



MEDIDAS DE MANEJO SOCIO-AMBIENTAL Y DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO A IMPLEMENTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:



*“Implementación, adecuación y/o recualificación de cruces peatonales que confirman las redes camineras y su integración al Sistema Metroplús, de conformidad con lo establecido en el convenio interadministrativo de mandato sin representación No. 46000729479 de 2017, suscrito entre el Municipio de Medellín – Secretaria de Suministros y Servicios y Metroplús”,*

**MEDELLIN**

**Agosto 2018**

---



## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. OBJETIVOS</b> .....	<b>5</b>
1.1. OBJETIVO GENERAL .....	5
<b>2. METODOLOGÍA</b> .....	<b>6</b>
<b>3. TIPO DE PROYECTO Y ÁREA DE INFLUENCIA</b> .....	<b>7</b>
3.1. TIPO DE PROYECTO .....	7
3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ACTIVIDADES A EJECUTAR .....	7
3.3. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA .....	8
<b>4. LÍNEA BASE SOCIOAMBIENTAL</b> .....	<b>9</b>
<b>5. IDENTIFICACIÓN EVALUACIÓN Y VALORIZACIÓN DE IMPACTOS DE AMBIENTALES</b> .....	<b>42</b>
5.1. ACCIONES IMPACTANTES.....	42
5.2. ELEMENTOS SUSCEPTIBLES DE ALTERACIÓN .....	42
5.3. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES.....	44
5.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	49
<b>6. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>50</b>
<b>7. MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO</b>	
<b>51</b>	
7.1. FICHA 1. GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL CONTRACTUAL.....	51
7.2. FICHA 2: MANEJO DE VEGETACIÓN.....	60
7.3. FICHA 3: MANEJO Y TRANSPORTE DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	61
7.4. FICHA 4: MANEJO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS Y EXCEDENTES DE EXCAVACIONES.....	62



7.5. FICHA 5: ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES.....	65
7.6. FICHA 6: MANEJO DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS.....	66
7.7. FICHA 7: CALIDAD DEL AIRE.....	67
7.8. FICHA 8: AISLAMIENTO DE LOS FRENTES Y SEÑALIZACIÓN .....	68
7.9. FICHA 9: ASEO DEL PROYECTO .....	69
7.10. FICHA 10: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST.....	70
7.10.1 ASPECTOS BÁSICOS LEGALES .....	70
7.10.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS.....	71
7.10.3 PLAN DE EMERGENCIAS.....	73
7.10.4 PROGRAMA DE INDUCCIÓN, MOTIVACIÓN Y ENTRENAMIENTO.....	73
7.10.5 ASPECTOS ESPECÍFICOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A TENER EN CUENTA .....	74
7.11. FICHA 11: MANEJO COMUNITARIO .....	74
7.11.1 LÍNEA DE INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD .....	76
7.11.2 LÍNEA DE DIVULGACIÓN .....	82
7.11.3 LÍNEA DE RESTITUCIÓN DE BIENES AFECTADOS .....	85
7.11.4 LÍNEA DE ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN.....	89
7.11.5 LÍNEA DE PEDAGOGÍA PARA LA SOSTENIBILIDAD .....	93
8. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN SOCIO - AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	95
8.1. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN Y CONTROL DE COSTOS.....	95
8.2. VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL.....	96
8.3. MULTAS POR INCUMPLIMIENTOS AMBIENTALES.....	97
8.4. CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO AMBIENTAL .....	97
9. ANEXOS .....	106



## LISTADO DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. ESTADÍSTICA CONCENTRACIONES PM2.5. NUBE # 13, UBICADA EN LA CALLE 25 CON CARRERA 75 – BELÉN. ....	9
ILUSTRACIÓN 2. ESTADÍSTICA CONCENTRACIONES PM2.5. NUBE # 231, UBICADA EN LA CALLE CALLE 66 F CON CARRERA 43 I.E PEDRO LUIS VILLA – MANRIQUE CENTRAL. ....	10
ILUSTRACIÓN 3. <i>DIVISIÓN BARRIAL DE BELÉN – TOMADA DE WIKIPEDIA</i> .....	12
ILUSTRACIÓN 4. NIVEL DE ESCOLARIDAD COMUNA NO. 16.....	15
<b>ILUSTRACIÓN 5. <i>DIVISIÓN BARRIAL DE MANRIQUE – TOMADA DE WIKIPEDIA</i></b> .....	21
ILUSTRACIÓN 6. NIVEL DE ESCOLARIDAD – COMUNA 13 .....	22
<b>ILUSTRACIÓN 7. <i>DIVISIÓN BARRIAL DE ARANJUEZ – TOMADA DE WIKIPEDIA</i></b> .....	28
<b>ILUSTRACIÓN 8. <i>DIVISIÓN BARRIAL DE MANRIQUE – TOMADA DE WIKIPEDIA</i></b> .....	32
ILUSTRACIÓN 9. NIVEL DE ESCOLARIDAD. ....	35

## LISTADO DE TABLAS

TABLA 1. EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS COMUNA 16 – BELÉN .....	14
TABLA 2. INSTITUCIONES EDUCATIVAS IDENTIFICADAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	15
TABLA 3.....	17
TABLA 4 .....	30
TABLA 5. ESCENARIOS PARA LA RECREACIÓN Y EL DEPORTE CERCANOS A LAS REDES CAMINERAS EN LA COMUNA 4 – ARANJUEZ.....	31
TABLA 6. ....	36
TABLA 7. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES .....	44
TABLA 8. CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.....	45
TABLA 9. RESULTADO EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES .....	47
TABLA 10. FORMATOS DEL COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL.....	52
TABLA 11. PROFESIONALES REQUERIDOS PARA LA ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DEL EQUIPO SOCIOAMBIENTAL.....	54
TABLA 12. PONDERACIÓN FICHAS DEL ANEXO AMBIENTAL .....	59
TABLA 13. ENTIDADES DE APOYO EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN EN CASO DE EMERGENCIA .....	73
TABLA 14. REUNIONES DE INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD.....	77
TABLA 15. INDICADORES DE LA LÍNEA DE INFORMACIÓN.....	81
TABLA 16. PIEZAS INFORMATIVAS REQUERIDAS POR EL PROYECTO .....	83
TABLA 17. INDICADORES DE LA LÍNEA DE INFORMACIÓN.....	84
TABLA 18. INDICADORES DE LA LÍNEA DE RESTITUCIÓN DE BIENES AFECTADOS.....	88
TABLA 19. INDICADORES DE LA LÍNEA DE ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	92
TABLA 20. INDICADORES LÍNEA DE PEDAGOGÍA PARA LA SOSTENIBILIDAD .....	95
TABLA 21. FORMA DE PAGO POR LABORES AMBIENTALES .....	96
TABLA 22. LISTA PARA CALIFICACAR AL CONTRATISTA EN SU DESEMPEÑO SOCIOAMBIENTAL .....	97



## 1. OBJETIVOS

---

### 1.1. OBJETIVO GENERAL

Las medidas de manejo socioambiental, establecidas en el presente documento para la *“Implementación, adecuación y/o recualificación de cruces peatonales que confirman las redes camineras y su integración al Sistema Metroplús, de conformidad con lo establecido en el convenio interadministrativo de mandato sin representación No. 46000729479 de 2017, suscrito entre el Municipio de Medellín – Secretaria de Suministros y Servicios y Metroplús”*, tiene como objetivo prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos socio-ambientales que se causen como consecuencia de la intervención requerida para el tránsito peatonal que accede al Sistema Metroplús de las estaciones U de M, Alpes, La Palma, Belén, Rosales, Fátima, Palos verdes, Gardel, Las Esmeraldas, Manrique, Berlín y Aranjuez.

### OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Levantamiento de la línea base ambiental identificando las condiciones actuales del área de influencia directa e indirecta de las Redes Camineras de U de M, Alpes, La U de M, Alpes, Fátima, Gardel, Berlín y Manrique.
- Identificar, evaluar y jerarquizar los impactos ambientales que ocasionará la ejecución de la *“Implementación, adecuación y/o recualificación de cruces peatonales que confirman las redes camineras y su integración al Sistema Metroplús, de conformidad con lo establecido en el convenio Interadministrativo de mandato sin representación No. 46000729479 de 2017, suscrito entre el Municipio de Medellín – Secretaria de Suministros y Servicios y Metroplús”*.
- Formular las medidas de manejo socioambiental, con el fin de establecer las acciones requeridas por el contratista en cumplimiento a la normatividad ambiental y social



## 2. METODOLOGÍA

---

La formulación de este documento tuvo como punto de partida la elaboración de una línea base socio-ambiental para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que ocasionará la ejecución de la *“Implementación, adecuación y/o recualificación de cruces peatonales que confirman las redes camineras y su integración al Sistema Metroplús, de conformidad con lo establecido en el convenio Interadministrativo de mandato sin representación No. 46000729479 de 2017, suscrito entre el Municipio de Medellín – Secretaría de Suministros y Servicios y Metroplús”*.

Para hacer la evaluación socio-ambiental se partió de la información en el presupuesto del contrato, las actividades a desarrollar y el diagnóstico socioambiental realizado en cada sector. Con dicha información se realizó la zonificación ambiental del proyecto, y posteriormente se procedió a la identificación y evaluación de los impactos ambientales, a través de un análisis cruzado de las actividades constructivas del proyecto y los diferentes componentes ambientales. La evaluación de impactos se realizó utilizando la metodología formulada por Vicente Conesa Fernández – Vítora (1995) la cual se fundamenta en la Matriz Causa – Efecto y con los resultados obtenidos en la evaluación, se definieron las medidas de manejo ambiental y social que se deberán implementar en la Etapa de ejecución.



### **3. TIPO DE PROYECTO Y ÁREA DE INFLUENCIA**

---

#### **3.1. Tipo de proyecto**

Teniendo en cuenta la Guía de Manejo Socioambiental para Obras de Infraestructura Pública del Municipio de Medellín y la caracterización de los impactos ambientales se caracteriza como un proyecto tipo III, es decir; que presenta un bajo impacto, y que por lo tanto sólo se deben adoptar los requerimientos mínimos de buenas prácticas de manejo social y ambiental.

#### **3.2. Descripción del Proyecto y actividades a ejecutar**

METROPLÚS S.A. como ente gestor que planea y desarrolla la infraestructura del Sistema Integrado de Transporte Masivo del Valle de Aburrá de mediana capacidad y su Área de influencia, tiene la capacidad legal para adelantar la planeación, los diseños, los estudios, la construcción, y la implementación de la infraestructura peatonal asociada a los corredores existentes, como intervención adicional a sus corredores proyectados como parte de la obra principal; razón por la cual posee facultades para realizar la contratación con lo cual pretende lograr la implementación de las diferentes fases para para el desarrollo y la implementación de las redes camineras en la ciudad de Medellín que permitan conectarse al SITVA.

Por lo tanto, Metroplús S.A. requiere la construcción de una infraestructura segura y accesible que fomente el desplazamiento de cualquier actor de la vía dentro de la ciudad, priorizando a los peatones, ciclistas y a los usuarios de transporte público según la pirámide invertida planteada en el Plan de Ordenamiento Territorial, generando así, CORREDORES ORIENTADOS AL TRANSPORTE PUBLICO Y TRANSITO DE PEATONES, que contemplan secciones completas compuestas por:

- Andenes o redes camineras
- Ciclo rutas.
- Carriles exclusivos para el transporte público.
- Carriles mixtos para el transporte privado automotor.

A través de estos corredores se busca fomentar la integración multimodal en la ciudad, mediante la construcción de una infraestructura adecuada que facilite la transición de un modo de transporte a otro, peatón-bicicleta-transporte público, con el fin de desincentivar el uso de vehículo particular y obtener más usuarios dentro de los distintos sistemas de transporte público de la ciudad asociados al Sistema Integrado de Transporte Masivo del Valle de Aburrá – SITVA (Metro, Metroplús, Metrocable, Tranvía y Rutas alimentadoras),



constituyendo así las redes camineras como un alternativa de integración de acceso seguro a dicho sistema.

Dentro de las actividades o intervenciones a desarrollar durante el presente contrato se encuentran:

- Adecuación de rebajes, bordillos y todos los elementos requeridos para mejorar los andenes, de manera que cumplan con lo exigido por el nuevo MEP y garanticen la continuidad y accesibilidad de los andenes existentes.
- Realizar la señalización horizontal y vertical requerida, para todos los actores de la vía y para el tránsito de peatones en las redes camineras.
- Implementar actuaciones livianas tipo urbanismo táctico con pintura de alta durabilidad según se requiera.
- Implementación de amueblamiento urbano tipo materia como elemento segregador, así como la instalación de otros elementos segregadores de tránsito como tachones remontables.

Implementar cruces a seguros a nivel para el peatón de manera que garanticen el resguardo, la seguridad vial y la reducción de las distancias de cruce para los mismos. Implementación de estrategias para la gestión del mal parqueo entre otros.

### **3.3. Área de influencia directa**

Desde el punto de vista físico el área de influencia indirecta la constituyen varios barrios aledaños al área de las estaciones de U de M, Alpes, La Palma, Belén, Rosales, Fátima, Palos verdes, Gardel, Las Esmeraldas, Manrique, Berlín y Aranjuez del sistema Metroplús, debido a la presencia de herramienta menor, vehículos, niveles de ruido mínimo y personal ajeno a la zona.





## 4. LÍNEA BASE SOCIOAMBIENTAL

---

### a. Calidad del aire:

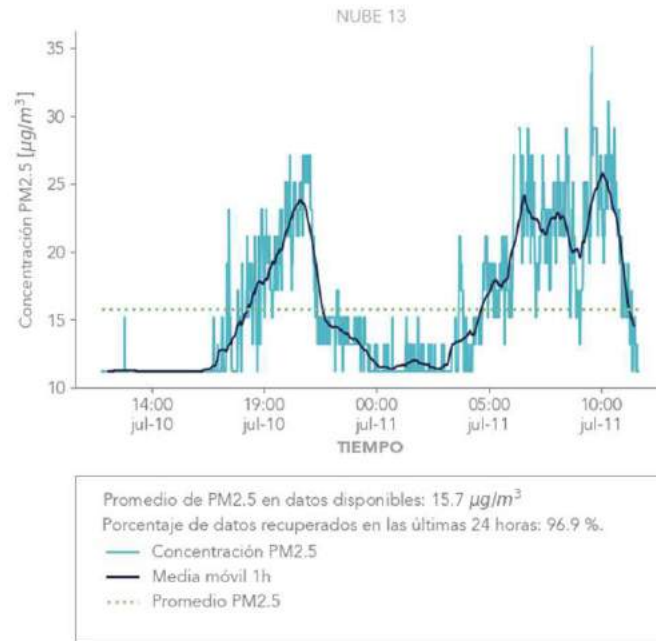
La calidad del aire de la ciudad de Medellín, en los últimos años se ha visto afectada por el crecimiento demográfico, la movilidad, los modelos de producción, consumo, desarrollo económico, uso de combustibles fósiles, consumo energético, entre otros, con lo que se llevan a la emisión de agentes contaminantes que provienen principalmente de las industrias, el transporte y las empresas de servicios.

Los principales problemas de contaminación en la ciudad de Medellín están asociados a partículas respirables de (P.M 2.5) y en menor grado por reglamentación de la norma ozono O-3, emisiones de dióxido de azufre – SO<sub>2</sub>, Óxidos de nitrógeno – Nox y compuestos orgánicos volátiles – COV, entre otros contaminantes derivados de las fuentes de industria, servicios y transporte.

Las comunas 3 – Manrique, y 16 – Belén, no son ajenos a esta problemática por lo que se desarrollan diferentes actividades que emiten agentes contaminantes derivados de fuentes fijas y móviles, debido a la deficiente ocupación del territorio.

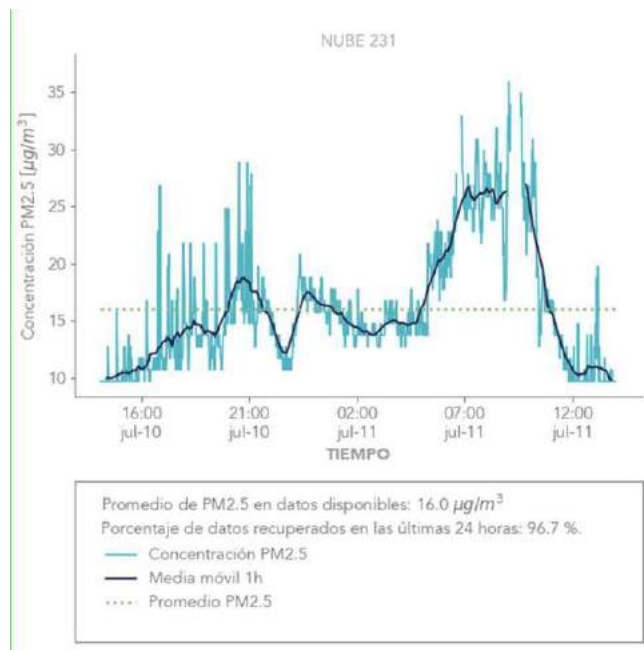
Teniendo en cuenta las mediciones que hace el Sistema de Alertas Tempranas – SIATA, de la ciudad de Medellín y financiado por el Área Metropolitana del Valle Aburrá, se consulta a través del programa de ciudadanos científicos las mediciones promedio en las nubes más centrales de las comunas de Belén y Manrique donde las mediciones promedio de las partículas de P.M 2.5 son las siguientes:

**Ilustración 1. Estadística concentraciones PM2.5. Nube # 13, ubicada en la calle 25 con carrera 75 – Belén.**



Fuente: SIATA

**Ilustración 2. Estadística concentraciones PM2.5. Nube # 231, ubicada en la calle Calle 66 F con Carrera 43 I.E Pedro Luis Villa – Manrique central.**



Fuente: SIATA

Según los datos obtenidos para ambas comunas se puede observar que los promedios de P.M 2.5 son muy similares, con un promedio de  $15.7 \text{ Mg}/\text{m}^3$  para la comuna de Belén y de  $16 \text{ Mg}/\text{m}^3$  para la comuna de Manrique para las últimas 24 horas y que según la Resolución 2254 de noviembre de 2017 está dentro de los niveles permisibles a condiciones de referencia para este contaminante cuyo valor máximo es de  $50 \text{ Mg}/\text{m}^3$  a 24 horas, y que no es perjudicial para grupos sensibles.

Lo anterior se debe a que ambas comunas presentan características similares ya que la mayor parte de ocupación del territorio es de uso residencial y existe muy poca presencia de industrias, por lo que la mayor fuente de emisión de contaminantes es debido al transporte público y vehículos particulares.

Niveles de Ruido: El ruido se define como un sonido molesto que puede producir efectos fisicoquímicos y psicológicos no deseados en una persona o grupo. Es producido en la zona por fuentes móviles y como efectos más significativos sobre la salud se tienen la pérdida de audición, alteración del sueño, cansancio, fatiga y estrés, falta de concentración y disminución del rendimiento y de la actividad productiva.

Las comunas de Belén y Manrique son zonas residenciales por lo que según la Resolución 0627 de 2006, están dentro del sector B (Tranquilidad y ruido moderado) con niveles permisibles en el día de  $65 \text{ dB(A)}$  y en la noche de  $55 \text{ dB(A)}$ . Por otra parte estas comunas



cuentas con zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos, que pertenecen al sector C (Ruido intermedio y restringido), cuyos valores permitidos en el día son de 70 dB(A) y en la noche de 60 dB(A).

#### **b. Componente biótico**

La consideración del paisaje viene enmarcada por dos aspectos fundamentales: el concepto de paisaje como elemento aglutinador de toda una serie de características del medio físico y la capacidad de absorción que tiene un paisaje a las acciones que producen los proyectos viales.

El área donde se ejecutará el proyecto cuenta con los árboles sembrados en el proyecto construcción del sistema Metroplús desde la estación U de M, hasta la estación Aranjuez, los cuales cuentan con una variedad de especies.

Para este proyecto en especial, no se contempla la intervención arbórea, sin embargo se deben tomar todas las medidas necesarias de protección a los individuos que se encuentren dentro del área de influencia directa del proyecto.

#### **c. Componente Socioeconómico y Cultural** [CAD1][JL2]

Las Redes Camineras que se ejecutarán tienen incidencia en cuatro comunas de la ciudad de Medellín así: Universidad de Medellín, Alpes, La Palma, Parque de Belén, Rosales y Fátima se encuentran en jurisdicción de la Comuna 16 – Belén. Por su parte las Redes Camineras de Aranjuez, Berlín, Las Esmeraldas, Manrique y Gardel hacen parte de las Comunas 3 – Manrique y 4 - Aranjuez y finalmente la Red Caminera de Palos Verdes está ubicada en la Comuna 8 – Villa Hermosa.

#### **COMUNA 16 - BELÉN**

##### **Localización**

**Comuna 16- Belén:** Está localizada en la zona 6 suroccidental de la Ciudad. Limita por el norte con la Comuna 11 Laureles - Estadio, por el oriente con la Comuna 15 Guayabal, al Sur y al Occidente con el Corregimiento de Altavista.

**Ilustración 3.** *División barrial de Belén – tomada de Wikipedia*



## Usos del Suelo

La zona de Belén presenta una amplia gama en cuanto a usos del suelo se refiere, debido principalmente a su configuración geográfica, la red vial y la actividad edificadora; Predomina el uso residencial, pero también hay otros diferentes como los usos institucionales, comerciales, de servicios, recreativos e industriales.<sup>1</sup>

En la Comuna 16 se configuran corredores comerciales y de servicios que se vienen convirtiendo en referentes urbanos por su oferta localizada; Algunos de ellos son la carrera 80 entre calle 76 y el Paseo Comercial La Mota; la carrera 70 sobre el costado del aeropuerto Enrique Olaya Herrera y la carrera 76 entre la calle 80 y el Parque Biblioteca de Belén que presentan una alta actividad comercial en tipologías residenciales que han transformado sus usos. La carrera 76 entre el Parque Biblioteca y la calle 30 tiene usos comerciales en tipologías construidas para ese uso. La carrera 30 entre calles 70 y 80, concentra comercio especializado para la construcción; y las áreas industriales sobre corredores viales se concentran en la calle 30 entre el río y la carrera 70 y sobre la carrera 65 entre 80 y la calle 30.<sup>2</sup>

En la zona del proyecto el uso del suelo es urbano con una mezcla de actividades de tipo residencial, comercial, de servicios y en menor medida industrial. En los recorridos

---

<sup>1</sup> Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos39/comuna-de-belen/comuna-de-belen2.shtml#ixzz5AtsEhU6y>

<sup>2</sup> Plan de desarrollo local comuna 16. Alcaldía de Medellín Departamento Administrativo de Planeación. Plan de Desarrollo Local - Documento Estratégico, 2015. Pág. 136



realizados por el territorio se identifica la existencia de propiedades destinadas únicamente para vivienda, para negocio y de carácter mixto.

De acuerdo a información obtenida del Plan de Desarrollo, en la Comuna 16 se observa la presencia de viviendas autoconstruidas en materiales reciclables y con bajas especificaciones, pisos de tierra o simplemente cemento, paredes en materiales de desecho o tabla. Las invasiones se dan hacia los bordes, y representan menos del 1%. Los porcentajes de viviendas en mejores condiciones y características, por ejemplo construidas en ladrillos revocados y pintados, se acercan a cifras del 82%.<sup>3</sup>

En los barrios de influencia directa del proyecto Redes Camineras, se logran identificar viviendas construidas con ladrillo, piso en baldosa o en cerámica, terminaciones de blanca y en su mayoría techos en tablilla o losa.

En relación a la estratificación socioeconómica de la Comuna 16, la Encuesta Calidad de Vida (Alcaldía de Medellín, 2013) establece que el 61% de los habitantes se encuentran en estrato socioeconómico medio-bajo y medio, mientras el 43% de los habitantes se encuentran en estratos 4 y 5.<sup>4</sup> De acuerdo a información obtenida a través de los líderes comunitarios, el estrato socioeconómico de los sectores de influencia directa de las Redes Camineras de Belén son 2, 3, 4, 5 y 6.

## Educación

La comuna de Belén cuenta con varios establecimientos educativos de carácter público y privado, tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Equipamientos Educativos Comuna 16 – Belén**

Clasificación	Cantidad
Centros Educativos para la primera infancia (Preescolares y Buen Comienzo)	42
Instituciones Educativas, Colegios Privados y Colegios de Cobertura	34
Instituciones de capacitación técnica laboral	2

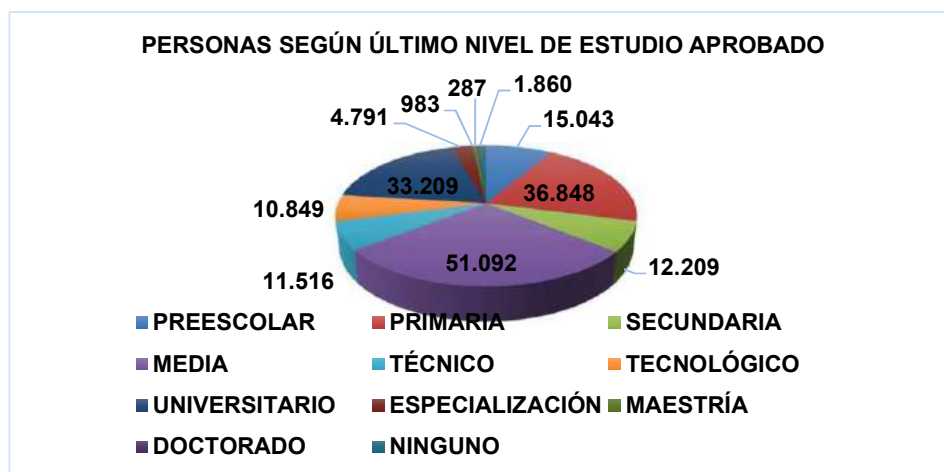
<sup>3</sup> Plan de desarrollo local comuna 16. Alcaldía de Medellín Departamento Administrativo de Planeación. Plan de Desarrollo Local - Documento Estratégico, 2015. Pág.128

<sup>4</sup> ibíd.



En términos generales se detecta una amplia existencia de instituciones educativas que ofrecen cobertura educativa desde la primera infancia hasta el nivel profesional. Sin embargo, de acuerdo a datos arrojados por algunos líderes, no todas las personas logran acceder a la educación superior pública, y los recursos económicos no son suficientes para asumir el costo de la educación superior de carácter privado, razón por la cual las personas se inclinan hacia la formación técnica y tecnológica o egresan del bachillerato para incursionar en el mundo laboral.

**Ilustración 4. Nivel de escolaridad comuna No. 16**



*Tomado de Encuesta de Calidad de Vida (Alcaldía de Medellín, 2013, pág. 265)*

Esta información dada por los líderes es corroborada en el siguiente dato obtenido del Plan de Desarrollo Local de la Comuna 16: "El acceso a la educación superior es también una preocupación presente en gran parte de la población en la Comuna, debido a que la demanda supera la oferta de la universidad pública, los habitantes se ven en la obligación de acudir a la universidad privada, lo que significa asumir los altos costos que ello implica y no todos están en las condiciones económicas para lograrlo." (Plan de Desarrollo Local Comuna 16 - Belén, 2015. Pág. 76).

Algunas de las problemáticas identificadas en la variable de educación son: deserción escolar, hacinamiento en las aulas de clase, difícil acceso a la educación superior y carencia de programas de alfabetización para personas que nunca han accedido a la educación.

**Tabla 2. Instituciones educativas identificadas en el área de influencia del proyecto**



Institución Educativa	Ubicación	Red Caminera
Universidad de Medellín	Carrera 87 30 65 – Belén Los Alpes	UdeM
Casa del egresado UdeM	Carrera 87 28 49 – Belén Los Alpes	UdeM
Centro infantil Buen Comienzo “Caminando Juntos	Carrera 84 27 05 Belén Los Alpes	UdeM
Centro educativo “Mechuditos (atiende caminadores, párvulos, pre jardín, jardín, transición)	Carrera 84A 28 38 – Belén Los Alpes	UdeM
Institución Educativa Horacio Muñoz Suescún (formación desde preescolar hasta bachillerato)	Calle 32 86 35 Belén Las Mercedes	UdeM
Instituto Salesiano Pedro Justo Berrio (Colegio privado ofrece formación técnica)	Carrera 87A 32A 101 120 140 – Belén Los Alpes	UdeM
Centro educativo “Mis encantos” (atiende caminadores, párvulos, pre jardín, jardín, transición)	Carrera 86 32 85 – Belén Los Alpes	UdeM
Centro educativo “Mis primeras ideas”	Carrera 84 32 69 – Belén Los Alpes	UdeM
Institución Educativa San Roberto Belarmino	Calle 32B 83 39 Belén Las Mercedes	UdeM
Centro Educativo “Pequeños personajes” (atiende caminadores, párvulos, pre jardín, jardín, transición).	Calle 27 # 81A 95 Belén la Palma	Los Alpes
Centro Educativo “ Los Pioneros”	Calle 30 A # 79-75 Belén La Palma	Los Alpes
Institución Educativa Yermo y Parres	Calle 28 # 77.84 – Belén Parque	Belén Parque
Institución Educativa Rosalía Suarez	Carrera 77 No 30A-53 – Belén Parque	Belén Parque





Institución Educativa	Ubicación	Red Caminera
Fundación Integrar	Carrera 66B 32 28 – Belén Fátima	Fátima
Preescolar Grandes Exploradores	Calle 30C 65F 106 – Belén Fátima	Fátima

**Información extraída del Plan de Desarrollo Local Comuna 16 - Belén, 2015**

En los sectores de intervención del proyecto se observa flujo peatonal frecuente de niños y jóvenes estudiantes de las instituciones educativas ubicadas en los barrios cercanos.

**Recreación y Cultura**

La Comuna de Belén cuenta con gran variedad de áreas recreativas que van desde parques públicos hasta completas unidades deportivas y equipamientos con cubrimiento municipal, como son el Cerro Nutibara, la Unidad Deportiva de Belén y el parque Juan Pablo II, que suelen ser utilizados con frecuencia por sus habitantes.

También tiene algunos escenarios culturales de carácter metropolitano como son los teatros Carlos Vieco, el teatro Gabriel Obregón Botero de la Universidad de Medellín y el teatro al aire libre de la Nueva Villa del Aburrá. Se puede decir que no se dispone de suficientes espacios donde puedan desarrollarse actividades culturales a nivel barrial, que permitan a la población la creación artística y el acercamiento a las manifestaciones culturales en un plan diferente al consumo masivo de espectáculos.

**Tabla 3 Escenarios de Recreación, deporte y cultura**

Escenarios de recreación y deporte	Ubicación	Nivel de concentración	Red Caminera
Placa polideportiva: consta de dos canchas, gimnasio al aire libre, juegos para niños.	Belén Los Alpes	Alto	UdeM
Cancha de arenilla Las Brisas	Calle 29A con Carrera 84	Alto	UdeM
Parque con gimnasio al aire libre (consta de una cancha, gimnasio al aire libre y juegos para niños)	La Pradera	Medio	UdeM



<b>Escenarios de recreación y deporte</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Nivel de concentración</b>	<b>Red Caminera</b>
Placa polideportiva de San José de Belarmino	Calle 33A con Carrera 84	Alto	UdeM
Parque Quimbaya	Carrera 84 entre Calles 30A y 31	Alto	UdeM
Cancha de microfútbol en grama sintética Las Mercedes	Calle 32 con carrera 84	Alto	UdeM
Ludoteca IE Horacio Muñoz Suescún	Calle 32 86 35	Alto	UdeM
Cancha de fútbol Villa de Aburrá	Nueva Villa del Aburrá calle 32E con carrera 82A	Alto	Los Alpes
Cancha de fútbol Los Alpes	Los Alpes calle 27 No 83-26	Alto	Los Alpes
Placa de baloncesto Los Alpes	Los Alpes calle 29B No 84-71	Alto	Los Alpes
Cancha de fútbol Los Alpes	Los Alpes calle 29B No 84-71	Alto	Los Alpes
Programa recreando nuestro barrios	Parque Los Alpes calle 30 con carrera 84	Alto	UdeM y Los Alpes
Unidad Deportiva de Belén	Carrera 66B 30A-245 – Belén Fátima	Alto	Fátima
Pista de bicicross Antonio Roldán Betancur	Calle 30A 66B – 223 – Belén Fátima	Alto	Fátima
Bolera Suramericana	Carrera. 66B 30C-24 – Belén Fátima	Alto	Fátima



Escenarios de recreación y deporte	Ubicación	Nivel de concentración	Red Caminera
Parque Juan Pablo II	Carrera 70 16 – 04 – Belén San Bernardo	Alto	Rosales
Teatro Universidad de Medellín Gabriel Obregón Botero	Carrera 87 30 – 65 – Belén Los Alpes	Alto	UdeM
Teatro Carlos Vieco Ortiz	Cerro Nutibara	Alto	Fátima
Teatro al aire libre en la Nueva Villa de Aburrá	Nueva Villa de Aburrá	Alto	Alpes

***Información extraída del Plan de Desarrollo Local Comuna 16 - Belén, 2015***

De acuerdo a información obtenida en el Plan de Desarrollo Local de la Comuna 16, la comunidad ha manifestado que aunque existe una buena infraestructura en ocasiones el acceso a estos sitios no es fácil, lo que conlleva a que la práctica de ciertos deportes sea una actividad limitada y excluyente. Adicional en este mismo documento se identifican como problemáticas en esta variable, la falta de escenarios deportivos en las zonas periféricas o que en algunos casos se encuentran en mal estado y en otros son ocupados para el consumo de drogas o por grupos delincuenciales.

**Espacio público, movilidad y transporte**

En lo que respecta a la variable de movilidad y transporte es fundamental precisar que actualmente la Comuna 16 de Medellín está completamente urbanizada y esto trae consigo conflictos viales y de movilidad en distintas zonas, en especial en La Loma de los Bernal, Belén Rincón y La Mota. Belén se ha convertido en una zona de intensa actividad para toda la ciudad, y esto ha facilitado también la detección de puntos críticos de alta accidentalidad entre los que se encuentran los diferentes cruces de la calle 30 con algunas vías colectoras y arteriales de la zona. La glorieta de la Avenida 80-81 con la Calle 30 es el punto de mayor accidentalidad en la Comuna 16, pero también se presentan sitios muy críticos a lo largo de la Calle 30.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Plan de desarrollo local comuna 16. Alcaldía de Medellín Departamento Administrativo de Planeación. Plan de Desarrollo Local - Documento Estratégico, 2015. Páginas 139 - 140



En general, presenta una buena retícula vial, excepto en los asentamientos ubicados en la periferia, los cuales obedecen a desarrollos urbanísticos informales. Esta malla vial existente presenta una sección pública adecuada para las demandas vehicular y peatonal locales.

La comuna está conectada al resto de la ciudad por corredores norte-sur-norte como son las carreras 65, 70, 76, avenida 80-81 y la carrera 83-84, que le permiten una buena integración con las zonas del sur y del norte de la ciudad. Adicionalmente, cuenta con buenos corredores oriente - occidente – oriente como son las calles 30 y 33 que permiten el acceso al centro de la ciudad. Sin embargo, en este sentido tiene deficiencias dado que el aeropuerto Olaya Herrera representa una barrera para lograr una adecuada integración con las comunas 15 (Guayabal) y 14 (El Poblado). Asimismo, se presenta saturación del flujo vehicular en las intersecciones de esta red vial estructurante de la comuna, generándose problemas de congestión especialmente en las horas pico del día.<sup>6</sup>

Las problemáticas identificadas a través de la observación y la interacción con personas del sector son:

- Alto flujo vehicular (toda clase de vehículos: livianos y de carga pesada)
- Pocos buses y alimentadores de Metroplús
- Invasión de vías y andenes por parte de motos y vehículos
- Irrespeto por el peatón y por las señales de tránsito
- Parqueo inadecuado de vehículos en zonas prohibidas y por largos períodos de tiempo

La comuna de Belén cuenta con buena infraestructura vial, el servicio de transporte público es uno de los más eficientes de la ciudad, con un cubrimiento del 99% en ambos sentidos norte-sur, oriente-occidente, servido por 14 rutas 170, 171, 172, 173, 174, 176, 178, 179, 300, 301, 302, 303 315, 316 además de un excelente servicio de taxis y colectivos con una red vial adecuada.

Por la zona de intervención transitan las rutas de buses de Circular Coonatra, Santra, Belén Terminal, Belén Aguas Frías y Cotrabel, las cuales podrían llegar a ser modificadas con la implementación del plan de Manejo del tránsito de la obra. Además por la calle 30 circula la línea 1 del Sistema Integrado de Transporte Masivo del Valle de Aburrá correspondiente a la Troncal Medellín de Metroplús.

Con relación a la variable de espacio público, las problemáticas que sobresalen son la invasión de vías y andenes por distintas causas que van desde las ventas callejeras, los escombros abandonados, el almacenamiento de materiales de construcción hasta los

---

<sup>6</sup> Ibíd.



muebles y enseres de los negocios de comida y de entretenimiento nocturno, los excrementos de las mascotas también se cuentan como un factor de contaminación percibido por los habitantes.

## COMUNA 3 -MANRIQUE

### Localización

“La Comuna 3 de Medellín está localizada en la zona nororiental de la ciudad. Sus límites son: al Norte, con los barrios Carpinelo, Aldea Pablo VI, San Pablo y Villa Guadalupe de la Comuna 1, Popular; al Oriente, con el corregimiento de Santa Elena; al Occidente, con los barrios Berlín, La Piñuela, Las Esmeraldas, Campo Valdés No.1 y Manrique Central No.1 de la Comuna 4, Aranjuez; y al Sur, limita con los barrios La Mansión y Batallón Girardot de la Comuna 8, Villa Hermosa”.<sup>7</sup>

Ilustración 5. División barrial de Manrique – tomada de Wikipedia



### Usos del Suelo

“La Comuna 3 - Manrique es una zona densamente poblada, con su mayor extensión para uso residencial, comercial, educativo y recreativo respectivamente. Aunque existen nuevos centros mayoristas de comercio que evitan el desplazamiento hacia el centro de la ciudad, las tiendas de barrio en la Comuna 3 siguen siendo su referente y punto de encuentro.

<sup>7</sup> BIBLIOTECA PÚBLICA PILOTO DE MEDELLIN. Localización Comuna 3 – Manrique [En línea] <<https://hemerotecabpp.wordpress.com/2013/08/28/bibliografia-recomendada-comuna-3-de-medellin/>> s.f. (Consultado el 26 de Marzo de 2018).



El dinamismo del comercio en la Comuna 3, permite que existan multiplicidad de negocios de comidas, ventas de minutos y celulares, tiendas de videojuegos, casinos, almacenes de ropa, carnicerías, supermercados, talleres de confección, iglesias, tabernas, ferreterías y depósitos de materiales”.<sup>8</sup>

De acuerdo a información obtenida del Plan de Desarrollo 2014, “La Comuna 3 - Manrique cuenta con un total de 48.654 viviendas, en estrato bajo-bajo hay un total de 12.896 viviendas, en estrato bajo 28.360 y en estrato medio 7.398, siendo la comuna con mayor número de viviendas en estrato bajo es decir, de estrato 2. Para el caso puntual de la zona de influencia directa de las Redes Camineras y según información obtenida por los Líderes comunitarios y actores relevantes del territorio, el estrato socio económico que prevalece es el 2 y el 3; siendo en el costado oriental.

Según la Encuesta de Calidad de Vida 2013, del total de viviendas que posee la Comuna 3 Manrique, 33.082 tienen como material predominante el ladrillo, bloque o adobe, revocado y pintado, encontrándose el mayor número de viviendas con este tipo de material en la zona 1. El material predominante de los pisos está la baldosa, vinilo, tableta o ladrillo con 30.073 viviendas. En cuanto al tipo de vivienda, el grueso de los hogares viven en apartamentos, para un total 31.392, seguido por los hogares que viven en casa, para un total de 16.426, los demás hogares viven en cuartos o ranchos.

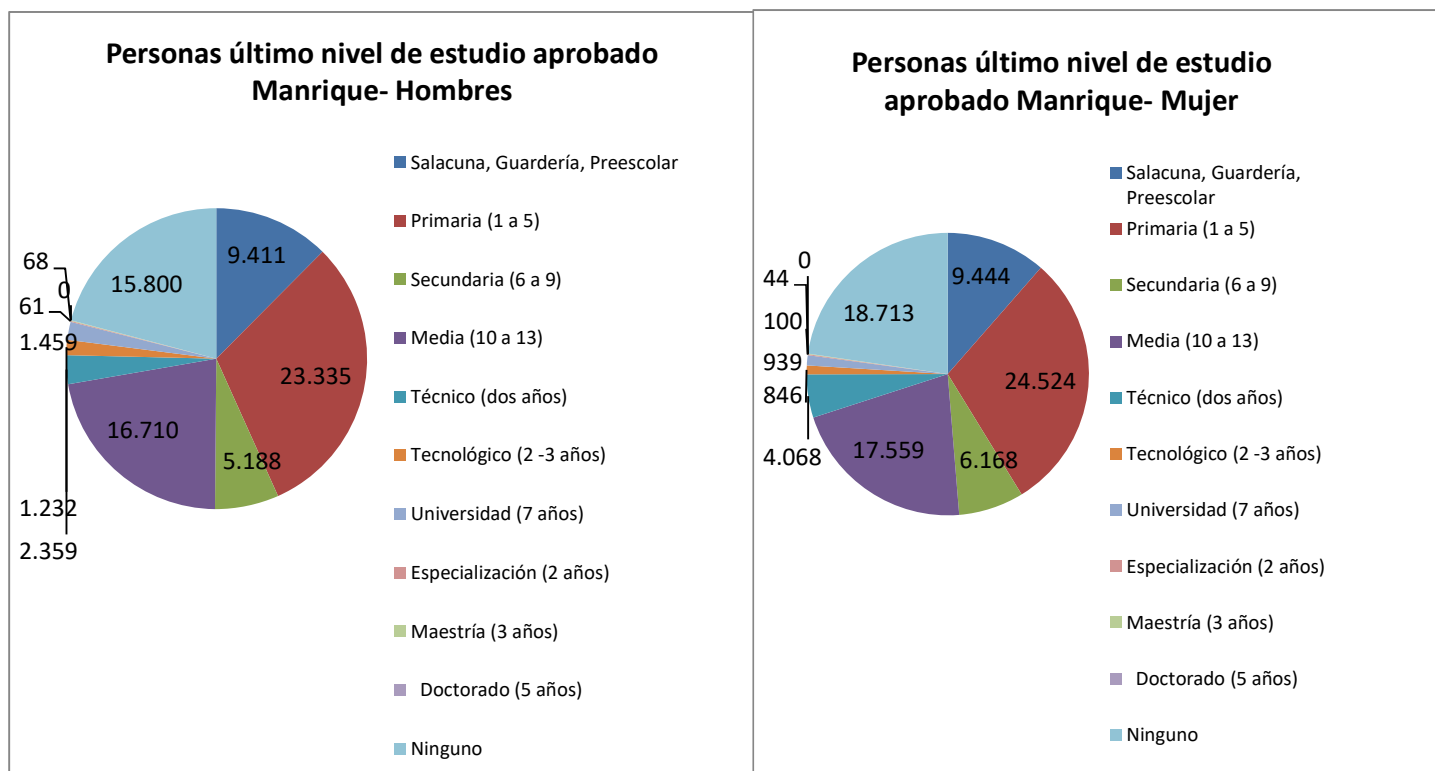
### **Educación**

De acuerdo a la información obtenida del Plan de Desarrollo local, En la comunas 3-Manrique hacen presencia varias instituciones educativas que en su gran mayoría ofrecen cobertura desde la primera infancia hasta el bachillerato. En conexión a lo escrito anteriormente, Manrique cuenta con un total de 40 instituciones educativas: 30 oficiales y 10 no oficiales (contratación directa y privados). En esta comuna, el SENA presta servicios educativos, sus programas son especializados en el deporte, la sede se ubica en el sector de Manrique el Pomar; en la actualidad su oferta es: Programas Tecnológicos: Dirección Técnica del Fútbol, Gestión de Servicios Recreativos, Actividad física y Entrenamiento Deportivo. Programas Técnicos: Ejecución de Clases Grupales Orientadas al Fitness, Ejecución de Programas Deportivos y Recreación Comunitaria. Además cuenta con diferentes ambientes de formación, una placa polideportiva, laboratorio de recreación, taller de lúdica, pista de mini atletismo, gimnasio, sala de conectividad y un laboratorio de fisiología y deporte dispuesta para deportistas de alto rendimiento.

### **Ilustración 6. Nivel de escolaridad – Comuna 13**

---

<sup>8</sup> ALCALDÍA DE MEDELLÍN. Secretaría de Medio Ambiente y CORPORACIÓN AMBIENTAL LOS KATÍOS. Plan de Emergencia. Comuna 3 – Manrique 2012.



Con respecto a la gráfica anterior, puede decirse que hay un alto número de hombres y mujeres que sólo alcanzan a terminar la primaria, otros realizan una técnica, en menor proporción terminaron una tecnología o carrera universitaria; se percibe una comuna con personas que no han terminado ningún grado, con un alto número de población 15.800 hombres y 18.713 mujeres; por lo que puede deducirse un alto porcentaje de analfabetismo y dedicación de las mujeres y hombres en otro tipo de actividades no educativas.

En el sector de influencia de las Redes Camineras en jurisdicción de esta comuna se localizan las siguientes instituciones: en la calle 70A 43- 71 se encuentra la Sección Escuela Marco Fidel Suarez; en la carrera 45 diagonal a la estación Metroplús de Gardel se ubica la institución educativa Hernán Toro Agudelo; en la carrera 46 con calle 72A se sitúa la institución pedagógica Claret y en la carrera 47 N° 74- 32 la Sección Escuela Porfirio Barba Jacob.

### Recreación y Cultura

Para hacer énfasis en el ítem de recreación, es necesario hablar del deporte como alternativa de la comunidad para el uso del tiempo libre; por lo tanto en la Comuna 3 –



Manrique en materia de deporte y recreación está limitada, principalmente a dos orientaciones deportivas: fútbol y microfútbol; no obstante, al constituirse los escenarios deportivos como espacios importantes para el desarrollo de las prácticas del deporte, la recreación y la actividad física, se hace necesario identificar el número de escenarios que posee y utiliza esta comuna; en este sentido cuenta con 20 placas polideportivas, 8 canchas de fútbol, 4 canchas de micro-fútbol, 1 placa de micro-fútbol, 1 zona de ajedrez, 4 canchas de baloncesto, 1 cancha de voleibol, 2 canchas de tejo, 2 zonas de barra, 8 parques infantiles, 1 piscina recreativa, 1 piscina semi-olímpica, 1 pista de skyboard, 1 coliseo, 1 plazoleta, 1 teatro al aire libre, 2 gimnasios al aire libre, 1 zona de chorritos, 2 sedes administrativas y espacio complementario; para un total de 62 escenarios; lo que significa que hoy se encuentran posibilidades más amplias como la ciclovía, aeróbicos barriales, natación, voleibol, skyboard y otros. Sin embargo, estos son insuficientes si se comparan con el número de canchas de fútbol y micro-fútbol existentes en la Comuna.<sup>9</sup>

Dichos espacios favorecen el sano esparcimiento y recreación entre sus habitantes, algunos de ellos se encuentran en mal estado, sin embargo, se requieren más y mejores lugares, teniendo en cuenta que para una comuna con más de 158 mil habitantes, estos escenarios son insuficientes.

Para dicha jurisdicción se tiene buena cobertura con los programas de la Alcaldía, los cuales se llevan a cabo, a través del INDER, teniendo en cuenta las diferencias poblacionales de la Comuna (adulto mayor, personas en condición de discapacidad, población desplazada) y comunidad en general; las deficiencias se encuentran en las adecuaciones de los espacios recreativos y deportivos, además de implementar otros programas deportivos en el territorio debido a que el interés de la población está más orientada al deporte que a la recreación.

En cuanto a la oferta recreativa INDER, la comunidad puede acceder a:

- Ludotecas para Medellín
- Recreando nuestros barrios y corregimientos
- Población de y en situación de calle
- Núcleo Recreativo Santa Inés

En referencia a la actividad física y escuela popular del deporte INDER pueden participar de:

- Aeróbicos barriales
- Canas al aire
- Chicos y chicas saludables

---

<sup>9</sup> Ídem, p.85.





- Deportes sin Límites
- Nocturnos y Madrugadores Saludables
- Ciclovías
- Iniciación deportiva
- Formación deportiva
- Énfasis Deportivo: Baloncesto, fútbol, porrismo, natación, taekwondo, softbol, deporte para adultos, ajedrez, rugby, tenis de mesa, voleibol, fútbol de salón, patinaje y ultimate.
- De igual forma, existe oferta de programas INDER deporte educativo, comunitario, asociado y adrenaline; entre ellos:
- Sector Comunitario: Juegos deportivos Ciudad de Medellín, Deporte y Convivencia y Juegos Departamentales.
- Sector Educativo: Festivales inderescolares, Juegos indercolegiados y juegos universitarios.
- Adrenalina: Eventos de adrenalina, escuelas de adrenalina y nuevas tendencias.
- Sector Asociado: Desarrollo de clubes.

Por otro lado, Manrique cuenta con una Red Cultural, conformada por 20 organizaciones sociales y comunitarias, quienes trabajan de manera permanente por la promoción y el fortalecimiento cultural de la Comuna:

- Corporación Semillas de Esperanza (varias líneas artísticas y grupos)
- Grupo de baile Creartistas
- Corporación de Baile Las Pilositas y Los Pioneros
- Corporación Núcleo de Vida ciudadana (varias líneas artísticas y grupos)
- Chirimía el Chinchorro
- Casa de la Cultura San José La Cima
- Grupo de danza folclórica Atardecer Dorado
- Love Tango Company
- Movimiento Código Joven (varias líneas artísticas y grupos)
- Grupo de baile Pequeños Artistas
- Blue El Jinete y The Kumbia Flow (música urbana con fusiones musicales)
- Proyecto de la violencia a la ternura - (Son COMUNARTE)
- Mimonerías Clown
- Compañía de baile Gotango
- Grupo de danza folclórica Sueños de Vida
- CorpoRumba
- Semillas y Vientos de Tango
- Grupo de baile Chicas y Chicos del Swing



- Semillas y Vientos de Tango
- Niños y niñas con miras hacia el futuro<sup>10</sup>

Uno de los referentes culturales, donde se despliega la gran mayoría de acciones y eventos relacionados con la cultura y el arte en la Comuna 3 – Manrique, es la Casa de la Cultura, en donde convergen todas las organizaciones sociales, comunitarias y entidades de la Administración Municipal, para el desarrollo de acciones formativas, artísticas y culturales.

Entre las organizaciones e instituciones vinculadas a la Casa de la Cultura se tienen:

- Grupos artísticos y culturales: Astrotango, Love Tango, Alfa Crew, AntioKumbianFlow, Las Pilositas, Creartista, Arca de Noé, Chirimía, Chinchorro y Escuela de Hip Hop de la Cruz.
- Grupos y entidades comunitarias: Red Cultural Comuna 3, Red Juvenil de la Comuna 3, Mujeres que Crean, Grupo Juvenil Código Joven, Corporación Autónoma de la Mujer, Núcleo de Vida Ciudadano, Semillas de Esperanza, Casa de la Cultura San José La Cima, Convivamos y Cizne.
- Grupos Institucionales: INDER: Escuelas Populares del Deporte, Buen Comienzo, Medellín Solidaria, Paz y Reconciliación de la Secretaría de Gobierno y Gestión social Metroplús.
- Convenios con entidades: Museo Cementerio de San Pedro, Casa Gardeliana, Casa Museo Pedro Nel Gómez, Procolores y Asociación Combuses.<sup>11</sup>

El Plan de Desarrollo específica, “en cuanto a equipamientos, la Comuna 3- Manrique cuenta con recientes infraestructuras culturales y de integración comunitaria, como la Centralidad Montecarlo, la cual ofrece espacios no solo educativos sino culturales como la escuela de música. Otro espacio para la cultura, el deporte y la recreación son las Unidades de Vida Articuladas, la UVA Versalles, la UVA La Tablaza y la UVA Santa Inés, en los que se posibilitan acciones que articulen las dinámicas de las organizaciones sociales, comunitarias y municipales que trabajan por el fomento y desarrollo del deporte, la recreación y la cultura”<sup>12</sup>. Sin embargo en el recorrido con los líderes y conversaciones con las habitantes de la zona, comentan las necesidades de fortalecer los grupos que tiene el territorio y motivar a los jóvenes al aprovechamiento de su tiempo libre.

---

<sup>10</sup> RED CULTURAL COMUNA 3 – MANRIQUE. 2013. [En línea] <http://redculturalcomuna3.blogspot.com.co/p/quienes-integran-la-red.html>. (consultado el 31 de Marzo de 2018)

<sup>11</sup> Alcaldía de Medellín. Departamento administrativo de planeación. Plan de desarrollo local, documento estratégico. Comuna 3, Manrique. p. 70. 2014. [En línea]: [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA3\\_MANRIQUE.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA3_MANRIQUE.pdf).

<sup>12</sup> Ídem, p. 73.



## **Espacio público, movilidad y transporte**

En relación a este ítem, en la Comuna 3 de Manrique el espacio público es precario, debido a la configuración del territorio y a la topografía propia del terreno. Algunas vías se encuentran en mal estado, es evidente la ausencia de andenes en estos sectores, los espacios comunes son limitados, carecen de regulación y están desarticulados por tratarse de zonas que se establecieron por un proceso de urbanización y crecimiento informal y poco planeado.

Para el tema de movilidad en la Comuna 3 de Manrique, “La malla vial de esta comuna es ordenada y coherente a excepción de la de los barrios incorporados por el Acuerdo 09 de 199285, (Versalles N° 2, La Cruz, Bello Oriente, San José la Cima N° 1, San José la Cima N° 2 y María Cano-Carambolas), donde es sumamente incipiente, caracterizándose por todas las patologías de que se adolece en esta materia: estrechas secciones, falta de continuidad, carencia de aceras y cunetas de desagüe, alto deterioro, pendientes fuertes, etc.”<sup>13</sup>

El principal eje vial de la Comuna 3 es la conexión del barrio Manrique por la Carrera 45 y la Calle 67, con el sector de Palos Verdes. En cuanto al sistema de transporte, la Comuna cuenta con el Metroplús y sus rutas alimentadoras, así como otras rutas de transporte que interconectan con el resto de la ciudad.

Entre las problemáticas manifestadas por los líderes, coinciden con el Plan de Desarrollo de la comuna, debido a que plantean la necesidad de más accesos viales peatonales incluyentes, tales como rampas y pasamanos adecuados para la población en condición de discapacidad, para el adulto mayor, mujeres en embarazo, niños y niñas. De igual forma, manifiestan que el sistema de movilidad varía para la zona alta de la Comuna 3, ya que carece de vías que conlleva a una limitada movilidad peatonal, teniendo en cuenta que gran parte de los andenes y escaleras existentes no poseen pasamanos. Por el contrario, la zona baja de la comuna cuenta con una adecuada red vial que facilita la interconexión.

En consonancia con el apartado anterior, se resaltan algunas problemáticas de movilidad relevantes en la Comuna 3: la dificultad en la transitabilidad de los habitantes del barrio debido a la carencia de andenes peatonales seguros, señalización en zonas escolares insuficientes, congestión vehicular por trancones en la vía, generando alta accidentalidad, falta de vías de acceso incluyente para las personas con movilidad reducida y las zonas de movilidad actuales se encuentran en condiciones limitadas (carencia de señalización, pasamanos y andenes).

---

<sup>13</sup> ídem, p.110.



En términos generales, la falta de presencia institucional manifestada por los líderes del sector en las conversaciones, ha generado que en este territorio los actores ilegales establezcan el orden y manejo clandestino de actividades ilícitas en la zona. De igual forma, sin el control de las autoridades competentes en el tema de movilidad los conductores irrespetan las normas de tránsito y circulan por lugares y vías indebidas.

Las rutas de buses observadas en el sector son: 061 Manrique El Pomar y Manrique Guadalupe, 041 Aranjuez Santa Cruz, con la cual los habitantes de la zona no están conformes, por ser la única permitida por el corredor de la Carrera 46. Otro de los servicios de transporte son los buses alimentadores Cuenca 6, con estos en particular la comunidad considera que son de un tamaño inapropiado para las vías que tiene la comuna, por lo que ocasionan daños a la malla vial, no están conformes con los paraderos y manifiestan que la mayoría de conductores de este servicio les falta calidad humana y cultura ciudadana, para la protección de la vida de los pasajeros y peatones.

La gran mayoría de personas con los que se estableció contacto en las redes camineras, manifestó su satisfacción con el sistema SITVA de Metroplús; ya que es un servicio cercano y que a bajo costo te conecta con la ciudad; sin embargo sugieren como necesidad significativa que se habilite los accesos al sistema por ambos costados de las estaciones y de este modo, mejorar la seguridad de los peatones que las utilizan.

## **COMUNA 4-ARANJUEZ**

### **Localización**

La Comuna 4 está ubicada en la Zona Nororiental de la ciudad de Medellín. Limita por el norte con las comunas 1- Popular y 2 - Santa Cruz; por el oriente con la Comuna 3- Manrique; por el occidente con el Río Medellín y por el sur con la Comuna 10- La Candelaria. El área total de la Comuna 4 es de unas 487,72 hectáreas que corresponden al 30,9% de la zona nororiental.

**Ilustración 7. División barrial de Aranjuez – tomada de Wikipedia**



## Usos del Suelo

La Comuna 4 - Aranjuez es una zona densamente poblada, con su mayor extensión para uso residencial, comercial, educativo y recreativo respectivamente. Aunque existen nuevos centros mayoristas de comercio que evitan el desplazamiento hacia el centro de la ciudad, las tiendas de barrio en la Comuna 4 siguen siendo su referente y punto de encuentro. El dinamismo del comercio en la Comuna 4, permite que existan multiplicidad de negocios de comidas, ventas de minutos y celulares, tiendas de videojuegos, casinos, almacenes de ropa, carnicerías, supermercados, talleres de confección, iglesias, tabernas, ferreterías y depósitos de materiales”.<sup>14</sup>

En concordancia con lo anterior y mediante las observaciones en el entorno de la Comuna 4 - Aranjuez, que sustentan el proyecto de Redes Camineras, pudo validarse lo que describe el Plan de Desarrollo de dicha comuna, y se ratifica que el uso de suelo es utilizado para actividades de tipo residencial, comercial, de servicios y mediana industria.

Con respecto a las características de las viviendas, el Plan de Desarrollo 2008-2015, referencia algunas problemáticas en las viviendas, entre ellas, se estima que más del 43,42% de las familias de la Comuna 4-Aranjuez no poseen vivienda propia, existen viviendas ubicadas a la orilla del río y quebradas en amenaza de riesgo, en zonas no recuperables, hundimientos en algunas casas y humedades severas.

---

<sup>14</sup> Alcaldía de Medellín. Departamento administrativo de planeación. Plan de desarrollo local comuna 4-Aranjuez, documento estratégico, p 83-89 2014. ( En Línea ) [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA4\\_ARANJUEZ.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA4_ARANJUEZ.pdf)



En cuanto a la Encuesta de Calidad de vida 2013, existen 43.146 viviendas que equivalen al 5.76% de las viviendas del Municipio de Medellín. Con los datos sobre esta cifra se analizan algunas de las características de las viviendas de la comuna.

## Educación

En la Comuna 4-Aranjuez, el Plan de Desarrollo no detalla las instituciones que hacen parte de dicho territorio; sin embargo, en la página de la Alcaldía de Medellín, según expresa la Secretaría de Educación; para la Comuna 4 Sector de Campo Valdés se tienen 9 instituciones educativas y 5 secciones escuela, para un total de 14 instituciones oficiales; y para el sector 4B Aranjuez, se dispone de 8 Instituciones educativas y 7 secciones escuela, para un total de 15 instituciones oficiales, por lo tanto, la Comuna 4 cuenta con un total de 29 Instituciones oficiales. Dicho territorio cuenta con dos sedes de núcleo educativo.<sup>15</sup>

**Tabla 4 Instituciones educativas identificadas en el área de influencia del proyecto**

Institución Educativa	Ubicación	Red Caminera
Centro Educativo Berlín	Calle 91A 39 50	Berlín
Colegio Agustiniانو San Nicolás	Carrera 49 93-13	Berlín y Aranjuez
Institución Educativa José Antonio Galán	Carrera 44 93 87	Berlín
Colegio Nueva Gente La Salle	Calle 91A39 50	Berlín

## Recreación y Cultura

La Comuna 4- Aranjuez, cuenta con algunos equipamientos culturales y recreativos entre los que se encuentran

- Escuela de Música Moravia (CII 82 A N° 52-25 Centro de Desarrollo Cultural de Moravia)
- Corporación Social y Ecológica Manantiales de Vida – CORPSEM (CII 81 #50C-25).
- Escuela de Música Aranjuez (Cra 51B N°93-51).
- Dynamo Estudio- Ensayadero musical (CII 91 # 51-16 Aranjuez- San Cayetano).
- Corporación Cultural Rock Aranjuez (CII 91# 50b 27).
- Nariz para Gotan (Cra 50A No 82 – 68).
- Teatriados (CII 61 #49-51).

<sup>15</sup> Alcaldía de Medellín. Secretaria de Educación. Inscripción y asignación de cupos. 2017. [En Línea] <http://medellin.edu.co/86-estudiantes/matriculas>. (Consultado el 30 de Marzo de 2018).



- La Sinfóniska (Cra 50BB 81-18).
- Casa Gardeliana – Casa Museo (Cra 45 # 76-50).
- Casa de la Cultura Manrique (Cra 45 # 72-62).
- Corporación autónoma de la mujer (CII 70 #47-22).
- Safo teatro (Cra 48 #68-52).

Los lugares para la recreación, el deporte y la inversión del tiempo libre identificados en la zona de influencia de las Redes Camineras en jurisdicción de la comuna 4 - Aranjuez son:

**Tabla 5. Escenarios para la recreación y el deporte cercanos a las Redes Camineras en la comuna 4 – Aranjuez**

Escenarios de recreación	Ubicación	Nivel de concentración	Red Caminera
Placa polideportiva de Berlín	CR 45A con calle 91	Alto	Berlín
Ludoteca JAC Berlín	Cr 46 90 74	Medio	Berlín
Cancha de futbol IE José Antonio Galán	CR 44 93 87	Medio	Berlín
Parque de Aranjuez	CR 49 con 94	Alto	Berlín y Aranjuez
Sector comercial y de servicios	CR 49 con la 91	Alto	Berlín

### **Espacio público, movilidad y transporte**

En relación a este ítem en la Comuna 4 de Aranjuez, debido a la configuración del territorio y a la topografía del terreno el espacio público es precario. Existen algunas vías en mal estado, carencia de andenes en estos sectores, poca señalización pendientes significativamente inclinadas y los espacios comunes son limitados y desarticulados por tratarse de zonas que se establecieron por un proceso de urbanización y crecimiento informal no planificado.

En el área de influencia de las redes camineras en jurisdicción de esta comuna, se concentran un número significativo de locales comerciales. En este sector se localizan bares y en estos lugares se presenta una invasión del espacio público. En horas de la noche se caracterizan por sacar mesas y sillas distribuyéndolas por toda la acera, en este caso no dejan espacio para transitar a los peatones y el ruido es demasiado alto. Por otro lado los



principales consumidores de estos establecimientos son motociclistas que parquean en las calles, por lo que los transeúntes deben cruzar hasta la mitad de la calle y rodear las motocicletas para desplazarse.

En el territorio de la comuna 4 - Aranjuez se puede observar como los peatones deben circular por la calle debido a que los antejardines de las viviendas no les permiten circular por los andenes. De igual manera, un gran porcentaje de las viviendas no cuentan con garaje y los propietarios ubican sus vehículos a los costados, disminuyendo el espacio público y la seguridad vial del peatón. También se observa una alta accidentalidad corroborada por los peatones, ya que en el andén exclusivo para los transeúntes, es utilizado por los motociclistas quienes por no tomar otra ruta que los lleva a recorrer cerca de 6 cuadras, se suben a la acera.

Las rutas de buses presentes en el sector son: 022 y 023 de Santa Cruz, 041A de Aranjuez y rutas alimentadoras del SITVA C6-011 C6-012, C6-013, C6-017, C6-018 Y C6-021.

## **COMUNA 8 –VILLA HERMOSA**

### **Localización**

La Comuna 8 – Villa Hermosa hace parte de la zona Centro Oriental de la ciudad de Medellín. Limita al norte con los barrios: Versalles, Manrique Oriental, y Manrique Central de la Comuna 3; al oriente con el Corregimiento de Santa Elena, al sur con los barrios: Caicedo, Alejandro Echavarría, Barrios de Jesús y Juan Pablo II de la Comuna 9 - Buenos Aires y al occidente los barrios Prado, los Ángeles y Boston de la Comuna 10 - La Candelaria.

**Ilustración 8. División barrial de Manrique – tomada de Wikipedia**





## Usos del Suelo

El Plan de Desarrollo de la Comuna 8 de Villa Hermosa, no presenta elementos de análisis frente al uso del suelo, es insuficiente la información que tiene, sin embargo, según el análisis de entorno desarrollado en el territorio se puede determinar que el uso del suelo es de carácter mixto, combina las actividades comerciales con las de tipo residencial.

Propiamente en el sector de influencia de la intervención en Palos Verdes, se logra identificar un total de 922 predios, de ellos 42 predios pertenecen al sector comercial, en menor medida de mediana industria, por lo que puede determinarse que el principal uso en la zona es residencial.

En consonancia con el párrafo anterior, en el sector Villa Hermosa La Mansión, se ubican tres urbanizaciones importantes de la zona: Conjunto Residencial Valladolid con un total de 48 predios, la Urbanización Torre de Parma Valladolid con un total de 156 predios y la Unidad Carmelo II con un total de 73 predios. En general se observan viviendas tradicionales, construidas en obra blanca y con servicios públicos básicos.

En esta misma línea, se puede resaltar que las actividades comerciales de la zona directa de influencia se enfocan principalmente en instituciones sociales, establecimientos nocturnos, peluquerías, establecimientos de salud, venta, distribución de alimentos, gimnasio, depósito, venta de materiales, servicios a vehículos, manufacturas, tiendas y mercados.



“La vocación comercial es uno de los aspectos que más se destaca del parque principal de Villa Hermosa y en su vía de acceso: rutas de transporte, heladerías, súper mercados, panaderías, tiendas y de todo un poco más, habitan ahora la centralidad del barrio, “es como El Hueco, pero más pequeño y más cerca” (...)<sup>16</sup> No obstante, el comercio también se ve alimentado por vendedores ambulantes que ocupan el espacio público y que por lo general ofertan productos alimentarios

De acuerdo a la información obtenida del Plan de Desarrollo, la Comuna 8 cuenta con 46.590 viviendas, de las cuales 15.997 son estrato 1, 18.371 son estrato 2, 11.238 son estrato 3 y 984 estrato 4. Aproximadamente un 15% de las viviendas de esta comuna se encuentran en zonas con condiciones de riesgo o de alto riesgo no mitigable que tendrán que ser intervenidas o reubicadas para poder ser habitadas.

En cuanto al tipo de vivienda que prevalece en dicha comuna es casa o apartamento con 46.309 viviendas, seguido de rancho o vivienda de desechos con 255 viviendas y 56 tipo cuarto. Respecto a los materiales de las viviendas 43.998 están construidas de bloque, ladrillo, piedra y madera pulida; 565 en tapia pisada, 395 en material prefabricado, 1.577 en madera burda, tabla y tablón y 56 guadua, caña, esterilla y otro vegetal.<sup>17</sup>

En relación a la estratificación socioeconómica de la Comuna 8, La Encuesta Calidad de Vida (Alcaldía de Medellín, 2013) establece que el 40% de los habitantes se encuentran en estrato socioeconómico 2, mientras el 35% hace referencia al estrato 1 y el 22% corresponde al estrato 3, solo el 2% pertenece al estrato 4.<sup>18</sup>

De acuerdo a la información obtenida a través de los líderes comunitarios, el estrato socioeconómico de los sectores de influencia directa de la intervención en Palos Verdes son 2 y 3, aunque la zona cuenta con mayor número de residencias en estrato 2.

---

<sup>16</sup> Herrera, V, (2018). Una villa hermosa que surgió en las laderas de Medellín. El Colombiano, 1 de febrero de 2018. Consultado el 6 de Julio de 2018, [En línea]<http://www.elcolombiano.com/antioquia/la-villa-hermosa-desde-las-laderas-YA8112247>

<sup>17</sup> Alcaldía de Medellín. Departamento administrativo de planeación. Plan de desarrollo local comuna 8- Villa Hermosa, documento estratégico, p 61-62 2014. (En Línea) [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA8\\_VILLA\\_HERMOSA.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA8_VILLA_HERMOSA.pdf)

<sup>18</sup> Encuesta de Calidad de Vida, p.24. Medellín 2013. ( En Línea ) [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_17/IndicadoresyEstadsticas/Shared%20Content/Encuesta%20Calidad%20de%20Vida/ECV2013/PDFs/01Poblaci%C3%B3n.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/IndicadoresyEstadsticas/Shared%20Content/Encuesta%20Calidad%20de%20Vida/ECV2013/PDFs/01Poblaci%C3%B3n.pdf)



## Educación

En términos generales en la Comuna 8 – Villa Hermosa se identifica la existencia de diferentes instituciones educativas que ofrecen cobertura educativa desde la primera infancia hasta el grado 11, por lo cual cuenta con “21 instituciones educativas, 15 de tipo oficial, cobertura contratada 2 y 4 de tipo privado”<sup>19</sup>. “De 126.784 personas que manifestaron haber estudiado en dichas instituciones, 116.410 lo hicieron en instituciones oficiales y 10.373 en institución privada. Esto se debe principalmente al nivel socioeconómico de los habitantes.

Para el año 2014, 25.505 personas se matricularon en instituciones educativas de carácter oficial; mientras que solo 162 personas lo hicieron para instituciones privadas. Teniendo en cuenta que la población en edad escolar es de 25.431 habitantes, se deduce que en cuanto a cobertura en matrículas, abarca el 100% de la población en edad escolar.

La Encuesta de Calidad de Vida 2013, presenta información en cuanto al último nivel de estudio aprobado de los habitantes de la Comuna 8 – Villa Hermosa. El 19,61% de las personas, no tiene ningún nivel académico; el 28,11% cuenta con el nivel de primaria; el 5,69% de los habitantes, con un nivel académico en secundaria; en media, técnica y tecnológica, el 30,52%; alcanzaron nivel de educación superior universitaria, especialización, maestría y doctorado 2,84%.

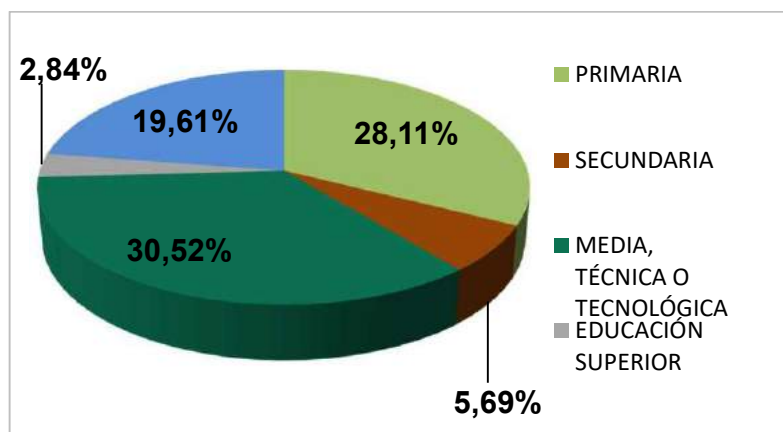
Tomando como referencia una de las variables básicas que definen el nivel de analfabetismo del territorio, la cual indica la cantidad de personas mayores de 15 años que saben leer y escribir más de un párrafo, según la Encuesta de Calidad de Vida 2013, en la Comuna 8 – Villa Hermosa el 95,65% de este rango de población, 14 sabe hacerlo, mientras el 4,35% no sabe. Aunque no parezca un nivel muy alto de analfabetismo, si está por encima del nivel municipal que se encuentra en un 3,45% del total de la población”.<sup>20</sup>

### **Ilustración 9.** Nivel de escolaridad.

---

<sup>19</sup> Secretaria de Educación. Medellín 2017. Consultado el 6 de julio de 2018. [En línea], <https://medellin.edu.co/63-estadisticas-al-dia?start=3>

<sup>20</sup> Alcaldía de Medellín. Departamento administrativo de planeación. Plan de desarrollo local comuna 8- Villa Hermosa, documento estratégico, p.30-31 2014. (En Línea) [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA8\\_VILLA\\_HERMOSA.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA8_VILLA_HERMOSA.pdf)



**Tomado de Encuesta de Calidad de Vida de Medellín 2013**

En cuánto las mayores problemáticas que se dan en esta variable según el Plan de Desarrollo, es la deserción escolar, debido a las diferentes problemáticas en las que se encuentra la Comuna 8 – Villa Hermosa, tanto a nivel socio económico como de seguridad, muchas causas no les permiten a los habitantes continuar con sus estudios, entre ellas: consideran que ya terminaron sus estudios, costos educativos elevados, falta de tiempo, embarazo, inseguridad en establecimiento educativo, en el territorio o en lugar de residencia, no existe establecimiento cercano o el asignado es muy lejano, necesita trabajar, bajo rendimiento académico o indisciplina, no pudo conseguir la documentación requerida, no le gusta, no le interesa, le aburre y razones familiares.

Sin embargo, a nivel municipal, se presentan diferentes causas de deserción escolar que no están implícitas en la información de la Encuesta de Calidad de Vida 2013 y que afectan directamente a la población escolar de la comuna 8, entre las más comunes se encuentran: problemas económicos, problemas con otros estudiantes, fronteras invisibles, violencia intrafamiliar, licor y drogas, violencia intra urbana, desplazamiento forzoso, problemas con docentes y trabajo infantil.<sup>21</sup>

Propiamente en el trazado de la red caminera de Palos Verdes se ubica la institución educativa José Celestino Mutis. No obstante, se identificaron algunas instituciones cercanas a la red, las cuales se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 6. Instituciones educativas identificadas en el área de influencia del proyecto**

---

<sup>21</sup> Ídem, p. 32.



Institución Educativa	Ubicación	Red Caminera
Institución Educativa Juan de Dios Carvajal- Sección Batallón Girardot	Calle 65AA 36-39	Palos Verdes
Institución Educativa José Celestino Mutis	Calle 65 45-15	Palos Verdes
Institución Educativa Escuela Normal Superior de Medellín	Calle 34 65-02	Palos Verdes

### Recreación y Cultura

En lo que refiere a esta variable, la Comuna 8 de Villa Hermosa son pocos los lugares construidos para la recreación, por tanto sus habitantes adecuan y transforman espacios como los senderos, los atrios de las iglesias, los parques infantiles, los cuales se convierten en referentes y centralidades por las relaciones que se establecen entre quienes asisten a estos espacios. La calle, o mejor, los caminos, callejones vecinales, son los lugares privilegiados de encuentro y de sociabilidad.

En lo concerniente a la Cultura, en La Comuna 8 – Villa Hermosa cuenta con diferentes escenarios propicios para las expresiones culturales, sin embargo, la Casa de la Cultura Las Estancias, es la única reconocida a nivel comunal como espacio para el desarrollo de actividades culturales; el Parque Biblioteca La Ladera – León de Greiff, se ha convertido en un referente para diferentes tipos de expresiones, tanto artísticas como académicas y la Megaludoteca La Fraternidad, se reconoce como espacio para los niños y niñas menores de 12 años, primordialmente, allí, se fomenta el disfrute y expresión cultural de esta edad temprana.

Específicamente para la Comuna 8 – Villa Hermosa se desarrollan los siguientes programas:

- **Red de Escuelas de Música:** cuenta con dos sedes, en los barrios Villa Hermosa y Villatina, ambas escuelas de cuerda. Se desarrollan procesos formativos artísticos, instrumentales, expresión y escena, valores ciudadanos, entre otros, a 354 niños y niñas de la Comuna 8 – Villa Hermosa.
- **Red de Cultura Medellín:** es el punto común entre los usuarios, las entidades y los profesionales de la región y del mundo con el fin de consolidar lazos que constituyan beneficios en pro de la cultura. En la Comuna 8 – Villa Hermosa, se integran 8 entidades: Fundación Cultural Danza Colombia, Corporación Cultural Trío Colombia, Corporación Cultural Diáfora, Corporación Artística y Cultural Ziruma, Corporación Artística y Cultural de Ambulantes, Corporación Afrocolombiana de Desarrollo Social y Cultural Carabantú, Compañía 2x2DEYAVÚ y Cantares de Antioquia.



• **Medellín Joven:** es el espacio donde se encuentra la información relacionada con los jóvenes, tales como: noticias, investigaciones sobre juventud, contenidos periodísticos, entre otros. También, se puede disfrutar de cubrimientos de los principales eventos para jóvenes que ofrece la ciudad. Además, tanto la comuna como la ciudad, cuentan con una agenda permanente de eventos que involucran a los habitantes y fomentan la participación e intercambio de conocimiento acerca de las diferentes expresiones culturales: arte, literatura, cine arte, música y teatro.

Esta comuna cuenta con un Plan de Desarrollo Cultural, que le permite gestionar programas y proyectos que impacten a los habitantes, sin embargo, la gestión de este plan no ha sido efectiva pues el listado de problemáticas que se identifican en la comunidad, son generalmente, la ausencia de acciones culturales, artísticas, formativas y de espacios propicios para desarrollar las actividades.<sup>22</sup>

En el acercamiento con la comunidad y el análisis del entono, se percibió mayor aglomeración de personas en el Parque de Villa Hermosa, en el cual asisten un gran número de adultos de la tercera edad, en este espacio comparten con sus pares y se entretienen en las bancas, donde desarrollan juegos de mesa. Alrededor del parque se encuentran juegos infantiles, una cancha mixta de microfútbol y baloncesto. Además es una zona donde se encuentra gran variedad de comercio, entre ellos gran oferta de comidas rápidas, panaderías e inclusive la oferta de servicios del Gimnasio Sportlife.

Cerca al Parque de Villa Hermosa, se encuentra ubicada la Unidad de Vida Articulada – UVA - de la Imaginación en la Carrera 40 N° 61-04, cuenta con espacios abiertos y extensas zonas verdes, chorritos de agua, mirador, juegos infantiles, además tiene un teatro al aire libre para el disfrute de conciertos, cuentería y diversas manifestaciones artísticas; también dispone de una zona acústica dividida en 4 salones especializados para ensayos de agrupaciones musicales. Entre otros lugares de esparcimiento, se encuentra el sendero ecológico de la Mansión en la Carrera 45 con Calle 63, pero en este lugar se presenta alto consumo de alucinógenos, por lo cual la comunidad evita usarla y se ha convertido sólo en una zona de paso, ya que comunica Prado con la Mansión.

El sector de la Mansión cuenta con la Cancha de Fútbol la Arenilla ubicada en la Carrera 43 con Calle 65. De igual manera, las personas que habitan en el sector de influencia de la red caminera de Palos Verdes asisten con frecuencia a la Cancha de Fútbol la López, la cual pertenece a la Comuna 3; en esta realizan actividades deportivas de ciudad como lo es el festival de fútbol Pony Fútbol y se encuentra ubicada en la Carrera 43 con Calle 66E. Con referencia a lo anterior, es común que los líderes manifiesten que en Villa Hermosa y

---

<sup>22</sup> Ídem, p. 92-93.



La Mansión hay deficiencias de equipamientos deportivos y recreativos, para cubrir las necesidades de la población de la comuna.

De acuerdo a la información obtenida del en el Plan de Desarrollo Local de la Comuna 8, esta cuenta con adecuada cobertura en programas deportivos y recreativos para todo tipo de población. En actividades físicas, prevalecen programas como: Aeróbicos Barriales, Canas al Aire, Chicos y Chicas Saludables, Deporte sin Límites, Nocturnos y Madrugadores Saludables, entre otros. Además, cuenta con 5 Escuelas Populares del Deporte (Llanaditas – La Sierra – Cerro Pan de Azúcar – Caicedo Las Estancias – La Ladera), que permiten llegar a cada uno de los barrios de la comuna y garantizar la cobertura de este componente.<sup>23</sup>

En caso contrario, la comunidad menciona que la principal problemática es la mala calidad de los escenarios deportivos y la falta de mantenimiento; en algunos barrios, la ausencia de los mismos y en otros, el inadecuado uso que genera deterioro.

### **Espacio público, movilidad y transporte**

Con referencia a la variable de espacio público, una de las problemáticas que es típica en todas las comunas y corregimientos de la ciudad, es la referente a los equipamientos porque no funcionan como se dispone dentro del ordenamiento territorial: Sistema de Espacio Público. A pesar de que la comuna 8- Villa Hermosa cuenta con espacios de gran importancia como el Cerro Pan de Azúcar, el corredor de la quebrada Santa Elena, el bosque de la Universidad de Antioquia, la Fraternidad ITM, entre otros, no existe articulación o conectividad entre ellos que permita el funcionamiento de un sistema.

Dentro de los espacios más representativos en la Comuna 8 – Villa Hermosa para el disfrute y esparcimiento de la comunidad se encuentran: el Parque Villa Hermosa, Parque Lineal Quebrada La Mansión, Parque Deportivo La Ladera, Plazoleta Trece de Noviembre, Ecoparque Campo Santo Villatina y el Parque La Inmaculada.

Sin embargo, existen otros espacios públicos que a pesar de no estar en el territorio, reciben gran cantidad de población de la Comuna 8: Parque Obrero, Parque de Boston, Parque Bicentenario y Cerro Pan de Azúcar.

En lo relativo al tema de movilidad en la Comuna 8 - Villa Hermosa, no se diferencia mucho del resto de la ciudad, especialmente en lo relacionado con bordes urbanos. La topografía de la comuna, la morfología urbana y la trama de las redes viales, ocasionan que la

---

<sup>23</sup> Ídem, p. 99.



movilidad sea obstaculizada por los diferentes accidentes geográficos y por las intervenciones antrópicas sin ningún tipo de planeación.

Sin embargo, en relación con el tema de transporte público, se han generado inconvenientes para la comunidad, ya que el parque automotor nuevo como sistema de alimentación del SITVA, no es el adecuado para el tipo de vías con las que cuenta la Comuna 8 - Villa Hermosa, casos como el barrio Trece de Noviembre cuyas secciones viales son aproximadamente de 5 metros en doble sentido y de altas pendientes, generan caos vehicular, contaminación ambiental y auditiva y deterioro de las vías existentes. Además, aún se presentan casos de transporte público informal (carro particular colectivo), que se convierten en medios alternativos de descongestión, rapidez y flexibilidad en el valor del viaje, que no poseen las empresas de transporte cooperativo público, específicamente en los barrios Llanaditas y Los Mangos.

Con el crecimiento del parque automotor, las condiciones y dinámicas del flujo vehicular cambian, es por esto que en vías como la Calle 58 en el barrio Enciso y la Calle 52 paralela a la Quebrada Santa Elena, se convierten en ejes viales de alta accidentalidad. La falta de mantenimiento y de dotación de señales de tránsito, semaforización, resaltos, entre otros, son los principales detonantes de esta problemática.<sup>24</sup>

Durante los recorridos realizados en el sector de influencia de la Red Caminera de Palos Verdes se evidenciaron los siguientes aspectos en términos de movilidad y uso del espacio público:

- Hay un alto número de venteros informales que aumentan los fines de semana en el Parque de Villa Hermosa, éstos según los líderes no son regulados por espacio público.
- Se evidencia que la mayoría de peatones circulan por la calle, ya que no se cuenta con andenes adecuados, en el trazado de la R.C las aceras son discontinuas y las viviendas se han tomado espacio público, lo que dificulta la movilidad de las personas con discapacidad o movilidad reducida.
- En el sector hay gran afluencia de adultos mayores que presentan dificultades motoras, por lo que los cruces inseguros, la inexistencia de rebajes, la falta de señalización y el tiempo limitado de los semáforos, afectan su movilidad y los pone en riesgo.
- Se identifica la falta de señalización en la zona donde se tiene proyectada la red caminera de Palos Verdes.

---

<sup>24</sup> Ídem, p. 68-69.





- A la largo del trazado de la red se evidencia varios puntos de parqueo informal, que se convierten en barreras para la movilidad libre y segura.

- La Institución educativa José Celestino Mutis, cuenta en sus diferentes jornadas con alrededor de 1.000 estudiantes, sin contar las familias de los estudiantes, que asisten a recogerlos al lugar y los cuales ponen en riesgo su integridad física, por el alto flujo vehicular en la zona, el parqueo irregular en aceras y vía pública por largas jornadas de tiempo, además la ausencia de señalización en dicho lugar.

- En relación con el tema de transporte público, se han generado inconvenientes para la comunidad, ya que el parque automotor nuevo como sistema de alimentación del SITVA, no es el adecuado para el tipo de vías con las que cuenta la Comuna 8 - Villa Hermosa; además que causan contaminación ambiental y auditiva.

El servicio público de transporte se presta a través de ocho rutas de buses que recorren su territorio en sentido oriente-centro, centro-oriente; Villa Hermosa-La Mansión; Villa Hermosa-Derecho; Villa Hermosa-Los Ángeles; Enciso-El Pinal; Sucre-Boston; Caicedo-La Toma; Santa Lucía y Villatina.

Por el Parque de Villa hermosa, circulan las rutas de buses: Villa Hermosa 080, 081, 082A y 082B. Costracovi 085 (Honda, Villa Hermosa, la Cima, la Cruz). Alimentadores del Metroplús 6002 - 6002F.



## 5. IDENTIFICACIÓN EVALUACIÓN Y VALORIZACIÓN DE IMPACTOS DE AMBIENTALES

---

Para la identificación de los impactos se definen las actividades a desarrollar en la ejecución de la *“Implementación, adecuación y/o recualificación de cruces peatonales que confirman las redes camineras y su integración al Sistema Metroplús, de conformidad con lo establecido en el convenio interadministrativo de mandato sin representación No. 46000729479 de 2017, suscrito entre el Municipio de Medellín – Secretaria de Suministros y Servicios y Metroplús”*, los elementos del medio ambiente susceptibles de alteraciones y la interacción de impactos ambientales, para posteriormente hacer una valoración cuantitativa de los impactos, y presentar la propuesta de las medidas a implementar durante la ejecución del contrato.

### 5.1. ACCIONES IMPACTANTES

- Demolición de estructuras existentes, andenes, pisos en concretos, pavimentos y retiros de cordonería
- Excavación manual
- Acarreo, cargue y botada de escombros
- Rehabilitación de andenes
- Instalación de cordones prefabricados
- Instalación de adoquín con loseta táctil
- Demarcación vial con material plástico en frío, pintura tipo tráfico acrílica a base de agua
- Instalación de tachón plástico con reflectivo
- Instalación de jardineras
- Instalación de señalización vial

### 5.2. ELEMENTOS SUSCEPTIBLES DE ALTERACIÓN

**Agua:** No hay impactos ambientales sobre el recurso agua (fuentes hídricas) ya que no existen fuentes hídricas aledañas al proyecto.

Se podrá ver afectado este recurso en lo correspondiente a las aguas superficiales específicamente en los sumideros cercanos a las zonas de intervención, por accidentes operacionales como riego de aceites, combustibles, pinturas que modificarán las características físicas y químicas. Así mismo, se pueden presentar derrame de materiales sobre los mismos en el momento que se esté realizando la adecuación de los rebajes en algunas redes.



**Aire:** La perturbación del aire se presentará en la etapa de construcción, debido a que por las intervenciones puntuales (incluye demoliciones) se puede incrementar el material particulado y por las emisiones de los vehículos transportadores de material de construcción.

En cuanto al ruido se puede presentar puntualmente un incremento de forma considerable, debido a las demoliciones de bordillos, anclaje de prefabricados (materas) y trabajos nocturnos en la zona.

**Suelo:** Se afectará por siniestros operacionales como riego de aceites, combustibles, pinturas que modificarán las características físicas y químicas.

**Flora y fauna:** Se estima que el impacto ambiental sobre la cobertura vegetal no existe, ya que no se realizará ninguna intervención arbórea en este proyecto. A nivel Paisajístico se presenta un mejoramiento del espacio por la siembra de arbustos y coberturas en la zona del proyecto

**Socio – económico y cultural:** Una de las problemáticas que puede presentarse en las áreas de influencia directa del Proyecto de Redes Camineras, son los conflictos con la comunidad, porque los espacios que serán intervenidos les generará cambios a los habitantes que usaban la vía pública de manera inadecuada para parquear sus vehículos, por lo que deberán desacostumbrarse a esta acción incorrecta y cumplir con las obligaciones que acarrea la tenencia de este medio de transporte; además deberán asimilar las nuevas formas de habitar el territorio, con espacios seguros para los peatones.

Otra de las problemáticas que puede imperar durante el Proyecto de Redes Camineras es la congestión vehicular debido a que en la mayoría de los lugares a intervenir las vías son arterias y presentan condiciones y limitantes complejas por su topografía, situación que demanda medidas de prevención y mitigación.

Asimismo, pueden presentarse accidentes de tránsito por colisión de vehículos y atropellamiento de peatones durante la etapa de construcción y operación, por lo tanto, es necesario realizar un buen manejo de la señalización, con el objetivo de prevenir y mitigar los efectos adversos que esto puede generar en las etapas mencionadas anteriormente.

Cabe destacar que también se puede generar de forma impredecible daños en alguna de las propiedades debido a que se maneja demarcación vial con material plástico en frío, pintura tipo tráfico acrílica a base de agua, por lo cual cualquiera de esos elementos pueden derramarse en su uso por la zona; adicional a ello se harán algunos rebajes, instalación de macetas y tótems que también pueden generar daños significativos a las viviendas que se encuentran ubicadas en los alrededores de la intervención, por lo cual se deben desarrollar medidas de manejo y mitigación.



En la etapa de apropiación de los espacios y uso peatonal de las Redes Camineras, la comunidad experimentará cambios positivos en su desplazamiento hacia las estaciones del Sistema de Metroplús y lugares de destino, actividad que se desarrollará de manera segura, minimizándose los riesgos de accidentalidad, situación que aportará al mejoramiento de la calidad de vida, la salud y las condiciones ambientales del territorio.

### 5.3. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

En el presente estudio, se optimizó y completó la metodología formulada por Vicente Conesa Fernández – Vítora (1995) para la identificación y evaluación de impactos ambientales, la cual se fundamenta en la Matriz Causa – Efecto y permite una valoración cualitativa y cuantitativa del impacto ambiental.

En esta matriz se identificaron los impactos producidos por las diferentes “Acciones” que componen el proyecto, sobre los diferentes “Factores” que constituyen el Medio Ambiente, en las etapas de construcción y operación.

La calificación de cada impacto se realizó considerando diez criterios o atributos, contenidos en la Ecuación de Importancia Ambiental (IA), que se presenta a continuación:

$$IA = \pm (3MG + 2 EX + MO + DU + RV + SI + EF + PR + RC + LE)$$

La valoración de la importancia oscila entre 13 y 100 y según la valoración alcanzada los impactos se clasifican en irrelevantes, moderados, severos y críticos. Esta valoración responde a una serie de atributos que examinados conjuntamente indican el grado de incidencia o intensidad de la alteración producida.

**Tabla 7. Valoración de los impactos socioambientales**

Impacto	Valor de importancia
Irrelevante	Inferior e igual a 25
Moderado	Entre 26 y 50
Severo	Entre 51 y 75
Crítico	Superior a 75



Esta metodología de valoración de impactos permite visualizar cuáles son las acciones más impactantes y cuáles son los factores ambientales más sensibles o que sufren en mayor o menor escala la acción impactante del desarrollo del proyecto.

Una vez cumplido el proceso de valoración de impactos, se procede a la depuración de la matriz, de tal manera que solo se analizan para efectuarles un plan de manejo ambiental aquellas que tienen una valoración de severo, crítico y algunos moderados, eliminando todos aquellos impactos irrelevantes, o sea aquellos cuya calificación de importancia es inferior o igual a 25.

Los atributos considerados son carácter, magnitud, extensión, momento, duración, reversibilidad, sinergia, efecto, periodicidad, recuperabilidad y legislación. El significado de estos atributos se muestra a continuación:

**Tabla 8. Calificación y valoración de los impactos**

Atributo	Descripción	Calificación	Valoración
Carácter:	Hace alusión a la condición positiva (+) o negativa (-) del impacto	benéfico	+
		perjudicial	-
		indeterminado	1
Magnitud ( MG )	Es el grado de incidencia del impacto sobre el factor ambiental.	Baja	1
		Media	2
		Alta	4
		Crítico	12
Extensión ( EX )	Se refiere a la influencia teórica de manifestación del impacto en relación con el entorno del proyecto. Cuando el impacto ocurre sobre un área crítica, entonces a la valoración respectiva se le agrega 4, que denota su carácter de criticidad en la ocurrencia del impacto en cuestión	Puntual	1
		Parcial	2
		Extenso	4
		Total	8
		Critico	4
Momento		Largo plazo (5 años)	1



Atributo	Descripción	Calificación	Valoración
( M0 ):	<p>Se refiere al tiempo transcurrido entre la ocurrencia, la acción y el impacto sobre el factor ambiental considerado.</p> <p>Inmediato si el impacto aparece de inmediato o en un tiempo inferior a un mes.</p> <p>De uno a cinco años, corresponderá a medio plazo.</p> <p>Si es más de cinco años se denominará a largo plazo</p> <p>Si además de lo anterior el impacto ocurriese en un momento crítico, se le daría una valoración de más 4 sobre la ya asignada.</p>	Medio Plazo (hasta 5 años)	2
		Inmediato (hasta 1 mes)	4
		Crítico	+ 4
Duración ( DU )	Se refiere al tiempo que permanece el impacto desde su aparición hasta el momento en que el factor ambiental retornaría a las condiciones iniciales	Fugaz (hasta 1 mes)	1
		Temporal hasta 2 años)	2
		Permanente	4
Reversibilidad ( RV ):	Se refiere a la posibilidad de retomar por medios naturales a las condiciones iniciales, es decir, a las condiciones antes de ocurrir el impacto y una vez cese el impacto.	Corto Plazo (hasta 1 año)	1
		Medio Plazo (hasta 5 años)	2
		Irreversible	4
Sinergia ( SI )	Se refiere a cuando la ocurrencia de un impacto produce o aumenta la intensidad de otro impacto.	Sin Sinergismo	1
		Sinérgico	2
		Muy Sinérgico	4



Atributo	Descripción	Calificación	Valoración
Efecto ( EF )	Se refiere a la forma de manifestación del impacto, si es de forma directa o indirecta.	Indirecto (secundario)	1
		Directo	4
Periodicidad ( PR ):	Se refiere a la regularidad de manifestación del impacto, es decir, si éste se presenta en forma impredecible (irregular), cíclica (periódica), o si es constante en el tiempo (continuo)	Irregular discontinuo	1
		Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad ( RC ):	Se refiere a la posibilidad total o parcial de retornar a las condiciones iniciales, previas a la presentación del impacto, mediante la implementación de medidas correctivas o de manejo ambiental.	Inmediata	1
		A medio plazo	2
		Mitigable	4
		Irrecuperable	8
Legislación ( LG )	Se refiere a la reglamentación o no del impacto. A veces se menciona en la legislación pero no tiene una reglamentación o normatividad específica	No existe legislación	1
		Existe legislación	2
		Está reglamentado	4

Para el caso específico de la metodología utilizada, se identificaron los impactos siguiendo un diagrama de flujo en donde de manera secuencial se presentaron todas las actividades a desarrollar, de las cuales solo se evaluarán aquellas consideradas como “acciones impactantes” sobre los “factores impactados”, que son los elementos que constituyen el medio ambiente (suelo, agua, aire, flora, fauna, paisaje, y social).

**Tabla 9. Resultado Evaluación de los impactos socioambientales**



FASE DEL PROYECTO	Nº	ACCIONES O ACTIVIDADES DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO O ALTERACIÓN	Carácter	Magnitud	Extensión	Momento	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Legislación	Total	Calificación
E J E C U C I O N  -  I N T E R V E N C I O N	1	PRELIMINARES	AIRE	Emisión de partículas y polvo	-	1	1	4	1	1	2	4	1	2	4	24	Irrelevante
				Ruido	-	2	2	4	1	1	2	4	1	1	4	28	Moderado
			SOCIAL	Conflictos con la comunidad	-	2	1	4	1	1	1	4	1	4	2	26	Moderado
				Generación de residuos sólidos	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	4	22	Irrelevante
	2	DEMOLICIONES	AIRE	Emisión de partículas y polvo	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	19	Irrelevante
				Ruido	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	19	Irrelevante
			SOCIAL	Daños causados a propiedades	-	1	1	4	2	1	4	4	1	1	2	24	Irrelevante
				Generación de residuos sólidos	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	4	22	Irrelevante
				Conflictos con la comunidad	-	2	1	4	1	1	1	4	1	4	2	26	Moderado
	3	REHABILITACION DE RAMPAS	AGUA	Alteración de escorrentía	-	2	2	4	1	1	2	4	1	4	4	31	Moderado
			AIRE	Emisión de partículas y polvo	-	2	2	4	1	1	2	4	2	2	4	30	Moderado
				Ruido	-	4	4	4	2	1	2	4	1	1	4	39	Moderado
			SOCIAL	Daños causados a propiedades	-	1	1	4	2	1	4	4	1	1	2	24	Irrelevante
				Generación de residuos sólidos	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	4	22	Irrelevante
				Conflictos con la comunidad	-	2	1	4	2	1	4	4	1	1	4	29	Moderado
	4	DEMARCAACIONES Y PINTURA	SUELO	Contaminación del recurso por derrame de combustibles, pinturas y aceites	-	1	1	4	1	1	1	4	2	1	4	23	Irrelevante
			SOCIAL	Daños causados a propiedades	-	1	1	4	2	1	4	4	1	1	2	24	Irrelevante
				Conflictos con la comunidad	-	2	1	4	1	1	1	4	1	4	2	26	Moderado
	5	JARDINERAS EN CONCRETO Y TOTEMS	AIRE	Emisión de partículas y polvo	-	2	2	4	1	1	2	4	2	2	4	30	Moderado
				Ruido	-	4	4	4	2	1	2	4	1	1	4	39	Moderado
			SOCIAL	Daños causados a propiedades	-	1	1	4	1	1	4	4	1	1	2	23	Irrelevante
				Conflictos con la comunidad	-	2	1	4	1	1	1	4	1	4	2	26	Moderado
	6	SEÑALIZACION VERTICAL	SOCIAL	Daños causados a propiedades	-	1	1	4	1	1	4	4	1	1	2	23	Irrelevante
				Conflictos con la comunidad	-	2	1	4	1	1	1	4	1	4	2	26	Moderado





#### 5.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De la matriz de valoración de impactos se puede apreciar la identificación de 12 impactos IRRELEVANTES y 12 MODERADOS, para un total de 24 impactos socio-ambientales posiblemente generados por el proyecto.

Con relación a los impactos ambientales que mayor calificación obtienen dentro de la matriz de 39 puntos, es el impacto por RUIDO, debido lo anterior, a las demoliciones de bordes de andenes, las actividades propias del anclaje de estructuras prefabricadas y las actividades propias del proyecto que se deben realizar en horarios nocturnos.

Con relación a los impactos sociales más relevantes y a los cuales se le debe prestar mayor atención se encuentran los conflictos con la comunidad dados porque las zonas a intervenir no servirán para el parqueo acostumbrado por los habitantes, sino que se convertirán en espacios peatonales para el tránsito seguro; otro impacto identificado, es la congestión vehicular que se puede presentar por las condiciones topográficas de las vías y el alto flujo vehicular de las áreas de influencia directa del Proyecto, situaciones que también pueden originar accidentes de tránsito y atropellamiento de peatones. Finalmente los daños que se puedan ocasionar en alguna de las propiedades y a su vez la generación de residuos o materiales en zonas de alto flujo por el desarrollo de las actividades de las intervenciones, pueden deberse a la adecuación de algunos rebajes, instalación de macetas y tótems.

De otro lado, la matriz no arroja impactos SEVEROS ni CRITICOS, por lo cual se determina que la magnitud del proyecto a realizar, no generará mayores afectaciones en el componente ambiental ni tampoco social.

No obstante, se deberán tomar las medidas necesarias para atender los impactos negativos, sin discriminar aquellos que sean irrelevantes, las medidas estarán formuladas en las fichas y los programas del Anexo Socioambiental y así, controlar las posibles afectaciones no previstas durante la ejecución del proyecto.



## **6. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

---

El contratista deberá dar cumplimiento durante la ejecución del contrato a la siguiente documentación y será responsable por cualquier incumplimiento de la misma:

- Legislación Ambiental.
- Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Legislación de tránsito vehicular y peatonal.
- Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín
- Anexo ambiental y obligaciones contractuales.
- Demás normatividad, resoluciones o acuerdos de carácter Municipal que establezca el Municipio de Medellín.
- Guía de manejo Socio Ambiental de Obras de Infraestructura Pública de Medellín – 2014.
- Decreto No. 1076 de 2015 *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”*
- Decreto No. 1072 de 2015 *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo”*



## **7. MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

---

### **7.1. FICHA 1. GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL CONTRACTUAL**

#### **7.1.1 PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PIPMA)**

Antes de iniciar con las diferentes actividades propias del contrato, el contratista debe hacer entrega a Metroplús S.A del PIPMA, el cual consiste en la descripción de las medidas de manejo a implementar durante la ejecución de las diferentes actividades y el diligenciamiento de los formatos de Gestión Socioambiental establecidos por la entidad contratante, así como de los anexos de los documentos y permisos ambientales relacionados a continuación; para la aprobación de Metroplús S.A.

El PIPMA es el documento que contiene en detalle el Plan de Acción Ambiental a ser ejecutado por el contratista en cumplimiento del presente capítulo ambiental.

Los documentos a entregar a Metroplús S.A son:

- Diligenciamiento de los Formatos
  - a. Formato 1 – RASST Requerimientos Ambientales y de Salud y Seguridad en el Trabajo
  - b. Formato 2 – Resumen de la Gestión Social en Obra.
- Presentar el Plan de acción del contratista para implementar cada una de las fichas de manejo socioambiental que conforman este anexo.
- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa contratista, debidamente firmada por el gerente.
- Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo vigente, firmado por el representante legal de la empresa.
- Ubicación y razón social de la(s) escombrera(s) relacionada(s) en el Formato 1. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad de la escombrera, es decir, el permiso ambiental que otorgue la autoridad ambiental competente para cada Municipio.
- Ubicación y razón social de las empresas encargadas del suministro de materiales de construcción relacionados en el formato 1. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad de los proveedores de los diferentes materiales de construcción requeridos en el proyecto, es decir, licencias o permisos ambientales expedidos por la autoridad ambiental competente y para el caso de las canteras los registros mineros.
- Matriz de elementos de protección personal, de acuerdo a la identificación técnica de las necesidades de los mismos por cargo y actividad, de acuerdo a los factores de riesgo identificados.
- Relacionar el equipo y maquinaria a utilizar siguiendo el formato 7.



- Afiliaciones del personal que laborará para el proyecto (por lo menos del personal que iniciará labores)
- Listado de las viviendas donde se realizarán las actas de vecindad, con el nombre del propietario, dirección, fechas de las visitas y nombres completos de los profesionales que realizarán las actas de vecindad; con el fin que Metroplús S.A expida los respectivos comunicados de notificación de las visitas.

Como requisito para la ejecución del contrato, el contratista deberá garantizar que sus proveedores de personal, materiales y servicios cuenten con todas las licencias y permisos ambientales exigidos según la normatividad vigente.

No se admitirá cambio de proveedores y sitios de disposición final de escombros que no hayan sido previamente aprobados por Metroplús S.A. en el PIPMA. Para ello se deberá realizar una actualización del PIPMA, en los formatos correspondientes (formatos 1 y 2).

El contratista deberá entregar mensualmente a Metroplús S.A. los certificados expedidos por los proveedores de los materiales y de la disposición de escombros del proyecto, para ello contará con 5 días hábiles finalizado el mes para la entrega del informe mensual a Metroplús S.A.

Deberá además incluir en el informe mensual, todas las actividades adelantadas relacionadas a la Gestión Socio Ambiental del proyecto, cumpliendo con el formato de informe entregado por la entidad y que tiene además los siguientes requerimientos:

**Tabla 10. Formatos del componente socioambiental**

<b>PARAMETRO O FORMATO</b>	<b>CONTRATISTA</b>	<b>SUPERVISIÓN</b>
<i>Resumen de las actividades técnicas realizadas en el mes.</i>	<b>X</b>	
<i>Formato 4 – Planilla de Resumen Inventario</i>	<b>X</b>	
<i>Formato 6 – Listado de maquinaria y equipos utilizados en el mes para la obra.</i>	<b>X</b>	
<i>Formato 7 – Control de Materiales y copia de los correspondientes certificados de adquisición de los materiales utilizados en el mes dentro de la obra.</i>	<b>X</b>	
<i>Formato 9 – Orden y Aseo.</i>		<b>X</b>
<i>Formato 10 – Planilla de disposición de escombros y sobrantes de obra y copia de los respectivos certificados de la disposición final</i>	<b>X</b>	
<i>Formato 11 – Control de Escombros y copia de los correspondiente certificados de disposición final de los escombros producidos en la obra en el mes.</i>	<b>X</b>	
<i>Formato 12 – Sumideros presentes en el frente de obra.</i>	<b>X</b>	
<i>Formato 13 – Afiliación del personal al sistema de Seguridad Social integral</i>	<b>X</b>	
<i>Formato 14 – Caracterización de la accidentalidad.</i>	<b>X</b>	



<b>PARAMETRO O FORMATO</b>	<b>CONTRATISTA</b>	<b>SUPERVISIÓN</b>
<i>Formato 15 – Informe mensual de accidentes de trabajo.</i>	X	
<i>Formato 16 – Registro de Capacitaciones</i>	X	
<i>Formato 17– Listado de los vehículos utilizados en el mes para la obra.</i>	X	
<i>Formato 18 – Inspección de Maquinaria, equipos y vehículos.</i>	X	
<i>Formato 19 - Inspección de señalización</i>		X
<i>Formato 20 – Evaluación del Desempeño Socioambiental de la Obra.</i>		X
<i>Formato 21 – Resumen de la Gestión Ambiental Mensual.</i>		X
<i>Certificación del revisor fiscal de la empresa, donde se exprese Paz y Salvo por concepto de pagos de seguridad social y aportes parafiscales.</i>	X	
<i>Relación de pagos de salarios para el personal administrativo y operativo que labore para el contrato.</i>	X	
<i>Registro fotográfico a todo color que contenga como mínimo 2 fotos por cada 100 ml de obra con las actividades ambientales y de seguridad integral más relevantes de las intervenciones.</i>	X	
<i>Formato 2 – Resumen Gestión Social en Obra</i>	X	
<i>Formato 22 – Ficha Técnica de Acta de Vecindad</i>	X	
<i>Formato 23 Control de Entrega de Material de divulgación</i>	X	
<i>Formato 24 – Ficha técnica de cierre de acta de vecindad</i>	X	
<i>Formato 25 – Acta de reunión con comunidad</i>	X	
<i>Formato 26 – Consolidado de atención al ciudadano</i>	X	
<i>Formato 28 – Informe quincenal cuantitativo de la Gestión Social</i>	X	
<i>Formato 28 Informe quincenal cuantitativo de la Gestión Social</i>	X	
<i>Formato 50 Formato Acta vías y Entorno</i>	X	
<i>Formato 59 Programa B1 Información</i>	X	



PARAMETRO O FORMATO	CONTRATISTA	SUPERVISIÓN
Formato 60 Programa B2 Divulgación	X	
Formato 61 Programa B3 Restitución de Bienes Afectados	X	
Formato 62 Programa B4 Atención y Participación Ciudadana	X	
Formato 63 Programa B5 Pedagogía para la Sostenibilidad Ambiental	X	

Diligenciar en su totalidad los formatos oficiales de Metroplús S.A. que apliquen, los cuales se pueden encontrar en la página web [www.metroplus.gov.co](http://www.metroplus.gov.co).

Tomar las medidas correctivas en las intervenciones y en los procedimientos constructivos y socio ambientales necesarios para cumplir efectivamente con las listas de chequeo y en general con las obligaciones de carácter ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo del Contrato.

Es responsabilidad de Metroplús S.A y del contratista realizar semanalmente los comités Socioambientales, según lo programado al inicio del contrato, para lo cual es obligación de todos los profesionales asistir tanto al recorrido de por los frentes como a la reunión del Comité.

#### **Personal del grupo Socioambiental para la etapa de ejecución**

Para la ejecución exclusiva de las labores socioambientales del proyecto, el contratista deberá contar en la ejecución del contrato con profesionales socioambientales y las brigadas de aseo y limpieza, según las exigencias de los pliegos de condiciones, con el fin de asegurar el cumplimiento del presente documento en cada una de las partes donde tenga responsabilidad sobre el contratista.

Para la fase de ejecución del presente proyecto se requiere de los siguientes profesionales, los cuales a su vez contarán con el correspondiente supervisor.

**Tabla 11. Profesionales requeridos para la etapa de ejecución del proyecto del equipo socioambiental.**

Profesional	Dedicación	Perfil
2 Tecnólogos ambientales	100%	<b>Cargo:</b> Residente Socioambiental <b>Título Profesional:</b> Tecnólogo Ambiental, con matrícula profesional vigente, para lo cual se deberá



		<p>aportar el título correspondiente y la matrícula profesional vigente.</p> <p><b>Experiencia:</b></p> <p>Dos (2) años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.</p> <p>Deberá tener mínimo dos (2) años de experiencia específica certificada como residente Ambiental en contratos de obra o interventoría de obra.</p>
2 Tecnólogos del área de Seguridad y Salud en el Trabajo	100%	<p><b>Cargo:</b> Residente de Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p><b>Título Profesional:</b> Tecnólogo en Áreas de Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional (SISO), con matrícula profesional vigente, para lo cual se deberá aportar el título correspondiente y la licencia para ejercer la salud ocupacional</p> <p><b>Experiencia:</b></p> <p>Un (1) año de experiencia profesional contado a partir de la fecha de expedición de la licencia en Salud Ocupacional</p> <p>Deberá acreditar como mínimo seis (6) meses de experiencia específica certificada como Tecnólogo o Técnico en Áreas de Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional (SISO) en contratos de obra o interventoría de obra.</p>

Fuente: Metroplús S.A

#### 7.1.2 RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DEL EQUIPO SOCIOAMBIENTAL DE LA ETAPA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El equipo socioambiental contratado para el proyecto, debe cumplir con las siguientes responsabilidades

- Elaborar el PIPMA del contrato.
- Controlar y ejecutar el presupuesto destinado para la ejecución de las actividades socioambientales del proyecto.



- Informar inmediatamente a Metroplús S.A sobre la ocurrencia de todo incidente ambiental, social o de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se presente en el proyecto. tres días siguientes a la ocurrencia del incidente se debe presentar un informe escrito a Metroplús S.A. con el análisis de causas y el plan de acción con las medidas correctivas a ejecutar.
- Rendir los informes semanales y mensuales a Metroplús S.A.
- Asistir a los comités socio - ambientales programados y los que solicite Metroplús S.A.
- Representar al Contratista en toda actividad ambiental relacionada con el desarrollo del proyecto.
- Coordinar con el área constructiva la programación de actividades detalladas y por frente de trabajo de gestión ambiental, social y SST que se realizaran en la obra.
- Realizar las inspecciones planeadas contempladas en el cronograma de seguridad y salud y aprobadas en el PIPMA.
- Realizar seguimientos diarios en los frentes y realizar las acciones necesarias para dar cumplimiento a las medidas socio- ambientales.
- Diseñar y realizar todos los programas necesarios para la disminución y control de la accidentalidad en el proyecto y a terceros.
- Diseñar el procedimiento para la actualización permanente de la matriz de riesgos e implementarlo.
- Llevar mensualmente los índices de accidentalidad y ausentismo laboral.
- Plantear medidas de intervención para el control de los riesgos identificados y evaluados.
- Elaborar todos aquellos procedimientos aplicables al proyecto de acuerdo con el análisis de riesgos.
- Hacer la inducción en seguridad y salud en el Trabajo a todos los trabajadores.
- Verificar el cumplimiento de orden y aseo en los frentes de intervención.
- Verificar el cumplimiento de procedimientos seguros, especialmente para la ejecución de tareas de alto riesgo.
- Programar, promover y participar en actividades encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Asesorar al Comité Paritario de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- Realizar todos los programas necesarios para la disminución y control de la accidentalidad.
- Coordinar la implementación de los procedimientos y actividades ambientales, sociales y SST requeridas durante la Etapa de ejecución





- Diseñar y desarrollar los programas de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para el personal del proyecto.
- Diseñar el programa de SST incluyendo los subcontratistas y consultores.
- Identificación y evaluación de riesgos Laborales y aquellos con potencialidad de pérdidas humanas, económicas, daños a la propiedad y afectación a terceros.
- Definir actividades encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Coordinar actividades de capacitación al personal involucrado en el plan de emergencias y contingencias.
- Coordinar la implementación de un servicio oportuno y eficiente de atención de emergencias.
- Supervisar y verificar la aplicación de los sistemas de control de los riesgos ocupacionales en la fuente, medio y trabajador.
- Desarrollar las visitas de verificación a las quejas y reclamos en compañía del personal técnico requerido.
- Controlar y ejecutar el presupuesto social asignado a las adecuaciones.
- Informar inmediatamente a Metroplús S.A sobre la ocurrencia de todo incidente social que se presente en las adecuaciones. Tres días siguientes a la ocurrencia del incidente se debe presentar un informe escrito con el análisis de causas y el plan de acción con las medidas correctivas a ejecutar.
- Revisar diariamente la Bitácora Social de la intervención.
- Asistir a los comités socioambientales programados y los que solicite Metroplús S.A.
- Acompañar el levantamiento de las actas de fachada, cierre y entorno en coordinación de la parte técnica.
- Atender, tramitar y realizar el seguimiento a las quejas y reclamos interpuestas por la comunidad y darle cierre en un plazo no mayor al establecido por la Ley.
- Establecer contacto con las dependencias de la Administración Municipal para la solución o cierre de las quejas y reclamos presentados por la comunidad.
- Socializar las intervenciones y actividades de adecuación que alteren la cotidianidad del público del área de influencia del proyecto.
- Cumplir todas las obligaciones sociales contempladas en los pliegos de condiciones, el contrato y requerimientos contenidos en el Anexo Socioambiental.
- Diseñar e implementar las medidas preventivas y correctivas respecto a posibles incidentes sociales no contemplados en el Anexo Socioambiental y que se puedan presentar en el transcurso de las intervenciones.
- Desarrollar las visitas de verificación a las quejas y reclamos en compañía del personal técnico requerido.



- Realizar la convocatoria con las indicaciones establecidas por Metroplús para las actividades y reuniones con la comunidad.
- Realizar los talleres de sostenibilidad de acuerdo a las especificaciones dadas por Metroplús.
- Garantizar la atención oportuna de las líneas telefónicas y el correo electrónico habilitados para las intervenciones.
- Entregar a Metroplús S.A quincenalmente debidamente diligenciado el formato 28.

### 7.1.3 BRIGADA DE ASEO Y LIMPIEZA AMBIENTAL

El Contratista deberá contar durante el desarrollo de las actividades con personal encargado de la limpieza y buena presentación de los frentes del proyecto en todo momento.

Para ello contará con una brigada de aseo y limpieza conformada por 4 trabajadores durante todo el tiempo de duración del contrato, (2 para el horario nocturno y 2 para el horario diurno), distribuidos para las redes camineras de Belén y Manrique, respectivamente.

Estas personas deberán ser de uso exclusivo para las labores SISOMA y los costos del personal se encuentran incluidos dentro de la Administración del contrato.

Las funciones de esta brigada serán las siguientes:

- Mantener los frentes de intervención y vías en óptimas condiciones de limpieza, orden y aseo las 24 horas.
- Mantener en perfecto estado y limpia la demarcación y señalización, de los frentes de intervención y vías aledañas las 24 horas.
- Revisar y reemplazar la demarcación y señalización de los frentes que se encuentre en mal estado (rota, averiada).
- Demarcar y aislar el área de ubicación de cargue de los materiales y escombros de la áreas intervenidas.
- Mantener en perfecto estado, libres y aseados los senderos peatonales y separadores viales para la circulación de los peatones.
- Apoyar las actividades de volanteo que se requiera por el proyecto.
- Instalación, reparación y mantenimiento del cerramiento de los diferentes frentes
- Apoyar durante las actividades de cierre total y parcial de vías y/o en donde se requiera del uso de controladores de tráfico (Paleteros).
- Proteger y mantener limpios los sumideros que se encuentren dentro de la zona directa del proyecto.



- Acompañar al residente SISOMA en las inspecciones y Seguimiento al uso adecuado de los elementos de protección personal.
- Realizar la humectación de las vías que se requiera ya sea manual o con carro tanque.
- Demás funciones definidas en las obligaciones de éste anexo ambiental.

#### 7.1.4 INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

Como resultado del Sistema Gerencial de Gestión Ambiental, el cual garantiza la aplicación de las acciones planteadas en este anexo, el contratista deberá presentar un informe mensual a la Supervisión asignada por Metroplús S.A, donde se relacione la gestión realizada durante el período con el fin de demostrar la efectividad y eficiencia de las medidas ambientales.

La estructura de los informes a entregar por el contratista de avance y cumplimiento debe conformarse a estos lineamientos, e incluir:

- Carta remisoría
- Portada
- Introducción
- Antecedentes
- Aspectos Técnicos
- Programación de las actividades
- Estado de cumplimiento de las medidas de Manejo de cada una de las fichas.
- Estado de Cumplimiento de los permisos aplicables.
- Soportes de escombreras y cantidad de material dispuesto
- Soportes de proveedores de materiales de construcción
- Reportes de accidentes de trabajo
- Formatos de seguimiento de Metroplús
- Observaciones y recomendaciones generales
- Registro fotográfico.
- Y los demás soportes requeridos por Metroplús S.A

El presente documento como el PIPMA se desglosa en las siguientes fichas, cada una de ellas cuenta con un porcentaje de importancia y a su vez con las respectivas medidas de manejo y su calificación dentro de las listas de chequeo, propuestas en el presente documento:

**Tabla 12. Ponderación Fichas del Anexo ambiental**

Ficha	Descripción	Ponderación %
1	Gestión Ambiental Contractual	5%
2	Manejo de la vegetación	3%
3	Manejo y Transporte de Maquinaria y equipos	3%
4	Manejo y disposición de escombros y excedentes de excavación	8%
5	Almacenamiento y Manejo de materiales	8%



Ficha	Descripción	Ponderación %
6	Manejo de redes de servicios públicos	3%
7	Calidad del aire	5%
8	Aislamiento de los frentes y señalización	8%
9	Aseo del proyecto	8%
10	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	9%
11	Manejo comunitario	40%
<b>GRAN TOTAL</b>		<b>100%</b>

Fuente: Metroplús S.A

## 7.2. FICHA 2: MANEJO DE VEGETACIÓN

Durante el presente contrato, se desarrollaran actividades silviculturales, tales como siembra de arbustos en materas de concreto, por lo tanto es importante la implementación de medidas forestales para el correcto desarrollo de dichas actividades

### **Siembra de arbustos**

Cada uno de los individuos sembrados contará con un tutor en caso de ser necesario, para asegurar su crecimiento perpendicular, el cual será amarrado con cabuya.

En el caso que sea necesario realizar la siembra en etapa de verano, se debe aplicar antes de la siembra, 5 g/árbol de hidroretenedor, previamente hidratado naturalmente para que mezclado con el suelo y con el agua, le suministre humedad a la planta.

*Replateos y limpiezas:* Consiste en despejar el entorno del individuo arbóreo en un diámetro de 1 m. utilizando machete, palín y azadón sin ocasionar daño al sistema radicular ni al fuste. El propósito es la eliminación de basura, especies herbáceas y arbustivas para evitar competencia con el individuo y mejorar la capacidad de absorción de agua en este lugar. Esta labor se realizará cada 45 días.

*Riego:* Se debe suministrar el riego suficiente al material vegetal, como mínimo 1 vez por día, o según se observe la necesidad de cada individuo para garantizar el adecuado desarrollo de los árboles. Esta actividad se debe realizar mínimo por 6 meses. Este riego se debe realizar preferiblemente en las horas de la tarde.

No se aceptarán individuos que presenten deterioro de la bolsa en la cual se encuentra el pan de tierra o exposición de las raíces.

En caso de surgir algún inconveniente con la siembra de las especies del diseño paisajístico el constructor informará debidamente a Metroplús S.A y se acordará entre las partes la nueva especie a sembrar.

Se debe tener en cuenta que para la selección del material vegetal se deberá contar con la previa aprobación del asesor forestal de la entidad contratante.

### **Árboles de permanencia**



Los árboles que se encuentre dentro de las zonas que se van a intervenir, se les debe construir un cerramiento de aislamiento perimetral de distancia mínima de 1 metro, alrededor del tronco en tela polipropileno verde y/o malla fina azul de 1.5 metros de alto, o en caso de requerirse por la entidad competente se hará en madera (teleras), dentro del cual no se podrá disponer, ni verter ningún tipo de material o sustancia; dicho cerramiento deberá ser retirado solo cuando culminen las actividades. Igualmente, no se permitirá en ningún caso; el almacenamiento de escombros y/o materiales de construcción o similares en el área de influencia radicular del árbol.

Debido a la necesidad del movimiento de equipos y personal, estos individuos pueden ser afectados por colisiones que podrían generar desprendimiento de raíces e igualmente se pueden ver afectados por material particulado que se acumula en sus hojas.

De manera preventiva, el contratista deberá tomar todas las medidas de control durante los movimientos de maquinaria y equipos, señalizando aquellos individuos de la flora que puedan verse afectados por estas maniobras y así evitar aproximaciones.

Si se presenta algún tipo de contingencia con los árboles de la zona que se interviene, el contratista deberá dar aviso inmediato a Metroplús S.A, para que se informe de manera inmediata a la autoridad ambiental.

### **7.3. FICHA 3: MANEJO Y TRANSPORTE DE MAQUINARIA Y EQUIPOS**

El desplazamiento de vehículos pesados por las calles y avenidas del Municipio (específicamente en la descarga de prefabricados), se debe realizar cumpliendo con las normas establecidas por la Secretaría de Movilidad para este tipo de vehículos, principalmente en lo referente a restricciones de horarios y de movilización.

Para el desplazamiento, cargue y descargue de materiales se dispondrá de la señalización adecuada. Toda la maquinaria y equipo que ingrese a los frentes de trabajo deberá estar en perfectas condiciones de operación, con el fin de minimizar los niveles de ruido y emisiones que se puedan generar, para lo cual el contratista deberá remitir a Metroplús S.A. antes del ingreso de toda máquina a la obra la hoja de vida de cada una de las mismas. Las hojas de vida de la maquinaria deberán permanecer en la zona de obra, disponibles para ser revisadas durante todo el desarrollo del contrato.

No se permite el desplazamiento de maquinaria o cualquier otro equipo que no posea placa de identificación de tránsito, autopropulsados directamente sobre las vías por fuera de la zona de trabajo.

Se debe emplear durante la ejecución del contrato, vehículos de modelos recientes (el menos reciente debe ser modelo 1998 – 20 años), con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles. Se solicitarán las certificaciones vigentes de la Revisión Técnico Mecánica y de Gases y demás exigencias contenidas en la Ley 769/02 Código Nacional de Tránsito y normativa ambiental vigente.



El contratista debe entregar a Metroplús S.A. el SOAT de los vehículos y maquinaria utilizada en el proyecto, con el fin de garantizar que los vehículos de transporte de carga sean adecuados, que cuenten con documentación al día, certificado de la Revisión Técnico Mecánica y de Gases vigente, equipo de carretera, escape a más de 3m de altura si utilizan combustible diesel; frenos, llantas, dirección, sistema eléctrico, pito de reversa y sistema hidráulico en perfectas condiciones y verificar que el conjunto vehículo – carga cuente con la señalización indicada.

Las volquetas deben contar con platón en buen estado, sin realces, llenado a ras del borde superior, con puertas herméticas, cubierta con lona amarrada y sin sobrepasar la capacidad de carga del vehículo.

Se deberá recoger y barrer todas las áreas donde se derrame material durante el cargue o descargue, o el transporte de materiales, hacia la zona de intervención o de sobrantes hacia el botadero autorizado previamente por Metroplús S.A. Se exige que el contratista tenga dentro de los frentes un Kit para el derrame de combustibles y/o aceites.

El contratista debe limpiar las llantas de las volquetas antes de salir de la zona de intervención hacia las vías públicas, para evitar la contaminación con tierra de las vías.

Así mismo, los conductores y operarios de la maquinaria deben contar con su licencia de conducción legal y vigente y contar con la experiencia y capacitación en la tarea.

#### **7.4. FICHA 4: MANEJO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS Y EXCEDENTES DE EXCAVACIONES.**

El contratista no podrá iniciar ningún tipo de actividad, sin la previa aprobación del PIPMA (Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental) por parte Metroplús S.A. Las actividades de excavación se adelantarán estableciendo de antemano los sistemas de aislamiento, señalización e información propuestos en el presente documento, para la protección de estructuras, peatones, trabajadores etc.

Todos los escombros y materiales resultantes en los frentes deben tener como sitio de disposición final, escombreras que cuenten con los permisos que otorga la Autoridad Ambiental Competente y que hayan sido aprobadas previamente por Metroplús S.A en el PIPMA.

Todas las áreas de excavación serán debidamente aisladas y señalizadas, de acuerdo con las características de la actividad realizada, demarcando todo el perímetro de la zona con malla fina sintética (verde o naranja o negra) y cinta de demarcación. Se deben instalar señales que indiquen el riesgo de la actividad que se está realizando.

Retirar del sitio de intervención de manera inmediata a su extracción, el material proveniente de las excavaciones, con el fin de mantener despejadas las zonas de trabajo, evitar impacto visual y riesgo de accidentalidad de los trabajadores. De no ser posible su retiro inmediato, se debe proceder así:



- Ubicar el material resultante de las excavaciones a una distancia del borde de la zanja, de un tercio de la profundidad mínimo 0.60 m, de manera que garantice la estabilidad del terreno, la infraestructura y estructuras circundantes.
- Almacenar el material procedente de las excavaciones en sacos de polipropileno, en pilas cubiertas totalmente con plástico o lona impermeable, o contenerlo con trinchos, de manera que se evite la pérdida de suelo por acción erosiva del agua y del viento, rodeando en este caso, su base con geotextil o sacos de fique rellenos con triturado que actúe como filtro.

Cualquier interrupción en la acera o zona transitable, debida a excavaciones, maderas y otros elementos que la crucen, requerirán tablado continuo para proveer una superficie pareja y libre de obstáculos, garantizando en todo momento senderos peatonales seguros, señalizados, limpios y aislados de mínimo 1.50 metros.

Si durante una excavación, se interrumpe el acceso a garajes o viviendas, éstos pasos se deben garantizar de manera temporal de tal forma que los habitantes de las viviendas puedan ingresar a las mismas sin ningún tipo de complicación.

El contratista revisará el ingreso de los vehículos, mediante el diligenciamiento de los formatos 6 y 17. Estos formatos deberán estar permanentemente actualizado para verificación de Metroplús S.A. Igualmente, controlará que todas las volquetas que transporten materiales posean el volco o platón en buen estado, sin realces adicionales, con la carga a ras del volco, totalmente contenida en éste y cubierta por una lona debidamente amarrada, que caiga al menos 30 cm. del borde superior del volco. En caso de derrame de materiales, éstos serán inmediatamente recogidos por el transportador o en su defecto por la brigada de aseo y limpieza del contratista. Se deberá diligenciar el formato 10 – *Planilla de Disposición de Escombros* para cada uno de los viajes de material sobrante que se realicen.

El contratista tendrá en cuenta que está prohibido el almacenamiento de escombros en el espacio público o zonas verdes y que en los sitios permitidos se delimitará, señalizará y optimizará el área de trabajo. Además el escombros será acordonado, apilado y cubierto en forma tal, que no impida el paso de los peatones o dificulte la circulación vehicular y evite el arrastre del mismo por la lluvia. En los casos en que el volumen de escombros no supere los 5 m<sup>3</sup>, éstos se podrán recoger y almacenar temporalmente para el posterior traslado en sitios debidamente acondicionados para tal fin.

Para los volúmenes de escombros superiores o iguales a los 5 m<sup>3</sup>, se deberá efectuar el retiro en un máximo de 24 horas.

Prevención de contaminación ambiental: Deberán humedecerse periódicamente con agua los materiales que produzcan polvo y en el momento del derribamiento debe realizarse humectaciones continuas con de evitar el levantamiento de polvo.

El contratista debe evitar ensuciar andenes y calles. Se retirarán los residuos a medida que sea posible pero a la mayor brevedad, para mantener siempre limpias las vías utilizadas.

Se instalarán los avisos de seguridad que demanden las circunstancias y la modalidad del trabajo.



Las estructuras que tengan que ser removidas o modificadas, deberán ser reemplazadas o reconstruidas tan pronto como sea posible, de acuerdo con las indicaciones impartidas por Metroplús S.A.

La disposición temporal en los sitios de intervención sólo será posible si es estrictamente necesario para las adecuadas maniobras de excavación del material y carga del mismo en las volquetas. Sin embargo no se permite la acumulación de material en volúmenes superiores a lo estimado para su transporte a la escombrera.

De acuerdo con el tipo de desecho sólido generado, su manejo deberá realizarse cumpliendo las siguientes medidas:

- El material excavado y que no vaya a ser usado posteriormente en llenos u otras actividades debe ser retirado simultáneamente al proceso de demolición y enviado a la escombrera (s) autorizada por Metroplús S.A. El cargue se hará de forma mecánica o manual e irá directamente a las volquetas.
- Los materiales sobrantes provenientes de la excavación o de las labores de limpieza y descapote no podrán permanecer al lado de las excavaciones y zanjas o sean arrojados a las quebradas.
- Los materiales que vayan a ser reutilizados deben disponerse en los sitios que apruebe Metroplús S.A. para tal fin, dentro del frente de obra, lejos de senderos peatonales, fuentes de contaminación, etc.
- Solo se permitirán acumulaciones de escombros en obra para volúmenes inferiores a 5 m<sup>3</sup>, siempre y cuando los mismos permanezcan debidamente acordonados, cubiertos y señalizados.

En todos los casos en que se requiera movilizar o transportar material, los vehículos que la transportan no deben arrastrar material adherido a sus llantas hacia las vías y lugares que recorra antes de llegar al sitio determinado, por tal motivo se debe implementar en los puntos de salida de la obra un sistema de lavado de llantas.

Sobrantes de desmonte y manejo de material vegetal y suelo orgánico. La remoción de la capa vegetal debe realizarse de forma adecuada. De igual manera se debe realizar el manejo del suelo orgánico que se remueva, en las zonas verdes para su posterior utilización, de tal manera que no se mezcle el material inerte o estéril con el suelo orgánico.

El material de descapote se almacenará adecuadamente en pilas de no más de 2 m de alto, siempre dentro del área del frente en los puntos aprobados por Metroplús S.A. para tal fin, y de 1.5 m cuando se trabaje en andenes y se tenga en servicio la vía. Adicionalmente, se cubrirá con costales o cualquier material que permita que éste tipo de material mantenga su humedad y se rodeará su base con bolsas de fique rellenas con el mismo suelo para evitar su deslizamiento por acción de la lluvia y que llegue a cuerpos de agua cercanos.

Las pilas de material orgánico se mantendrán húmedas con el objeto de asegurar su estado inicial hasta su colocación en los sitios que se revegetalizarán.

Los residuos generados en los diferentes frentes de obra se manejarán de la siguiente manera:





- Caracterizar los residuos generados, separándolos en 3 grandes grupos, RECICLABLES (vidrio, papel, cartón, plástico, latas y chatarra)
- NO RECICLABLES (biodegradable, ordinarios e inertes)
- PELIGROSOS (Residuos con características de material corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico-infeccioso).

De acuerdo a esta caracterización se implementará un sistema de separación que permita reciclar los volúmenes más significativos.

Ubicar estratégicamente en las zonas donde se producen los residuos, los recipientes para recolectar y separar las basuras. Los recipientes cumplirán con avisos informativos sobre el tipo de residuo a disponer que permitan una educación visual.

Ninguno de los residuos a reciclar debe estar manchado o impregnado de aceite o materiales inflamables; este material se tratará como residuo sólido Peligroso.

Se definen como residuos inertes las mezclas de concretos, morteros y pedazos de ladrillos, bloques, material de excavación común, arena, grava y pavimento.

Los materiales reciclables son: madera, clavos, canillas, metales (cobre, aluminio, latas), tubos metálicos, plástico, papel, cartón, botellas de vidrio limpias, canecas y cables. Estos materiales se almacenarán en un recipiente de capacidad suficiente y debidamente marcados, y se almacenarán bajo techo hasta su posterior entrega a la empresa que realizará la disposición final.

Los materiales contaminantes son: empaques de aerosoles, disolventes, grasas, aceites, pintura, pegantes y lubricantes, estopas usadas, tubos y accesorios de PVC y estos deben disponerse en una empresa con permiso ambiental para el manejo de estos residuos especiales.

Las partes metálicas y chatarras deben ser limpiadas para desprenderlas de manchas y/o materiales inflamables, se deben almacenar hasta ser recogidas por la empresa que realizará la disposición final

Los aceites y grasas usados como producto de las actividades de mantenimiento de maquinaria deben ser almacenados por separado y entregado a una entidad competente y que tenga vigente la licencia ambiental para la recolección y transporte de aceites usados y que le dé la adecuada disposición final. De toda entrega que se realice a dichas empresas se debe guardar recibo y enviarlo en los informes mensuales ambientales.

Se debe implementar un sitio de acopio limpio y techado que permita ubicar los residuos sólidos hasta su recolección por los recicladores o por la empresa recolectora.

El residente SISOMA dará la capacitación al personal de la brigada ambiental sobre el manejo de los residuos, el mantenimiento de las canecas y basuras será a cargo de la empresa contratista.

#### **7.5. FICHA 5: ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES**

El material sobrante de las excavaciones que se requiera para relleno, se almacenará en pilas, siempre dentro de una zona demarcada cercanas a los sitios donde se vayan a llevar



a cabo los llenos, se cubrirán con plásticos y se colocarán barreras alrededor de las pilas para evitar que el agua de escorrentía de las lluvias lo arrastren.

Los materiales de ejecución del proyecto tales como, agregados, concreto, prefabricados, impermeabilizantes, y demás productos utilizados en la obra deben provenir de los sitios relacionados y aprobados previamente por Metroplús S.A. y además, deben contar en todo momento con los permisos y licencias ambientales y mineras exigidos por las normas vigentes.

Cuando se requiera adelantar la mezcla de concreto en el frente de intervención, ésta debe realizarse sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil de un calibre que garantice su aislamiento del suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. (Se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo o sobre las zonas duras existentes). En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado.

Los prefabricados se almacenarán ordenadamente en los sitios destinados para tal fin (sitios previamente aprobados por Metroplús) y no se podrán apilar a alturas superiores a 1.5 m.

Solo se podrán mantener en el frente los materiales de construcción necesarios para una jornada laboral (1 día o 2 como máximo).

Los materiales de construcción ubicados dentro del frente deben permanecer perfectamente demarcados, señalizados y cubiertos.

Todo material de construcción depositado a cielo abierto en los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral permanecerá debidamente demarcado, cubierto y señalizado.

El almacenamiento temporal de sustancias químicas como aditivos, impermeabilizantes, pinturas, entre otros deben ser manejados de acuerdo a su ficha de seguridad, protegiendo siempre la superficie donde se trabajaran.

#### **7.6. FICHA 6: MANEJO DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS**

Previo al inicio de las actividades de descapote y demolición de estructuras, el Contratista debe revisar la información disponible en EPM, con el fin de tener la localización precisa del eje de las diferentes líneas de servicios públicos que se encuentren enterradas en las áreas a intervenir con la ejecución de dichas actividades.

En ningún sitio se podrá iniciar movimientos de tierra, excavaciones o demoliciones hasta tanto no se haya verificado todo lo referente a la existencia de líneas de servicios públicos y se hayan implementado todas las medidas preventivas necesarias.

Todos los operadores de maquinaria y equipo, al igual que las personas que realicen excavaciones manuales, deberán recibir instrucciones precisas sobre los procedimientos a seguir para evitar la afectación de las redes existentes.



Si por causa de la realización de cualquier actividad del proyecto, ocurre la afectación accidental de una línea de servicios, se debe avisar de inmediato a la empresa correspondiente y poner en marcha todas las acciones previstas en el plan de contingencia.

La reparación de daños causados a redes, por efectos de las actividades de construcción del proyecto, se hará de acuerdo con las “Especificaciones de materiales y normas de construcción de la respectiva empresa prestadora del servicio”.

Durante la ejecución de las diferentes actividades a realizar, las redes de alcantarillado, acueducto, gas, energía eléctrica y teléfonos se protegerán efectivamente, con el objeto de evitar daños en los mismos. El contratista asumirá plena responsabilidad sobre los daños y perjuicios que ocasione a las instalaciones de los servicios públicos y a la propiedad privada.

Antes de realizar labores de intervención en un determinado frente, el contratista deberá limpiar y proteger los sumideros ubicados en el área de influencia directa del proyecto, con el fin de evitar el aporte de material a las redes de alcantarillado. El contratista programará de manera efectiva las limpiezas de los sumideros, garantizando así el perfecto funcionamiento de éstos.

Una vez el contratista haga entrega de un frente de obra a Metroplús S.A. y se tenga seguridad que no se realizarán más actividades que puedan afectar los sumideros, se realizará una limpieza final y se realizará la entrega a satisfacción a la entidad.

#### **7.7. FICHA 7: CALIDAD DEL AIRE**

Las maquinarias operarán en horarios adecuados para no generar ruido que perturbe la tranquilidad del sector. Estos horarios se distribuirán entre las 7:00 a.m. y las 5:00 p.m. de lunes a viernes, y sábados de 8:00 a.m. a 12: p.m.

De ser necesario, el contratista suministrará protector auditivos a las personas que habiten los predios vecinos a los frentes que se están interviniendo, capacitándolas sobre el cuidado y uso adecuado de estos elementos.

Si se requiere por necesidades de del proyecto trabajar en horarios restringidos y/o nocturnos, se deberá solicitar y obtener el permiso respectivo ante la Inspección Municipal de Policía correspondiente a la jurisdicción donde se requiera realizar el trabajo, para posteriormente entregarlo a la Entidad.

En las vías de acceso a los frentes de obra, en las rutas de evacuación de materiales, así como en las instalaciones temporales, el contratista deberá tomar las medidas descritas en los programas de: manejo de escombros y transporte de excedentes de excavación, manejo de maquinaria y equipos, manipulación y almacenamiento de materiales e insumos con el fin de prevenir y controlar los posibles impactos negativos que se puedan presentar.

La velocidad de las volquetas y maquinaria dentro del frente de obra no debe superar los 20 km/h con el fin de disminuir las emisiones fugitivas.

Se encuentra prohibido realizar quemas a cielo abierto durante la ejecución de cualquier tipo de actividades a realizarse en el desarrollo del contrato.



Cuando se requiera el uso de compresores neumáticos para la actividad de demolición en superficie de la vía y/o andenes, se deberá garantizar el humedecimiento de la misma de tal forma que se evite la emisión de partículas fugitivas.

El contratista debe garantizar el aislamiento del equipo y operario para el uso de cortadoras y pulidoras, con el fin de mitigar el ruido y la generación de material particulado.

Todos los equipos y vehículos deben contar con la alarma de reversa.

Antes de ingresar a laborar a los diferentes frentes, se debe remitir a Metroplús S.A. las hojas de vida de vehículos y equipos de tal forma que se verifique su estado, si se han realizado los mantenimientos respectivos, si tienen análisis de gases (vehículos), etc. Si a juicio de Metroplús un equipo o vehículo está causando deterioro al medio ambiente o riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, éste deberá ser cambiado por otro igual que se encuentre en mejores condiciones.

Los trabajadores requerirán tapabocas para evitar su contaminación por polvo o gases (con filtro o sin filtro, según la tarea). Se exigirá el uso de gafas para evitar las irritaciones en los ojos y protectores auditivos. El contratista es el responsable por el porte y uso adecuado de estos elementos en los trabajadores.

Se debe realizar humectación de vías y áreas de trabajo, el contratista debe garantizar a todo momento el humedecimiento de las vías principales, bocacalles y demás frentes.

#### **7.8. FICHA 8: AISLAMIENTO DE LOS FRENTES Y SEÑALIZACIÓN**

Para evitar la proyección de partículas y dispersión del material producido por las actividades propias del proyecto, se debe hacer cerramiento de las áreas de trabajo, aislando completamente los frentes, mediante la instalación de tela polipropileno verde y/o malla fina azul o naranja. El cerramiento se realizará sobre párales hincados cada 5 metros o menos.

El contratista debe garantizar que en todo momento se encuentren aislados los frentes en los que se esté desarrollando cualquier tipo de actividad de obra del flujo peatonal y/o vehicular.

Antes de iniciar las actividades requeridas, el contratista deberá contar con el correspondiente Plan de Manejo de Tráfico debidamente aprobado por la Secretaría de Movilidad del Municipio y tener instalada toda la señalización aprobada en el mismo.

Los dispositivos para la regulación de tránsito, deben ubicarse con anterioridad al inicio de las intervenciones, permanecer en su totalidad durante la ejecución de la misma y ser retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación.

Durante las actividades a realizarse a borde de vía, se debe contar con la adecuada señalización de conos viales, garantizando una adecuada zona de advertencia y transición vehicular.

Durante la realización de trabajos nocturnos, es obligatorio por parte del contratista, realizar una adecuada señalización, utilizando los dispositivos luminosos que sean requeridos, así como el cumplimiento de las características reflectivas y de tamaño de la señalización



vertical de obra del Manual de Señalización vial. En este mismo sentido, todo el personal que realice trabajos nocturnos, debe contar con un chaleco reflectivo y los demás elementos de seguridad.

De igual manera, cuando se deba ocupar el espacio de andenes, se debe garantizar la segura movilidad de los peatones, mediante la adecuación de senderos peatonales debidamente demarcados y señalizados.

Todos los elementos de señalización y de aislamiento se deben mantener perfectamente limpios y bien colocados.

Los senderos peatonales deben ser protegidos con barreras, para los casos en que exista riesgo de que el flujo peatonal invada el espacio destinado para dichos senderos.

Los senderos deben poseer un ancho mínimo de 1.5 m y altura libre de obstáculos de 2.20 y en los cambios de dirección el ancho libre de paso debe poder inscribir un círculo de 1.5 metros de diámetro. Se deben componer por balizas y malla naranjada. No se permite utilizar cintas de seguridad u otros elementos que no garanticen permanencia en el tiempo.

En el evento en que se requiera la habilitación de accesos temporales a garajes o viviendas, éstos pasos se deben garantizar de tal forma que los habitantes de las viviendas puedan ingresar a las mismas sin ningún tipo de complicación.

El piso de los senderos debe ser firme, antideslizante y sin obstáculos que interrumpan el flujo peatonal, en caso de que sea necesario ubicar tablas para conservar el sendero peatonal, estas deben estar en excelentes condiciones unidas debidamente y evitando dejar puntillas que representen riesgo para los peatones.

Los elementos de protección de los senderos deben permanecer continuos y perfectamente verticales u horizontales como sea el caso.

Todo sendero peatonal que entregue en cruce vehicular obligado debe contemplar el concurso de un banderero que garantice la seguridad del peatón.

Ningún árbol podrá ser afectado (tala, poda o trasplante). Por lo tanto, todos los árboles o arbustos que se encuentren en las áreas de trabajo y excavaciones deberán tener un cerramiento mínimo de 2 metros alrededor del tronco y 1 metro de altura, dentro del cual no se puede depositar ningún tipo de material o sustancia.

Además de la señalización vertical de obra que se requiera para el PMT, el contratista debe ubicar señalización para la prevención de accidentes de los peatones y transeúntes, tales como **Cuidado caída de objetos**, **Excavación profunda**, **Carril Cerrado**, **Sendero peatonal**, **Obra en la vía** y las demás que sean necesarias, de acuerdo a las características establecidas en el Manual de Señalización Vial.

#### 7.9. FICHA 9: ASEO DEL PROYECTO

Cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios, residuos, sobrantes o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen actividades. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado los sitios de trabajo. Estos materiales se colocarán en canecas o bolsas, hasta ser recogidos por la



empresa prestadora del servicio de aseo o hasta ser entregados al responsable de la recolección por parte del contratista.

Para cada frente de intervención, donde haya personal y se estén realizando actividades, se debe contar mínimo con 3 recipientes debidamente identificados con colores **Azul** (Material Reciclable), **Rojo** (Residuos peligrosos) y **Verde** (Residuos ordinarios), rotulados y protegidos de la intemperie. El tamaño del recipiente dependerá de la cantidad de residuos generados en cada punto.

Los frentes de intervención y diferentes áreas utilizadas para el desarrollo del contrato, se deben mantener en óptimas condiciones de limpieza, orden y aseo y libres de cualquier tipo de residuo o material de construcción durante las 24 horas del día.

Antes del inicio y durante las actividades a ejecutarse, el contratista deberá realizar capacitaciones específicas sobre las funciones de la Brigada Ambiental, la cual estará conformada por 4 personas, cada una de estas personas deberá contar con sus herramientas y equipos necesarios para desempeñar sus labores (coche, pala, bolsas de almacenamiento, escobas, entre otros)

#### 7.10. FICHA 10: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST

Durante la ejecución del contrato, el contratista debe responder por la seguridad, la salud y la calidad de vida de los trabajadores, garantizando su afiliación a los sistemas de salud, administración de riesgos laborales, pensiones y cesantías. Es deber del contratista cumplir con la normativa aplicable a la seguridad y salud en el trabajo, (**Decreto 1072 de 2015**) y es deber de la Entidad contratante velar por el cumplimiento de los requisitos legales vigentes.

De acuerdo a lo anterior, es responsabilidad del residente de Seguridad y Salud en el Trabajo, dar cumplimiento a toda la normatividad vigente.

##### 7.10.1 ASPECTOS BÁSICOS LEGALES

**POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.** El contratista debe establecer y dar a conocer a todos los trabajadores la política de Salud en el trabajo y los derechos y deberes en el Sistema de Riesgos Laborales, esta debe estar publicada en los campamentos de frentes de intervención

**REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.** El contratista que debe elaborar un Reglamento de Higiene y seguridad Industrial, y evidenciar que fue divulgado a todos los trabajadores.

**COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO COPASST:** El contratista debe permitir la conformación del COPASST. A las reuniones del comité solo



asisten los miembros principales. En caso de accidente grave o riesgo inminente, el comité debe reunirse con carácter extraordinario y con la presencia del responsable del área donde ocurrió el evento, máximo al día siguiente de ocurrido el evento.

Así mismo, todos los accidentes de trabajo deberán ser investigados de acuerdo con la normatividad legal existente para el tema. (Resolución 1401 del 2007)

AFILIACIÓN AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL. Ley 100 de 1993.

Todos los contratistas deberán realizar la afiliación del personal contratado y registrar la información en Formato 13. Afiliación al Sistema de Seguridad Social:

Administradora de Riesgos Laborales. ARL

Entidad Promotora de Salud. EPS

Administradora de Fondo de Pensiones AFP

ORGANIZACIÓN, RESPONSABILIDADES Y RECURSOS. *“Los patronos o empleadores estarán obligados a destinar los recursos humanos, financieros y físicos indispensables para el desarrollo y cabal cumplimiento del Programa de Salud Ocupacional en las empresas y lugares de trabajo...”*

#### **7.10.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS**

**Matriz de peligros y riesgos:** Se debe elaborar una matriz de peligros y riesgos para obtener información sobre estos frentes de trabajo, que permita la localización y evaluación de los mismos, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los trabajadores afectados por ellos.

El contratista debe realizar exámenes médicos, clínicos y paraclínicos de ingreso, periódicos ocupacionales, cambios de ocupación, reingreso y retiro a todo el personal que labore en el proyecto, ubicando a los trabajadores en los puestos de trabajo según sus aptitudes, además cumplir con la confidencialidad de las historias clínicas.

El contratista debe desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, presentando para aprobación de la Entidad una programación de estas actividades.

En coordinación con el Subprograma de Seguridad Industrial el contratista debe estudiar y conceptuar sobre la toxicidad de materias primas y sustancias en proceso, indicando las medidas para evitar sus efectos nocivos en los trabajadores.

El contratista debe organizar e implementar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.

Se deben llevar las estadísticas de morbilidad y ausentismo mensualmente y presentarlas a Metroplús S.A con el análisis correspondiente.

El CONTRATISTA debe desarrollar el Subprograma de Higiene Industrial, teniendo en cuenta que debe mantener un enfoque preventivo identificando, evaluando y controlando



los factores de riesgo presentes en los procesos constructivos evitando así que se presenten efectos nocivos para la salud de los trabajadores.

El CONTRATISTA debe desarrollar acciones de Seguridad Industrial que minimicen y mitiguen los efectos de los factores de riesgo inherentes a los procesos y que puedan afectar la integridad física, mental y social de los trabajadores, la infraestructura interna y externa o que se llegara a afectar a terceros.

Por lo anterior, el CONTRATISTA debe incluir los siguientes aspectos dentro del subprograma y por consiguiente en los informes que presente a la Entidad:

- ✓ REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES. El contratista debe reportar a la ARL a la cual se encuentre afiliado, los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, así como investigar y analizar las causas de los mismos con el fin de aplicar las medidas correctivas necesarias.
- ✓ ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTALIDAD. El contratista debe elaborar, actualizar y analizar mensualmente las estadísticas de los accidentes de trabajo.
- ✓ INSPECCION DE SEGURIDAD. Se define como el procedimiento que permite la detección, valoración, prevención y corrección de los distintos factores de riesgo o causas de accidentes para evitar que estos se materialicen. La detección oportuna de estas condiciones inseguras facilitará la aplicación de acciones preventivas o correctivas eficaces.
- ✓ ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL. Este es un método de control que no elimina el riesgo pero si mitiga sus efectos. El CONTRATISTA está en la obligación de proporcionar a cada trabajador, sin costo para éste, elementos de protección personal en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo y así mismo llevar un control de entrega y uso de la dotación y elementos de protección personal, para esto debe diseñar un formato de registro, el cual debe ser aprobado por la interventoría.
- ✓ NORMAS, PROCEDIMIENTOS, ESTÁNDARES PARA TRABAJO SEGURO: Para lograr buenos resultados en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, es necesario desarrollar normas y reglas que sean aceptadas y respetadas por todo el personal al cual están dirigidas.
- ✓ HOJAS DE SEGURIDAD DE MATERIALES Y PRODUCTOS: El CONTRATISTA debe mantener un registro actualizado de las materias primas y sustancias químicas utilizadas para el desarrollo del proyecto, así mismo, están deben estar siempre expuestas para el trabajador en los sitios donde se encuentren almacenados.
- ✓ SEÑALIZACIÓN. Se deben delimitar y demarcar las zonas de trabajo, zonas de almacenamiento de materiales y/o combustibles, vías de circulación y señalización de salidas de emergencia de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.
- ✓ MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINAS Y EQUIPOS. Implementar los programas de mantenimiento preventivo de máquinas, equipos, herramientas e instalaciones locativas, de allí la necesidad que cada equipo o máquina cuente con su hoja de vida y esta se mantenga dentro del proyecto.





### 7.10.3 PLAN DE EMERGENCIAS.

El contratista debe elaborar un Plan de emergencias orientado a preservar la vida e integridad de todas las personas que por cualquier circunstancia estén relacionadas con el proyecto, incluyendo trabajadores, visitantes y comunidad. También deberán propender por preservar los bienes y activos de los daños que se les puedan causar como consecuencia de accidentes y catástrofes, teniendo en cuenta no solo su valor económico, sino también su valor estratégico para el proyecto y para la comunidad en general.

**Tabla 13. Entidades de Apoyo en el Municipio de Medellín en caso de Emergencia**

ENTIDAD	TELEFONO	DIRECCION
<b>ENTIDADES DE SOCORRO</b>		
Línea Única de Atención de Emergencias.	123	
Cruz Roja	235 30 01	Carrera 52 No. 25 - 310
<b>BOMBEROS</b>		
Bomberos Medellín	285 32 20	Carrera 65 No. 7 - 55
<b>POLICIA</b>		
Estación Belén.	343 17 96	Carrera 76 No. 19 - 45
Policía Ambiental	262 36 87	
<b>CENTROS DE SALUD</b>		
Unidad Hospitalaria de Belén Héctor Abad Gómez	343 45 95 343 54 32	Calle 28 No. 77 - 124
Hospital General de Medellín Luz Castro de Gutiérrez	384 73 00	Carrera 48 No. 32 - 102
<b>AMBULANCIAS</b>		
Ambulancia Antioquia Conquistadores	212 15 85	Carrera 52C No. 85 - 35
<b>ATENCION DE DAÑOS</b>		
E.P.M	444 41 15,	Cl. 53 No. 52-16 Cr. 58 No. 42-125
UNE Telecomunicaciones	444 41 41	Cl. 53 No. 52-16 Cr. 58 No. 42-125

#### **Cronograma de actividades**

El Sistema de SST debe tener el cronograma incluyendo todas las actividades a desarrollar en los Subprogramas de Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene Industrial y Seguridad Industrial, el cual debe estar firmado por el representante legal y el encargado del desarrollo del mismo.

### 7.10.4 PROGRAMA DE INDUCCIÓN, MOTIVACIÓN Y ENTRENAMIENTO.

El contratista debe diseñar un programa de Inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo y en Medio Ambiente para dar un conocimiento global de las políticas, reglamento, responsabilidades y compromisos que adquiere el trabajador al momento de su ingreso y debe ser aprobado por la Entidad.



**PROGRAMA DE CAPACITACION.** El contratista debe establecer un programa de capacitación y entrenamiento para todo el personal que labora en el proyecto y este debe ser entregado a Metroplús S.A con los documentos del PIPMA

**EVALUACIÓN.** Se deben tener indicadores de cumplimiento del SG-SST de acuerdo con el cronograma de actividades, así como también las entidades competentes de vigilancia y control podrán realizar la verificación del cumplimiento.

#### **7.10.5 ASPECTOS ESPECÍFICOS DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO A TENER EN CUENTA**

El SG-SST, se considerará como parte esencial de la ejecución del proyecto y no como algo que se realizará adicionalmente, es por esto, que se debe concebir desde el más alto nivel organizacional y administrativo, para que se formulen políticas y pautas que abarquen en su totalidad la implementación y organización de esta clase de programas.

Antes de iniciar el proyecto el contratista informará a Metroplús S.A. la administradora de Riesgos laborales (ARL) a que tiene afiliados a sus trabajadores, reportando de inmediato todo cambio que haga al respecto.

Mensualmente el contratista deberá pasar un reporte de los pagos de EPS, ARL y AFP realizados en el periodo. Sin el cumplimiento de los anteriores requisitos, ninguna persona podrá trabajar en los frentes objeto del contrato.

Se debe sensibilizar constantemente a subcontratistas y en general todos los trabajadores que laboren para el proyecto sobre la importancia de realizar trabajos de forma segura y de esta forma evitar accidentes de trabajo.

Si por causa de riesgos profesionales se presentare alguna disminución o detrimento de la capacidad laboral de un trabajador, Metroplús S.A. podrá investigar y efectuar seguimiento del tipo de acciones llevadas a cabo por el contratista para remediar o compensar esta situación.

El contratista impondrá a sus empleados, subcontratistas, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes, estipulados en este plan de manejo.

Todos los trabajadores del proyecto mientras se encuentren dentro de la misma, deben portar un carnet de la empresa y uniformes con los logos de la Alcaldía de Medellín, de acuerdo al manual de identidad corporativa, que le permita su identificación en cualquier momento.

#### **7.11. FICHA 11: MANEJO COMUNITARIO**

La ficha de manejo comunitario hace parte integral del anexo socio ambiental y plantea las recomendaciones que se deben tener en cuenta para el manejo adecuado y la mitigación



de los impactos socioeconómicos causados en las comunidades durante el proceso de adecuación de las Redes Camineras asociadas a las estaciones del Sistema Metroplús. Debe entenderse que para la población que permanece en la zona se generan impactos temporales derivados de las transformaciones y la re-configuración de los espacios. Estos impactos temporales que se constituyen en alteraciones de carácter reversible, transitorias y de afectación puntual, afectan a esta población durante las adecuaciones realizadas en el marco del proyecto. Por lo tanto, de la información previa, la preparación de la Entidad, la articulación con otros actores de interés y la socialización oportuna a la comunidad dependen en gran medida los resultados en la gestión y percepción de las medidas de manejo ambiental, de tránsito y social.

### ***Objetivos de la ficha de manejo comunitario***

- Brindar información clara y oportuna a la comunidad acerca del proyecto durante todo el tiempo que dure su ejecución (actividades preliminares y de adecuación).
- Viabilizar la ejecución de programas y actividades sociales, de manera que se puedan aplicar adecuadamente las medidas de manejo en las comunidades que serán impactadas por las intervenciones.
- Coordinar las acciones encaminadas a disminuir las incomodidades temporales generadas durante la fase de ejecución de las adecuaciones.
- Responder oportunamente a las inquietudes de la ciudadanía en general, para evitar dificultades durante las adecuaciones que se deriven de una insuficiente información.

Con la ficha de manejo comunitario, se previenen o se mitigan los impactos que se describen a continuación:

- Conflictos con la comunidad por desinformación acerca del proyecto.
- Incomodidades durante la ejecución de las adecuaciones de las redes camineras.
- Expectativas generadas por cambio de usos del suelo que permitirán las adecuaciones.
- Daños causados a bienes muebles e inmuebles.
- Afectación de la salud de los trabajadores
- Generación de empleo local
- Interferencia puntual del tráfico vehicular y/o peatonal
- Apropiación de las nuevas especies sembradas en el corredor

Con el desarrollo la ficha de manejo comunitario se atiende las siguientes contingencias:

- Inconformidad por escasa comunicación y participación de los diferentes actores involucrados.
- Atención oportuna a los requerimientos de la comunidad.

Se asume en la elaboración de la ficha de manejo comunitario, las disposiciones legales contenidas en la Constitución de 1991, en temas como participación comunitaria, los derechos fundamentales, la promoción de la salud y la educación y mejoramiento de las



condiciones de vida. De igual forma, se contemplan leyes tales como la participación ciudadana Ley 134 de 1994 y Ley 99/93.

### ***Líneas de la ficha de manejo comunitario***

La ficha de manejo comunitario está conformada por cinco (5) líneas a ejecutar durante las actividades preliminares y de adecuación de las Redes Camineras a cargo del Contratista y supervisadas por Metroplús S.A. Las líneas son:

- Línea de información a la comunidad
- Línea de divulgación
- Línea de restitución de bienes afectados
- Línea de atención y participación ciudadana
- Línea de pedagogía para la sostenibilidad ambiental

### ***Conformación del equipo de Gestión Social***

Para el desarrollo de las líneas de la ficha de manejo comunitario es indispensable para el Contratista, crear un equipo interdisciplinario en cada uno de los frentes en los que se dividirá el proyecto, que posibilite el manejo adecuado e integral de los programas socio-ambientales, favorezca la ejecución con el mínimo de impactos para la comunidad, se restablezcan las condiciones iniciales del entorno en el menor tiempo posible y que las actividades se lleven a cabo de acuerdo a los plazos y los cronogramas previstos.

El recurso humano de la ficha de manejo comunitario es responsabilidad del Contratista y debe estructurarse de manera que permita la viabilidad en la buena ejecución de las líneas y responda a las necesidades del proceso de las adecuaciones.

#### **7.11.1 LINEA DE INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD**

La falta de información genera especulación y falsas expectativas respecto a la realización del proyecto, razón por la cual, es importante que la población del área de influencia se encuentre bien informada sobre la intervención de los espacios que se adecuarán.

La información y el manejo adecuado de la misma son factores indispensables, por medio de los cuales, se crea una relación directa entre las entidades que lideran el proyecto, las autoridades locales y las comunidades vecinas.

Por lo anterior, se hace necesario diseñar estrategias donde se empleen diferentes espacios y medios de comunicación para permitir la difusión de una información clara y precisa acerca del proyecto entre los diferentes actores.

### ***Objetivos***



- Ofrecer información clara, oportuna y continua sobre el estado y desarrollo de las adecuaciones.
- Evitar la especulación aislada sobre el proyecto.
- Ambientar positivamente a la comunidad en la búsqueda de compromisos de apoyo al proyecto.
- Generar sentido de pertenencia de las adecuaciones gracias a una comunicación asertiva y directa con la comunidad de la zona de influencia.

### **Medidas de manejo**

El Contratista deberá informar a la comunidad del área de influencia directa sobre las adecuaciones, a través de reuniones que serán de dos (2) tipos:

- De inicio del proyecto: Se realiza máximo 1 mes y mínimo 15 días antes del inicio de las actividades de adecuación de los espacios. La información mínima que debe transmitirse en esta reunión es: explicación detallada de la intervención, cronograma de ejecución, presentación y funciones del personal de la firma contratista y Metroplús S.A. como supervisor de la ejecución, Plan de Manejo Ambiental y los Planes de Manejo de Tránsito Vehicular y Peatonal generales para el desarrollo de las intervenciones.
- De finalización del proyecto: La reunión de finalización debe contemplar por parte del Contratista, la presentación del estado final de las adecuaciones y la fecha de terminación de las mismas. En esta reunión se recogerán inquietudes, sugerencias, quejas y reclamos de los asistentes para darles su debida atención y solución. Esta reunión deberá efectuarse al cumplirse el 95% de ejecución de las adecuaciones. En caso de encontrarse para esta fecha, elementos contractuales ya sean de tipo técnico o de la Gestión Integral pendientes de resolución, el Contratista deberá establecer y presentar el mecanismo de atención y sus plazos.

A estas reuniones (de inicio y de finalización) se convocarán los miembros de las Juntas de Acción Comunal de los barrios de influencia, Juntas Administradoras Locales de las comunas de influencia del proyecto (Comuna 3 – Manrique, Comuna 4 – Aranjuez, Comuna 8 – Villa Hermosa y Comuna 16 – Belén), representantes de las Instituciones Educativas aledañas al sector, representantes de empresas, centros comerciales, parroquias y demás actores sociales identificados por el equipo de Gestión Social de Metroplús S.A. durante la fase de diagnóstico. Para la convocatoria se deberán tener en cuenta los contactos de las bases de datos proporcionadas por Metroplús S.A., además de aquellos detectados por el Contratista en los territorios.

Considerando que la población ubicada en la zona de intervención es amplia, se deben realizar ocho (8) reuniones informativas de los tipos anteriormente descritos así: cuatro (4) de inicio de del proyecto y socialización del PMT inicial y cuatro (4) de finalización del proyecto, de la siguiente manera:

#### **Tabla 14. Reuniones de información a la comunidad**



Tema de reunión	Sectores de población	Cantidad total de reuniones por zona de intervención	Comunidad de las áreas de influencia de las redes camineras	Periodicidad
Inicio del proyecto	Comercio, Comunidad residente, institucional, Organizaciones de Base, grupos juveniles, instituciones educativas y demás actores identificados previamente por Metroplús S.A.	Una (1)	UdeM, Los Alpes y La Palma	Se realiza máximo un mes y mínimo 15 días a partir del acta de inicio.
		Una (1)	Belén, Rosales y Fátima	
		Una (1)	Aranjuez, Berlín y Las Esmeraldas	
		Una (1)	Manrique, Gardel y Palos Verdes	



Tema de reunión	Sectores de población	Cantidad total de reuniones por zona de intervención	Comunidad de las áreas de influencia de las redes camineras	Periodicidad
Finalización del proyecto	Comercio, Comunidad residente, institucional, Organizaciones de Base, grupos juveniles, instituciones educativas y demás actores identificados previamente por Metroplús S.A.	Una (1) y un recorrido de obra final o estrategia que permita la interacción de las comunidades de la zona directa del proyecto.	UdeM, Los Alpes y La Palma	Esta reunión deberá efectuarse al cumplirse el 95% de la ejecución de las obras de construcción
		Una (1) y un recorrido de obra final o estrategia que permita la interacción de las comunidades de la zona directa del proyecto.	Belén, Rosales y Fátima	
		Una (1) y un recorrido de obra final o estrategia que permita la interacción de las comunidades de la zona directa del proyecto.	Aranjuez, Berlín y Las Esmeraldas	



Tema de reunión	Sectores de población	Cantidad total de reuniones por zona de intervención	Comunidad de las áreas de influencia de las redes camineras	Periodicidad
		Una (1) y un recorrido de obra final o estrategia que permita la interacción de las comunidades de la zona directa del proyecto.	Manrique, Gardel y Palos Verdes	
<b>Total Reuniones</b>	<b>Ocho (8)</b>			

En todos los casos estas reuniones se deberán realizar en puntos estratégicos que faciliten la asistencia de los convocados. El personal que asista a las reuniones en representación de la firma Contratista deberá portar los elementos de identificación estipulados según los lineamientos de Metroplús S.A. y la Secretaría de Movilidad de la Alcaldía de Medellín, de igual manera que los representantes de Metroplús S.A.

Para la preparación y realización de las reuniones, el Contratista, convocará y confirmará telefónicamente la asistencia de la comunidad del área de influencia directa cinco (5) días antes de la reunión contando con la asesoría del equipo de Gestión Social de Metroplús S.A., así mismo deberá conformar una base de datos consolidada que se actualizará de manera permanente y deberá estar disponible cuando sea requerido por el Ente Gestor.

Las reuniones con la comunidad deberán contar con el apoyo y la asistencia del personal técnico del Contratista y del equipo de supervisión de Metroplús S.A. que se considere pertinente para el desarrollo de los temas a tratar durante la totalidad de las mismas.

El Contratista deberá instalar para la totalidad de las reuniones con la población del área de influencia directa de las intervenciones, pendones institucionales, así como distribuir material informativo impreso del proyecto particularmente del alcance de las adecuaciones del contrato, según los lineamientos y aprobación de la Secretaría de Movilidad de la Alcaldía de Medellín y Metroplús S.A. La logística requerida incluyendo ayudas audiovisuales, y consecución de los salones de reunión será responsabilidad del Contratista.

En cada reunión el Contratista deberá levantar un acta y listado de asistencia, diligenciando los Formatos 25 – Acta de reunión con la comunidad y 27 – Inscripción al grupo local de información. Estos listados deberán ser digitalizados enviados a Metroplús S.A. al área de Gestión Social.





Las actas deben contener de manera amplia y suficiente los puntos abordados en cada espacio y se firmará después de la aprobación de todas las partes interesadas. Los acuerdos que quedan consignados en dichas actas son de obligatorio cumplimiento para el Contratista y demás partes comprometidas, y serán objeto de seguimiento permanente por parte de Metroplús S.A.

El Contratista deberá hacer la presentación de las reuniones en Power Point aprobado por Secretaría de Movilidad y que se ha implementado en las socializaciones del proyecto. , estas deberán ser entregadas a Metroplús S.A. con mínimo 5 días hábiles de anticipación a la fecha reunión, quien después de su aprobación la remitirá al Contratista para su ajuste final.

Estas presentaciones deberán incluir fotografías actualizadas de las áreas y las adecuaciones. Así mismo dispondrá de un Video Beam para la proyección de las presentaciones, equipo portátil o CPU, apuntador y un telón de proyección para ser empleado en los casos que se requieran. Las presentaciones deben adaptarse a las características de la población de la zona y a sus necesidades.

Los días y horarios de la totalidad de las reuniones deberán ajustarse a las dinámicas propias de la comunidad, lo que implica un proceso de concertación con la misma.

El Contratista deberá estar dispuesto a atender otras reuniones adicionales, si estas son solicitadas por los líderes de la comunidad, Presidentes de Juntas de Acción Comunal, el comercio organizado u otras Organizaciones Comunitarias de Base, cuando así lo requieran las circunstancias, y previo acuerdo con Metroplús S.A. La logística de estas reuniones estará bajo la responsabilidad del Contratista.

El Contratista, deberá promover en todas las reuniones que se realicen, la mayor participación y apropiación social del proyecto.

### **Indicadores de monitoreo**

**Tabla 15. Indicadores de la línea de información**

ACTIVIDAD	INDICADOR	FRECUENCIA	META	FUENTES DE VERIFICACIÓN (Ver anexo XX)
Reuniones con la comunidad	Número de reuniones realizadas/ Número de reuniones previstas en el PMA	Permanente	> 95%.	Formato 25 – Acta de reunión con la comunidad V3. Formato 27 – Inscripción al grupo local de información V3 Formato - 59 Programa B1 Información V1.



ACTIVIDAD	INDICADOR	FRECUENCIA	META	FUENTES DE VERIFICACIÓN (Ver anexo XX)
	Número de asistentes a las reuniones previstas en el PMA / Número de personas convocadas a las reuniones previstas en el PMA	Permanente	> 30%.	Formato DI600-FT-INF-25 – Acta de reunión con la comunidad V3 y Formato DI600-FT-INF- 27 – Inscripción al grupo local de información V3. Formato - 59 Programa B1 Información V1.
	Total de reuniones realizadas a demanda por la comunidad	Permanente	= 100%	Formato DI600-FT-INF- 25 – Acta de reunión con la comunidad V3 Formato DI600-FT-INF - 59 Programa B1 Información V1.
Cumplimiento de Compromisos	Número de compromisos cumplidos por las partes en las reuniones con la comunidad /Número de compromisos adquiridos por las partes en las reuniones con la comunidad	Permanente	100%	Formato DI600-FT-INF-25 – Acta de reunión con la comunidad

### 7.11.2 LÍNEA DE DIVULGACIÓN

Conjuntamente con el de información constituyen programas transversales de toda la Ficha de Manejo Comunitario, puesto que una información oportuna y veraz, contribuye de manera inmediata a mitigar las falsas expectativas o incertidumbres que se generan con relación al proyecto. Es por esto que es una especie de plataforma social del proyecto, siendo necesario que cada una de las personas que tienen relación contractual con la intervención asimile, entienda y actúe en consecuencia.

La estrategia de comunicaciones deberá ir acompañada con la transmisión de información a la comunidad cercana a las intervenciones, de tal forma que no se generen situaciones que amenacen el desarrollo del proyecto o que deterioren la imagen la Administración Municipal o de Metroplús.



### **Objetivo**

Fortalecer la relación con la comunidad del área de influencia, mediante la producción constante de información y la actualización periódica de la misma, que visibilice el proyecto Redes Camineras como una adecuación de transformación urbana, de movilidad sostenible y con prioridad para el peatón, para brindar calidad de vida a sus habitantes, destacando la información considerada por la comunidad como valiosa para su total apoyo al proyecto (apropiación social).

### **Medidas de Manejo**

Durante el desarrollo de las adecuaciones de las Redes Camineras y de acuerdo a las necesidades de la misma, las cuales se evidenciarán en los diferentes comités socio-ambientales del contrato, se deberán producir piezas o implementos, que deberán estar ajustadas a los lineamientos tanto de la Secretaría de Movilidad y Comunicaciones de la Alcaldía de Medellín, como de Metroplús, y antes de su impresión deberán ser aprobadas por la Coordinación de Comunicaciones. El Contratista debe presentarlas previamente al ente gestor para aprobación, con un mínimo de 10 días hábiles a la ocurrencia de la actividad que se va a divulgar, para recibir visto bueno de diseño y contenidos.

- Dos (2) pendones tipo roll up: 1 m x 2 m Material: Impresión digital en lona banner Blackout. Tintas: Full color, en 1080 DPI. Tintas 4x0. Así mismo, lleva el texto o copy publicitario que sea aprobado por Alcaldía de Medellín. Este material será instalado en todas las reuniones adelantadas por el contratista con la comunidad.
- Cuatro (4) Valla tijeras: Aviso metálico, valla tipo tijera para ubicar en las intervenciones de obra, con armazón plegable para su traslado, de Impresión digital a 360 DPI policromía por ambas caras, y tamaño aproximado de 0.80 m de ancho x 1 m de alto. Así mismo, lleva el texto o copy publicitario que sea aprobado por Alcaldía de Medellín. Este material debe permanecer durante todo el tiempo del contrato.
- Uniforme y carné de identificación: con características y lineamientos aprobados por Alcaldía de Medellín y Metroplús S.A. Este implemento deberá ser portado por el personal de obra vinculado por el contratista de obra.

El contratista deberá producir y entregar las siguientes piezas impresas a la población de la zona, describiendo aspectos específicos de la obra:

#### **Tabla 16. Piezas informativas requeridas por el proyecto**



Pieza	Especificaciones	Cantidad	Momento de entrega
Volantes de información a la comunidad	En papel Ecopack 90 gramos, impreso por ambas caras a cuatro tintas, refileados, en tamaño media carta.	1.000	A demanda
Circulares de obra	Impresión en laser, papel bond. Media carta.	1.000	A demanda

Fuente: Metroplús S.A.

El tipo de información y divulgación será de acuerdo con las características del evento a cubrir, en este caso se discriminarán en aquellos relacionados con la ejecución de actividades constructivas que generan alteraciones sobre la cotidianidad de los públicos cercanos a las adecuaciones como son: suspensiones de servicios públicos domiciliarios, interrupción de accesos e ingresos a predios con o sin garaje, mejoramiento de algunos puntos del espacio público, implementación de desvíos, entre otros que se definan en comité socio-ambiental. Además, del desarrollo del proyecto en cuanto a hitos importantes en su construcción que requieran ser comunicados a la ciudadanía

El proceso de divulgación para los casos citados será así:

- Restricción en el Ingresos a predios con o sin garaje y construcción de espacio público que limite la accesibilidad 5 días hábiles antes de la intervención.
- Implementación de desvíos 3 días antes de la implementación debe incluir información sobre cambio de rutas de transporte público. La pieza de divulgación escrita deberá contener el esquema o plano de desvío.

De presentarse casos extraordinarios, es decir de urgencia inmediata o cuya cobertura no requiera más de 200 unidades, el contratista podrá producir una circular de obra a blanco y negro en impresión láser y entregado 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 número de circulares a repartir, deberá ser proporcional al tipo de caso y a la población que se deba cobijar. Las cantidades a producir se determinarán con la interventoría y Metroplús S.A. La distribución deberá hacerse previa aprobación del área de Gestión Social de la Entidad de los contenidos de la misma.

El único ente autorizado para hacer contacto con los periodistas y establecer la vocería con los medios de comunicación será Comunicaciones de Metroplús S.A., quien asumirá el envío de los boletines y comunicados de prensa.

### Indicadores del monitoreo

**Tabla 17. Indicadores de la línea de información**



ACTIVIDAD	INDICADOR	FRECUENCIA	META	FUENTES DE VERIFICACIÓN
Piezas de comunicación impresas y material POP	Cantidad de piezas de comunicación impresas entregadas/ Cantidad de piezas de comunicación impresas acordadas en el comité socio ambiental	Cada vez que se requiera	=100%	Formato DI600-FT-INF- 23 - Control de Entrega de Material de divulgación V2. Acta de comité socio ambiental Formato DI600-FT-INF- 60 -Programa B2 Divulgación V1.
Información de las suspensiones de servicios públicos, interrupción de acceso a predios, adecuación de espacio público	Cantidad de personas informadas de las actividades que modifican la cotidianidad / Cantidad de personas impactadas con actividades que modifican la cotidianidad	Cada vez que se requiera	>80%	Formato DI600-FT-INF-23 - Entrega de Volantes. Formato DI600-FT-INF-60 -Programa B2 Divulgación V1.

Fuente: Metroplús S.A.

### 7.11.3 LÍNEA DE RESTITUCIÓN DE BIENES AFECTADOS

La búsqueda de todos aquellos mecanismos que hagan posible una relación positiva con la comunidad, se constituye en uno de los fines a cumplir por el componente de Gestión Social. Con las actas de fachada y de entorno, es indispensable tener en cuenta los predios vecinos circundantes y colindantes al área de afectación del proyecto, incluyendo las vías tomadas como desvíos, como los bienes a los cuales debe restablecerse con prontitud los daños que se ocasionarán como consecuencia de la ejecución de las adecuaciones.

En el proyecto de Redes Camineras se implementa una metodología conocida como urbanismo táctico, basada en intervenciones livianas que contempla la instalación de mobiliario urbano como jardineras, separadores, materas, aplicación de pinturas y señalización, para generar espacios de movilidad segura peatonal. Al hacer referencia a este tipo de intervenciones livianas, se deberán realizar actas de fachada y de entorno con registro fotográfico de la parte exterior de los inmuebles y antejardines de los predios ubicados en el área de influencia de las Redes Camineras y del espacio público, con el propósito de tener herramientas ante futuras reclamaciones por bienes afectados como consecuencia de las intervenciones.

#### **Objetivos**



- Documentar el estado de las fachadas y espacio público (incluye vías y andenes) ubicados en la zona de influencia directa del contrato previo al inicio de las actividades.
- Recibir, atender y dar respuesta a los reclamos de cualquier incidente reportado por los habitantes, instituciones y organizaciones en las fachadas y el espacio público del proyecto, en el menor tiempo posible y evitando que afecten los procesos de implementación de las Redes Camineras.

### **Actas de fachada**

El Contratista deberá levantar en los predios ubicados en las áreas de influencia de las Redes Camineras, actas de fachada que den a conocer el estado de las mismas y verificar la presencia de deterioro preexistente.

Para esto deberá realizar un registro fotográfico de fachadas y antejardines, teniendo en cuenta los siguientes requerimientos: utilizar cámara digital con resolución mínima de 10 Mega Pixels o superior, (mínimo 8 fotografías por inmueble). Se iniciará el registro fotográfico con una toma panorámica (en gran angular) a la fachada de la construcción, con el objeto de identificar el predio y un registro fotográfico detallado del andén y demás elementos del entorno. Se deben tomar las fotos que se consideren necesarias y suficientes para apoyar ampliamente la información incluida en el formato de cada uno de los espacios involucrados del exterior del inmueble.

En caso que la fachada se encuentre en buen estado, debe quedar evidenciado en el registro fotográfico. Las fotografías que se adjuntarán a la correspondiente acta serán impresas a color y en tamaño postal. Se deben entregar así mismo en formato digital.

El alcance de los sectores de levantamiento de las actas de fachada debe ser establecido por el equipo de supervisión de Metroplús y el levantamiento de información y fotografías lo realizará el Contratista.

El equipo social de Metroplús realizará previamente el levantamiento de información de los propietarios a los cuales se les realizará las actas de fachada, esta documentación será suministrada al Contratista para que realice la actividad mínimo diez (10) días antes de iniciar las adecuaciones.

El acta de fachada se diligenciará en el Formato DI600-FT-INF- 22 – Ficha técnica fachada de entorno V4 y se elaborará preferiblemente con la presencia del propietario del inmueble o su representante, mayor de 18 años de edad.

Para tal fin, el Director/a del Proyecto mantendrá informado a su equipo de trabajo sobre el cronograma de ejecución de las adecuaciones, con entregas periódicas del mismo evidenciando los cambios que se realicen en esta programación para que el levantamiento de las actas se realice previo a las actividades de las adecuaciones.

El Contratista deberá entregar al equipo de supervisión de Metroplús la programación del levantamiento del registro fotográfico de las actas de fachada en la cual especifique fecha, direcciones, hora y responsable del levantamiento; esta programación deberá ser entregada al equipo de supervisión para su correspondiente aprobación y acompañamiento siete (7) días hábiles antes de la fecha de inicio del levantamiento de las mismas.



Todas las actas deberán estar a disposición de la revisión del equipo de supervisión, correspondiéndole a Metroplús la verificación de suficiencia del diligenciamiento del formato. El Contratista deberá entregar completamente el registro fotográfico en formato físico y digital al equipo de supervisión para su aprobación.

### ***Actas de entorno***

Para los casos de áreas públicas que no serán intervenidas por el proyecto pero que servirán de zona de desvío vehicular o peatonal, se levantará un acta de entorno en el formato No. DI600-FT-INF-50 Formato Acta vías y Entorno V2, que detalle ampliamente mediante registro fotográfico las condiciones de los andenes, árboles y en general todos los elementos del amueblamiento urbano o la infraestructura sociocultural, principalmente de los deterioros preexistentes que sean localizados.

Todas las actas deberán estar a disposición de la revisión del equipo de supervisión, correspondiéndole a Metroplús la verificación de suficiencia del diligenciamiento del formato. El Contratista deberá entregar completamente el registro fotográfico en formato físico y digital al equipo de supervisión para su aprobación.

A su vez, estas actas deben estar disponibles para dar respuesta oportuna a los requerimientos de los residentes, líderes comunitarios, autoridades y demás personas que las soliciten.

Al finalizar el contrato, el Contratista deberá haber entregado a la Entidad una copia de la totalidad de actas de entorno en físico y digital en formato PDF y adjuntar la totalidad del registro fotográfico de las fachadas y antejardines correspondientes a las actas de fachada en carpetas digitales con los archivos debidamente marcados con el consecutivo y la dirección y registrados en una matriz donde se incluya además de la fecha de levantamiento de las actas, su seguimiento en caso de haberse presentado y los datos completos del responsable del predio.

Las actas se elaborarán según el avance del cronograma de las actividades de adecuación.

### ***Actas de cierre***

Una vez se hayan finalizado las adecuaciones, el Contratista entregará a la Supervisión de Metroplús las actas de cierre para cada inmueble (Formato 24 – Ficha Técnica Cierre de Acta de Fachada). En caso que no se obtenga la firma para el cierre, deberán realizarse los trámites necesarios para la atención de la reclamación.

Las Actas de cierre deberán contar con el respectivo registro fotográfico de forma suficiente y proporcional al realizado para el acta de fachada y de entorno inicial.

#### **• Atención de reclamaciones por Bienes Afectados:**

Si el Contratista por descuido o error no realiza el registro fotográfico exigido en las actas de fachada, ni levanta las actas de entorno para los elementos constituyentes del espacio público en la manzana aferente a la vía o en los desvíos y algún ciudadano establece una reclamación por perjuicio del bien privado o público, el Contratista estará incumpliendo el



contrato y deberá adelantar los procesos de reparación del inmueble o espacio público haciéndose responsable de cualquier tipo de daño que le sea imputable según concepto técnico de la Supervisión.

Por otro lado, si se llegara a presentar algún reclamo por considerar que se afectó un bien privado, el Contratista programará una visita técnica para lo cual el SISOMA del contrato citará a la persona que interpuso la queja previamente y deberá realizar dicha visita dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha en la cual se presentó el reclamo. La visita técnica deberá estar acompañada por un equipo conformado por técnicos y sociales del Contratista y del equipo de Supervisión y se deberán llevar las actas de fachada y de entorno previamente levantadas para realizar la confrontación entre las partes.

Posterior a la fecha de realización de la visita técnica, y en un término no mayor a 24 horas, el equipo de Supervisión de Metroplús deberá entregar su concepto frente a la responsabilidad o no del Contratista en la afectación del inmueble o elementos constituyentes del espacio público como andenes, árboles y en general todos los elementos del amueblamiento urbano o la infraestructura sociocultural.

Para el caso en el cual el equipo de Supervisión haya establecido la responsabilidad del Contratista, este deberá entregar el cronograma de trabajo a ejecutar para reparar los daños y se le hará seguimiento al mismo en el Comité Socio-ambiental del contrato.

El Contratista deberá proceder a iniciar la reparación de los daños causados en el predio dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de realización de dicho comité; esta actividad no deberá superar los plazos definidos por el equipo de Supervisión en el cronograma señalado, sin que lo anterior implique remuneración adicional para el Contratista.

Para el caso en el cual el Contratista no repare los daños y averías que por responsabilidad de su actividad hubiere causado a los predios a los cuales se les levantó actas de fachada o entorno, dentro del plazo previsto, este hecho se considerará como un incumplimiento de las labores Ambientales y de Gestión Social y por tanto el equipo de Supervisión de Metroplús solicitará a la Entidad multar al Contratista.

Para estas actividades, el Contratista diligenciará el Formato 21 Seguimiento de Atención al Ciudadano, estableciendo sus compromisos contractuales con la comunidad.

En caso que se realice un acuerdo de transacción económica para la compensación por parte del Contratista de los bienes afectados, la única evidencia válida para proceder a su cierre será la elaboración de un acta de desistimiento en cuya firma deberá asistir la Supervisión de Metroplús.

### ***Indicadores de monitoreo***

**Tabla 18. Indicadores de la línea de restitución de bienes afectados**





ACTIVIDAD	INDICADOR	FRECUENCIA	META	FUENTES DE VERIFICACIÓN
Levantamiento de actas de fachada de predios de influencia directa	Cantidad de actas de fachada de inicio levantadas / Cantidad de inmuebles identificados por el área técnica en la zona de influencia directa.	Antes del inicio de las actividades de adecuaciones	>100%	Acta del recorrido realizado a la zona. Formato DI600-FT-INF 22 – Ficha técnica Acta de fachada V4 con registro fotográfico. Declaraciones extra juicio. Formato DI600-FT-INF- 61 - Programa B3 Restitución de Bienes Afectados V1.
Levantamiento de actas de entorno	Cantidad de actas de entorno realizadas/ Cantidad de sectores requeridos por el área técnica para la elaboración de actas de entorno.	Antes del inicio de las actividades de adecuaciones	100%	Registro fotográfico y fílmico Formato DI600-FT-INF- 61 - Programa B3 Restitución de Bienes Afectados V1.
Atención de reclamaciones de la comunidad por afectación a predios	Cantidad de reclamaciones atendidas por el contratista / Cantidad de reclamaciones presentadas por la comunidad.	Diario	100%	DI600-FT-INF-26 Consolidado de Atención al Ciudadano V3. Formato DI600-FT-INF-61 - Programa B3 Restitución de Bienes Afectados V1. Formato DGSM 22- Atención al ciudadano V

#### 7.11.4 LÍNEA DE ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN

La mayor o menor aceptación de los proyectos por parte de la comunidad depende del grado en que los ejecutores de los mismos permitan un real acercamiento de las personas del área de influencia durante cada una de las fases del proceso. Este acercamiento garantiza un amplio nivel de participación que se traduce en la posibilidad real de conocer las opiniones de las personas aledañas al proyecto, sus percepciones y establecer medias de manejo para mitigar impactos negativos.

Por tal razón, se debe motivar y promover la participación de las comunidades, para poder detectar sus expectativas y las incomodidades que se derivan de la ejecución de las actividades contractuales. De igual forma, la participación debe incluir la atención de las



quejas y reclamos que se presenten en forma escrita o verbal para poder establecer las acciones correctivas que sean necesarias.

La participación hace parte integral de la educación ambiental, la concientización y percepción de la población acerca del proyecto, minimizando los riesgos y atendiendo a la vulnerabilidad de la sociedad.

### **Objetivos**

- Garantizar la participación de la comunidad en el área de influencia de las Redes Camineras mediante la disposición de espacios donde se desarrolle un intercambio de información veraz relacionada con el proyecto, sus diferentes etapas y los alcances del mismo.
- Mostrar a la comunidad el compromiso de los ejecutores de las adecuaciones frente a la responsabilidad social que se deriva de estos proyectos.
- Ofrecer respuesta oportuna a los requerimientos de la comunidad.

### **Medidas de manejo**

#### *Líneas telefónicas y correo electrónico exclusivos de atención al ciudadano*

Habilitación de dos (2) líneas telefónicas móviles exclusivas de atención a la comunidad, a través de la cual el Contratista podrá atender directamente a la población y dar respuesta oportuna a sus inquietudes y requerimientos. Una línea será para cobertura de las 6 Redes Camineras de la zona occidental y la otra para las 6 Redes Camineras de la zona nororiental.

Estas líneas deberán habilitarse por parte del Contratista y deben funcionar durante todo el período que dure la ejecución del contrato, con una intensidad no inferior a ocho (8) horas diarias.

Las Líneas de Atención al Ciudadano –LAC- deben estar coordinadas por los SISOMA del proyecto, que brindarán información permanente a la comunidad, recibirán las quejas e inquietudes y les darán el trámite pertinente. Se debe garantizar mecanismos de información y atención al ciudadano hasta tanto se obtenga el cierre de la totalidad de las quejas, inquietudes y reclamaciones. En caso de presentarse al finalizar el plazo contractual, un periodo de ajustes y detalles correctivos por parte del Contratista, también durante este tiempo se debe garantizar el funcionamiento de ambas líneas.

En estas líneas telefónicas se implementará un procedimiento para la atención integral de las quejas y reclamos. Así mismo, se utilizará el Formato DGSM 22- Atención al ciudadano V y se hará la recepción de la queja o inquietud y la solución propuesta a la misma.

Además de la línea telefónica exclusiva para quejas y reclamos, el Contratista debe habilitar una cuenta de correo electrónico única para la atención de la comunidad a través de la cual se deben incentivar estrategias de doble vía para la recepción de inquietudes y la entrega



de información de los avances de las ejecuciones. La base de datos de teléfonos y correos electrónicos deberá actualizarse de manera permanente y estar disponible ante cualquier requerimiento por parte de Metroplús S.A.

En la totalidad de piezas de divulgación deben indicarse los números de contacto de las líneas telefónicas exclusivas de atención al ciudadano – LAC - y el horario de disponibilidad para la comunidad, así mismo la cuenta de correo electrónica creada para este propósito.

Cuando se reciba una inquietud, solicitud de información, queja, reclamo, ya sea en vía telefónica o electrónica, por correspondencia certificada o remitida por Metroplús S.A se debe diligenciar el Formato 36 Seguimiento de Atención al Ciudadano y se deben desarrollar los siguientes pasos:

- Recepción de la queja o reclamo.
- Intermediación de los SISOMA del contrato (Direccionamiento y contextualización de los hechos).
- Traslado al área competente (técnica, ambiental, tránsito y/o seguridad industrial y salud ocupacional) y hacer seguimiento de la respuesta dada al requerimiento realizado. Para el proceso de atención y la realización de la visita técnica de verificación se establece como tiempo límite cinco (5) días calendario a partir de la fecha de recepción fijada por el sello fechador, e informar al respectivo par de la supervisión el procedimiento de atención.
- Realizar el cierre de la queja o inquietud abierta. En la fecha de finalización del plazo contractual, todas las atenciones deben estar cerradas con la firma del ciudadano y la supervisión de Metroplús, inclusive aquellas recibidas telefónicamente y por medio electrónico y las remitidas a la Entidad u otra instancia. Únicamente en casos excepcionales, los tiempos de cierre de las atenciones podrán ser establecidos por Metroplús de acuerdo a las condiciones del proceso de adecuaciones y el proceso de cada una de las gestiones realizadas y su socialización al quejoso para el cierre, este deberá registrarse en el formato 36.
- En cada informe mensual, el Contratista deben reportar 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.
- Para las atenciones recibidas por el Contratista por cualquiera de los medios citados y que desborden el alcance de su objeto contractual, por ser de responsabilidad de la Entidad, una vez recibida debe remitirse a Metroplús en forma electrónica en el Formato 22 Seguimiento de Atención al Ciudadano completamente diligenciado en las siguientes 24 horas y en su versión digital al correo electrónico [pqr@metroplus.gov.co](mailto:pqr@metroplus.gov.co) con copia al coordinador del proyecto y al área de Gestión Social. Así mismo, Metroplús podrá remitir al Contratista para su atención, las PQRSD que se reciban en sus canales de relacionamiento con la comunidad y que conciernan al alcance del contrato.

### ***Indicadores de monitoreo***



Tabla 19. Indicadores de la línea de atención y participación ciudadana

ACTIVIDAD	INDICADOR	FRECUENCIA	META	FUENTES DE VERIFICACIÓN
Funcionamiento de la línea exclusiva de atención al ciudadano	Número de días de atención a la comunidad en la línea / número de días requeridos en el anexo socio ambiental	8 horas diarias	= 40 horas semanales	Informe mensual de supervisión
Cuenta de correo electrónica para atención al ciudadano	Total de atenciones cerradas por correo electrónico/ total de atenciones realizadas por correo electrónico	Diario	=100%	Informe mensual de supervisión
Atención de inquietudes, quejas, reclamos o sugerencias	Total de atenciones al ciudadano resueltas de manera efectiva	Diario	=100%	Formato DGSM 22-Atención al ciudadano V DI600-FT-INF-26 Consolidado de Atención al Ciudadano V3.
	Número de atenciones al ciudadano resueltas en los tiempos establecidos en el anexo socio ambiental	Diario	>100%	Formato DGSM 22-Atención al ciudadano V DI600-FT-INF-26 Consolidado de Atención al Ciudadano V3.
	Número de atenciones al ciudadano cerradas/ Número de atenciones al ciudadano recibidas	Semanal	=100%	Formato DGSM 22-Atención al ciudadano V DI600-FT-INF-26 Consolidado de Atención al Ciudadano V3. Formato DI600-FT-INF-61 Programa B3 Restitución de Bienes Afectados V1.

Fuente: Metroplús S.A.



### **7.11.5 LÍNEA DE PEDAGOGÍA PARA LA SOSTENIBILIDAD**

La sostenibilidad hace referencia a la capacidad de permanencia en el tiempo de los efectos de un proyecto. Específicamente en lo ambiental se plantea como la búsqueda de una convivencia armónica entre la comunidad y el medio socio ambiental que la circunda, armonizando las relaciones de los hombres y mujeres con su hábitat natural y las adecuaciones que se desarrollen en este.

En este sentido, Metroplús S.A. como Supervisor del proyecto estima conveniente que se promuevan condiciones de sostenibilidad en la cotidianidad de la comunidad, que le permitan una adaptación a la reconfiguración del entorno y al mejoramiento de las condiciones peatonales por motivo de la adecuación de las Redes Camineras.

Por lo tanto, se plantea la necesidad de desarrollar en el marco de este contrato, actividades pedagógicas que generen sentido de pertenencia por parte de la comunidad hacia las intervenciones ejecutadas, y basado en ello, puedan apropiarse del espacio lo utilicen adecuadamente, respetando las normas viales y generando una movilidad humana segura e inteligente que esté en consonancia con el cuidado del medio ambiente.

Por otro lado, es importante hacer partícipes a las comunidades en las decisiones que los afectan y en la planificación concertada de su entorno y futuro. Para esto se debe adelantar una propuesta pedagógica que actúe sobre la sostenibilidad de las Redes Camineras en el tiempo, promoviendo una cultura del cuidado en relación al uso, mantenimiento del mobiliario urbano y demás elementos constitutivos de las mismas.

#### **Objetivos**

- Contribuir a la sostenibilidad socio-ambiental de las Redes Camineras adecuadas en las comunas 3, 4, 8 y 16 de la ciudad de Medellín, mediante el diseño e implementación de estrategias educativas dirigidas a los miembros de la comunidad del área de influencia del proyecto.
- Generar conciencia en las comunidades acerca de la importancia urbana ambiental de las Redes Camineras, como un bien público y de interés colectivo.

#### **Medidas de manejo**

##### *Talleres pedagógicos para el cuidado y sostenibilidad de las adecuaciones*

Por ser las Redes Camineras, un proyecto que busca que los peatones se movilicen de manera rápida y segura en su entorno y en conexión hacia las estaciones del sistema Metroplús, además de contribuir al medio ambiente por incentivar la utilización del transporte público; puede convertirse en una intervención sustentable social y ambientalmente, si se despierta y promueve el compromiso de todos en su valoración y cuidado a futuro. Para ello, es necesario diseñar un plan de actividades pedagógicas dirigidas a toda la comunidad del área de influencia del proyecto que posibiliten la sensibilización y sentido de pertenencia necesarios.



El Contratista debe concertar con Metroplús S.A. el desarrollo de estrategias participativas dirigidas a la comunidad, en las cuales enfatice en la importancia de las Redes Camineras y el aporte de todos para el cuidado de las mismas.

Para lograr los objetivos anteriormente mencionados, el Contratista debe tener en cuenta las siguientes estrategias:

- **Padrinos Verdes:** son las personas que habitan los sectores de influencia de las Redes Camineras, y que se encargarán del cuidado y protección de las plantas y jardinerías que en ellas se instauren. El primer criterio de selección de los padrinos verdes, es que vivan cerca a los sitios donde se ubicarán los individuos arbóreos, con el fin de facilitar su constante cuidado.

Según el cronograma de las adecuaciones, Metroplús S.A. definirá los sectores en donde se deben identificar a los padrinos verdes, para que el Contratista inicie su proceso de selección, y cuando se tengan identificados, se realizarán sensibilizaciones, sobre jardinería y cuidados para las plantas que se sembrarán en las Redes. En estas sensibilizaciones se entregará un souvenir a definir por Metroplús S.A.

El número de sensibilizaciones y el sector en que deberán ejecutarse, será definido por Metroplús S.A.

Posteriormente, el Contratista deberá asegurarse que los padrinos verdes participen en el proceso de siembra de los individuos arbóreos.

- **Activaciones:** son acciones que se ejecutarán para sensibilizar a los peatones frente a la adecuada utilización de las Redes Camineras y a los derechos y deberes que deben conservar en la vía.

Para ello se propone la utilización del personaje buen vecino u otros artistas, que por medio del arte y la música inviten a la población a hacer uso de las Redes de manera adecuada, y a su vez identifiquen aquellos peatones que están incumpliendo las normas de tránsito para sensibilizarlos y hacerlos responsables de sus acciones en la vía.

Esta estrategia se realizará teniendo en cuenta el cronograma de las adecuaciones, es decir, cada vez que una Red tenga un avance físico del 95%, se ejecutará una activación. Las Redes a intervenir las seleccionará Metroplús S.A. de acuerdo a sus características, zonas de estancia y extensión, no obstante se debe ejecutar máximo (12) intervenciones, de (2) dos horas cada una, de acuerdo a las intervenciones de mayor impacto que defina Metroplús.

La logística correspondiente al desarrollo de las estrategias mencionadas será responsabilidad del Contratista: materiales requeridos, lugares adecuados, asistencia representativa y equipos necesarios. Para la convocatoria el Contratista deberá presentar



una propuesta que permita tener una asistencia importante de la comunidad de la zona de influencia. Esta propuesta deberá contemplar dos etapas:

- a) Convocatoria y confirmación de los asistentes (deberá invitar a los líderes de las zonas de influencia y reconocer grupos estratégicos de la comunidad (grupos juveniles, de adultos mayores, de medio ambiente, culturales, entre otros).
- b) Entrega de material informativo requerido para el desarrollo de la estrategia de sostenibilidad. Se deberá diseñar, imprimir y entregar a la comunidad ubicada dentro de las áreas de influencia de las Redes Camineras, mil (1.000) piezas full color, que informe a la comunidad, sobre los temas más importantes para mantener las Redes, apuntando al tema de apropiación y corresponsabilidad de los ciudadanos.

### **Indicadores de monitoreo**

**Tabla 20. Indicadores línea de pedagogía para la sostenibilidad**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>META</b>	<b>FUENTES DE VERIFICACIÓN</b>
Padrinos Verdes	Número de reuniones de capacitación realizadas/Número de reuniones programadas	Mensual	100%	Formato DI600-FT-INF-25 Acta de Reunión con la Comunidad V3.
Activaciones	Número de ejercicios de activación realizados/Número de ejercicios de activación programadas.	Obras en un avance físico del 95%	100%	Registro fotográfico

Fuente: Metroplús S.A.

## **8. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN SOCIO - AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

El Contratista deberá llevar registros de sus cumplimientos para cada uno de los procedimientos o programas de manejo ambiental.

Si durante la ejecución del contrato no se desarrollaran algunos de los ítems contenidos en las listas de chequeo, por tratarse de actividades innecesarias para tal momento, se entenderá, que para efectos del pago por labores ambientales al Contratista, tales ítems no se incluirán dentro de la ponderación.

### **8.1. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN Y CONTROL DE COSTOS.**



El control de cada una de las actividades de éste capítulo o del PIPMA, será realizada por Metroplús S.A. mediante listas de chequeo que se adjuntan en el presente anexo y las diferentes inspecciones en cada uno de los frentes de trabajo de los dos Municipios.

Los criterios que debe seguir la entidad para valorar el desempeño ambiental del Contratista están basados en los resultados de las inspecciones diarias de seguimiento realizadas en los frentes de intervención.

La calificación de las listas de chequeo se debe realizar de forma diaria, semanal, quincenal o mensual, según el ítem de calificación; teniendo en cuenta los resultados de las inspecciones diarias, ésta calificación será programada por la Entidad en forma aleatoria, es decir, no deben en ningún caso desarrollarse en los mismos días de la semana.

En cada una de las inspecciones de calificación, se deberán llenar las listas de chequeo colocando al frente de cada actividad la calificación del desempeño ambiental: 0%, 50% o 100%, así como las observaciones a que haya lugar.

En caso de que durante una inspección o visita se observe por parte de Metroplús, un incumplimiento en alguno de los ítems de la lista de chequeo, que sea requisito de norma, dicho incumplimiento deberá ser calificado con cero (0%), y el contratista debe tomar la acción correctiva de manera inmediata (en 1 hora).

Los resultados finales de la calificación serán notificados por escrito al Contratista, mediante oficio, nota de bitácora o comité ambiental.

## 8.2. VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL.

El pago de las labores Ambientales desarrolladas por el contratista, se fundamentará en un sistema de calificación del cumplimiento del manejo ambiental del proyecto mediante la calificación de las listas de chequeo anexas al presente documento.

Este sistema supone la aplicación de una matriz que valorará en forma ponderada cada una de las actividades ambientales ya predeterminadas. Como consecuencia de la aplicación de tal matriz, el profesional ambiental de Metroplús determinará si el contratista ha cumplido el 0%, 50% o 100% de cada una de las labores de gestión ambiental que debería haber cumplido para el momento de la suscripción del Acta Mensual de Pago.

El pago al contratista por el valor ambiental se pagará proporcionalmente al valor facturado mensualmente según avance del proyecto, y es proporcional al cumplimiento de sus obligaciones ambientales. Lo anterior, sin perjuicio de las multas que le puedan ser impuestas al contratista por incumplimiento de las obligaciones asumidas con ocasión del contrato en materia ambiental. Por el desarrollo de las labores ambientales, el contratista recibirá la suma calculada como lo estipula el contrato.

El valor del pago por labores ambientales será evaluado por la Entidad, según la metodología descrita en este capítulo.

El valor ambiental que reconocerá Metroplús para el cumplimiento de las labores ambientales seguirá la siguiente fórmula:

**Tabla 21. Forma de pago por labores ambientales**





$$V_A = (V_{MGA} \times \%V_{DA} * \%V_{FO})$$

Donde :

- VA : Valor ambiental a cancelar
- VMGA: Valor monto global ambiental contractual
- %P<sub>DA</sub>: % Porcentaje de valoración del desempeño ambiental
- %P<sub>FO</sub>: % Porcentaje proporcional al facturado por acta de avance de obra en el mes, teniendo presente el valor total del contrato.

### 8.3. MULTAS POR INCUMPLIMIENTOS AMBIENTALES

Metroplús S.A podrá imponer las multas señaladas en la minuta del Contrato, y por incumplimiento de las obligaciones ambientales, cuando:

- El contratista incumpla o viole una norma ambiental.
- El contratista, no alcance la calificación de por lo menos el 85% en las listas de chequeo de desempeño ambiental mensual
- El incumplimiento reiterativo de uno o varios ítems de las listas de chequeo.
- El incumplimiento de los requerimientos oficiados por la Supervisión en tres o más ocasiones.

### 8.4. CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO AMBIENTAL

**Tabla 22. Lista para calificar al contratista en su desempeño socioambiental**

Requerimiento Ambiental	Ítem	Parámetro a Evaluar	100%	50%	0%
FICHA 1 - GESTION AMBIENTAL CONTRACTUAL	1.1	El Programa de Implementación PIPMA, para e proyecto se encuentra debidamente actualizado y cuenta con las aprobaciones correspondientes.	Cumple		No Cumple
	1.2	Se diligencian de manera completa los formatos que aplican, según los programas de manejo ambiental.	Entregó los formatos completos el día indicado	Entregó los formatos 10 días después de lo indicado	No entregó los formatos
	1.3	Se cumplen con las medidas de manejo socio-ambiental y/o SST exigidas por Metroplús en los diferentes recorridos	Cumple		No Cumple



Requerimiento Ambiental	Ítem	Parámetro a Evaluar	100%	50%	0%
	1.4	Los residentes SOCIOAMBIENTALES cumplen con sus funciones y cuenta con disponibilidad del 100% para el proyecto.	Cumple		No Cumple
	1.5	Los residentes de SST cumplen con sus funciones y cuenta con disponibilidad del 100% para el proyecto.			
	1.6	La brigada de aseo y limpieza cuenta con el equipo mínimo (escobas, palas, carretillas, bolsas).	Cumple		No Cumple
	1.7	Se realizan capacitaciones de acuerdo al cronograma establecido en el PIPMA	Cumple		No Cumple
FICHA 2 – MANEJO DE VEGETACIÓN	2.1	Las labores silviculturales son debidamente aisladas del espacio circundante	Cumple		No cumple
	2.2	Las especies vegetales sembradas cuentan con la aprobación de Metroplús S.A	Todas	Hasta 2, no	Más de 2, no
	2.3	Se cumple con el procedimiento de manejo de residuos vegetales establecido en el PIPMA	Cumple		No Cumple
	2.4	La siembra de grama o coberturas vegetales es realizada según las exigencias del Anexo Ambiental	Cumple		No Cumple
	2.5	Los residuos vegetales propios de la realización de los diferentes tratamientos silviculturales son retirados del frente una vez termina la jornada diaria	Cumple		No Cumple
	2.6	El contratista informa previamente a METROPLUS S.A. los tratamientos forestales a realizar	Cumple		No Cumple
	2.7	El contratista informa la intervención o uso de zonas verdes, para que estas sean aprobadas previamente por METROPLUS.	Cumple		No Cumple
FICHA 3 - MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y TRANSPORTE	3.1	Las máquinas y equipos del proyecto están en perfectas condiciones operacionales.	Todas	1 no	Más de 1 no
	3.2	Los vehículos utilizados en el proyecto cuentan con la certificación de la revisión técnico mecánica vigente	Cumple		No Cumple



Requerimiento Ambiental	Ítem	Parámetro a Evaluar	100%	50%	0%
	3.3	El contratista limpia las vías de acceso de los vehículos de carga al final de la jornada o cuando la Supervisión lo requiera para que estas permanezcan libres de escombros y/o de cualquier tipo de residuo	Todas	1 o 2 no	más de 2, no
	3.4	Las Volquetas destinadas al transporte de escombros cumplen con la Resolución 541 de 1994 (Estado del platón y cubrimiento de la carga)	Siempre	1 o 2, no	más de 2, no
	3.5	Se realiza limpieza total de las llantas de las volquetas	Siempre	1 o 2, no	más de 2, no
	3.6	Se aplica el procedimiento "Seguridad para el suministro de combustible a maquinaria y equipo" aprobado en el PIPMA	Cumple		No Cumple
	3.7	Las máquinas que laboran para el proyecto se encuentran en perfecto estado de operación y se les ha realizado el mantenimiento exigido en sus hojas de vida	Cumple		No Cumple
	3.8	Las hojas de vida de la maquinaria permanecen en los frentes	Cumple		No Cumple
FICHA 4 - MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN	4.1	Los volúmenes menores de 5 m <sup>3</sup> de escombros se acopian de acuerdo a las exigencias de las fichas del PMA para su traslado posterior	Cumple		No cumple
	4.2	Los escombros son retirados dentro de las 24 horas siguientes a su generación de los puntos de demolición y su área de influencia directa y dispuestos en sitios autorizados.	Permanecen menos de 24 horas	Permanecen de 2 a 3 días	Permanece n más de 3 días
	4.3	Las zonas verdes se encuentran libres de disposición temporal de escombros	Cumple		No cumple
	4.4	Los andenes y senderos peatonales se encuentran libres de disposición temporal de escombros	Ningún sitio	1 o 2 sitios	Más de 2 sitios
	4.5	La disposición final de escombros se hace en los sitios aprobados en el Programa de Implementación - PIPMA, los cuales cumplen con la legislación ambiental vigente	Cumple		No cumple



Requerimiento Ambiental	Ítem	Parámetro a Evaluar	100%	50%	0%
	4,6	Se diligencia diaria y adecuadamente el formato 10 - Planillas de disposición de escombros.	Todo el volumen generado está relacionado y certificado	Hasta 100 m3, no	Más de 100 m3
	4,7	Se entrega mensualmente el certificado en el que consta el volumen de escombros dispuesto en la escombrera aprobada	Cumple		No Cumple
	5,1	La mezcla de concreto se hace en plataforma metálica, plástico o geotextil y no se contamina el suelo	Cumple		No cumple
	5,2	Los andenes y senderos peatonales se encuentran libres de almacenamiento de materiales de construcción.	Cumple		No cumple
	5,3	La protección de los materiales de construcción y / o reutilizables, se hace con plásticos, lonas o mallas.	Siempre	En 2 sitios, no	En más de 2 sitios, no
	5,4	Los materiales de construcción ubicados temporalmente en los frentes se encuentran debidamente acordonados y señalizados.	Todos	en 1 o 2 sitios, no	En más de 2 sitios, no
	5,5	Los materiales de construcción requeridos son suministrados de sitios aprobados en el PIPMA y que cumplen con la legislación ambiental vigente	Todo el volumen utilizado		Más de 1 m3, no
	5,6	Se cuentan con las certificaciones mensuales de cada uno de los proveedores empleados.	Siempre	1 o 2 no	Más de 2, no
	5,7	Se diligencia diariamente y adecuadamente el formato 7 - Control de materiales.	Cumple		No cumple
	5,8	Se realiza un almacenamiento adecuado de los insumos químicos utilizados en los frentes	Cumple		No cumple
FICHA 6 - MANEJO DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS	6.1	Se tiene debidamente protegidos los sumideros de los frentes y los que la Supervisión define	Todos	Faltan dos sumideros	Faltan más de dos sumideros
	6.2	Los sumideros presentes en los frentes permanecen libres de materiales de construcción o escombros y en perfectas condiciones de funcionamiento	Todos	Dos no se encuentran en buenas condiciones	Más de dos no se encuentran en buenas condiciones



Requerimiento Ambiental	Ítem	Parámetro a Evaluar	100%	50%	0%
	6.3	No se realizan vertimientos de aceites y otras sustancias o residuos a los sumideros	Cumple		No cumple
FICHA 7 - CALIDAD DEL AIRE	7.1	Se limpian y humedecen las vías de accesos a los diferentes frentes	Cumple		No Cumple
	7.2	Se realizan las humectaciones necesarias en los frentes, que garanticen la minimización del material particulado.	Siempre	Hasta en 3 ocasiones, no	En más de 3 ocasiones, no
	7.3	Se cubre la totalidad de los materiales con mallas o polisombras para controlar las emisiones generadas en la demolición de éstas	Siempre	Hasta en 2 ocasiones, no	En más de 2 ocasiones, no
	7.4	Para la operación de equipos y herramientas de construcción en las noches y fines de semana se cuenta con el permiso de ruido nocturno que otorgan las Inspecciones de policía del sector	Cumple		No cumple
	7.5	No se realizan quemas que requieran combustibles fósiles o aceites usados o de ningún otro tipo de material.	Nunca	Una o dos veces	más de 2 veces
FICHA 8 - AISLAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN	8.1	Se cuenta con senderos peatonales que cumplan con las exigencias de las fichas de manejo ambiental	Todos	2 ml no	Más de 2 ml no
	8.2	Los accesos temporales a garajes y viviendas se encuentran perfectamente habilitados	Todos	1 no	Más de 1 no
	8.3	El perímetro del frente de intervención se encuentra debidamente aislado, cumpliendo con las exigencias de las fichas de manejo ambiental	Todo el perímetro	Falta el 10% del perímetro	Falta más del 10% del perímetro
	8.4	Las actividades de demolición que requieren de ocupación temporal de carriles viales cuentan con PMT aprobado.	Todas	1 no	Más de 1 no
	8.5	La superficie de los senderos peatonales es firme, antideslizante y sin obstáculos	Cumple		No Cumple
	8.6	Los árboles y arbustos ubicados cerca de la zona de intervención cuentan con el cerramiento exigido en las fichas de manejo ambiental	Cumple		No Cumple
	8.7	Se cuenta con los suficientes avisos preventivos e informativos,	Cumple		No Cumple



Requerimiento Ambiental	Ítem	Parámetro a Evaluar	100%	50%	0%
		según las exigencias de las fichas y los compromisos del PIPMA			
	8,8	Se encuentra la señalización limpia y en buen estado.	Cumple		No Cumple
	8,9	Los campamentos permanecen debidamente señalizados	Cumple		No Cumple
	8.10	Las señales informativas, preventivas y reglamentarias cumplen con las exigencias del Manual de señalización vial	Cumple		No Cumple
	8,11	Durante las actividades realizadas a borde de vía, se realiza la adecuada señalización con conos viales respetando la zona de transición de los vehículos.	Cumple		No cumple
FICHA 9 – ASEO DEL PROYECTO	9,1	Se utilizan los recipientes adecuados y debidamente rotulados para la recolección de residuos sólidos según lo establecido en la ficha y/o en el PIPMA.	Cumple		No cumple
	9.2	Se realiza limpieza general del frente una vez termina la jornada diaria o cuando es exigido por Metroplús	Cumple		No cumple
	9.3	La brigada de aseo cuenta con el personal exigido y es de uso exclusivo para tales funciones.	Cumple		No cumple
	9,4	La Brigada cumple las funciones establecidas en la GUÍA y/o PIPMA	Cumple		No cumple
	9,5	Se hace un adecuado manejo y disposición de los residuos peligrosos (químicos) utilizados en los frentes.	Cumple		No cumple
FICHA 10 – SG-SST	10,1	Se cuenta con los baños establecidos en el PIPMA y estos reciben mantenimiento y limpieza 2 veces por semana	Cumple	Falta 1 baño según la indicación	Falta más de 1 baño
	10,2	Todo el personal que labora en el proyecto se encuentra afiliado a EPS, ARL y AFP, mínimo un día antes del ingreso al proyecto, se encuentra al día en el pago y se lleva registro semanal en el formato 13 correspondiente.	Cumple		No cumple
	10,3	El contratista y sus subcontratistas se encuentran al día con los pagos mensuales a los trabajadores	Cumple		No cumple
	10,4	Todos los trabajadores cuentan y portan los EPP (elementos de protección personal) de acuerdo a	Cumple		No cumple



Requerimiento Ambiental	Ítem	Parámetro a Evaluar	100%	50%	0%
		la matriz de EPP aprobada en el PIPMA, así como de la dotación de uniforme llevándose un registro de la entrega.			
	10,5	El contratista cuenta con los equipos requeridos de acuerdo al análisis de riesgos para atender la emergencia en primera instancia	Cumple		No cumple
	10,6	Se lleva registro estadístico y caracterización de los accidentes ocurridos tanto a trabajadores como a terceros y se entrega mensualmente el formato 14.	Cumple		No cumple
	10,7	El contratista realiza las respectivas investigaciones de los accidentes de trabajo	Cumple		No cumple
	10,8	Se cumple con los procedimientos de seguridad industrial aprobados en el PIPMA	Cumple		No Cumple
	10,9	Se cumple con el procedimiento de trabajo seguro para realizar actividades en altura	Cumple		No Cumple
	10,10	La política de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial se encuentra publicado en un lugar visible de las instalaciones temporales, frentes y campamentos	Cumple		No Cumple
	10,11	Se tiene conformado el COPASST y se reúne en forma mensual, cuenta con el cronograma de reuniones y se entregan las actas de reunión en el informe mensual ambiental.	Cumple		No Cumple
	10,12	Todos los trabajadores son notificados de los riesgos de acuerdo al cargo a ocupar, esta notificación se hace antes del ingreso a los frentes	Cumple		No Cumple
FICHA 11 – GESTIÓN SOCIAL	11.1	La atención de inquietudes, quejas y reclamos se hace siguiendo el procedimiento del anexo socioambiental y se deja el correspondiente registro	Cumple		No Cumple
	11.2	El cierre de peticiones, quejas y reclamos presentados por la comunidad se ha realizado dentro de los plazos establecidos por la ley	Cumple		No cumple
	11.3	Se realizan las reuniones informativas exigidas en el Anexo Socioambiental y las acordadas en los comités socio-ambientales;	Cumple		No cumple



Requerimiento Ambiental	Ítem	Parámetro a Evaluar	100%	50%	0%
		elaborando las respectivas actas de las reuniones.			
	11.4	Se han levantado la totalidad de las actas de fachada y de cierre de los inmuebles colindantes definidos por el área técnica de Metroplús	Cumple		No cumple
	11.5	Se han elaborado las actas de entorno por cada frente de intervención	Cumple		No cumple
	11.6	Se han realizado todas las reparaciones a los predios por los daños y averías que por su actividad hubiese causado a los mismos, dentro de los plazos del contrato y/o los establecidos en el Anexo ambiental.	Todas	3 no	Más de 3 actas no
	11.7	Se han realizado la totalidad de los talleres de sostenibilidad exigidos en el anexo socioambiental	Cumple		No cumple
	11.8	El contratista y su equipo de trabajo están debidamente identificados portando indumentaria aprobada por Metroplús S.A	Cumple		No cumple
	11.9	Se ubican las piezas de comunicación exigidas con información del proyecto en la zona de influencia de cada frente de trabajo.	Cumple		No cumple
	11.10	Las estrategias de divulgación previstas se entregan para la aprobación de Metroplús en los tiempos establecidos.	Cumple		No cumple
	11.11	Se ha informado a la comunidad del sector sobre las diferentes actividades de inicio de intervención que modifican su cotidianidad	Cumple		No cumple
	11.12	Se divulga el Plan de Manejo de Tráfico cada vez que se requiera	Cumple		No cumple

Algunas consideraciones especiales:

- a. Los dineros no pagados al contratista por el ítem de implementación del Anexo Socioambiental, es decir; los descuentos ambientales realizados al contratista por no obtener una calificación mensual del 100%, no serán reembolsados al contratista por ningún otro concepto. A excepción que dicho recurso sea utilizado para





actividades del componente socioambiental, previa autorización de la Interventoría y Metroplús S.A

- b. El proceso sancionatorio, por incumplimientos en el Plan de Manejo Ambiental – PMA y en el Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental – PIPMA, se encuentra establecido en el pliego de condiciones y hace parte de las obligaciones generales que debe cumplir el contratista.
- c. El hecho o circunstancia de que el contratista no presente a la Interventoría el acta de cobro mensual, no lo exonera bajo ninguna circunstancia de la presentación del informe mensual con sus respectivos anexos, soportes y certificaciones.
- d. En los casos en que se realiza únicamente ampliación del plazo del contrato, el valor del PMA no será reajustado, dado que el valor del pago de Plan de Manejo Socio Ambiental se estipula de acuerdo con el valor total del contrato y el avance del proyecto facturado. Para los casos en que se realiza adición al valor del contrato, se adiciona igualmente al costo global del Plan de Manejo Socio Ambiental proporcionalmente al valor de la adición del contrato, siempre y cuando los ítems a adicionar impliquen implementar actividades propias del Plan de Manejo Socio ambiental



## 9. ANEXOS

---

### ANEXO 1. PERFILES REQUERIDOS PARA EL PROYECTO



## **ANEXO 2: FORMATOS PARA EL SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL**