responsables de la ejecución

Máxima autoridad del proyecto por parte del contratista.
Responsable de la gestión arqueológica de proyecto por parte del contratista.
Ingeniero residente.
Responsable de la gestión ambiental de proyecto por parte del contratista.

Seguimiento y monitoreo Manejo de hallazgos arqueológicos				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento a la implementación de la gestión social del proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actividades ejecutadas/Número de actividades programadas) x 100.	**Meta**	Cumplir el 100% de las actividades programadas.

Programa para la sostenibilidad y apropiación comunitaria

Objetivo	
Crear un espacio de participación comunitaria, en el cual se brindará información de los avances de las actividades de obra y a su vez serán abordados los cambios generados en la dinámica del territorio y las proyecciones futuras con la operación del proyecto, con el fin de que los integrantes del comité aporten en la construcción de alternativas para atender las problemáticas identificadas y finalmente se conviertan en multiplicadores de la información.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención.	Generación de molestias en la población. Cambio en las organizaciones locales.
Acciones a ejecutar para la sostenibilidad y apropiación comunitaria	
A través del programa para sostenibilidad y apropiación comunitaria, se anunciará el interés por parte del proyecto de que la comunidad participe del CPC, para que se organice a través de un espacio de participación comunitaria, con el objeto de informar de los avances de la obra, cronogramas, acciones y proyecciones. Además, será un espacio para que la comunidad haga vigilancia y seguimiento al cumplimiento de las obligaciones que se establecieron con las autoridades competentes. Para la conformación de este colectivo, el contratista deberá antes de iniciar el proceso: indagar sobre la existencia, estado y gestión de los grupos ciudadanos o colectivos existentes en la zona o municipios de influencia directa del proyecto, consultar con las personerías o entidades a cargo sobre la intención de promover y fortalecer la participación ciudadana o, en su defecto, su conformación (medida de control).	

Acciones a ejecutar para la sostenibilidad y apropiación comunitaria

Estas indagaciones iniciales, se realizarán con el fin de tener conocimiento del contexto e identificar opiniones e intereses asociados a la posibilidad de fortalecimiento y/o constitución del CPC. En todo caso, el contratista buscará que el comité se conforme siguiendo los principios de democratización, autonomía, transparencia, igualdad, responsabilidad, eficacia, objetividad y legalidad.

El Procedimiento para la conformación y consolidación del CPC será el siguiente:

- En la reunión de inicio se promocionará la vinculación de los asistentes al CPC.
- Las personas de la comunidad que quieran vincularse al CPC, se listarán en un formato donde se diligencien los siguientes datos de cada miembro: nombres y apellidos completos, número de la cédula de ciudadanía, dirección de la residencia, número teléfono o celular.



Socializaciones con comunidad.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

Los miembros del CPC asumirán lo siguiente:

- Ser residentes del área de influencia directa del proyecto.
- Ser mayores de edad.
- Ser multiplicadores de la información que reciben sobre el proyecto.
- Divulgar información clara y veraz a la comunidad.
- Comprometerse a participar en la resolución de conflictos y no a generarlos.
- Aportar elementos e información sobre las características culturales de la comunidad.
- Participar en las actividades programadas por el contratista de obra.

- El CPC se reunirá cada mes durante la obra con los profesionales técnicos, ambientales y sociales del contratista e interventoría.
- Desde la primera reunión con el CPC, se establecerá conjuntamente el calendario para las reuniones mensuales.

Acciones a ejecutar para la sostenibilidad y apropiación comunitaria
▪ Las temáticas de las siguientes reuniones tratarán sobre el avance de las actividades de obra, las manifestaciones ciudadanas que se hayan presentado, las que se encuentran abiertas y el manejo que puede hacerse para su cierre. ▪ Los miembros del comité informarán sobre sus acciones de divulgación, la identificación de impactos que el proyecto constructivo haya generado en la comunidad y la forma de manejarlos. ▪ El contratista liderará las reuniones que se realicen con el CPC, cumpliendo los compromisos adquiridos con ellos, atendiendo cada una de las inquietudes presentadas y brindando información clara, veraz y oportuna requerida por sus miembros. ▪ Se elaborará el acta, el formato de asistencia y el registro fotográfico de cada reunión realizada con el comité. ▪ En el espacio del comité el contratista deberé generar actividades de capacitación a la comunidad en temas relacionados con el enfoque de género, teniendo en cuenta los lineamientos de la Secretearía de Infraestructura.
Responsables de la ejecución
Máxima autoridad del proyecto por parte del contratista. Responsable de la gestión social de proyecto por parte del contratista.

Seguimiento y monitoreo Manejo de fortalecimiento y/o conformación del Comité de Participación Comunitario (CPC)				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento al CPC.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actividades ejecutadas/Número de actividades programadas) x 100.	**Meta**	Cumplir el 100% de las actividades programadas.

Programa para la educación y capacitación al personal vinculado al proyecto

Objetivo	
Entrenar al personal que labora en el proyecto en aspectos relacionados con las medidas de manejo social que se deben implementar en el proyecto, con el fin de que establezcan relaciones armónicas con las comunidades del área de influencia.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de prevención.	Modificación en la disponibilidad y accesibilidad a los servicios público. Cambio en las manifestaciones culturales. Generación de molestias en la población. Destrucción del patrimonio arqueológico de la nación. Cambio en las organizaciones locales.

Acciones a ejecutar para la educación y capacitación al personal vinculado al proyecto

- El proyecto tendrá como directriz el respeto por las prácticas y comportamientos de las comunidades del área de influencia. A través de esta ficha, se buscará realizar un proceso informativo con el objetivo de prevenir situaciones inadecuadas asociadas al proyecto por desinformación o desborde de expectativas.
- El contratista hará la *inducción* de medidas de manejo social en el proyecto a todos los trabajadores directos e indirectos, en dicha inducción se divulgará el Plan de Manejo Social, Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables al proyecto.
- El contratista diseñará e implementará un programa de capacitación en gestión social aplicable al proyecto y que tendrá como mínimo los siguientes temas:
  - Manejo de PQRS.
  - Respeto y cuidado por el bien ajeno sea privado o público.
  - Respeto al ciudadano.
  - Protección de hallazgos arqueológicos.
  - Cómo actuar ante conflictos con compañeros y la ciudadanía.
  - Entre otras.
- El contratista dejará evidencia física (registro de asistencia y fotográfica) de cada actividad de formación.
- El contratista garantizará una cobertura, de implementación del programa, del 100% de los trabajadores vinculados al proyecto.

Responsables de la ejecución

Máxima autoridad del proyecto por parte del contratista.
Responsable de la gestión social de proyecto por parte del contratista.

Seguimiento y monitoreo Manejo para la atención y participación ciudadana				
1	**Objetivos**	Verificar el cumplimiento de las actividades ejecutadas.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actividades ejecutadas/Número de actividades programadas) x 100.	**Meta**	Cumplir el 100% de las actividades programadas.
2	**Objetivos**	Realizar seguimiento a la implementación del programa de capacitaciones.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de asistentes/ Número de trabajadores convocados) x 100.	**Meta**	Cumplir con el 80% de la población objetivo capacitada.





MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

UNIDOS



Medidas de manejo ambiental

Los planes de manejo ambiental formulados desde los proyectos identificarán y valorarán los impactos asociados a las actividades constructivas y el establecimiento de requisitos mínimos particulares para cada obra amparados por la legislación colombiana, con el fin de minimizar dichos impactos a través de medidas de manejo que prevengan, controlen, disminuyan y/o disipen las afectaciones sobre el entorno.

En este sentido, se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

1. El contratista implementará un programa de capacitación en temas ambientales, donde se divulguen directrices preventivas a ejecutar en el proyecto, dejando evidencia escrita de la realización de esta actividad en los formatos establecidos por la Gobernación de Antioquía.

2. El contratista tomará como referencia, la identificación de aspectos ambientales y los controles presentados dentro de los estudios y diseños. No obstante, es obligación del contratista incluir todos aquellos aspectos ambientales complementarios que su conocimiento y experiencia le indique, y que debe acatar para el desarrollo seguro de las actividades objeto del contrato.

3. El contratista cumplirá con la legislación ambiental, expedida por las autoridades ambientales competentes, entendiendo como tales: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CAR, Ideam, las Secretarías de Ambiente de cada ciudad o municipio, entre otros.

4. El contratista dará instrucciones adecuadas a su personal, sobre los aspectos que puedan afectar el ambiente y sobre la forma, métodos y sistemas que deban observarse para prevenirlos o evitarlos, conforme a los resultados obtenidos de la valoración de aspectos e impactos ambientales.

5. El contratista establecerá un plan de emergencia, en el cual se incluirá las acciones para atender los diferentes eventos que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto, contemplando los aspectos ambientales propios de su actividad; anexo el contratista presentará un plan de simulacros ambientales.

6. El contratista mostrará a la interventoría las evidencias de la correcta gestión ambiental en obra, esta documentación se reporta como anexos en el informe mensual ambiental de interventoría.

7. El contratista estará obligado a designar para la ejecución del proyecto el recurso humano con la experiencia y formación ambiental necesaria para responder a las obligaciones establecidas en los documentos contractuales y legislación ambiental vigente. El recurso humano estará disponible en todas las actividades propias del objeto del proyecto y dar cumplimiento a las directrices impartidas por la Gobernación de Antioquia y la interventoría.

8. El contratista asistirá a todas las reuniones periódicas de gestión ambiental convocadas por la Gobernación de Antioquia y la interventoría.

9. El contratista apoyará en la gestión y respuesta de los comunicados y solicitudes de información respecto a temas ambientales emitidos por otras entidades y organismos de control.

10. El contratista de obra contemplará en la formulación del Plan de Manejo Ambiental sus respectivos costos, sin superar el valor estimado en el presupuesto oficial; adicionalmente, todos los aspectos ambientales necesarios para cumplir con la normatividad ambiental vigente y su omisión no será imputable a la entidad contratante, debiendo asumirlo dentro de sus costos de administración. No se puede incluir el valor de aquellas actividades o ítems que están contenidos en el presupuesto oficial de la obra tales como revegetalizaciones, tala, siembra y mantenimiento de árboles y demás que apliquen; ya que se incurriría en un doble pago.

11. Durante la ejecución de las obras, el contratista organizará los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no solo con los requerimientos técnicos establecidos, sino con las disposiciones contenidas en el Código Nacional de los Recursos Naturales, Decreto 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015 y sus decretos reglamentarios que apliquen en el momento de la ejecución de las obras, así como las normas especiales para el trámite y obtención de autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y los permisos mineros para la explotación de fuentes de materiales pétreos. Además, el contratista será el único responsable ante el Departamento de Antioquia por las sanciones y multas decretadas por violación a las leyes y disposiciones ambientales y mineras.

12. El contratista dará cumplimiento a los términos, requerimientos y condiciones establecidas en los actos administrativos expedidos por las diferentes autoridades ambientales y mineras. En general, deberá seguir las disposiciones establecidas en la normatividad asociada vigente.

13. Cualquier variación o cambio en las exigencias relacionadas con los estándares o especificaciones ambientales que proponga el contratista, deberá presentar ante la interventoría una justificación técnica, ambiental y financiera y legal, dependiendo de la situación, que explique claramente la razón y ventajas de realizar el cambio. Adicionalmente, la interventoría analizará y conceptuará como requisito fundamental para aceptar el cambio propuesto por el contratista.

14. Para definir el Presupuesto de la implementación del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, el contratista deberá asignar a cada actividad de las fichas y requisitos legales ambientales aplicables identificados para el proyecto, los recursos económicos, técnicos, humanos y de infraestructura que se van a destinar durante la ejecución del proyecto.

A continuación, se presenta una propuesta de programas y proyectos de manejo ambiental que el contratista puede implementar para minimizar los impactos que generan los proyectos de infraestructura vial, con base en la *Guía ambiental para los proyectos de infraestructura-subsector vial* (2011), los cuales pueden ser ajustados o modificados por el contratista, acorde a las condiciones específicas de cada proyecto.

Programa 1. Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental

Proyecto 1. Conformación de grupo de gestión ambiental

Objetivos	
Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del Plan de Manejo Ambiental (PMA), a través de la conformación de un grupo interdisciplinario encargado de la implementación de las acciones de manejo ambiental.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de prevención. Medidas de mitigación.	Proyecto dirigido a todos los impactos generados.

Acciones a ejecutar para la conformación de grupo de gestión ambiental

La gestión ambiental que se desarrollará, deberá estar a cargo del profesional ambiental designado, quien ejecutará las actividades cumpliendo con las políticas y lineamientos ambientales, de conformidad con lo solicitado por la Gobernación de Antioquia y la interventoría y teniendo en cuenta los requerimientos de personal para el desarrollo de las obras y la aplicación del PMA.

El profesional ambiental estará a cargo de las siguientes actividades:

- Formular el PMA o ajustar el mismo en caso que exista.
- Implementar los programas del PMA.
- Entregar a la interventoría de manera ordenada y oportuna los soportes de la gestión ambiental realizada.
- Realizar verificación y control a las actividades ambientales.
- Atender visitas de la autoridad ambiental.
- Responder los requerimientos de las autoridades ambientales, de la Gobernación de Antioquia e interventoría.
- Brindar capacitaciones al personal de obra.
- Elaborar la metodología del seguimiento ambiental definida en conjunto con la interventoría.
- Representar al contratista, en temas ambientales ante la comunidad, supervisión de la Gobernación de Antioquia y/o autoridades ambientales.
- Revisar, actualizar, mantener y proponer los ajustes del PMA de acuerdo con las necesidades que se presenten durante el transcurso de las obras.
- Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental.
- Participar en los comités ambientales cuando lo requieran la interventoría y/o supervisión de la Gobernación de Antioquia.

En la parte de apoyo en obra, dentro de las funciones del personal de mano de obra no calificada, también estará la de implementar en campo las acciones ambientales solicitadas.

Seguimiento y monitoreo propuesto Conformación de grupo de gestión ambiental				
1	**Objetivos**	Garantizar el cumplimiento de las actividades a cargo de un grupo de gestión ambiental.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actividades ejecutadas/Número de actividades programadas) x 100.	**Meta**	Implementar el 100% las actividades propuestas para el manejo adecuado de los materiales de construcción.
2	**Objetivos**	Garantizar el cumplimiento de requerimientos realizados por la autoridad ambiental competente y/o entidad contratante.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de requerimientos atendidos/Número de requerimientos recibidos) x 100.	**Meta**	Atender el 100% de los requerimientos recibidos por parte de las autoridades de control ambiental o entidad contratante.

Proyecto 2. Capacitación y concienciación para el personal de obra

Objetivos	
Capacitar a todo el personal de la obra en temas ambientales del proyecto.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de prevención.	Contaminación de recursos aire, suelo y agua. Afectación sobre fauna y flora.

Acciones a ejecutar relacionadas a capacitación y concienciación para el personal de obra

Para lograr la concienciación del personal de obra, será necesario realizar capacitaciones permanentes, con el fin de sensibilizar y evitar acciones que atenten contra el ambiente e implementar buenas prácticas que propendan por la protección y conservación del mismo, además del cumplimiento de la normatividad ambiental.



Charla a trabajadores de obra en temas ambientales.
Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

Se aclara que el contratista establecerá un cronograma de capacitación, en el cual se indicará la periodicidad, temas y a quién va dirigida la capacitación. Las jornadas de educación y capacitación se realizarán sin costo económico alguno para el empleado. Deberán realizarse en espacios laborales, dotados de los materiales y de las comodidades básicas para los empleados asistentes. Por otra parte, el contratista entregará a la interventoría los soportes de las capacitaciones realizadas como registro fotográfico, listado de asistencia firmado por los empleados, actas de reunión entre otros.

Seguimiento y monitoreo propuesto Capacitación y concienciación para el personal de obra				
1	**Objetivos**	Garantizar que se desarrollen actividades de capacitación, para formar a los trabajadores en temas ambientales.	**Frecuencia**	Mensual
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de capacitaciones ejecutadas/Número de capacitaciones programadas) x 100.	**Meta**	Implementar el 80% de las actividades propuestas dentro del cronograma de capacitaciones.
2	**Objetivos**	Capacitar en temas ambientales al personal de obra.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de empleados capacitados/Número de empleados convocados) x 100.	**Meta**	Que por lo menos el 80% de los trabajadores reciban capacitación en temas ambientales.

Proyecto 3. Cumplimiento de requerimientos legales

Objetivos	
Disponer de todos los permisos, autorizaciones y/o licencias ambientales requeridas para la ejecución del proyecto.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de prevención. Medidas de mitigación. Medidas de control.	Contaminación de recursos aire, suelo y agua. Afectación sobre fauna y flora. Incumplimiento de la normatividad ambiental con posibles sanciones.

Acciones a ejecutar cumplimiento de requerimientos legales
Se establecerá que antes de iniciar las obras requeridas para la ejecución del proyecto, el profesional ambiental verificará que se cumplan todos los requerimientos legales, para lo cual, durante la etapa pre-constructiva, determinará y adelantará la gestión para obtener los permisos requeridos y remitirá los respectivos soportes a la interventoría. Es responsabilidad del contratista cumplir con la normatividad vigente, atender los requerimientos de la autoridad ambiental, la interventoría y supervisión de la Gobernación de Antioquia; además de atender los derechos de petición y PQRS relacionados con el tema ambiental y verificar que todos sus proveedores cumplan con los requisitos legales exigidos acorde a la normatividad vigente.

Seguimiento y monitoreo propuesto Cumplimiento de requerimientos legales				
1	**Objetivos**	Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales ambientales aplicables al proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de permisos obtenidos/ Número de permisos requeridos) x 100.	**Meta**	Contar con la totalidad de permiso ambientales necesarios para la ejecución del proyecto.
2	**Objetivos**	Garantizar el cumplimiento de requerimientos realizados por la autoridad ambiental competente y/o entidad contratante.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de requerimientos atendidos/Número de requerimientos recibidos) x 100.	**Meta**	Atender el 100% de los requerimientos recibidos por parte de las autoridades de control ambiental o entidad contratante.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Cumplimiento de requerimientos legales				
3	**Objetivos**	Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales ambientales aplicables al proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de documentos de soporte de proveedores aprobados/Número de soporte proveedores) x 100.	**Meta**	Contar con la totalidad de permiso ambientales necesarios para la ejecución del proyecto.

Programa 2. Actividades constructivas

Proyecto 1. Manejo integral de materiales de construcción

Objetivos	
Definir y/o diseñar medidas de manejo ambiental para cumplir con las políticas ambientales de almacenamiento de materiales de construcción, así como el uso adecuado de estos.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de prevención. Medidas de mitigación. Medidas de control.	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del agua. Modificación del patrón de drenaje del suelo. Sedimentación en cuerpos de agua. Contaminación del aire (dispersión de material particulado o gases). Contaminación del suelo con residuos. Afectación de la cobertura vegetal. Generación de residuos sólidos.

Acciones a ejecutar para el manejo integral de materiales de construcción

- Al inicio del proyecto, se presentará la localización de la zona de almacenamiento de materiales de construcción. Dependiendo la magnitud de la obra, se solicitará a la interventoría, autorización de sitios de acopio temporal de materiales, los cuales deberán contar con las especificaciones técnicas para evitar la generación de impactos asociados a los componentes atmosféricos y agua.
- Con relación a los materiales pétreos, se evitará su almacenamiento en frentes de obra por periodos prolongados. En caso de requerir su almacenamiento temporal en obra del material que no se esté utilizando, estos se deberán cubrir y señalizar con elementos reflectivos, con el fin de evitar la dispersión de material particulado, pérdidas por lavado y posibles accidentes de tránsito.

Acciones a ejecutar para el manejo integral de materiales de construcción



Protección y señalización de materiales acopiados en frentes de obra.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- Se prohibirá la disposición o acopio temporal de materiales de construcción en los retiros a las fuentes hídricas, andenes, espacios o vías públicas y zonas verdes, salvo que la obra a realizar sea sobre ellos.
- En caso de ser necesario, el almacenamiento de materiales sobre zonas verdes, estas deberán ser adecuada para la actividad, realizando el retiro de la capa vegetal, garantizando la protección de individuos forestales presentes allí; una vez finalizada la obra, deberá restituirse las condiciones iniciales del suelo; todo esto, bajo la autorización de la interventoría. Se garantizará el adecuado almacenamiento del material de descapote, garantizando su cubrimiento y humedad, con el fin de que pueda ser reutilizado en la restitución de la zona degradada.
- Se evitará el almacenamiento directamente sobre el suelo de materiales de construcción como: tuberías, bloques de concreto, adoquines, tejas, elementos metálicos, entre otros, con el fin de evitar su deterioro por la humedad y afectación del suelo, por lo que deberán colocarse sobre estibas; así mismo, algunos de estos serán cubiertos con plástico para evitar la exposición a la luz solar y el agua para evitar la alteración de sus propiedades.
- Para el transporte de materiales, se recomienda tener en cuenta la Resolución 472 de 2017; de manera que se evite al máximo la dispersión de material particulado al ambiente.
- Cuando se requiera la realización de mezclas de concreto en obra, se realizará sobre plataforma y/o geotextil o plástico para evitar contacto con el suelo.
- En caso de que las mezclas de concreto y/o asfalto sean suministradas por un externo, se deberá presentar a la interventoría los certificados ambientales que acrediten la procedencia de los materiales empleados en dicha mezcla.
- En los casos que se requiera calentar la emulsión asfáltica, será necesario el uso de fogones portátiles. No se utilizará aceites usados como combustible de mecheros para el calentamiento de la emulsión.

Acciones a ejecutar para el manejo integral de materiales de construcción

- Cuando el transporte de materiales sea realizado directamente por el distribuidor del producto, se debe asegurar que este cumpla con las exigencias normativas y demás.
- Los materiales (agregados) serán transportados en vehículos cubiertos, con el fin de evitar la dispersión o derrame de materiales y la generación de material particulado durante el recorrido.
- Los insumos líquidos que se utilicen en los procesos constructivos estarán almacenados de forma segura, con el objeto de evitar derrames o posibles incendios.



Rotulación de recipientes contenedores de productos químicos.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- Los recipientes contenedores de productos químicos deberán estar debidamente rotulados, atendiendo la normatividad que rige la materia.
- Se evitará el almacenamiento de combustibles en las instalaciones temporales y en los frentes de obra, para tal fin se contará con una zona demarcada e identificada.
- Para el manejo de sustancias químicas peligrosas en obra, habrá un cuarto de almacenamiento de productos que cumpla con las especificaciones técnicas para su fin. Esta zona mantendrá condiciones óptimas de orden y limpieza.
- El contratista garantizará la presencia de un kit de emergencia (paños en tela, almohada absorbente, barreras absorbentes, guantes de nitrilo, pala antichispa, monogafas de seguridad transparente y rollo de cinta de señalización, entre otros), la disponibilidad de procedimientos y estándares (en caso de derrame), de hojas de datos de seguridad (MSDS) y la rotulación de envases primarios y secundarios.
- En caso de derrame de los productos químicos, el contratista dispondrá de personal capacitado para la atención y contención del incidente ambiental, cumpliendo con los protocolos establecidos dentro del plan de emergencias, entre los que se encuentran:
  - Realizar el reporte del incidente ambiental.
  - Contener y evitar que se extienda sobre el suelo o alcance cuerpos de agua.
  - Utilizar kit antiderrame.

Acciones a ejecutar para el manejo integral de materiales de construcción
- Retira el producto químico con paños absorbente. - Retirar con una pala el suelo contaminado. - Señalar el área afectada. - Seguir los procedimientos en la hoja de seguridad de la sustancia. ▪ Se preferirá el uso de productos biodegradables sobre otro tipo de productos, como es el caso de detergentes, pinturas, entre otros, y reducir el consumo de productos que contenga agentes cancerígenos, mutágenos y teratógenos. ▪ Dicho evento debe ser reportado a la interventoría, realizando la entrega de informe de investigación de dicho incidente. Por su parte, este evaluará el cierre de dicha investigación. ▪ La madera adquirida por los proyectos contará con los certificados que respalden la legalidad de su procedencia y los permisos emitidos por la autoridad ambiental que permitan su extracción, movilización y comercialización. ▪ Se adecuarán horarios y vías para la circulación de vehículos de carga establecidos y definidos por la autoridad competente, sin perjuicio de las comunidades circundantes ni de las condiciones de las vías. ▪ El contratista podrá proponer la implementación de uso de materiales de construcción creados a partir de insumos reciclables (plástico, vidrio, caucho, entre otros), los cuales cumplirá con las especificaciones técnicas indicadas por el diseñador del proyecto o interventor, esto con el fin de incentivar la reducción de los recursos naturales. ▪ Se evitará en la medida de lo posible la utilización de poliestireno (icopor) en obra, teniendo en cuenta este tipo de residuo no son biodegradables y su reutilización es limitada, generando un alto impacto ambiental por su alto volumen.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Manejo integral de materiales de construcción				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento al manejo adecuado de materiales de construcción.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de acciones realizadas en obra para el manejo de los materiales de construcción/Número de acciones establecidas) x 100.	**Meta**	Implementar todas las actividades propuestas para el manejo adecuado de los materiales de construcción.

Proyecto 2. Fuentes de materiales para la construcción

Objetivo	
Utilizar fuentes de materiales para la construcción que cumplan con los requerimientos técnicos, mineros y ambientales acorde a la normatividad vigente y las directrices de la entidad contratante e implementar las medidas de manejo ambiental para prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los posibles impactos negativos.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención. Medidas de mitigación. Medidas de compensación.	Modificación del patrón de drenaje del suelo. Sedimentación en cuerpos de agua. Contaminación del aire (dispersión de material particulado o gases). Contaminación del suelo con residuos sólidos. Afectación de flora. Cambio en las propiedades fisicoquímicas del agua. Generación de residuos sólidos.

Acciones a ejecutar para el manejo integral de materiales de construcción

- Inicialmente, el contratista identificará las fuentes de materiales a las cuales puede acceder de dos formas: a través de canteras legalizadas presentes en el área de influencia o mediante una autorización temporal para la explotación de las fuentes de materiales.
- Si va a acceder a los materiales a través de terceros, estos deberán demostrar que el material está debidamente legalizado y suministrar al contratista de obra, los permisos mineros y ambientales vigentes, además del certificado de procedencia de los materiales. Este requisito permite asegurar que las fuentes de materiales son legales y tienen todos los permisos vigentes. Por su parte, la interventoría obtendrá la documentación correspondiente y la remitirá a la Secretaría de Infraestructura Física previa revisión de su parte.
- En caso de que, en la zona del proyecto, no existan fuentes de materiales legalizadas o estas se encuentren muy lejos de las obras, el contratista tramitará ante la autoridad minera competente una autorización temporal e intransferible para la explotación de las fuentes de materiales.
- Una vez identificadas las fuentes de materiales a utilizar, el contratista deberá reportar a la interventoría, el nombre de la fuente de materiales, tipo de explotación (cantera o aluvial) y material, su localización en coordenadas geográficas y la distancia de la fuente de material hasta el centro de la obra, se describirá la vía sobre la cual se encuentra, incluyendo abscisa, margen, vereda y municipio; esta información servirá de base para que la interventoría realice la evaluación que determinará si la fuente cumple con las condiciones de uso.
- Si en la zona del proyecto existen varias fuentes de materiales legalizadas, se seleccionará la más cercana al proyecto que cumpla con las especificaciones exigidas.

Acciones a ejecutar para el manejo integral de materiales de construcción

- En todo caso, las fuentes de materiales seleccionadas por el contratista para la ejecución de las obras garantizarán la optimización de los recursos económicos del contrato y contarán con la evaluación técnica y económica de la interventoría y visto bueno por parte de esta; y solamente podrán utilizarse si cuenta con la aprobación de la entidad contratante y cumplen con la calidad requerida en las normas de ensayo, especificaciones generales y/o particulares vigentes, normatividad minera y ambiental, además de los requerimientos establecidos por la entidad contratante.

¿Cuáles son las obligaciones del contratista frente a la explotación de materiales a través de una autorización temporal?

- La autorización temporal exige el pago trimestral de regalías en la tesorería del municipio, en la jurisdicción donde se ejecuta la obra. Para ello, la interventoría deberá certificar la cantidad de material explotado para que el contratista de obra proceda al pago respectivo.
- Adicionalmente, se debe diligenciar el formato básico minero y presentarlo ante la autoridad minera competente.
- El contratista presentará el Plan de Trabajos y Obras (PTO) ante la autoridad minera y el EIA ante la autoridad ambiental, con el fin de obtener la autorización para el inicio de la explotación de materiales. El PTO incluirá los planos con la geometría, las obras definitivas para la restauración de las áreas intervenidas, la descripción de los tipos y cantidades de equipos, la maquinaria y vehículos que utilizará, las zonas destinadas para el almacenamiento de materiales, la instalación de trituradoras y plantas de beneficio, las cuales se ubicarán en zonas retiradas de cuerpos de agua. Por su parte, el EIA tendrá el plan de abandono del sitio al finalizar la explotación, las actividades de restauración paisajística y revegetalización de las zonas intervenidas, al igual que garantizará el cumplimiento de las medidas ambientales descritas dentro de los programas de manejo.
- Se registrarán las cantidades extraídas, llevando control estricto del material explotado, con el fin de verificar que no se sobrepase del volumen otorgado por la autoridad minera.
- El contratista implementará todas las medidas de manejo ambiental requeridas para prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los posibles impactos negativos, además de cumplir con cada una de las obligaciones mineras y ambientales establecidas por la autoridad competente y entregar los respectivos soportes y evidencias a la interventoría, la cual los adjuntará en los informes que presente ante la entidad contratante.
- Para la liquidación del proyecto, el contratista-constructor mostrará una certificación de paz y salvo por concepto de regalías, de la autoridad minera, así como la solicitud del cierre del expediente.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Fuentes de materiales para la construcción				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento al manejo de materiales de construcción.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Cantidad materiales adquiridos en sitios autorizados/Cantidad total materiales utilizados que requieran certificación y autorización) x 100.	**Meta**	Adquirir el 100% de los materiales de construcción en sitios legalmente autorizados.

Proyecto 3. Manejo y disposición final de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y zonas de depósito

Objetivo	
Manejar y disponer adecuadamente los RCD generados durante las actividades constructivas.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención. Medidas de mitigación.	Contaminación del suelo. Contaminación de fuentes de agua. Alteración del paisaje. Dispersión de material particulado. Pérdida de cobertura vegetal.

Acciones a ejecutar para el manejo y disposición final de RCD y zonas de depósito

- **RCD y excavación:** Son los residuos sólidos provenientes de las actividades de excavación, construcción, demolición, reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas.
- Todos los RCD y materiales resultantes de la obra deberán ser evacuados del frente de obra en un plazo no mayor a 24 horas después de su generación y tendrán un sitio de disposición final (escombreras o Zodmes) que cuenten con los permisos que otorga la autoridad competente.

Acciones a ejecutar para el manejo y disposición final de RCD y zonas de depósito

- El contratista de obra utilizará en la medida de lo posible, escombreras municipales legalizadas. En caso de no existir escombreras en el área de influencia directa del proyecto, el contratista de obra seleccionará conjuntamente con la interventoría, un sitio para la disposición final de materiales RCD y elaborará un plan de manejo ambiental con sus respectivas medidas de abandono que contemple los criterios y metodología de evaluación establecida en la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 y Resolución 1257 del 23 de noviembre de 2021 expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o aquellas que las modifiquen acorde a la normatividad vigente en el momento, con estos documentos y la autorización del propietario del predio, se solicitará la respectiva autorización ante la oficina de planeación municipal correspondiente.

¿Qué documentación requiero para el uso de un predio como zona de depósito?

- Permiso por escrito del propietario del predio, en el formato establecido por la entidad contratante, en el cual se plasme el estado inicial del predio y se acuerden las obras de mitigación ambiental a realizar y las condiciones de entrega del predio, de acuerdo con las características del depósito y las pretensiones del dueño. Este formato debe ser firmado por el contratista de obra, el propietario del predio y tener el visto bueno de la interventoría.
- Autorización expedida por la respectiva oficina de planeación municipal, en la cual conste que el predio es apto para utilizarse como sitio de disposición de material estéril proveniente de la obra, con base en los usos del suelo definidos en el POT, PBOT o EOT, según el caso.
- En el caso que se requiera el aprovechamiento de algún recurso natural o este se encuentre cerca al sitio, el contratista solicitará concepto a la autoridad ambiental competente, la cual debe realizar una visita para inspeccionar el lugar antes de ser utilizado por el contratista de obra, con el fin de determinar si se requiere algún permiso de utilización de recursos naturales o si el sitio presenta restricciones de tipo ambiental.

¿Qué se debe hacer una vez finalicen las actividades en el sitio de depósito?

- Gestionar el recibo a satisfacción de las obras por parte del propietario del predio, en el formato establecido por la entidad contratante, de acuerdo con lo pactado en el formato de autorización. Este formato debe ser firmado por el contratista de obra, propietario del predio y visto bueno de la interventoría.
- En el caso que no sea posible obtener el recibo a satisfacción del propietario del predio por situaciones ajenas a la obra, se solicitará el acompañamiento del personero o inspector municipal como veedor de las condiciones de entrega del predio y el cumplimiento de las obligaciones pactadas inicialmente en el formato de autorización.
  - Obtener el recibo a satisfacción de la zona de depósito por parte de la respectiva oficina de planeación municipal y entregar el respectivo soporte a la interventoría.
  - En el caso que se cuente con requerimientos de la autoridad ambiental, se radicará ante la misma un informe con evidencias del cumplimiento de las mismas y solicitar su archivo. Se entregará a la interventoría copia de estos documentos con el radicado de recibido de la autoridad ambiental competente.

Acciones a ejecutar para el manejo y disposición final de RCD y zonas de depósito

- No se podrán almacenar RCD y residuos de excavación en zonas verdes, estos serán levantados inmediatamente se generen y llevados a escombreras autorizadas para su disposición final. En caso que, por condiciones externas al proyecto, no se pueda realizar la evacuación de estos residuos dentro de los tiempos establecidos, se adecuarán, previa aprobación de la interventoría, zonas para el almacenamiento temporal de estos residuos, las cuales contarán con los requisitos mínimos para evitar la generación de impactos sobre los componentes atmosféricos y agua.
- Mientras estén en el frente de obra, los RCD y excavación que van a ser reutilizados o llevados a las escombreras, se protegerán con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas y debidamente señalizados con elementos reflectivos, asegurando su permanencia, con una altura máxima que no sobrepase los 2 m de altura. Se limpiarán diariamente los sitios de trabajo ocupados por RCD y materiales de construcción.



Protección y señalización de RCD acopiados temporalmente en frentes de obra.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- Las volquetas que transporten estos RCD y residuos de excavación no serán llenadas al máximo y transitarán carpadas hasta el sitio de disposición; además, contarán con letreros laterales que indiquen el contrato al que pertenecen.

Acciones a ejecutar para el manejo y disposición final de RCD y zonas de depósito



Cargue de volquetas con RCD.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- Los RCD y excavación, bajo ninguna circunstancia podrán afectar las redes de alcantarillado (manholes, sumideros y todos los elementos que compongan la red), acueducto, gas, energía eléctrica. El contratista asumirá la plena responsabilidad sobre los daños y perjuicios que ocasione a las instalaciones de los servicios públicos y a la propiedad privada.
- Los RCD, así como los residuos de excavación, serán considerados como residuos sólidos aprovechables, es decir, si bien no sirven para ser utilizados en las obras que se ejecutan, sí pueden ser reutilizados como material de relleno para reconformación de antiguas canteras con el fin mejorar el paisaje o para nivelación de terrenos.
- El contratista establecerá un programa de reutilización de materiales producto de la excavación, ya que estos pueden ser usados como base o sub-base para mejoramiento de la cimentación de estructuras posiblemente en otros sitios, previa aprobación de la interventoría. El contratista llevará un registro diario de RCD dispuestos en las escombreras.
- El interventor hará el registro de los materiales de excavación que van a la escombrera. El contratista entregará a la interventoría, mensualmente una certificación de la escombrera del volumen de material recibido.
- Acordonar y cubrir los RCD evitando su dispersión.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Manejo y disposición final de RCD y zonas de depósito				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento al manejo de los RCD generados en obra.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Descripción del indicador	(Cantidad de RCD dispuestos en sitios autorizados/Cantidad totales de RCD generados) x 100.	**Meta**	Disponer el 100% de los residuos de construcción y demolición generados en obra, en zonas legalmente autorizadas para la actividad.
2	**Objetivos**	Disponer adecuadamente en sitios autorizados los RCD generados en la obra.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Descripción del indicador	(Número de zonas de depósito que cuentan con documentación legal/ Número de total zonas de depósito utilizadas en el contrato) x 100.	**Meta**	Disponer el 100% de los RCD generados en obra en lugares legalmente autorizados para la actividad.

Proyecto 4. Manejo integral de residuos sólidos convencionales, especiales y peligrosos

Objetivo	
Realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos generados en los proyectos de infraestructura vial, acorde a lo establecido en la normatividad vigente en la materia, mitigando los impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención. Medidas de mitigación.	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del agua. Alteración de propiedades fisicoquímicas del suelo. Contaminación del suelo con residuos. Deterioro de la calidad del paisaje. Contaminación del aire (olores y gases).

Acciones a ejecutar para el manejo integral de residuos sólidos convencionales, especiales y peligrosos

- Las medidas de manejo para los residuos sólidos buscan mejorar las condiciones del entorno asociado a los proyecto, reducir la cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios, aumentando su vida útil y clasificándolos de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento y disposición final; esto con el objetivo de aumentar productividad sin trasladar externalidades negativas al ambiente, la salubridad y al espacio público.
- Los residuos sólidos se pueden clasificar en dos grupos: *residuos sólidos peligrosos* y *no peligrosos*. En cada uno de ellos se contempla las fases de separación, almacenamiento, recolección, aprovechamiento, transporte, tratamiento o disposición final de acuerdo a su clasificación, asegurando el cumplimiento de la normatividad vigente y de los estándares técnicos que garanticen el adecuado manejo de los diferentes tipos de residuos.
- No se autoriza la comercialización por parte del contratista de residuos aprovechables generados en obra, por lo que lo que se gestionará la entrega de los residuos en calidad de donación a la comunidad o a instituciones sin ánimo de lucro. Dicha entrega será respaldada a través de documento en el que la entidad o persona quien recibe da visto bueno de la recepción del material, garantizando su uso adecuado. La interventoría realizará seguimiento al cumplimiento de lo acá dispuesto.
- A continuación, se definen los residuos no peligrosos que se pueden generar en el desarrollo de las actividades inherentes a las etapas de ejecución de los proyectos:

  - **Residuos ordinarios, comunes o inertes:** son aquellos que no se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo, son generados en el desempeño normal de las actividades, en oficinas, áreas comunes, cafeterías, salas de reuniones y en general en todos los frentes de obras e instalaciones del proyecto. Son residuos que por sus características no pueden ser aprovechados mediante técnicas de reciclaje, ni compostaje, por lo que su fin último será la disposición final en un relleno sanitario. Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos ordinarios no permitirán el contacto de estos con el medio externo.

Acciones a ejecutar para el manejo integral de residuos sólidos convencionales, especiales y peligrosos

Para la disposición de residuos comunes, el contratista suscribirá en lo posible un contrato con la empresa prestadora del servicio de aseo, el cual puede ser exigido por la interventoría en cualquier momento.



Recolección de residuos sólidos ordinarios con empresa prestadora de servicio de aseo local.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- **Residuos reciclables:** son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, cartón, chatarra, vidrio, metal, entre otros. Es recomendable que, en las actividades de separación en la fuente y almacenamiento de este tipo de residuos, especialmente del papel y cartón, no se produzca contacto de estos con otros materiales que puedan contaminarlos, afectando su proceso de aprovechamiento. Estos residuos son generados en el desempeño normal de las actividades, en oficinas, áreas comunes, cafeterías, auditorios y en general en todos los frentes de obra e instalaciones del proyecto.
- **Residuos biodegradables:** son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. Entre estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica. Estos residuos son generados en restaurantes, casinos, comedores, en lugares para el consumo de alimentos al interior de las instalaciones, oficinas, talleres, frentes de obra, actividades de poda, desmonte y tala de árboles. El manejo más adecuado para estos residuos es el aprovechamiento mediante compost o lombricultivos y reutilización en los casos que aplique.

Acciones a ejecutar para el manejo integral de residuos sólidos convencionales, especiales y peligrosos

Separación en la fuente

- La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación inicial de manera selectiva, de los residuos procedentes de cada una de los puntos de generación, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya efectividad depende de ella, pues de ahí parte la no contaminación de los materiales. Para la adecuada separación en la fuente se debe de contar con recipientes, que no solo cumplan con Normas GTC 24 (Manos Verdes, s.f.), sino que sean elaborados de un material resistente que no se deteriore con facilidad y cuyo diseño y capacidad optimicen el proceso de almacenamiento temporal.



Punto ecológico para clasificación de residuos sólidos en obra.

Crédito: t*omado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- Las características de los recipientes utilizados dependerán de las condiciones mismas del punto de generación, por ejemplo, si es necesario asepsia, deberán dotarse los puntos con recipientes de pedal y así será para cada punto.
- Para facilitar el proceso de separación en la fuente los recipientes estarán rotulados teniendo en cuenta los siguientes aspectos: Tipo de residuo a disponer. Código de colores. Símbolo asociado, en caso de tener uno establecido. Listado de residuos generados con mayor frecuencia en el frente de trabajo.
- Es importante aclarar que en los puntos de separación no es necesaria la ubicación de todos los recipientes acorde al código de colores, ya que su ubicación y cantidad debe obedecer a los aspectos identificados durante el diagnóstico, de manera que se distribuyan acorde a los residuos generados en cada sección.

Acciones a ejecutar para el manejo integral de residuos sólidos convencionales, especiales y peligrosos

Manejo de residuos no peligrosos

Almacenamiento

- Los sitios de almacenamiento para residuos no peligrosos deben estar diseñados para acopiar los residuos en un sitio seguro por un periodo de tiempo determinado, a la espera de su gestión externa o interna. Los centros de acopio deberán diseñarse bajo los lineamientos establecidos en la Guía Técnica Colombiana GTC 24 del Icontec y deberán ser aprobados previamente por a interventoría.



Zona para el almacenamiento de residuos sólidos.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- Los sitios de almacenamiento estarán ventilados, con techo, también poseerán superficies impermeables con suministro de aguas, drenaje, así como un sistema de extinción de incendios; los residuos allí almacenados no deben superar la capacidad de almacenamiento, tendrán que contar con señalización preventiva e informativa.

Aprovechamiento de residuos

- Los procesos de aprovechamiento serán seleccionados en función de las características de los residuos, las alternativas existentes en cumplimiento con la normatividad ambiental y sanitaria vigente, y propendiendo siempre por la opción o estrategia que genere un menor impacto ambiental.
- Se implementará un plan de reciclaje en el que se separarán materiales reciclables como papel, cartón, plástico, metal y vidrio y otros reutilizables como madera de los demás residuos, aumentando la vida útil de relleno sanitario. Esto último también se logra con las campañas de sensibilización y fomentando la cultura de la no basura en las personas participantes de la construcción y operación del proyecto.
- Los residuos serán dispuestos teniendo en cuenta las normas y procedimientos establecidos en la legislación ambiental y sanitaria vigente. De esta forma, se minimizarán los riesgos de contaminación e impacto sobre el entorno y la salud de las personas relacionadas con el proyecto.

Acciones a ejecutar para el manejo integral de residuos sólidos convencionales, especiales y peligrosos

- El reciclaje es una alternativa viable para disminuir los residuos a disponer; permite la reutilización de los materiales en la fabricación de nuevos objetos.
- Los materiales a reciclar serán determinados de acuerdo con la producción al interior del proyecto y de la posibilidad de entrega de materiales a terceros.
- Reutilizar los restos de corte siempre que sea posible y separar los sobrantes metálicos para su posterior reciclaje, como tubos de cobre, aluminio y acero.
- Dependiendo de la ubicación del proyecto, el contratista podrá disponer de una zona para el aprovechamiento de los residuos biodegradables, a través de la técnica de compostaje, el cual, una vez producido, será empleado como abono en las actividades de siembra que se tengan programados durante el proyecto.
- Un residuo peligroso es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas pueda causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a esta misma. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en desechos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos l os envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
- Se separarán los residuos peligrosos de los residuos ordinarios, reciclables y biodegradables, no se permitirá la quema de residuos peligrosos, ni se dispondrá de residuos peligrosos en sitios diferentes a los previamente autorizados para tal fin. A continuación, se describirán las diferentes actividades que se tienen que desarrollar para llevar a cabo el manejo integral de los residuos peligrosos generados por las actividades del proyecto:

Separación en la fuente

- Para realizar la separación en la fuente de los residuos peligrosos, deben cumplirse los criterios de compatibilidad, con el fin de evitar posibles reacciones que generen situaciones de emergencia en el proyecto. Para los residuos de tipo químico, es preferible manejarlos en sus propios envases, empaques o embalajes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y hojas de seguridad las cuales serán suministradas por los proveedores.
- Los recipientes utilizados para la disposición clasificada de residuos deberán estar identificados dependiendo del código de colores que disponga la normatividad legal vigente o aquella que la modifique o sustituya, indicando el tipo de residuo que almacena con el fin de facilitar su clasificación y separación,
- Las bolsas que contienen los residuos peligrosos estarán rotuladas con fecha de generación, peso y tipo de residuo e incluirán el rombo con su respectiva clase. Las bolsas desechables serán de alta densidad y calibre mínimo de 1,4 milésimas de pulgada para bolsas pequeñas y de 1,6 milésimas de pulgada para bolsas grandes.
- Una vez separados adecuadamente, los residuos peligrosos estarán almacenados en el centro de acopio, posteriormente serán entregados a gestores externos especializados en tratamiento o disposición final de este tipo de residuos, dichas entidades deberán contar con licencia ambiental para su operación.
- Los residuos peligrosos estarán almacenados en recipientes de acuerdo a sus características de peligrosidad y a su compatibilidad con otras sustancias. Los recipientes deberán estar marcados y diferenciados conforme a lo establecido en la normatividad vigente.

Manejo de residuos peligrosos

Almacenamiento

El centro de acopio de los residuos peligrosos cumplirá con los siguientes lineamientos:

- Será construido en zonas alejadas que no sean altamente transitadas.
- Estará lejos de: captaciones de agua potable, áreas inundables y de posibles fuentes externas de peligro.
- Si almacena residuos líquidos, o elementos o equipos que los contienen, el sitio de almacenamiento tendrá que contar con drenajes controlados en pozos de acumulación de derrames, que no estén conectados a redes de alcantarillado o fuentes de agua.
- Poseerá fácil acceso para el transporte y para situaciones de emergencia, con su respectiva salida de emergencia señalizada.
- Todos los residuos peligrosos estarán almacenados en un sitio confinado mediante paredes, diques o bordos perimetrales y con acceso restringido.
- Los aceites y lubricantes usados, los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento de talleres, y otros residuos químicos, serán retenidos en recipientes herméticos, los cuales no deben reaccionar con los líquidos que contienen.
- El techo estará diseñado de tal forma que no admita el ingreso de agua lluvia, pero que permita la salida de humo y el calor en caso que se presente un incendio.
- Debe contará con ventilación adecuada (preferiblemente natural).
- El piso no será resbaloso, impermeable, libre de grietas y muy resistente.
- Analizar en función de los residuos que se almacenen, si es necesario contar en el sitio con ducha lava ojos.
- No existirá por ninguna razón fuentes de calor dentro del sitio de almacenamiento.
- Se contará en el sitio de almacenamiento, en un lugar visible y señalizado, con todas las hojas de seguridad de cada una de las sustancias de las que se derivan los residuos peligrosos que se están almacenando.



Cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

Acciones a ejecutar para el manejo integral de residuos sólidos convencionales, especiales y peligrosos

- Se deben tener todas las tarjetas de emergencia de los residuos peligrosos almacenados y las hojas de respuesta de emergencia que apliquen a esos residuos.
- Se debe entrenar y capacitar al personal sobre el manejo de residuos peligrosos, sus hojas de seguridad y tarjetas de emergencia.
- El sitio de almacenamiento debe estar proviso de un botiquín de primeros auxilios.
- Debe tener una iluminación adecuada.
- Debe contar con extintor, kit de control de derrames, suministro de agua cercano, y en función del residuo almacenado.
- En caso de utilizar estantes para el almacenamiento de los residuos peligrosos, estos deben ser suficientemente estables y firmes.
- Debe considerarse un lugar para la ubicación de una báscula o sistema de medición de pesos, para los residuos que allí se almacenen, dicho equipo debe ser calibrado de forma periódica.
- Se debe mantener el sitio de almacenamiento muy limpio y aseado, libre de polvo, con los residuos depositados en sus respectivos recipientes o zonas de almacenamiento
- Los residuos que ingresan al sitio de almacenamiento deben pesarse y registrarse en un formato diseñado para tal fin.
- En caso de derrame o incendio se debe seguir los procedimientos del plan de contingencia y reportar de manera inmediata al interventor.

Disposición final

- En caso de que, por condiciones externas al proyecto, no se pueda realizar la evacuación de residuos peligrosos durante el mes, se deberá realizar notificación a la interventoría y garantizar las condiciones óptimas de almacenamiento de los residuos.
- La disposición final de los residuos peligrosos se realizará entregándolos a entidades o gestores externos especializados en tratamiento o disposición final para cada tipo de residuos. Se debe garantizar que cuenten con las licencias, permisos y autorizaciones o demás instrumentos de control y manejo ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad vigente.
- Los aceites quemados se recogerán en canecas y se entregarán a empresas que los utilicen en sus procesos productivos o en centros de acopio y disposición final autorizados; en ningún caso, se deben verter residuos de aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado ni al suelo.
- Cada uno de los residuos generados, debe tener la información relacionada con su manejo externo, indicando: Clasificación y descripción del residuo, cantidad o peso, caracterización, tipo de proceso, tratamiento o actividad que será sometido el residuo, nombre o razón social del receptor o gestor, licencia ambiental del gestor y responsable del transporte.
- El contratista deberá relacionar en su plan de manejo, la empresa seleccionada para realizar la recolección y el manejo definitivo de los residuos peligrosos, la cual deberá contar con los permisos ambientales vigentes y entregará los documentos soporte a la interventoría.
- Todos los contratistas deberán reportar la cantidad de residuos peligrosos generada en sus instalaciones campamentos, oficinas, talleres, bodegas y frentes de obra, en el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, ante la autoridad ambiental competente, previa aprobación antes de su envío por parte de interventoría.

Acciones a ejecutar para el manejo integral de residuos sólidos convencionales, especiales y peligrosos

Manejo de residuos especiales

Al igual que los residuos no peligrosos y peligrosos, los residuos especiales requieren de adecuado manejo. Por lo general, son sólidos, pero por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso no pueden ser recolectados, manejados, tratados o dispuestos normalmente por la empresa prestadora del servicio ordinario de aseo; son residuos inertes y estables en el tiempo, los cuales por sí solo no producen efectos a la salud humana, pero sí al ambiente, ya que son apreciables al interactuar con el medio ambiente.

Dentro de los residuos especiales generados por el proyecto se encuentran los RCD, llantas, aparatos eléctricos y electrónicos, residuos vegetales o madera, entre otros.

Llantas usadas

- Para el caso del manejo de las llantas usadas, se deberá aplicar la normatividad ambiental posconsumo, contando con un centro de acopio que las proteja de la intemperie para evitar que se generen vectores, riesgos de incendio y derrumbes cuando se apilan gran cantidad de llantas sin la apropiada distribución y medidas de control mínimas.
- Por ningún motivo se quemarán llantas en el proyecto.
- Las llantas que se generen en el proyecto, deben ser almacenas en un sitio adecuado para estas no obstruyan las labores del mismo, y puedan ser entregadas a un gestor que cumpla con los requisitos exigidos por la normatividad colombiana vigente, para su tratamiento y disposición final.

Residuos orgánicos y/o vegetales

- Los residuos vegetales producto de las actividades de descapote, desmonte, rocería, poda y/o aprovechamiento forestal, podrán ser entregados en calidad de donación a comunidades asentadas alrededor del proyecto o por el contratista de obra como abono de suelo en zonas a recuperar o compensar.
- El material orgánico producto de la actividad de descapote deberá ser incluido dentro del programa de reutilización de materiales que elaborará el contratista antes del inicio de las obras.
- Los residuos orgánicos clasificados dentro de los campamentos de obra serán entregados a la empresa de recolección de residuos local; en caso que el proyecto cuente con zonas en las cuales se pueda desarrollar la logística para la realización de compostaje, el contratista podrá utilizar los residuos orgánicos generados en obra para la realización de esta actividad, cuyo producto podrá ser empleado en la recuperación de zonas verdes intervenidas o de abono dentro de la compensación forestal a implementar.

Las acciones a ejecutar para los RCD se describen en el proyecto 4 ‘Manejo y disposición final de residuos de construcción y demolición -RCD y zonas de depósito’

Seguimiento y monitoreo propuesto Manejo integral de residuos sólidos				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento al manejo de residuos sólidos.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Cantidad de residuos dispuestos adecuadamente/Cantidad totales de residuos generados) x 100.	**Meta**	Disponer el 100% de los residuos generados en obra en lugares legalmente autorizados para la actividad.
2	**Objetivos**	Reducir la cantidad de residuos dispuestos en rellenos sanitarios y propender la cultura del reciclaje en obra.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Cantidad residuos reciclados/Total residuos generados) x 100.	**Meta**	Que mínimo el 50% de los residuos sólidos totales generados puedan ser reciclados.
3	**Objetivos**	Verificar la disposición adecuada de la totalidad de residuos peligrosos generados en obra.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Cantidad de residuos peligrosos gestionados para tratamiento o disposición final/Cantidades totales de residuos peligrosos generados) x 100.	**Meta**	Disponer el 100% de los residuos generados en obra en lugares legalmente autorizados para la actividad.

Seguimiento y monitoreo propuesto Manejo integral de residuos sólidos				
4	**Objetivos**	Reutilizar o donar para su uso la mayor cantidad de residuos generados en obra para disminuir los impactos asociados al consumo de insumos. **Tipo de indicador**	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo
	Indicador	(Cantidad de residuos reutilizados o donados para su uso/Cantidades totales de residuos generados) x 100.	**Meta**	Disponer el 100% de los residuos generados en obra en lugares legalmente autorizados para la actividad.

Programa 3. Gestión del recurso hídrico

Proyecto 1. Manejo de aguas superficiales

Objetivo	
Establecer medidas para controlar los posibles impactos por causa de las actividades constructivas en las fuentes de agua cercanas o los sistemas de alcantarillado público en el área de influencia del proyecto.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención. Medidas de mitigación.	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del agua. Modificación del patrón de drenaje del suelo. Sedimentación en cuerpos de agua. Activación de procesos erosivos.
Acciones a ejecutar para el manejo de aguas superficiales	
▪ Con base en el inventario de las estructuras hidráulicas realizado, se deben proteger las mismas con malla verde de polipropileno, malla polisombra o geotextil o cualquier material que permita atrapar las partículas de sedimentos arrastradas y, a su vez, permita el paso del flujo de agua.	

Acciones a ejecutar para el manejo de aguas superficiales

- Se deberá realizar de manera frecuente el mantenimiento de sumideros ubicados en las zonas de influencia directa de obra o cuando por lluvia o evidencia de colmatación de los mismos se requiera, esto con el fin de garantizar su funcionamiento adecuado.
- Se deben cubrir los materiales de construcción para evitar el arrastre de partículas hacia las estructuras hidráulicas y sistema de alcantarillado. Las zonas para el almacenamiento de materiales deberán estar lo más alejados posible de los cuerpos de agua, con el fin de evitar el arrastre de materiales a estas zonas por acción de las precipitaciones.
- El contratista deberá programar brigadas de limpieza incluyendo el barrido de material suelto residual que pueda ser arrastrado por la lluvia hacia el sistema de alcantarillado. Adicionalmente, deberá realizar brigadas periódicas de aseo en las cunetas de la vía para remover y disponer adecuadamente fragmentos y residuos generados.
- No se podrán generar vertimientos de residuos líquidos a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua.
- Se contará con permisos emitidos por la autoridad ambiental en caso de requerir la realización de vertimientos a los cuerpos de agua cercanos. Así mismo, no se podrá realizar el uso o captación de aguas de ríos, quebradas, entre otros, sin contar con un permiso de concesión de aguas emitido por la autoridad ambiental.
- Evitar el uso, tránsito o estacionamiento de vehículos, maquinaria o equipos en el cauce de los cuerpos de agua, a menos que sea estrictamente necesario y con autorización de la interventoría, para evitar la contaminación por derrames y/o fugas de productos químicos en el suelo del lecho de las fuentes hídricas.
- Cuando las obras se desarrollen en cercanías a cuerpos de agua, se realizarán estrategias de contención o protección como trinchos o barreras vegetales o cordones en concreto o con bolsacretos, con el fin de evitar la caída de materiales al cauce de fuentes de agua.
- En el caso de requerir evacuar aguas lluvia represadas en excavaciones o zonas de bajas pendientes, se deberá realizar el bombeo de las mismas o el retiro manual, hasta sistemas sedimentadores o plantas de tratamiento, dependiendo de la envergadura del proyecto, con el fin de garantizar el asentamiento de sólidos para su posterior evacuación a puntos autorizados o a redes de servicios públicos, previa autorización de la empresa prestadora del servicio. Los lodos originados por el mantenimiento de estos sistemas deberán ser secados y posteriormente dispuestos en zonas de almacenamiento de RCD para su posterior disposición final.
- En el caso que durante el desarrollo del proyecto se identifique la necesidad de intervención con obras civiles en cuerpos de agua superficiales, como boxculvert, alcantarillas sobre flujos permanentes, puentes, pontones, entre otros, será solicitado un permiso de ocupación de cauce ante la autoridad ambiental competente.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Manejo de aguas superficiales				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento al cumplimiento de las medidas de manejo orientadas a la protección de aguas superficiales.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de medidas implementadas/Número de medidas programadas) x 100.	**Meta**	Implementar todas las actividades propuestas para el manejo adecuado de aguas superficiales.

Proyecto 2. Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales

Objetivo	
Realizar un manejo adecuado de las aguas residuales domésticas e industriales generadas por el proyecto en sus diferentes etapas, con el fin de prevenir, controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos realizados.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de prevención. Medidas de mitigación. Medidas de control	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del agua y/o suelo. Sedimentación en cuerpos de agua

Acciones a ejecutar para el manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales

- Todas las aguas residuales domésticas e industriales, generadas en las diferentes etapas del proyecto, serán tratadas con los sistemas adecuados, que permitan las remociones de los contaminantes de acuerdo a lo descrito en la normatividad legal vigente que rige la materia.
- En los frentes de trabajo, el contratista proveerá baños portátiles o instalaciones sanitarias dotadas de pozos sépticos, para evitar que los desechos lleguen directamente al suelo o fuentes de agua. El contratista instruirá a todo su personal sobre el uso adecuado de las instalaciones sanitarias o baños portátiles. Estos no deben utilizarse para disposición de residuos sólidos, desinfectantes, líquidos ni objetos extraños. Los papeles higiénicos deben arrojarse dentro de la papelera y su tapa debe permanecer cerrada. En este sentido, se deberá solicitar al proveedor del servicio de mantenimiento, los certificados que respalden la disposición adecuada de los residuos líquidos generados por parte de la obra.

Acciones a ejecutar para el manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales

- La frecuencia de mantenimiento de unidades sanitarias portátiles deberá ser acordada con la interventoría y obedecerá a las condiciones puntuales de la obra, como turnos de trabajo, número de trabajadores que hacen uso, entre otros; esto con el fin de garantizar condiciones biosanitarias adecuadas evitando la proliferación de vectores y la generación de olores ofensivos en las zonas aledañas a su ubicación.



Mantenimiento de unidades sanitarias portátiles.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- En el caso de que, por las condiciones de obra, se limite el uso de unidades móviles, el contratista podrá realizar acuerdos con propietarios de predios cercanos a los frentes de trabajo, con el fin de poder hacer uso de sus unidades sanitarias; como soporte de este compromiso, se deberá presentar acta de acuerdo firmado por el propietario del predio.
- Para el manejo de residuos líquidos domiciliarios, se utilizarán trampas de grasas y tanques sépticos. La trampa de grasas se empleará para interceptar las grasas y jabones presentes en las aguas residuales, que de no eliminarse continuarían hasta el campo de infiltración, impermeabilizándolo y disminuyendo su eficiencia. La trampa deberá localizarse a la salida de la tubería de descarga, antes del tanque séptico, en un sitio sombreado en el que la temperatura sea baja, evitando la dispersión de las grasas en forma de aerosoles. Estará dotado de una tapa removible, que permitirá la extracción periódica de las grasas, las cuales deberán enterrarse.
- Por su parte, el tanque séptico recibirá las aguas provenientes de la trampa de grasas y provocará la sedimentación de los sólidos presentes en estas, los cuales son descompuestos en un proceso anaeróbico. El efluente resultante será menos denso y se conducirá a un campo de infiltración, que purificará el efluente del tanque séptico. Esto se logrará mediante un proceso de digestión aeróbica que se generará en zanjones de grava por donde se hará circular el efluente, que entrará en contacto con el aire presente en los poros de la grava. El efluente del campo de infiltración se arrojará directamente a las corrientes de agua más cercanas.

Acciones a ejecutar para el manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales
No se podrán verter aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua, ni disponerlos directamente sobre el suelo. En caso de que en la obra se generarán este tipo de residuos, se deberán entregar a entidades autorizadas para la recepción y tratamiento de estos residuos, cumpliendo los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente. El área donde se almacenen combustibles y lubricantes contará como medida preventiva ante un posible derrame, con un dique en concreto o cubierto con un material impermeable y con una cuneta perimetral en el mismo material, que conducirá el agua residual al sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales industriales.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento al cumplimiento de las medidas de manejo propuestas.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de medidas implementadas/Número de medidas programadas) x 100.	**Meta**	Que al 100% de los residuos líquidos, domésticos e industriales generados en el proyecto se le implementen medidas de manejo adecuadas evitando la contaminación del suelo y fuentes de agua.

Proyecto 3. Manejo para el uso eficiente del agua y la energía

Objetivo
Implementar técnicas de uso eficiente de agua y sensibilizar a los trabajadores de la importancia de preservar los recursos naturales Disminuir el consumo de energía eléctrica en las actividades de los diferentes proyectos, en especial las áreas administrativas y oficinas.

Tipo de medida a ejecutar	Impactos a manejar
Medidas de prevención.	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico. Agotamiento de los recursos.

Acciones a ejecutar para el manejo del uso eficiente del agua

Técnicas de ahorro y uso eficiente de agua

- **Medición:** Cuantificar mensualmente según duración en cada proyecto, el volumen de agua suministrada y distribuida para las actividades del proyecto y a todas las áreas administrativas.
- **Detención y reparación de fugas:** Realizar inspecciones periódicas a los diferentes sistemas de distribución (válvulas, grifos, tubería), para identificar fugas (goteos, humedecimiento) y preceder a repararlas. Estas medidas de manejo permitirán reducir pérdidas de agua y riesgos de contaminación.
- **Comunicación y concientización:** Proporcionar información adecuada sobre la importancia del manejo y ahorro del recurso hídrico a través de charlas al personal y/o material de apoyo, promoviendo la participación en los trabajadores.

Abastecimiento de agua

Ejecución del proyecto: El suministro es especifico por proyecto y de acuerdo a lo autorizado por la interventoría de la obra y/o la autoridad ambiental correspondiente; este líquido se puede obtener mediante:

- La red de abastecimiento (empresa de acueducto de la región).
- Suministro de carro tanque.
- Captación a cuerpo de agua con previa autorización.
- Estrategias de ahorro y uso eficiente:
- Identificar absolutamente todas las actividades o sitios donde hay uso o consumo de agua.
- Identificar entradas y salidas junto con los elementos de distribución (grifos, tubería, medidores,
- tanques de almacenamiento, etc.).
- Reconocer el tipo de fuente de abastecimiento.
- Realizar medición y tomar lecturas de los medidores.
- Si es posible, emplear agua que ya fue antes usada por otra operación o proceso (reuso).
- Revisar que estén totalmente cerradas las llaves de grifos, y que no queden abiertas innecesariamente.
- Reportar cualquier fuga o falla en los diferentes sistemas de distribución y realizar las reparaciones de manera oportuna.
- En la medida de lo posible, implementar sistemas que permitan la captación de aguas lluvia, con el fin de que esta pueda ser usada en procesos de obra.
- Implementar dispositivos que permitan la reducción del consumo de agua.
- Implementar estrategias pedagógicas que concienticen a los trabajadores de la necesidad del ahorro del recurso agua.

Acciones a ejecutar para el manejo del uso eficiente de la energía

- Diagnóstico inicial.
- Determinar el consumo promedio de energía eléctrica facturado, con la ayuda de los recibos cancelados.

Acciones a ejecutar para el manejo del uso eficiente del agua

- Es necesario realizar control de todos los electrodomésticos o dispositivos consumidores de energía; para ello, se definen tres grandes sistemas para realizar el diagnóstico:
  - **Climatización:** aires acondicionados y ventiladores.
  - **Cargas asociadas a tomas:** computadores, impresoras, neveras, televisores.
  - **Iluminación:** bombillas fluorescentes y bombillas incandescentes.

Mecanismos de intervención

- De diagnosticarse problemas en el sistema eléctrico, debe gestionarse los recursos para repararlos inmediatamente (ingenieros residentes).
- Las reparaciones a las que tenga lugar deberán ser sustentadas por la evaluación inicial, realizada por un ingeniero electricista o técnico electricista.

Prácticas de comportamiento

Es de suma importancia el comportamiento adecuado de todo el personal que participe en el proyecto, por tales motivos se hace indispensable implementar las siguientes prácticas de consumo:

- Apagar las luces en horas nocturnas no laborables (8:00 pm a 6:00 am); para este manejo, hay que tener en cuenta las personas que posiblemente se encuentren laborando en horarios nocturnos.
- Apagar las luces cuando las oficinas estén desocupadas (horas de almuerzo, salida de reuniones, etc.).
- En la iluminación de bodegas y/o oficinas, conectar las luminarias en forma alternada a diferente circuito.
- Es obligación del personal operativo y/o administrativo, reportar los defectos detectados en las instalaciones eléctricas (cables pelados, interruptores rotos, etc.), a su jefe inmediato.

Recomendaciones a cerca del consumo de energía en equipos electrónicos

Se recomienda realizar, entre otras las siguientes actividades para asegurar un uso racional del recurso eléctrico:

- Apagar la iluminación de las instalaciones, en la medida que ello no comprometa la seguridad pública.
- Apagar luminarias de pasillos de circulación y áreas comunes que no resulten indispensables, velando por el adecuado tránsito
- Revisar en lo posible, cada uno de los puestos de trabajo y evaluar la cantidad de luminarias que se disminuirán, sin afectar el normal trabajo.
- Apagar luces en oficinas, pasillos y pisos y verificar que los equipos individuales de aire acondicionado estén apagados fuera de las horas de trabajo.
- Los aparatos eléctricos se deben encender únicamente cuando sean necesarios, y apagarlos cuando no se vayan a utilizar.
- Implementar estrategias pedagógicas que concienticen a los trabajadores de la necesidad del ahorro de energía con el fin de disminuir el consumo de recursos.

Seguimiento y monitoreo propuesto Manejo para el uso eficiente del agua y la energía				
1	**Objetivos**	Implementar medidas de reducción de agua y energía aplicadas en los procesos de obra con el fin de minimizar los impactos asociados al desarrollo de proyectos constructivos.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actividades realizadas/Número de actividades proyectas) x 100.	**Meta**	Que el 100% de las actividades programadas dentro de este proyecto, sean ejecutadas.

Programa 4. Biodiversidad y servicios ecosistémicos

Proyecto 1. Manejo de descapote y cobertura vegetal

Objetivos	
Planificar el manejo de las áreas naturales, que serán destinadas con fines de conservación y protección. Rescatar ejemplares con algún grado de conservación (rescate de material vegetativo previa intervención). Mitigar y compensar los impactos generados en las fases preliminar y constructiva.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención. Medidas de compensación.	Deterioro de la calidad del paisaje. Pérdida de cobertura vegetal. Afectación de flora.
Acciones a ejecutar para el manejo	
En caso de requerirse el desarrollo de algunos tratamientos silviculturales como tala, poda, trasplante, reubicación y reposición de individuos arbóreos del proyecto, se deberán garantizar por parte del contratista que las actividades se desarrollen con personal idóneo y con las experticia requerida, con el fin de mitigar cualquier posible impacto derivado del desarrollo de la misma; validando inicialmente la necesidad real de intervención o aprovechamiento de especies, previniendo la pérdida permanente de la cobertura vegetal.	

Acciones a ejecutar para el manejo

En este sentido, se describe a continuación los requisitos mínimos establecidos para cada una de las actividades propuestas para el aprovechamiento forestal.

Tala y poda de árboles

- Dentro de los 15 días siguientes a la fecha de inicio del contrato, el contratista deberá hacer una revisión y ajuste del inventario forestal según la resolución entregada, en caso que se disponga de esta información (teniendo en cuenta: la vigencia de esta resolución; en cuanto al inventario: especie, ubicación y tratamiento autorizado, datos dasométricos y si realmente se puede ejecutar o requiere cambio según las condiciones actuales del individuo), acorde al tratamiento que se ha propuesto en el Plan de Manejo Ambiental, determinando si este requerirá ser modificado debido a la pérdida de árboles por causas ajenas al proyecto, rediseño o variación en las especificaciones técnicas de la obra.
- En caso que no se disponga de un inventario forestal y se requiera tramitar un permiso de aprovechamiento forestal, el contratista elaborará el respectivo inventario y tramitará el permiso a su nombre.
- El contratista antes de dar inicio a las labores de tala o aprovechamiento de árboles, contará con la respectiva autorización de la autoridad ambiental, verificar cada ficha, dando a conocer a la interventoría (este a su vez informará a la autoridad ambiental) cualquier cambio que se requiera optar por las condiciones del proyecto.
- Se dará cumplimiento a las actividades contempladas en el Plan de Manejo Ambiental de la obra, relacionado al ahuyentamiento y rescate de fauna y/o las directrices establecidas dentro del permiso de aprovechamiento forestal.
- La marcación en campo de los árboles a intervenir (tala) no deberá generar afectación a individuos. La identificación será realizada con pintura, siguiendo un orden consecutivo y de localización, para facilitar su ubicación por parte del equipo del frente de tala.
- Se tendrá en cuenta que, para la recolección de información para fichas de intervención, se tomará registro fotográfico previo a la intervención y los respectivos datos dasométricos, al igual que marcación al tocón y fotografía del mismo en caso de requerirse.
- La programación de la ejecución de las actividades de tala y/o poda será concertada previamente con la interventoría, con el fin de identificar las condiciones que generarán el menor impacto a la comunidad por efecto del ruido o afectación a la movilidad de la zona.
- Adicionalmente, el contratista presentará el procedimiento de trabajo para realizar la tala y/o poda de árboles, en donde se describirá: maquinaria, equipos, herramientas y personal que ejecutará la actividad, atendiendo lo descrito en la metodología a emplear para realizar la intervención. El personal deberá estar capacitado para el desarrollo de las actividades de tala y/o poda y contar con el certificado para trabajo en alturas vigente.
- Dicho procedimiento incluirá las medidas ambientales para reducir los impactos asociados a la generación de residuos, contaminación atmosférica (generación de ruido), consumo de productos químicos, así como los parámetros a seguir desde el componente SST para desarrollar la actividad de forma segura, como el uso de elementos de protección personal y los permisos de trabajo requeridos, entre otros. Dicho documento contará con el visto bueno de la interventoría para dar inicio a la actividad.

Acciones a ejecutar para el manejo

- La delimitación y señalización de áreas se realizará con cintas (amarillo-negro), en un perímetro de 2 m alrededor de los sitios de tala y a una altura de 1 a 1,5 m. Se deberá impedir el acceso de personal o vehículos a la zona durante la ejecución de las labores, contando con abanderados si se requiere para el manejo vehicular.
- En el caso de requerirse la realización de podas de la copa del individuo, la intervención deberá ser máximo un tercio superior de esta o lo descrito dentro del permiso de aprovechamiento, esto con el fin de evitar su descompensación y, por ende, posibles volcamientos y muerte. El individuo será verificado previamente por el profesional de fauna para la ejecución de cualquier actividad.
- Se utilizará el material producto de los aprovechamientos para las actividades constructivas del proyecto, reutilizando este insumo para largueras, tablas, listones y madera común y en el caso de ramas y demás, se podrá realizar chipeado, el cual se usará como abono en siembras realizadas por parte de la obra. Este material no permanecerá en los frentes de obra más de 24 horas sin su respectiva disposición. Los volúmenes de material reutilizado serán reportados a la interventoría.
- Dependiendo la ubicación del proyecto, el material producto de las talas, que no podrá ser reutilizado en obra, se entregará a las comunidades circundantes a la zona, para su aprovechamiento, dejando constancia de la donación de este material con la firma de recibo de la persona que se beneficiará del mismo y el uso que le dará. En caso de no contar con personas interesadas en la recepción del material, este se dispondrá de un gestor autorizado para el aprovechamiento del mismo.
- El contratista reportará a la interventoría el listado de los árboles autorizados para tala o poda versus los efectivamente talados o podados, adjuntando las respectivas evidencias como registro fotográfico, coordenadas geográficas y plano de la ubicación de los árboles y demás documentos que soporten la actividad.
- El material vegetal a utilizar en la compensación será avalado antes de su siembra por la interventoría, para verificar el cumplimiento de las especificaciones solicitadas por la resolución o la Gobernación de Antioquia, garantizando su supervivencia.

Trasplante y reubicación de árboles

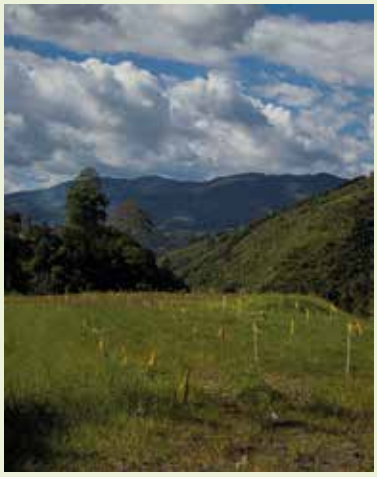
- El contratista se ceñirá a lo autorizado en el acto administrativo otorgado por la autoridad competente.
- El contratista presentará el procedimiento de trabajo para realizar el trasplante y reubicación de árboles, dicho procedimiento será aprobado por la interventoría para el inicio de la actividad.
- Los árboles presentados en el inventario forestal con opción de ser reubicados serán trasladados dentro del corredor de influencia de la construcción del proyecto; solo por razones de ocupación de los espacios, se tendrá como alternativa la búsqueda de otros sitios para el traslado o trasplante de estas especies. Previo concepto de la interventoría.
- Al igual que para las actividades de tala o poda, la zona de trabajo debe aislarse completamente evitando el paso de vehículos o peatones.

Acciones a ejecutar para el manejo

- Se evaluará las condiciones atmosféricas, previo al inicio de la actividad, con el fin de reducir la generación de accidentes.
- Una vez realizado el trasplante, el contratista implementará los mantenimientos necesarios para garantizar la supervivencia del individuo y aplicar las medidas de control para evitar volcamientos durante el tiempo requerido, dependiendo las características de la especie.
- El contratista reportará a la interventoría, una ficha en donde se relacionen los individuos trasplantados, la cual contendrá el registro fotográfico del individuo en el lugar original y final, especificando las coordenadas correspondientes, el nombre común y el nombre científico y su respectivo plano, y contará con el cronograma de mantenimientos y riego, el cual quedará estipulado en informe. Adicionalmente, se especificará cuáles especies de las autorizadas fueron trasplantadas. Esta información será utilizada para las visitas de control y vigilancia que realicen los entes de control ambiental.

Compensación ambiental (reposición arbórea)

- El contratista y la interventoría coordinarán las actividades a desarrollar para el cumplimiento de la siembra de los árboles por compensación.
- Para la reposición de individuos arbóreos, se tendrá en cuenta la siembra de especies nativas en zonas destinadas dentro del permiso de aprovechamiento o, en su defecto, en áreas de conformación y fortalecimiento de corredores biológicos, con el fin de reestablecer la conectividad interrumpida por condiciones naturales o antrópicas, favoreciendo el flujo genético de especies de fauna y flora o en zonas de protección o conservación identificadas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) o el Esquema Básico de Ordenamiento Territorial Municipal (EOT), según el caso.



Establecimiento de individuos forestales en zona a recuperar.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

Acciones a ejecutar para el manejo

- El contratista presentará a la interventoría el procedimiento de trabajo para realizar la reposición arbórea dentro del alcance del proyecto, el cual desarrollará una vez cuente con el visto bueno de la entidad.
- El contratista para mantener los árboles en buen estado de vigor y sanitario realizará monitoreo continuo del árbol, con el fin de detectar a tiempo agentes patógenos o daños causados de forma biótica y abiótica. Se programará monitoreo, mantenimiento y riego.
- El contratista presentará un reporte de la tasa de supervivencia de especies sembradas. En caso de encontrar que las pérdidas o mortalidad de individuos fueron debido a procesos deficientes de siembra o mantenimiento, el interventor solicitará, previo a justificación técnica, el remplazo de los individuos muertos.



Seguimiento al estado de los individuos sembrados.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- Se realizará una ficha de siembra donde se reporte: el nombre común y nombre científico del individuo sembrado, coordenadas geográficas de siembra, y registro fotográfico del individuo sembrado y su respectivo plano. En cuanto a la altura del árbol sembrado, será el especificado en la resolución y en caso de no precisarse, será la interventoría quien lo defina si no se especifica en el respectivo APU.

Árboles a conservar

- En caso de que la zona a intervenir cuente con árboles de permanencia o que no son objeto de afectación por el proyecto, el contratista estará en la obligación de garantizar su supervivencia, implementando estrategias de conservación y protección, entre las que están:
- Garantizar un cerramiento perimetral, que permitirá la delimitación física de los trabajos que se desarrollarán de forma contigua a la ubicación del individuo, dicho cerramiento será proporcional al diámetro de la copa, garantizando así el aislamiento de trabajos que puedan afectar no solo el tronco o ramas del individuo, sino que puedan generar deterioro de las raíces.

Acciones a ejecutar para el manejo

- Se prohíbe la colocación de acopios o zona de almacenamiento de materiales de obra en zonas cercanas a individuos a conservar.
- Cuando se requiera la realización de excavaciones que puedan afectar sus raíces, se realizarán apiques para determinar la ubicación de estas, con el fin de buscar alternativas para disminuir el impacto o daño al individuo.
- Las vías industriales estarán retiradas de individuos a conservar, esto debido a que el tránsito de maquinaria o vehículos de gran envergadura podrán causar deterioro en sus ramas.
- Se prohibirá disponer sobre los árboles elementos como alambres, carteles, sogas, cables, ropa, etc.
- Se evitará que las áreas verdes se conviertan en zonas de parqueaderos o disposición de equipos.
- El profesional a cargo hará seguimiento a la vegetación presente en la zona de influencia directa del proyecto, con el fin de determinar las acciones y medidas que se deben ejecutar, con las cuales se garanticen, tanto la conservación de la vegetación, como la seguridad de la comunidad y/o trabajadores circundantes.
- En caso de evidencia en campo de muerte de un individuo forestal, cuyo objeto es la conservación in situ, el contratista realizará la investigación para evaluar las causas de la muerte y reportar a la autoridad ambiental e interventoría el evento.

Manejo de epifitas

- Dentro de las medidas de manejo encaminadas a la protección de las especies epífitas, es importante resaltar que en caso de evidenciar la presencia de epifitas vasculares en individuos objeto de aprovechamiento (tala y/o poda), se realizará el rescate y reubicación de estas, así como el mantenimiento, monitoreo y seguimiento de tales individuos, previa autorización de la autoridad ambiental competente. Con esta medida, se prevendrá y corregirá los impactos sobre las poblaciones de esta flora, tales como: reducción poblacional, muerte, pérdida de estabilidad ecosistémica.
- En caso de que la autoridad ambiental establezca directrices encaminadas a la conservación o recuperación de ecosistemas de epifitas no vasculares, el contratista presentará un plan de compensación acorde a los lineamientos establecidos dentro de la legislación que rige la materia.
- De acuerdo a esto, el contratista presentará un protocolo de rescate, reubicación monitoreo y seguimiento de estas, en caso de que la autoridad ambiental lo solicite dentro de los lineamientos que se tendrán que acatar en la obra; este protocolo será aprobado por la interventoría.
- El contratista reportará a la interventoría una ficha, en donde se relacionen las epifitas rescatadas, reubicadas con la identificación del respectivo forofito, la cual deberá contener el registro fotográfico del individuo en el lugar original y final, especificando las coordenadas geográficas correspondientes, el nombre común y el nombre científico y su respectivo plano, además de identificar el forofito y contar con el cronograma de mantenimientos y riego, el cual quedará estipulado en un informe. Adicionalmente, se deberá especificar cuáles especies de las autorizadas fueron rescatadas y reubicadas. Estas especies serán marcadas con su respectivo código de identificación.

Acciones a ejecutar para el manejo

Veda

- Teniendo en cuenta las especies vedadas en el lugar de la ejecución de la obra, la autoridad ambiental brindará los elementos necesarios para el manejo de las especies en veda, no se realizará ningún tipo de intervención silvicultural sin contar con el respectivo permiso de la autoridad ambiental.
- Es de resaltar que el contratista tendrá en cuenta a la fecha de la ejecución de la actividad los últimos reportes de vedas de flora en el país, para evitar realizar procedimientos en algún individuo que los tenga en su momento y no haya sido estipulado en la resolución vigente entregada para la obra.
- El contratista también reportará a la interventoría una ficha en donde se relacionen las especies que cuenten con levantamiento de veda y su respectiva medida de manejo impuesta por la autoridad ambiental competente, la cual contendrá el registro fotográfico de las especies en el lugar original y final, especificando las coordenadas geográficas correspondientes, el nombre común y el nombre científico y su respectivo plano, marcadas con su respectivo código de identificación, contar con el cronograma de mantenimientos y riego, el cual quedará estipulado en un informe. Adicionalmente, se deberá especificar cuáles especies de las autorizadas fueron rescatadas y reubicadas o aprovechadas, acorde al tipo de medida impuesta por la autoridad ambiental.
- Para el sitio de reubicación de especies, se elegirá áreas con características similares al sitio inicial y que correspondan en la medida de lo posible a zonas con usos del suelo de protección o conservación en predios públicos y en caso de ser necesario utilizar predios privados, se debe firmar con el propietario del predio un acuerdo de conservación en el largo plazo que permita la sobrevivencia, permanencia y función ecológica de las especies compensadas y/o reubicadas.

Árboles patrimoniales

- Dentro del manejo de árboles patrimoniales se resaltará que para incluir un individuo dentro de esta categoría, se cumplirá con algunas especificaciones y/o ser avaladas por expertos en el tema, de considerarse algún individuo arbóreo como patrimonial, este será presentado y avalado por la autoridad ambiental; en caso de existir y estar dentro de esta categoría, se evitará su intervención, garantizando su conservación y se mantendrá en buen estado sin afectar ninguna de sus partes.
- Se incluirá dentro de la inducción al personal de obra, los programas de capacitación y/o formación, la realización de capacitaciones sobre conservación del componente flora, esto con el fin de generar conciencia ambiental en relación a la importancia de la flora.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Manejo para la protección de la flora				
1	**Objetivos**	Validar el cumplimento de las medidas de protección al componente flora a través de la verificación de supervivencia de individuos sembrados.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	Número de individuos vivos sembrados/Número de individuos sembrados) x 100.	**Meta**	Que el 95% de los individuos sembrados se mantengan vivos posterior a los tres meses de su siembra.
2	**Objetivos**	Validar el cumplimento de los requerimientos exigidos por la autoridad ambiental.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de árboles compensados a la fecha/Total árboles a compensar) x 100.	**Meta**	100%.
3	**Objetivos**	Validar el cumplimento de los requerimientos exigidos por la autoridad ambiental.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de árboles talados a la fecha/Total árboles a talar según permiso) x 100.	**Meta**	100%.
4	**Objetivos**	Validar el cumplimento de los requerimientos exigidos por la autoridad ambiental.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Descripción del Indicador	(Número de árboles trasplantados a la fecha/Total árboles a trasplantar) x 100.	**Meta**	100%.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Manejo para la protección de la flora				
5	**Objetivos**	Capacitación al personal de obra sobre la protección de la flora y su implementación en campo.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de asistentes a capacitación sobre componente flora/Número de trabajadores) x 100.	**Meta**	Que por lo menos el 80% de la población de trabajadores esté capacitado sobre temas relacionados al componente flora.

Proyecto 2. Recuperación de áreas afectadas

Objetivo	
Controlar la activación de procesos erosivos e inestabilidad en los taludes y la contaminación del suelo durante los procesos constructivos.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control Medidas de prevención.	Modificación de la geomorfología. Alteración de propiedades fisicoquímicas del suelo. Deterioro de la calidad del paisaje.

Acciones a ejecutar para la recuperación de áreas afectadas

Se debe mantener en lo posible la estructura del suelo encontrada antes de la obra, mediante la correcta compactación.

Remoción de pasto

- Para la remoción de cobertura de pasto en buen estado, se procederá a retirarlo de forma manual para conservar su integridad y características físicas de tal manera que se obtengan bloques cuadrados aproximadamente de 50 cm x 50 cm y de un espesor de 20 cm. Para esta actividad se dispondrá de personal capacitado y con experiencia en descapote.

Acciones a ejecutar para la recuperación de áreas afectadas

- Se dejarán las zonas intervenidas totalmente limpias retirando los bloques y residuos vegetales que no cumplan con las características necesarias para ser reutilizados. Las secciones retiradas serán apiladas en grupos de menos de 10 bloques con el propósito de ser reutilizadas en la misma obra o en áreas intervenidas previamente. En caso de no existir áreas dentro de la obra donde reutilizar el material extraído, se procederá a utilizarlo como restaurador en áreas erosionadas dentro de la zona de influencia directa e indirecta, teniendo en cuenta el adecuado almacenamiento del césped en zonas aireadas y la humedad del mismo.
- En las áreas estarán dispuestas temporalmente el material vegetal, en donde deberán ser señalizadas y marcadas, asegurándose que no se encuentren en pendientes fuertes que promuevan el volcamiento y la pérdida de material particulado a causa de las lluvias y la escorrentía.

Revegetalización del suelo

- Para la revegetalización de áreas intervenidas, se deberá evaluar el tipo de material vegetal a implantar teniendo en cuenta las condiciones climáticas y el tipo de terreno, priorizando las especies nativas de la zona o la reutilización del material vegetal retirado en la etapa de descapote.
- Se identificarán zonas con presencia de taludes erosionados por el proyecto, priorizando su intervención, valorando el método de siembra y las especies requeridas para garantizar su estabilización.



Revegetalización de taludes en zonas intervenidas.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

Control de procesos erosivos

- Se construirán obras de drenaje que garanticen el manejo adecuado de las aguas de escorrentía, con el fin de evitar la erosión del suelo.
- Se podrán disponer de trinchos, gaviones u obras de estabilización, con el fin de contener posibles riesgos de erosión en taludes.

Acciones a ejecutar para la recuperación de áreas afectadas

- Se evitará el paso de maquinaria pesada sobre los suelos sin estabilizar o en proceso de revegetalización.



Obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

Contaminación del suelo

- Se dará cumplimiento a las medidas establecidas en el programa de manejo de materiales de construcción, implementando los requisitos definidos para el almacenamiento de materiales y la contención de derrames.
- Se verificará que se realice una efectiva distribución en el área del proyecto, recipientes apropiados para la recolección de desechos o materiales sobrantes, de acuerdo con su tipo, volumen, estado y demás características.
- Los desechos reutilizables o reciclables (chatarras, botellas, filtros usados, envases de productos químicos, restos de cables, protectores de roscas, residuos de cemento y aditivos, etc.) serán dispuestos en centros de acopio para su posterior reciclaje.
- De ningún modo se dejarán cúmulos de material de desmonte, material excedente, restos de tubería, o residuos sólidos en general, después de terminadas las actividades diarias, estos deben ser dispuestos en los sitios autorizados para tal fin.
- En el frente de trabajo se contará con un kit de herramientas necesarias para hacer la limpieza del área en caso de que se produzca derrame de combustibles como consecuencias de fugas en tanques y mangueras de vehículos, equipos y maquinarias.
- Se implementarán dispositivos que permitan contener posibles derrames en el suelo durante el uso de equipos de obra, como bandejas de contención, entre otras.
- No se permitirá el lavado de vehículos, maquinaria, herramienta o equipos, directamente sobre el suelo, por lo que se dispondrá de la logística necesaria en obra para que esta actividad se realice sobre recipientes o zonas adecuadas para contener las aguas contaminadas.
- Se efectuará el mantenimiento oportuno y preventivo de los materiales, maquinaria y equipos, de modo que no derramen combustible.
- No se generarán vertimientos de residuos líquidos a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua

Seguimiento y monitoreo propuesto. Manejo para la protección de suelos				
1	**Objetivos**	Realizar la recuperación de los suelos intervenidos por la obra, con el fin de garantizar la restitución de la cobertura vegetal.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Área recuperada por la obra/ Área total intervenida por el proyecto) x 100.	**Meta**	Que el 100% del área afectada por la obra sea recuperada.

Proyecto 3. Manejo para la protección de fauna

Objetivo	
Proteger, preservar y mantener la fauna presente en el área de influencia del proyecto. Minimizar cualquier impacto negativo que se pueda provocar en los animales por las actividades inherentes de la obra y evitar en lo posible accidentes que puedan poner en peligro la vida de la fauna silvestre.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de prevención. Medidas de mitigación. Medidas de compensación.	Afectación de fauna (acuática, terrestre y avifauna).

Acciones a ejecutar para el manejo

- Como etapa previa al inicio de la construcción, el contratista realizará un proceso de inducción y capacitación básica a los trabajadores vinculados a la obra, con el fin de resaltar la importancia de preservar la fauna silvestre. Dentro de esta capacitación, es importante resaltar la prohibición de la caza, con el fin de evitar la muerte de especies que los habitantes de la zona podrían considerar peligrosas, sin llegar a serlo necesariamente.
- Las actividades que requieran realizarse en zonas en donde se haya identificado presencia de fauna silvestre, y que requieran un manejo particular, estarán acompañadas por un profesional de fauna, el cual tendrá dentro de sus funciones: liderar los procesos necesarios para minimizar las afectaciones que se pudieran generar sobre las especies presentes en la zona intervenida; dejando plasmado previamente en un plan de manejo de fauna, las acciones requeridas para el manejo oportuno del componente fauna, partiendo desde la identificación de fauna aledaña a la obra y que pueda ser afectada por la construcción; la identificación de medidas como ahuyentamiento, rescates, reubicación, entre otras, dependiendo la especie; el seguimiento a las condiciones de los individuos tratados, y otras necesarias para poder garantizar el bienestar de los individuos de fauna.

Acciones a ejecutar para el manejo

- Antes del inicio de las labores de remoción de material vegetal, se realizará un ahuyentamiento de las especies haciendo un desmonte previo del rastrojo más bajo en la zona a intervenir y acompañado con ruidos y sonidos fuertes, con el fin de que las especies abandonen el área y busquen refugio en una zona cercana adecuada para ellos.
- Se deberá determinar la presencia de nidos o madrigueras en las zonas de trabajo con presencia de arbustales, demarcando los individuos donde se encuentren hallazgos de fauna (se recomienda hacer marcaciones temporales con tiras de cinta flaging de color llamativo).
- Con relación a la avifauna, se hará uso del método de exclusión, evitando la implementación de métodos invasivos, por lo que se sugiere el uso de siluetas de aves rapaces instaladas en el dosel de los árboles, el cual ahuyenta a aves adultas al identificar la silueta como un enemigo natural o depredador, generando la necesidad de buscar otro tipo de hábitat.
- En caso de encontrar nidos activos, se realizará seguimiento permanente a la evolución de los huevos o polluelos, evitando la intervención de individuos arbóreos hasta tanto el polluelo se encuentre en condiciones de volar.
- Se dispondrá de personal capacitado para realizar labores de rescate, atención y liberación, entre los que se encontrará un biólogo (dependiendo de la magnitud del proyecto), el cual deberá contar con el equipo necesario para la atención del evento, dependiendo la especie a recatar. Estas particularidades quedarán definidas dentro del plan de manejo que se establezca para el proyecto.
- Las especies que se rescaten (ya sea durante el ahuyentamiento o dentro de cualquier actividad del proyecto) y que una vez revisados, no reporten condiciones de salud que amerite su atención, serán reubicadas en el menor tiempo posible en los sitios seleccionados para ello.



Rescate de fauna vertebrada terrestre.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

Acciones a ejecutar para el manejo

- Dependiendo las características del proyecto, se contará en obra con áreas para la atención de especies heridas o enfermas; en caso contrario, el animal encontrado, deberá ser trasladado a centros de atención de fauna silvestre cercanos para su atención, realizando seguimiento de las condiciones de la especie y reportando a la interventoría su estado médico hasta el momento de su liberación, una vez el individuo se haya recuperado.
- La identificación y selección de los sitios de liberación se hará previamente en la etapa de las capturas y contará con la asistencia de un profesional en el área de la biología y la conservación de ecosistemas, de manera que se asegure que las características bióticas generales sean similares a la de los sitios de captura, evitando la liberación a distancias largas del lugar de captura. Durante la ejecución del proyecto se realizará un seguimiento periódico a la fauna vertebrada (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), con el fin de evaluar los efectos de la construcción sobre la fauna silvestre y enriquecer los listados existentes.
- En caso de requerir la realización de monitoreo de fauna, se tendrá que contar con personal capacitado para el desarrollo de la actividad y contar con el equipo para el desarrollo del mismo, teniendo en cuenta el tipo de monitoreo a realizar. El objetivo de los monitoreos es evaluar el impacto a la fauna en ambientes que fueron alterados por proyectos, para lo cual se podrían utilizar los conteos visuales de animales silvestres, con el fin de evaluar la apropiación del ecosistema o el establecimiento de poblaciones.



Monitoreo de aves.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- El contratista chequeará los listados de especies amenazados contenidos en la Resolución 1912 de 2017 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) o aquella que la modifique o sustituya, con el fin de definir las medidas de manejo.

Acciones a ejecutar para el manejo

- La presencia de vías en el entorno natural constituye una condición de riesgo a la fauna silvestre, afectando su habitad y sus rutas de desplazamiento amenazadas por la intervención antrópica, lo que trae consigo la fragmentación de su territorio, limitando los procesos biológicos y/o genéticos habituales de la fauna presente en ecosistemas naturales y el peligro de atropellamiento a animales, lo cual no solo afecta al individuo, sino que también crea un riesgo a la seguridad vial. Por lo anterior, se deberán establecer como medidas de prevención, la instalación de señalización vial preventiva o informativa que alerten sobre la presencia de animales en la vía y/o la instauración de pasos de fauna que ayuden a mejorar la seguridad del desplazamiento de los animales silvestres dentro de su entorno.



Señalización vial preventiva de presencia de fauna.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- El tipo de señalización y el diseño del paso de fauna a instaurar, deberán ser definidos previamente con base en una caracterización de fauna y consultas realizadas a la comunidad que reside en la zona y la evaluación de las condiciones del entorno, por lo que una vez determinado los puntos críticos (en caso de existir), se deberán cumplir las especificaciones técnicas para la instalación de estos elementos, ya sean subterráneos o aéreos.
- Se identificarán y protegerán fragmentos y/o corredores de vegetación existentes que sean zonas de desplazamiento de la fauna silvestre o ecosistemas estratégicos (áreas restrictivas y de obligatoria protección) y realizar enriquecimiento de ecosistemas estratégicos con especies vegetales aptas para alimentación de fauna silvestre.
- Una vez instalados los pasos de fauna, se evaluará la eficiencia de los mismos, a través de la instalación de cámaras trampa en época de verano y lluvias, con el fin de identificar la fauna que los utiliza

Acciones a ejecutar para el manejo



Pasos de fauna aéreos.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- Dependiendo del tipo de paso de fauna construido, se elaborará un programa de mantenimiento especificando su periodicidad, elementos y actividades a realizar.
- El contratista socializará con la comunidad el conocimiento y manejo de fauna silvestre identificada durante la ejecución del proyecto y las estrategias implementadas.
- Se llevará un registro fotográfico de las actividades de rescate, ahuyentamiento, monitoreo, entre otros, desarrollados dentro de la obra y se anexará en el informe mensual ambiental de la interventoría, presentando el listado de las especies encontradas –nombre científico y vulgar–. número de individuos por especie rescatados, el estado de desarrollo y la localización de los sitios.

Seguimiento y monitoreo propuesto
Manejo para la protección de la fauna

1	**Objetivos**	Capacitación al personal de obra sobre la protección de la fauna y su reconocimiento en campo.	**Frecuencia**	Según programación de capacitaciones.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Descripción del indicador	(Número de asistentes a capacitación sobre componente fauna/Número de convocados) x100.	**Meta**	Que por lo menos el 80% de la población de trabajadores esté capacitado sobre temas relacionados al componente fauna.

Seguimiento y monitoreo propuesto Manejo para la protección de la fauna				
2	**Objetivos**	Disminuir el impacto generado por las intervenciones civiles sobre el componente fauna.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Descripción del indicador	(Número de individuos rescatados con vida/Número de individuos liberados) x 100.	**Meta**	Que el 100% de los animales rescatados vivos, sea liberado.
3	**Objetivos**	Disminuir el impacto generado por las intervenciones civiles sobre el componente fauna. **Tipo de indicador**	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Descripción del indicador	(Número de individuos sobre los cuales se realizó ahuyentamiento/Número de individuos a aprovechar según permiso) x 100.	**Meta**	Que el 100% de los animales rescatados vivos, sea liberado.
4	**Objetivos**	Restablecer la conectividad interrumpida por la presencia de vías. **Tipo de indicador**	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Descripción del indicador	(Número de pasos de fauna construidos/Número de pasos de fauna proyectados) x 100.	**Meta**	Que el 100% de los pasos de fauna proyectados, sean construidos.
5	**Objetivos**	Reducir la probabilidad de atropellamiento de especies de fauna, con la instalación de señalización preventiva.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Descripción del indicador	(Número de señales de tránsito de fauna instaladas/Número de señales de tránsito de fauna proyectados) x 100.	**Meta**	Que el 100% de las señales proyectadas sean instaladas.

Proyecto 4. Manejo para la protección de ecosistemas sensibles (cuando aplique)

Objetivo	
Identificar los ecosistemas sensibles localizados en el área de influencia directa del proyecto e implementar las medidas de manejo ambiental tendientes a su protección.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de prevención. Medidas de mitigación. Medidas de control. Medidas de compensación.	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del agua. Activación de procesos erosivos. Modificación de la geomorfología del suelo. Deterioro de la calidad del paisaje. Pérdida de cobertura vegetal. Afectación de flora. Afectación de fauna. Contaminación del aire (material particulado o gases).

Acciones a ejecutar para el manejo de ecosistemas sensibles

- A partir de la caracterización realizada en la línea base, el contratista de obra debe identificar los ecosistemas sensibles presentes en el área de influencia directa del proyecto, verificando con la autoridad ambiental competente si corresponde a un área protegida y en caso que se requiera su intervención con la ejecución del proyecto, el contratista procederá a tramitar el respectivo permiso ambiental a su nombre o según lo establezca el pliego de condiciones; además, determinará las medidas de prevención, mitigación, control y/o compensación que garanticen la protección del ecosistema, acorde a los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental del área protegida en caso que la autoridad ambiental disponga del mismo.
- El contratista elaborará un diagnóstico del ecosistema sensible que requerirá ser intervenido con la ejecución del proyecto, describiendo su cobertura vegetal, flora y fauna, cuerpos de agua existentes y demás aspectos ambientales relevantes con su respectivo registro fotográfico, con el fin de definir las condiciones iniciales del ecosistema antes de su intervención con la ejecución del proyecto.
- Posteriormente, se capacitará al personal de obra sobre la importancia de proteger y conservará los ecosistemas sensibles identificados y las medidas de manejo que se implementarán durante la ejecución del proyecto.
- De igual manera, se socializará con la comunidad, líderes e instituciones ubicadas en el área de influencia del proyecto la situación encontrada en el ecosistema sensible, actividades de intervención desarrolladas durante la ejecución del proyecto y las medidas de manejo ambiental propuestas e implementadas por el contratista para la protección y conservación de estos ecosistemas, así como se implementarán actividades educativas que permitirán sensibilizar a la población acerca de la importancia de estas áreas.

Acciones a ejecutar para el manejo de ecosistemas sensibles

- Se efectuarán medidas de manejo de flora y fauna que garanticen la conectividad de corredores biológicos, tales como la siembra de árboles nativos que incluirán especies que servirán de alimento a la fauna presente en el área y la implementación de pasos de fauna elevados y subterráneos con su respectivo estudio de eficiencia.
- En el caso que aplique, se formulará un plan de compensación para las áreas afectadas con las actividades constructivas del proyecto.
- En el caso que existan fuentes de agua o humedales cercanos al proyecto, se garantizará su protección y conservación, realizando muestreos fisicoquímicos, microbiológicos y de peces como mínimo antes y después de la ejecución del proyecto dentro del ecosistema sensible y de las fuentes de agua que atravesarán el proyecto vial; además de implementar todas las medidas preventivas que eviten la contaminación de las mismas, tales como mallas sobre las obras transversales existentes, sedimentadores, cordones en material o bolsacretos que evitarán el aporte de sedimentos por la escorrentía superficial a obras transversales y fuentes de agua presentes en estos ecosistemas.



Toma de muestras de aguas superficiales.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- El contratista realizará un manejo adecuado de los residuos sólidos, líquidos y RCD generados con las actividades constructivas desarrolladas en estos ecosistemas, al igual que con los materiales para la construcción requeridos, los cuales no se almacenarán de manera temporal en estas áreas.
- Se prohibirá a los empleados y colaboradores del proyecto, extraer especímenes de flora y fauna de estos ecosistemas.
- El contratista controlará procesos erosivos dentro del ecosistema sensible y en el caso que se requiera revegetalización de taludes, deberá realizarse con especies nativas del área, evitando introducir especies diferentes a las existentes en el área.
- En general, el contratista de obra cumplirá con la normatividad ambiental vigente y los requerimientos, lineamientos y/o directrices emitidos por la autoridad ambiental competente para la intervención de ecosistemas sensibles y su incumplimiento o afectaciones ocasionadas serán asumidas por el contratista de obra, así como las multas y/o sanciones derivadas de las mismas, exonerando al Departamento de Antioquia de toda responsabilidad.

Programa 5. Manejo de instalaciones temporales

Proyecto 1. Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio

Objetivo	
Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal dispuestos por la obra.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del agua. Sedimentación en cuerpos de agua. Modificación del patrón de drenaje del suelo. Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico. Activación de procesos erosivos.
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención.	Modificación de la geomorfología del suelo. Alteración de propiedades fisicoquímicas del suelo. Contaminación del suelo con residuos. Deterioro de la calidad del paisaje. Pérdida de cobertura vegetal. Afectación de flora. Afectación de fauna. Cambio en la disponibilidad del recurso energético. Contaminación del aire (material particulado o gases). Contaminación del aire (olores). Cambio en los niveles de ruido.
Acciones a ejecutar	
▪ Para la ubicación de campamentos, se debe evitar el uso de zonas verdes, áreas arborizadas, o zonas de protección ambiental. En caso de ser necesario el uso de zonas verdes, el contratista deberá garantizar la restitución de las condiciones iniciales atendiendo lo descrito en el acta de entorno.	

Acciones a ejecutar

- Cuando las zonas donde se plantee la instalación de campamentos o instalaciones temporales, sea de propiedad de un particular, el ejecutor concertará con los propietarios el manejo dado al predio, dicho acuerdo deberá quedar de forma escrita, con el fin de legalizar la actividad, recomendando la realización de actas de vecindad para evaluar el estado inicial de las propiedades a ser utilizadas y/o vecinas a los sitios a intervenir.
- Cuando el campamento se ubica en espacio público, se deben tomar fotografías del área antes del inicio de las obras y levantar la respectiva acta de entorno. Una vez se concluyan las mismas, se deberá garantizar que el lugar se deje en mejores condiciones que las encontradas inicialmente.
- El Contratista deberá gestionar ante la autoridad competente, los permisos para las conexiones temporales a los servicios públicos en los casos que así lo requieran y presentarlas como anexo en el informe mensual.
- Cualquier interrupción en el espacio público debido a cualquier actividad u obra, requerirán tablado continuo para proveer una superficie pareja y libre de obstáculos, garantizando durante todo momento senderos peatonales seguros, señalizados y aislados con polisombra de mínimo 1,50 m.
- En los diferentes frentes de obra se deben adaptar sitios para el suministro permanente de agua potable para el consumo humano.
- Se deberá realizar cerramiento completo de la obra impidiendo la entrada de personas extrañas al proyecto y la caída de materiales o residuos al exterior, para proteger de las condiciones de obra al tránsito circundante o a las zonas vecinas de los trabajos, cumpliendo la reglamentación necesaria de señalización, utilizando entre otros, cinta de demarcación. La cinta se apoyará sobre parales o señalizadores tubulares, los cuales deberán permanecer limpios y bien colocados durante el transcurso de la obra.
- Se deberán identificar zonas que requieran instalación de senderos peatonales dentro de los frentes de trabajo, con el fin de reducir el riesgo de accidentalidad.
- Los frentes de obra, deberán estar dotados de la señalización adecuada (informativa, preventiva y restrictiva) acorde a las actividades desarrolladas, de acuerdo con la normatividad vigente.
- Para los campamentos, se deberá contar con lavamanos, un sanitario en proporción de uno por cada 15 trabajadores, separados por sexos, y dotados de todos los elementos indispensables para su servicio (papel higiénico, recipiente de recolección, toallas de papel, jabón desinfectante).
- En caso de requerirse baños móviles, estos deberán ser contratados con una empresa certificada, la cual deberá contar con todos los permisos para la operación de los mismos, incluido el permiso de vertimientos del lugar de disposición final.
- Para la ubicación de las instalaciones temporales se deberá considerar los respectivos retiros a cuerpos de agua y restricciones con respecto a zonas inestables y áreas protegidas.
- Se deberán instalar recipientes en diversos puntos del campamento y en los frentes de obra (puntos ecológicos), debidamente protegidos contra la acción el agua, los cuales deberán ser diferenciados por colores con el fin de hacer la separación de residuos en la fuente atendiendo la normatividad que rige la materia.

Acciones a ejecutar
▪ Se deberá adecuar la logística para la instalación de cuartos de acopio de residuos y de productos químicos, los cuales deberán cumplir las especificaciones técnicas que garanticen el manejo seguro de estos. ▪ Dependiendo el tipo de proyecto, se requerirá la disposición de duchas para uso de los trabajadores, las cuales servirán para la atención de emergencias o contingencias relacionadas al uso de productos químicos. ▪ Los campamentos deberán estar dotados de una adecuada señalización para la prevención de accidentes de trabajo y con equipos para atender primeros auxilios. ▪ En caso de requerir la adecuación de zonas para talleres dentro de los frentes de obra, estos lugares, deberán diseñarse de forma tal que el drenaje de las diferentes áreas sea aislado, logrando un fácil control y manejo de los residuos líquidos. Los pisos de todas las instalaciones del taller deben ser en concreto o asfalto, y deben tener una pendiente que permita su recolección en un tanque diseñado para este propósito. El drenaje del área destinada al lavado de maquinaria y equipo, que produce efluentes compuestos básicamente por agua y sedimentos de suelo, se debe hacer a un depósito que permita la sedimentación del suelo, antes de descargar el agua al receptor autorizado. Así mismo, el área de engrase y lubricación debe contar con trampa de grasas, que permitan la sedimentación de los materiales sólidos presentes en la mezcla agua - aceite y su separación. Se debe contar con un kit oliofilico para el control de derrames tanto en la zona de taller, como en la zona de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. ▪ Está prohibido el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento y/o corredor vial, todas las reparaciones correctivas y preventivas se realizarán en talleres autorizados que defina el contratista o en la zona establecida para esta actividad. ▪ Durante el desarrollo de los trabajos, el contratista debe mantener limpia la zona de obras y sus alrededores, retirando de forma adecuada, diariamente o con mayor frecuencia, los escombros, los residuos sólidos, los desperdicios y los sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Los depósitos de residuos sólidos, deben localizarse a una distancia conveniente de las viviendas u oficinas, de manera que no haya problemas con olores desagradables.

Seguimiento y monitoreo Manejo de la instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento a la instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actividades ejecutadas/Número de actividades programadas) x 100.	**Meta**	Cumplir el 100% de las actividades programadas.

Seguimiento y monitoreo. Manejo de la instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos				
2	**Objetivos**	Verificar el cumplimiento de la restauración de zonas intervenidas por el proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Áreas restauradas/Áreas utilizadas como instalaciones temporales) x 100.	**Meta**	Restaurar el 100% de las áreas intervenidas por campamentos y centros de acopio.

Proyecto 2. Manejo para el control de emisiones atmosféricas y ruido

Objetivo	
Prevenir, mitigar y controlar las emisiones de material particulado, gases y ruido de las fuentes fijas y móviles, generadas durante el proceso de ejecución de proyectos.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención.	Contaminación del aire (material particulado o gases). Contaminación del aire (olores). Cambio en los niveles de ruido. Pérdida de cobertura vegetal.

Acciones a ejecutar para el control de emisiones atmosféricas y ruido

Material particulado

Para el control de partículas es necesario implementar las siguientes medidas de manejo, según aplique para el alcance de cada proyecto:

Humectación de las áreas

- Deberá realizarse en las áreas de circulación de vehículos.
- Implementar planes de humectación de vías en tiempo seco, con una frecuencia mínima de dos veces al día, sobre las áreas desprovistas de cobertura natural y lugares susceptibles a generar material particulado.
- Durante la realización de cortes o pulidos de concreto, ladrillos o adoquines, se deberá preferir el uso de equipos que minimicen el impacto generado por las emisiones del material particulado, como es el caso de pulidoras con aspiradora; de no ser posible, se organizará la logística necesaria en campo que permitirá disminuir la dispersión de este material contaminante.

Acciones a ejecutar para el control de emisiones atmosféricas y ruido

- En zona de salida de vehículos vinculados a la obra a las vías externas, se garantizará la limpieza de llantas o, en su defecto, la limpieza de las vías, con el propósito de evitar las emisiones de material particulado al paso de vehículos externos.



Limpieza de vías afectadas por la obra.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

Almacenamiento de materiales

- Las pilas de acopio de los materiales de construcción se ubicarán en la medida de lo posible en el sentido opuesto al viento predominante.
- Los materiales almacenados que contengan un alto porcentaje de finos estarán cubiertos con geotextiles u otro material que cumplan la misma función para evitar la dispersión por acción del viento.

Transporte de materiales

- Los vehículos empleados para el transporte de materiales tendrán carrocerías apropiadas, estarán en perfecto estado para contener toda la carga de manera segura, y así se evitarán la pérdida de material ya sea seco o húmedo, la carga estará bien acomodada y el nivel de material, máximo a ras con los bordes superiores más bajos que tendrá la carrocería.
- Cuando aplique, se establecerá un límite de velocidad máxima de 30 km/h en las vías industriales con el fin de minimizar la generación y el arrastre de material particulado por las llantas de los vehículos que transitarán por las vías del proyecto.
- Los vehículos que transporten materiales de construcción y excedentes de excavaciones cubrirán el 100% del área expuesta del material durante todo el trayecto establecido (entre el origen y la zona de descargue).
- En zona de salida de vehículos se deberá disponer de áreas para la limpieza o el lavado de llantas, con el fin de evitar el arrastre de materiales a las vías externas a la obra.

Prohibición de quemas a cielo abierto

- No se realizarán quemas a cielo abierto de residuos sólidos, líquidos o forestales. Esto se dispondrá según lo establece el plan de manejo de residuos.

Acciones a ejecutar para el control de emisiones atmosféricas y ruido

Fuentes móviles

- No podrán emplearse combustibles con contenidos de sustancias contaminantes superiores a lo reglamentado por la normatividad vigente.
- Se prohibirá la descarga de emisiones contaminantes, visibles o no, por vehículos a motor activados por cualquier combustible, que infrinjan los respectivos estándares de emisión (ver Decreto 948 de 1995 o cualquier otra norma que la derogue).
- Todos los vehículos que laboren en el proyecto tendrán vigente el certificado de revisión técnico-mecánica y de gases.
- En caso de tener indicios de que un vehículo supere la norma por las emisiones de gases, se realizará inmediatamente una revisión y corrección mecánica, para posteriormente remitirlo a un centro de diagnóstico habilitado para certificar el cumplimiento de la norma y de esta manera continuará laborando en las actividades relacionadas del proyecto.
- La maquinaria y equipo que intervendrán en las actividades de construcción, cumplirán con un mantenimiento mecánico preventivo con el fin de evitar la ocurrencia de derrames que puedan contaminar el recurso suelo o agua.

Fuentes fijas

- Estará prohibida la quema abierta, o el uso como combustible de llantas, plásticos y otros elementos y desechos que emitirán contaminantes tóxicos al aire.
- No se efectuarán quemas abiertas para tratar desechos sólidos.
- Estará prohibida la quema de bosque natural y de vegetación natural protectora.

Olores ofensivos

- Si se presentará la generación de olores en la etapa de construcción, se verificarán y corregirán las medidas de manejo implementadas en el plan de manejo de residuos sólidos y de aguas residuales del Plan de Manejo Social, Ambiental y SST del proyecto, ya que su presencia indicará el no cumplimiento de las medidas de manejo allí descritas, en cuanto a prácticas de mantenimientos, procesos de tratamientos, presencia de líquidos que afectarán los procesos de tratamiento anaeróbico, procesos de separación en la fuente, excesivo tiempo de almacenamiento de los residuos, la falta de mantenimiento y limpieza en las zonas de acopio, entre otros. Por tal razón, se realizarán inmediatamente correctivos que permitirán erradicar la generación de olores ofensivos que podrán afectar directamente la salubridad y bienestar de los trabajadores del proyecto y de las comunidades que habitarían zonas aledañas a las zonas de generación de estos olores ofensivos.

Ruido

- Los generadores eléctricos de emergencia, o plantas eléctricas, contarán con silenciadores y sistemas que permitan el control de los niveles de ruido.
- La operación de equipos y herramientas de construcción, de demolición o de reparación de vías, generadores de ruido ambiental en zonas residenciales, en horarios nocturnos, de lunes a sábado, o en cualquier horario los días domingos y feriados, estarán restringida y requerirá permiso especial del alcalde o de la autoridad de policía competente.

Acciones a ejecutar para el control de emisiones atmosféricas y ruido
▪ Estará prohibida la circulación de vehículos que no cuenten con sistema de silenciador en correcto estado de funcionamiento. ▪ Se realizará la identificación de las fuentes de generación de ruido y los receptores sensibles y se definirán los elementos o medidas a ejecutar de acuerdo a las condiciones particulares de cada fuente, determinando la reducción necesaria para alcanzar el cumplimiento de la norma. ▪ En caso de requerirse, se dispondrá la instalación de barreras anti ruido para mitigar el impacto ocasionado por las actividades constructivas a las comunidades aledañas al proyecto. ▪ Dependiendo el tipo de proyecto y su duración, se realizarán monitoreos periódicos, donde se evaluará la exposición al ruido por ocasión de las actividades constructivas de las comunidades presentes en la zona de incidencia directa de la obra. **Gases** ▪ Durante la construcción del proyecto, las emisiones de gases serán controladas y monitoreadas para el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en cuanto a las emisiones de gases de fuentes fijas y móviles ▪ No se permitirá el uso de resonadores en el escape de gases de cualquier fuente móvil.

Seguimiento y monitoreo propuesto Manejo para el control de emisiones atmosféricas y ruido				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento al manejo de los vehículos vinculados a la obra.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número monitoreos realizados/Número monitoreos programados durante el periodo) x 100.	**Meta**	Que el 100% de los vehículos vinculados al proyecto cuenten con la documentación legal vigente.

Seguimiento y monitoreo propuesto Manejo para el control de emisiones atmosféricas y ruido				
2	**Objetivos**	Evaluar el cumplimiento de las medidas establecidas para minimizar el impacto de ruido generado por la obra.	**Frecuencia**	Lo dispuesto en pliegos de condiciones del contrato.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(dBA ruido ambiental medido construcción proyecto/dBA ruido ambiental de inicio o línea base) *100.	**Meta**	> o = a la dBA de ruido ambiental de inicio o de la línea base.
3	**Objetivos**	Evaluar el cumplimiento de las medidas establecidas para minimizar el impacto de emisiones generado por el proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(ug/m^3 de PM2.5 medidos después del proyecto/ug/m^3 medidos antes del proyecto).	**Meta**	> o = a la medición de PM2.5 de inicio o de la línea base.
4	**Objetivos**	Atender cualquier requerimiento realizado por la comunidad relacionado a la generación de ruido, material particulado y olores.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de quejas atendidas por ruido, material particulado y olores/Número de quejas recibidas por ruido, material particulado y olores) x 100.	**Meta**	Atención del 100% de las quejas recibidas por ruido, material particulado y olores.

Proyecto 3. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos

Objetivo	
Generar un buen y adecuado manejo de la maquinaria, equipos y vehículos.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención.	Contaminación atmosférica (material particulado o gases). Cambio en los niveles de ruido. Alteración de propiedades fisicoquímicas del suelo. Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico.

Acciones a ejecutar para el manejo de maquinaria, equipos y vehículos



Maquinaria empleada en obra

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- Si a juicio (justificado) de la interventoría un equipo o vehículo está causando deterioro al ambiente o riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, este tendrá que ser cambiado por otro igual que se encuentre en mejores condiciones.
- Se emplearán vehículos de modelos recientes (el menos reciente debe ser con cinco años de antigüedad al día de la firma del acta de inicio), con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles.

Acciones a ejecutar para el manejo de maquinaria, equipos y vehículos



Vehículos empleados para el trasporte de RCD.

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- No se permitirá la modificación de las características iniciales de los vehículos con el fin de aumentar la capacidad de carga, por lo que la interventoría deberá validar dicha condición conforme a lo descrito en la tarjeta de propiedad del vehículo.
- Se determinará por parte del proyecto, las zonas destinadas para el estacionamiento de maquinaria y o equipos, la cual contará con una delimitación física como balizas o cerramiento.
- El mantenimiento de la maquinaria ser hará en centros autorizados y/o con personal con la competencia idónea y certificada, para lo cual se dispondrá, por parte de la obra, una zona adecuada para la actividad, aprobada previamente por la interventoría, con las condiciones logísticas para controlar cualquier incidente que involucrará la manipulación de productos químicos o peligrosos.
- La limpieza de los vehículos y maquinaria se realizará en lugares que garantizarán un adecuado manejo de aguas residuales y residuos sólidos, ya sea propio del proyecto o un prestador de servicio.
- En caso que se requiera el desplazamiento de vehículos pesados por vías urbanas, se realizará de acuerdo con las normas establecidas por la Secretará de Movilidad.
- El suministro de combustible a maquinaria y/o equipos, se deberá realizar siguiendo los protocolos establecidos por el proyecto, garantizando la protección del suelo para evitar derrames y el cumplimiento de las medidas de seguridad como la presencia de extintor cerca de la actividad.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Manejo integral de materiales de construcción				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento al manejo de los vehículos vinculados a la obra.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Cantidad vehículos con revisiones técnico-mecánicas vigente/ Cantidad vehículos vinculados a la obra) x 100.	**Meta**	Que el 100% de los vehículos vinculados al proyecto cuenten con la documentación legal vigente.
2	**Objetivos**	Verificar el cumplimiento de los lineamientos legales establecidos para el manejo de maquinaria y/o equipos vinculados al proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Cantidad maquinaria y/o equipos con mantenimiento al día/ Cantidad maquinaria y/o equipos vinculados a la obra) x 100.	**Meta**	Que el 100% de la maquinaria y/o equipos vinculados al proyecto, cuenten con la documentación legal vigente.



MEDIDAS DE MANEJO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

UNIDOS



Medidas de manejo de seguridad y salud en el trabajo

1. El contratista deberá implementar un programa de charlas diarias de cinco minutos donde se divulgarán directrices preventivas a ejecutar en dicho día, se dejará evidencia escrita de la realización de dicha actividad, igualmente, se presentarán los soportes de ejecución a la interventoría. Este programa puede ser integrado entre la Gestión Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. El contratista reconoce y acepta que personas que no hayan recibido la inducción del SST, no podrán realizar actividades relacionadas con la ejecución del proyecto.

3. Toda empresa contratista o subcontratista de la Gobernación de Antioquia, estará obliga a:

- Dar cumplimiento a la normativa que esté vigente sobre la prevención de adicciones en los proyectos, incluyendo dentro de su Plan de Manejo Social, Ambiental y SST campañas específicas, tendientes a fomentar la prevención y el control del fármaco dependencia, el alcoholismo y el tabaquismo, dirigidas a sus trabajadores.

- Difundir al interior de su organización, la política, los objetivos y metas de SST y los requisitos legales (licencias, permisos y Planes de Manejo Ambiental) y contractuales, reflejándolo en los planes de SST.

- Contar con personal entrenado y competente en su tarea que apruebe las evaluaciones que eventualmente le efectué la Gobernación de Antioquia o la interventoría. La Gobernación de Antioquia o la interventoría podrá solicitar sustitución de personal cuando no acredite que tiene las competencias para ejecutar los trabajos que le fueron asignados o no cumpla con los procedimientos, dado que ello implica riesgos para la vida propia y de los demás.

- Difundir los procedimientos, prácticas, programas y demás instrucciones relacionadas con SST que estén vinculados con las actividades a cargo del contratista, así como los riesgos identificados en la ejecución de las mismas.

- Implementar los programas de gestión en SST definidos en su Plan de Manejo Social, Ambiental y SST.

- Informar a la interventoría los resultados del desempeño y/o de las auditorías internas, junto con las medidas de manejo correctivo y preventivo que controlen y mitiguen los riesgos de SST. Suministrar la información necesaria para la evaluación del desempeño en SST y el cumplimiento de los requisitos de SST, en los plazos que le señale el cliente.

- Mantener una interface continua con los representantes de SST de la Gobernación de Antioquía a través de la interventoría y de otros contratistas en el área, para compartir lecciones aprendidas y minimizar/controlar oportunamente los riesgos de SST.

- Contar con un lugar idóneo donde sus trabajadores reciban y consuman alimentos (comedor techado, con mesas y sillas suficientes) y baños con lavamanos y sanitarios (fijos o portátiles, con sistema de tratamiento) y duchas (cuando se requiera) aseados y en correcto estado de funcionamiento, en un número igual o superior a 1 por cada 15 trabajadores.

- Mantener sus instalaciones y equipos en óptimas condiciones de orden y aseo. Diariamente asegurar la gestión de sus residuos con gestor autorizado debidamente por las autoridades ambientales y evacuar los residuos previamente separados y clasificados a los sitios de disposición final establecidos.

- Utilizar equipos y herramientas en buen estado y en condiciones de higiene y seguridad, adecuados para la labor contratada.

4. Si el contrato contempla trabajos de alto riesgo, como mínimo se deberá:

- Incluir en el Plan de Manejo Social, Ambiental y SST los procedimientos, elementos y dispositivos establecidos en la normatividad legal vigente.

- Implementar programas necesarios para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados a las actividades de alto riesgo.

- Implementar medidas de control colectivas y particulares según el alcance de la actividad.

- Disponer de personal competente y calificado (adjuntar los certificados de competencias del personal), para la ejecución de actividades de alto riesgo.

- Garantizar programas de capacitación y entrenamiento a todo trabajador que esté involucrado en la ejecución de las actividades de alto riesgo.

- Garantizar la operatividad de un programa de inspección de los sistemas y equipos de protección requeridos, conforme a las disposiciones legales.

- Solicitar pruebas que garanticen el buen funcionamiento de los sistemas y equipos de protección o los certificados que lo avalen.

- Asegurar la compatibilidad de los elementos que componen los sistemas y equipos de protección.

- Incluir dentro del plan de emergencias, los procedimientos y planes de rescate, según el alcance de los trabajos a ejecutar, los cuales deberán ser elaborados por personas calificadas y debe estar actualizado y disponible en el lugar de la labor.

5. Cuando con ocasión del objeto o alcance del contrato se deban realizar actividades tales como construcción, interventoría, recepción, operación, mantenimiento o inspección, que conlleven intervención de una instalación eléctrica, aquellas deberán ser ejecutadas en su totalidad por profesionales (ingenieros electricistas, ingenieros electromecánicos, ingenieros de distribución y redes eléctricas, o ingenieros electrónicos – lo último únicamente en los temas de electrónica de potencia, control o compatibilidad electromagnética-), o por tecnólogos en electricidad, tecnólogos en electromecánica o técnicos electricistas, según sea requerido. El contratista, por lo menos cuatro días hábiles antes de iniciar actividades que impliquen intervención de una instalación eléctrica, deberá entregar a la interventoría del contrato un escrito en el que consigne los nombres de las

personas que las realizarán, adjuntando en relación con cada una, copia de su tarjeta profesional (para el caso de ingenieros) o del documento que acredite la especialidad correspondiente y la habilitación para el ejercicio de la misma (en el caso de tecnólogos o técnicos (ejemplo: Conte)). Este plazo no aplicará en caso de emergencias; en este último evento, el contratista deberá entregar a la interventoría del contrato la documentación anterior dentro de los tres días hábiles siguientes a la solución de la urgencia, indicando por qué se presentó la misma.

6. El contratista y sus subcontratistas deberán cumplir con:

- La normatividad en SST y la normatividad interna de la Gobernación de Antioquia sobre esta materia.
- La elaboración y divulgación de los análisis de riesgos.
- Las medidas de control identificadas en los análisis de riesgos y de manejo de contingencias para los trabajos a desarrollar durante la ejecución del contrato.
- Capacitar a su personal en las metodologías utilizadas para analizar los riesgos inherentes a los trabajos por realizar y en relación con las medidas de seguridad adecuadas que se deben observar en la ejecución de los mismos, y en cómo reaccionar frente a situaciones de emergencia.
- Atender las visitas de inspección a los procesos SST en la organización.
- Garantizar la prestación de atención o asistencia médica a su personal.

7. De acuerdo con los procedimientos establecidos por la Gobernación de Antioquia para auditar los trabajos contratados, el contratista debe:

- Permitir que la Gobernación de Antioquia o la interventoría tenga acceso al personal, equipos y registros cuando lo solicite, para efectuar la inspección o auditoria a cualquier aspecto de las operaciones del contratista relacionadas con temas SST.
- Ejecutar el 100% de las recomendaciones emitidas por la Gobernación de Antioquia o la interventoría en las auditorias y visitas de seguridad.
- Establecer un sistema de revisiones y auditorias para garantizar que el trabajo sea desarrollado en relación con los requerimientos de seguridad que apliquen al trabajo.
- Entregar los informes de desempeño en SST durante la ejecución de acuerdo con la duración del contrato y los periodos establecidos entre la Gobernación de Antioquia o la interventoría y el contratista.
- En caso de que el proyecto permitiese la subcontratación, estipular con todos sus contratistas las mismas exigencias de SST pactadas en esta cláusula, y revisar regularmente el cumplimiento de las mismas por parte de sus subcontratistas.
- Presentar semanalmente a la interventoría o a quien realice sus funciones, un reporte sobre sus actos y condiciones inseguras, incidentes y accidentes.
- Proporcionar y utilizar equipos de seguridad (primeros auxilios, extintor de incendio, etc.) como mínimo del tipo y en la cantidad exigidos en los estándares legales e industriales para el tipo de actividad a desarrollar, manteniendo registros actualizados de todos ellos. Es responsabilidad del contratista suministrar capacitación al personal sobre el uso correcto de los equipos y elementos de

protección personal que deberán usar durante la ejecución del contrato.

- Suministrar a su personal la ropa de protección personal adecuada y los equipos de protección requeridos para el desempeño seguro del trabajo que realice. La ropa de protección personal y los equipos de protección se deberán mantener en buenas condiciones y se utilizarán en todo momento.

8. El contratista se obliga a suspender los trabajos, asumiendo los costos, cuando cualquier funcionario de la Gobernación de Antioquia o interventoría así lo ordene por observar una violación grave de las normas de SST que pongan en peligro la vida o amenacen la integridad física de personal del contratista o de terceros. El contratista se obliga a subsanar las razones que motivaron la suspensión en el menor plazo posible, sin perjuicio de que la Gobernación de Antioquia pueda imponerle las sanciones pactadas en el contrato por incumplimiento de las obligaciones derivadas del mismo.

9. El contratista se obliga a disponer en cada frente de trabajo una carpeta física con la siguiente información documental, la cual será objeto de revisión diariamente por la interventoría y/o la Gobernación de Antioquia:

- Soporte de afiliación a ARL del personal que labora en el proyecto.
- Ultima planilla de pago de seguridad social.
- Registro de asistencia a la charla diaria de cinco minutos del día.
- Registros de preoperacionales de equipos y máquinas que se están utilizando.

10. El contratista entregará mensualmente el informe de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según las actividades ejecutadas dentro del contrato. La fecha de entrega de dicho informe debe coincidir con la fecha de presentación del acta de pago mensual, siendo el informe un anexo de dicha acta. El contratista hará entrega de las evidencias documentales que soporten la información plasmada en dicho informe.

A continuación, se describen los programas de manejo de seguridad y salud en el trabajo que debe implementar el contratista. En cada ficha encontrará objetivos, tipos de medidas a ejecutar, impactos a manejar, medidas de manejo a ejecutar e indicadores de gestión.

Los programas que a continuación se describen, son de carácter obligatorio para cualquier tipo de proyecto.

La estructuración de las fichas de manejo de la gestión SST del proyecto está diseñada en función de la normatividad vigente aplicable a cada organización.

Programa para la gestión administrativa SST

Objetivo	
Proponer un programa de SST orientado a la prevención y control de los factores de riesgo asociados a las actividades desarrolladas en el proyecto.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención.	Casi accidentes laborales. Accidentes laborales. Enfermedades laborales.

Acciones a ejecutar para la gestión administrativa SST

- Se deberá identificar, valorar y priorizar los riesgos existentes en el proyecto para su posterior intervención mediante determinación de controles. Los mecanismos de control para la reducción de los riesgos tendrán en cuenta la siguiente jerarquía: Eliminación, sustitución, controles de ingeniería, señalización o controles administrativos y por último equipo de protección personal.
- La política será apropiada a la naturaleza de los riesgos e incluirá un compromiso con la prevención de lesiones y enfermedades y con la mejora continua y debe ser publicada y divulgada a todos los empleados del proyecto.
- Todos los contratistas establecerán un reglamento de higiene y seguridad industrial en cumplimiento con el Artículo 349 del Código Sustantivo del Trabajo, donde se estipula: “Los patronos que tengan a su servicio 10 o más trabajadores permanentes deben elaborar un reglamento especial de higiene y seguridad” (Ministerio de Protección Social, 2011).
- Se conformará el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) o Vigía SST del proyecto. Este comité se regirá para su funcionamiento de acuerdo con las reglamentaciones que se establecen en el Decreto 614 de 1984, la Resolución 2013 de 1986, el Decreto 1295 de 1994 y Decreto 1072 de 2015.
- En cumplimiento a la Resolución 652 de 2012 y la Resolución 1356 de 2012, se conformará el Comité de Convivencia Laboral, el cual identificará e intervendrá frente a los riesgos psicosociales en el trabajo causadas por el acoso laboral.
- El personal perteneciente a Brigadas, COPASST o Vigía SST, Comité de Convivencia, Responsables SST contará con el Curso Virtual de 50 horas del SG SST.
- Se deberá definir un responsable del programa de SST y establecer las responsabilidades, y socializar en todos los niveles del proyecto, el cual tendrá dentro de sus funciones:
  - Realizar evaluación de estándares mínimos de SST aplicables al proyecto.
  - Elaborar la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgo – según GTC 45.
  - Elaborar y mantener actualizada la matriz de requisitos legales aplicables al proyecto.
  - Elaborar de Plan de Emergencias y Medevac aplacable al contrato.
  - Elaborar y entregar cronograma del plan de trabajo de la gestión SST en el proyecto.
  - Elaborar y entregar el programa de capacitaciones y entrenamiento SST, incluyendo el cronograma de actividades.

Acciones a ejecutar para la gestión administrativa SST
- Elaborar y entregar el programa de inspecciones SST, adicionando el cronograma de actividades. - Elaborar y entregar procedimientos de trabajo seguro (anexando estándares de seguridad) de cada actividad operativa que se vaya a ejecutar en el proyecto. - Elaborar e implementar los programas de gestión del riesgo prioritario para los riesgos valorados en la matriz como aceptables. - Elaborar e implementar los manuales SST para el manejo de subcontratistas cuando aplique. - Elaboración e informe mensual Gestión SST. - Coordinar reunión COPASST / VIGIA SST del proyecto. - Conformación e implementación del comité de convivencia. - Acompañar visitas o recorridos programados por la interventoría, Gobernación de Antioquia, entes de control, o las requeridas por las partes. - Reportar a las partes interesadas, la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales. - Acompañar los procesos de inducción del SG SST de los trabajadores.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Gestión administrativa SST				
1	**Objetivos**	Realizar seguimiento a la implementación de las actividades propuestas en el plan de trabajo SST.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de actividades ejecutadas/ Número de actividades programadas) x 100.	**Meta**	Cumplir el 100% de las actividades programadas.

Programa de Salud en el Trabajo – Medicina preventiva

Objetivo	
Garantizar la seguridad y salud de todos los trabajadores y partes interesadas del proyecto, mediante el establecimiento de medidas para prevenir, controlar y/o minimizar los riesgos existentes en las actividades constructivas del proyecto y dar cumplimiento a la legislación colombiana en materia de SST.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención.	Casi accidentes laborales. Accidentes laborales. Enfermedades laborales.

Acciones a ejecutar para la Salud en el Trabajo – Medicina preventiva

- Se deberá garantizar el cumplimiento de requisitos legales aplicables dentro del marco de la salud ocupacional para los trabajadores vinculados al proyecto.
- El contratista realizará exámenes ocupacionales de ingreso a todos los trabajadores que aspiren a los cargos ofertados dentro de la obra, previo al inicio de su contrato laboral, con el fin de identificar su aptitud para el cargo a que se postula.
- Teniendo en cuenta los resultados arrojados de los exámenes médicos ocupacionales, el contratista elaborará y socializará a las partes un de programa de hábitos de vida saludable.
- Se hará entrega a los trabajadores de las recomendaciones médicas laborales, realizando seguimiento a los compromisos adquiridos por el trabajador (en caso de presentar alguna enfermedad de base), con el acompañamiento de su EPS, para la atención de la condición médica presentada.
- Con el fin de reconocer cuáles son las características de la población trabajadora que se tienen en una organización, al contratista le corresponderá elaborar el perfil sociodemográfico del proyecto; el documento servirá como columna para la priorización de acciones en función al control de riesgos laborales.
- El contratista realizará y presentará a la interventoría para su aprobación los protocolos de bioseguridad diseñado para las características particulares de la obra, el cual, una vez cuente con el visto bueno de la interventoría, será socializado e implementado en obra; dicho documento se mantendrá actualizado con forme a las disposiciones legales emitidas por los entes competentes o el gobierno nacional.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Salud en el trabajo – Medicina preventiva				
1	**Objetivos**	Medir la cantidad de trabajadores que se diagnostican con una enfermedad laboral en el proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo evaluado/Promedio trabajadores en el periodo evaluado) x 100.000.	**Meta**	Cero casos de enfermedades laborales.
2	**Objetivos**	Medir el impacto que genera el ausentismo laboral durante la ejecución del proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes/Número días de trabajo programados en el mes) x 100.	**Meta**	Máximo un 5% de ausentismo laboral o la dispuesta dentro del Sistema de Gestión Integral con que cuente la empresa contratista, previa aprobación de la interventoría.

Programa de seguridad en el trabajo

Objetivo	
Garantizar la seguridad y salud de todos los trabajadores y partes interesadas del proyecto, mediante el establecimiento de medidas para prevenir, controlar y/o minimizar los riesgos existentes en las actividades constructivas del proyecto y dar cumplimiento a la legislación colombiana en materia de SST.	
Tipo de medida a ejecutar	**Impactos a manejar**
Medidas de control. Medidas de prevención.	Casi accidentes laborales. Accidentes laborales. Enfermedades laborales.

Acciones a ejecutar para la seguridad en el trabajo

- Simultáneamente con la intervención de los riesgos prioritarios identificados en el proyecto o los frentes de obra, también se llevarán a cabo otras actividades relacionadas con la prevención y control de los riesgos propios de la actividad a realizar.
- Se tendrá en cuenta la elaboración de instructivos, procedimientos, análisis de riesgo por oficio ARO, análisis de trabajo seguro ATS, protocolos de trabajo.
- Se relacionarán los oficios críticos y las actividades de alto riesgo para realizar los respectivos permisos de trabajo, sin estos permisos no se podrán realizar ninguna actividad.
- Se realizará un inventario de todos los productos químicos que se utilizarán en los frentes de obra, estos tendrán sus respectivas hojas de seguridad, las cuales se mantendrán en el lugar donde se manipularán y almacenarán dichos productos o sustancias.
- Toda persona que manipule algún producto químico será capacitada y entrenada en el manejo y almacenamiento correcto de productos químicos.
- En los sitios de manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos se contará con un kit de derrames para casos de vertido accidental.
- Se demarcará las aéreas de almacenamiento de los productos químicos.
- De acuerdo con el tipo de producto se establecerá el manejo y disposición de los empaques, embalajes y el producto sobrante, este se manejará con un gestor ambiental externo que cumplirá con la normatividad ambiental vigente por el Decreto 4741 de 2005, o la que lo modifique.
- Los Elementos de Protección Personal (EPP) serán suministrados a todo el personal, teniendo en cuenta el oficio y el riesgo al cual este expuesto el trabajado, con una frecuencia de entrega según lo establecido en la normatividad legal vigente.

Acciones a ejecutar para la seguridad en el trabajo



Trabajos en altura.

Cédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

- Se capacitará a los trabajadores en el manejo, uso y cuidado de los elementos de protección personal.
- Se debe desarrollar un plan de preparación y respuesta ante emergencias, que garantice la planificación, organización y utilización óptima de los medios técnicos previstos con el fin de reducir al mínimo las consecuencias que se pudieran derivar de una situación de emergencia.
- Se realizará un procedimiento para la notificación e investigación de los incidentes y accidentes laborales ocurridos en los frentes de obra. Las investigaciones de estos se harán acorde a la Resolución 1401 de 2007.
- Se contará con señalización preventiva e informativa durante la construcción del proyecto. Esta se utilizará con el fin de lograr un desplazamiento seguro en los sitios de obra o en cercanías a ellos por parte del personal del proyecto y además para informar sobre las restricciones y los potenciales riesgos en los frentes de obra.
- El plan de inspecciones de obra deberá incluir las áreas críticas de acuerdo a la matriz de identificación de peligro evaluación y valoración, la periodicidad según el grado de riesgo y el responsable que le realizará el seguimiento y la evaluación a las medidas de manejo correctivas encontradas. Se incluirá como mínimo inspecciones a equipos, maquinaria, comportamientos, procedimientos y elementos de protección personal.
- Se incluirá un programa de mantenimiento preventivo y correctivo que incluya máquinas, equipos, herramientas, vehículos e instalaciones locativas.
- Dependiendo las condiciones del proyecto, el contratista diseñará e implementará un plan estratégico de seguridad vial, según la normatividad vigente.

Acciones a ejecutar para la seguridad en el trabajo



Realización de trabajos en caliente

Crédito: *tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.*

Se realizará antes de que se inicie una nueva actividad operativa, la divulgación de procedimientos de trabajo seguro (incluyendo estándares de seguridad).

Los campamentos de obra o frentes de trabajo contarán con puntos de atención de emergencias, en los cuales se ubicarán los elementos necesarios para la contención de las mismas, los cuales tendrán: botiquines de primeros auxilios, camillas de evacuación y botiquín, la cantidad y tipo depende la normatividad vigente; estos puntos estarán señalizados y socializados con los trabajadores, con el fin de poder tener una atención más oportuna de los eventos que se pudieran llegar a presentar dentro de la obra.

Seguimiento y monitoreo propuesto. Implementación de medidas de manejo de seguridad en el trabajo				
1	**Objetivos**	Medir la repetitividad con que se presentan los accidentes de trabajo durante la ejecución del proyecto.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes/Número de trabajadores en el mes) x 100.	**Meta**	Máximo un 5% o la dispuesto dentro del Sistema de Gestión Integral con que cuente la empresa contratista, previa aprobación de la interventoría.
Seguimiento y monitoreo propuesto Implementación de medidas de manejo de seguridad en el trabajo				
2	**Objetivos**	Medir el impacto que tienen las actividades del proyecto en función de las incapacidades provenientes de accidentes de trabajo.	**Frecuencia**	Mensual.
			Tipo de indicador	Cuantitativo.
	Indicador	(Número de días de incapacidad por accidente de trabajo en el mes + número de días cargados en el mes/ Número de trabajadores en el mes) * 100.	**Meta**	Máximo un 5% o la dispuesto dentro del Sistema de Gestión Integral con que cuente la empresa contratista, previa aprobación de la interventoría.



5

SEGUIMIENTO Y CONTROL A LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO SOCIAL, AMBIENTAL Y SST

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

UNIDOS



Seguimiento y control a la implementación de medidas de manejo social, ambiental y SST

El seguimiento y control del Plan de Manejo Social, ambiental y SST es una actividad que le corresponde a la interventoría, con el objetivo de poder verificar la implementación de las medidas de manejo por parte del contratista. Cabe resaltar que estas actividades deben estar acompañadas por el equipo de profesionales asignados por parte de la Gobernación de Antioquia.

El contratista entregará a la interventoría información que respalde la ejecución de los lineamientos establecidos en la presente guía, la cual realizará las actividades de seguimiento y control correspondientes que le permitirán a la Gobernación de Antioquia tener un estado de avances de la implementación de las medidas de manejo social, ambiental y SST llevados a cabo por parte del contratista.

A continuación, se describen los mecanismos que permiten realizar las actividades de seguimiento y control para los componentes social, ambiental y SST.

La interventoría asignada para el seguimiento del componente social, ambiental y SST revisará y aprobará el documento denominado "Plan de Manejo Social, Ambiental y SST" entregado por el contratista al inicio del proyecto. Con base en dicho plan, la interventoría hará seguimiento y control a todas las medidas de manejo social allí establecidas, ya que estas medidas serán implementadas por el contratista durante la ejecución del proyecto.

El contratista entregara de forma mensual la información que respalde la gestión social, ambiental Y SST del proyecto a la interventoría, en los periodos definidos internamente en el proyecto por las partes interesadas (cliente, interventoría y contratista), dicho insumo será necesario para que la interventoría realice el informe mensual en los formatos establecidos por la Gobernación de Antioquia. En este sentido, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Los informes serán elaborados por los responsables de la gestión social, ambiental y SST, y aprobados por la máxima autoridad de la interventoría para el proyecto.
- Todos los informes deberán incluir anexos que soporten con evidencia física la ejecución de todas las medidas de manejo plasmadas en el Plan de Manejo Social, Ambiental y SST del proyecto.
- Las medidas de manejo social que son requisitos legales, no podrán ser eliminadas del Plan de Manejo Social, Ambiental y SST del proyecto, y deberán ser de estricto cumplimiento.
- Las medidas de manejo social, ambiental y SST que no fueron ejecutadas, serán justificadas por el contratista y posteriormente revisadas y aprobadas por la interventoría o la Gobernación de Antioquia.

Al final del proyecto, el contratista deberá entregar a la interventoría la siguiente información, con el ánimo de dar cierre a la gestión social del proyecto:

- Soportes del cierre de todas y cada una de las peticiones, quejas, reclamos y solicitudes que se presentaron durante la ejecución del proyecto.
- Soportes de paz y salvo de cada trabajador vinculado al proyecto, con el fin de dar cierre a la contratación de mano de obra calificada y no calificada, local y no local.
- Soportes de paz y salvo de cada proveedor que presto o vendió algún producto o servicio al proyecto.
- Soportes del cierre de todas y cada una de las medidas de manejo social establecidas para el proyecto.
- Archivo en medio magnético y físico de actas de entorno y de vecindad.

Al final del proyecto, el contratista entregará a la interventoría la siguiente información, con el ánimo de dar cierre a la gestión ambiental del proyecto:

- Soportes del cierre de todas y cada una de las medidas de manejo ambiental establecidas para el proyecto.
- Cuando aplique, los soportes de cierre de permisos y/o licencias otorgadas por la autoridad legal competente, en caso de que estas tengan como titularidad al contratista.

Al final del proyecto, el contratista dispondrá la siguiente información para la interventoría, con el ánimo de dar cierre a la gestión SST del proyecto:

- El contratista presentará soportes, a la interventoría y/o a o gobernación de Antioquia, del cierre de todos los accidentes de trabajo y enfermedades laborales que se presentaron durante la ejecución del proyecto.
- Soportes del cierre de todas y cada uno de los programas SST establecidas para el proyecto.

Para el informe final, la interventoría deberá presentar un compilado de cada una de las principales actividades realizadas durante el desarrollo del proyecto para cada programa en orden cronológico, y todos los anexos que respalden la ejecución de actividades.

El archivo documental del proyecto deberá ser entregado en medio magnético y físico, y la estructura deberá estar acorde a las especificaciones contenidas en la circular K2017090000506 de 2017 la Gobernación de Antioquia.



REFERENCIAS

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

UNIDOS



Referencias

Alcaldía de Medellín. Secretaría de Medio Ambiente. (s.f.). *Guía de manejo Socio-Ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública*. Alcaldía de Medellín.

Ángel, E., Carmona, S., y Villegas, L. (2010). *Gestión ambiental en proyectos de desarrollo*. Todográficas Ltda.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Secretaría del Medio Ambiente de Medellín y Empresas Públicas de Medellín. (2009). *Manual de Gestión Socio-Ambiental para Obras en Construcción*. Universidad Nacional de Colombia.

Brown, R, Farelly, & M., Loorbach, D. (2013). Actors working the institutions in sustainability transitions: The case of Melbourne's stormwater management. *Global Environmental Change*, *23*(4), 701-718.

Constitución Política de Colombia (1991). Congreso de la República.

Contraloría General de la Nación. (s.f.). https://www.contraloria.gov.co/contraloria/la-entidad

Corporación Autónoma Regional del Caldas (Coropocaldas). (s.f.). *Anexo 1: Marco normativo 2020-02*. http://www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/331/2020/06-18/Anexo1-MarcoNormativo.pdf

de la Maza, J., Cadena, R., y Piguerón, C. (2003). *Estado Actual de las Áreas Naturales Protegidas de América Latina y el Caribe (Versión Preliminar)*. Quercus Consultoría Ecológica S.C. http://www.pnuma.org/deat1/pdf/Estado%20actual%20de%20las%20Areas%20Naturales%20Protegidas%20de%20America%20Latina%20y%20el%20Caribe.pdf

de León, E. (2005). *Estudio jurídico sobre categorías regionales de Áreas protegidas*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Decreto 614 de 1984. Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. 14 de marzo de 1984. http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/decreto_614%2084%20Organizacion%20y%20Administracion%20Salud%20Ocupacional.pdf

Decreto 948 de 1995. Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. 05 de junio de 1995. D.O. 41876. http://www. ideam. gov. co/ documents/ 51310/ 527621/ Decreto+ 948+ de+ 1995. pdf/ 670a 0603- 4d1f-454f-941e- 08e6ba70666d

Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. 26 de mayo de 2015. https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+ Sector+

Trabajo+ Actualizado+ a+15+ de+ abril++ de+ 2016. pdf/ a32b 1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8

Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. 26 de mayo de 2015. D.O. 49523. https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019960

Decreto 1295 de 1994. Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. 22 de junio de 1994. D.O. 41405. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1295_1994.html

Decreto 1713 de 2002. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. 06 de agosto de 2002. D.O. 44893. http://www.fedebiocombustibles.com/files/1713.pdf

Decreto 2372 de 2010. Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones. 01 de julio de 2010. D.O. 47757. https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1872443

Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. 18 de diciembre de 1974. D.O. 34243. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_2811_1974.html

Decreto 3573 de 2011. Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA– y se dictan otras disposiciones. 27 de septiembre de 2011. D.O. 48205. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_3573_2011.html

Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. 30 de diciembre de 2005. D.O. 46137. http://www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/1524/02- 28/Decreto4741de2005.pdf

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (s.f.). https://www.dnp.gov.co

Espinoza, G. (2001). *Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental*. BID.

Gobernación de Antioquia-Secretaría de Infraestructura. (2015). *Gestión socio-ambiental de proyectos de infraestructura. Guía para contratistas*. Universidad Nacional de Colombia.

INVIAS. (2011). *Guía ambiental para los proyectos de infraestructura-subsector vial*. Presidencia de la República.

Ley 9 de 1979. Congreso de la República. 24 de enero de 1979. D.O. 35308. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf

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. 22 de diciembre de 1993. D.O. 41146. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Manos Verdes. (s.f.). *GTC 24: Usos y recomendaciones*. https://www.manosverdes.co/gtc-24-usos-y-recomendaciones/#:~:text=El%20objetivo%20de%20la%20GTC,otras%20(ICONTEC%2C%202009).

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales*. MAVDT.

Ministerio de Protección Social. (2011). *Código sustantivo del trabajo*. https://www.ilo.org/ dyn/ travail/ docs/ 1539/ Codigo Sustantivo del Trabajo Colombia.pdf

Mouthon, A., Blanco, A., Acevedo, G., y Miller, J. (2002). *Manual de seguimiento ambiental de proyectos. Criterios y procedimientos*. Ministerio del Medio Ambiente y CAB.

Procuraduría General de la Nación. (s.f.). https://www. procuraduria. gov. co/ portal/ quienes-somos- RI.page# :~:text= De%20esta%20manera%2C%20se%20ha,fortalecimiento%20de%20la%20defensa%20del

Resolución 472 de 2017. Por la cual se reglamente la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición -RCD y se dictan otras disposiciones. 28 de febrero de 2017. https://www. cornare. gov. co/ residuos/ rcd/ res-472- de- 2017.pdf

Resolución 652 de 2012. Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones. 30 de abril de 2012. D.O. 48427. https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45107/resolucion_00000652_de_2012.pdf/d52cfd8c-36f3-da89-4359-496ada084f20

Resolución 1257 de 2021. Por la cual se modifica la Resolución 0472 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y se adoptan otras disposiciones. 23 de noviembre de 2021. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/Resolucion-1257-de-2021.pdf

Resolución 1356 de 2012. Por medio de la cual se determinó la conformación de los comités de convivencia laboral a cargo de los empleadores. D.O. 48501.

Resolución 1401 de 2007. Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. 24 de mayo de 2007. D.O. 46638. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1401-2007.pdf

Resolución 1912 de 2017. Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino-costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones. 15 de septiembrede2017.D.O.50364.http://corpouraba.gov.co/wp-content/uploads/Resoluci%C3%B3n-1912-de-2017.pdf

Resolución 2013 de 1986. Por la cual se fija el procedimiento para la elección de los representantes de los empleados y funcionarios de los Comités Paritarios de Salud Ocupacional y se deroga la Resolución 0-1807 del 15 de agosto de 1996. 26 de mayo de 1983. https://vlex.com.co/vid/resolucion-numero-59808648

Sentencia T-135/13. Obras de desarrollo y progreso frente a la protección de derechos fundamentales de las personas-Participación y concertación de personas afectadas por el desarrollo de megaproyectos. Corte Constitucional. 2013. https://www.redjurista.com/Documents/corte_constitucional,_sentencia_de_revision_de_tutela_no._135_de_2013.aspx#/

Tomado de proyectos de la Gobernación de Antioquia.





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

UNIDOS