

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) DE LA “REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA”

Elaboró: Diana Lorena Torres Tejada, Ing. Ambiental  
Responsable Componente Social: Elsa María Castrillón Correa  
Responsable Componente Redes: Rodrigo Restrepo  
Responsable Componente Manejo de Tráfico: July Pérez Carreño  
Responsable Componente SG-SST: Mauricio Pareja Urbano

Desarrollado por:



**JUNIO DE 2017**

Centro Administrativo Municipal CAM, Piso 5, Tel. (6) 741 71 00 ext. 123

Email: [amable@armenia.gov.co](mailto:amable@armenia.gov.co) Versión 04 01/03/2016

Síguenos en: [www.armeniaamable.gov.co](http://www.armeniaamable.gov.co)

twitter: @amablesetp - Facebook: amable setp



Armenia  
Más ciudad



MinHacienda  
MINISTERIO DE HACIENDA  
Y CREDITO PÚBLICO



MinTransporte  
MINISTERIO DE TRANSPORTE



DNP Departamento  
Nacional  
De Planeación

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>1 MARCO LEGAL</b> .....	<b>8</b>
<b>2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1 COMPONENTES TÉCNICOS DEL PROYECTO</b> .....	<b>11</b>
2.1.1 <i>Actividades previstas para la obra</i> .....	13
<b>2.2 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO</b> .....	<b>14</b>
<b>3 LÍNEA BASE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1 COMPONENTE HÍDRICO</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2 REDES</b> .....	<b>16</b>
3.2.1 <i>Redes de Acueducto y alcantarillado</i> .....	16
3.2.2 <i>Redes Eléctricas, telefonía y cable-operadores</i> .....	16
<b>3.3 COMPONENTE BIÓTICO-VEGETAL</b> .....	<b>16</b>
3.3.1 <i>Inventario y manejo del material arbóreo existente</i> .....	16
<b>3.4 COMPONENTE AIRE</b> .....	<b>17</b>
3.4.1 <i>Ruido</i> .....	17
3.4.2 <i>Emisiones atmosféricas</i> .....	18
<b>3.5 ESCOMBRERA</b> .....	<b>19</b>
<b>3.6 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO</b> .....	<b>19</b>
3.6.1 <i>Aspectos Demográficos</i> .....	20
3.6.2 <i>Aspectos Económicos</i> .....	23
3.6.3 <i>Entidades de Emergencia</i> .....	27
<b>4 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b> .....	<b>29</b>
<b>4.1 DEFINICIÓN DE FACTORES AMBIENTALES</b> .....	<b>29</b>
<b>4.2 MATRÍZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS</b> .....	<b>30</b>
<b>4.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	<b>32</b>
<b>5 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL</b> .....	<b>34</b>
<b>5.1 COMPONENTE A. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> .....	<b>35</b>
5.1.1 <i>PROGRAMA A1. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PMA (PIPMA)</i> .....	35
5.1.2 <i>PROGRAMA A2. GESTIÓN SOCIO - AMBIENTAL – SG-SST</i> .....	36
<b>5.2 COMPONENTE B. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL</b> .....	<b>43</b>
5.2.1 <i>PROGRAMA B1. DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD</i> .....	43
5.2.2 <i>PROGRAMA B2. RESTITUCIÓN DE BIENES AFECTADOS</i> .....	47
5.2.3 <i>PROGRAMA B3. ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA</i> .....	50
5.2.4 <i>PROGRAMA B4. PEDAGOGÍA PARA LA SOSTENIBILIDAD</i> .....	52
5.2.5 <i>PROGRAMA B5. VINCULACIÓN LABORAL</i> .....	55
<b>5.3 COMPONENTE C. MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO</b> .....	<b>57</b>
5.3.1 <i>PROGRAMA C1. ELIMINACIÓN DE ÁRBOLES</i> .....	57
5.3.2 <i>PROGRAMA C2. REUBICACIÓN DE ÁRBOLES</i> .....	60
PROGRAMA C2. REUBICACIÓN DE ÁRBOLES: .....	60
CRONOGRAMA PROGRAMA C2. ....	64
<i>Este programa no tiene Cronograma ya que no se tienen previstas reubicaciones.</i> ....	64
5.3.3 <i>PROGRAMA C3. COMPENSACIÓN FORESTAL, EMPRADIZACIÓN Y ARBORIZACIÓN</i> .....	64
5.3.4 <i>PROGRAMA C4. MANEJO DE CONTINGENCIAS DE ÁRBOLES NO INCLUIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA</i> .....	67

<b>5.4</b>	<b>COMPONENTE D. GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.....</b>	<b>70</b>
5.4.1	PROGRAMA D <sub>1</sub> . MANEJO DE DEMOLICIONES, ESCOMBROS Y DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN..	70
5.4.2	PROGRAMA D <sub>2</sub> . ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.....	74
5.4.3	PROGRAMA D <sub>3</sub> . MANEJO DE CAMPAMENTO E INSTALACIONES TEMPORALES.....	77
5.4.4	PROGRAMA D <sub>4</sub> . MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPO Y TRANSPORTE .....	78
5.4.5	PROGRAMA D <sub>5</sub> . MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIA QUÍMICAS .....	82
5.4.6	PROGRAMA D <sub>6</sub> . MANEJO DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO DE LA NACIÓN.....	85
5.4.7	PROGRAMA D <sub>7</sub> . MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES.....	87
5.4.8	PROGRAMA D <sub>8</sub> . MANEJO DE EXCAVACIONES Y RELLENOS .....	88
5.4.9	PROGRAMA D <sub>9</sub> : CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y SONORAS .....	90
5.4.10	PROGRAMA D <sub>10</sub> . MANEJO DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS.....	92
5.4.11	PROGRAMA D <sub>11</sub> . MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ASEO DE LA OBRA .....	94
<b>5.5</b>	<b>COMPONENTE E. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)....</b>	<b>96</b>
5.5.1	PROGRAMA E <sub>1</sub> . SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST .....	97
5.5.2	PROGRAMA E <sub>2</sub> . Plan de Contingencia para la etapa de construcción.....	103
<b>5.6</b>	<b>COMPONENTE F. SEÑALIZACIÓN Y MANEJO DE TRÁFICO .....</b>	<b>111</b>
5.6.1	PROGRAMA F <sub>1</sub> . TRÁNSITO PEATONAL Y VEHICULAR .....	111
	<i>Tránsito peatonal y vehicular:</i> .....	111
5.6.2	PROGRAMA F <sub>2</sub> . SEÑALIZACIÓN .....	114
	<i>Señalización:</i> .....	115
<b>6</b>	<b>ACTIVIDADES QUE TIENEN COSTO EN EL PMA .....</b>	<b>119</b>
<b>7</b>	<b>PLAN DE SEGUIMIENTO.....</b>	<b>123</b>
7.1	ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORIA .....	123
7.2	PLAN DE ACCIÓN DE LA INTERVENTORÍA .....	125
7.3	INFORMES DE INTERVENTORÍA.....	126
7.4	LISTAS DE CHEQUEO DEL PMA .....	127
7.4.1	LISTA DE CHEQUEO –A.SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	128
7.4.2	LISTA DE CHEQUEO –B. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL.....	129
7.4.3	LISTA DE CHEQUEO – C. MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO .....	132
7.4.4	LISTA DE CHEQUEO –D. GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.....	133
7.4.5	LISTA DE CHEQUEO E. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST 143	
7.4.6	LISTA DE CHEQUEO –F. SEÑALIZACIÓN Y MANEJO DE TRÁFICO.....	145
7.5	COMITES AMBIENTALES .....	147
7.6	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL .....	147
7.7	VALORACIÓN ECONÓMICA DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL Y FORMA DE PAGO. ....	150
7.8	PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO ANTE AUTORIDADES AMBIENTALES.....	152
	<b>ANEXO 1. LISTAS DE VERIFICACIÓN (CONTROL Y SEGUIMIENTO) .....</b>	<b>153</b>
	<b>ANEXO 1.T. FORMATO SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORÍA AL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LAS OBRAS</b> .....	<b>173</b>
	<b>ANEXO 1. U. FORMATO SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DE INTERVENTORÍA .....</b>	<b>176</b>
	<b>ANEXO 2. INVENTARIO FORESTAL - PLANOS Y REGISTRO FOTOGRÁFICO .....</b>	<b>179</b>
	<b>ANEXO 3. REGISTRO DE SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>180</b>

## LISTA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Render REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA</i>	12
<i>Ilustración 2. Área Influencia Proyecto Rehabilitación vial y Renovación de andenes Carrera 19 centro</i>	14
<i>Ilustración 3. Localización Escombrera La Aguacatal</i>	19
<b>Ilustración 4. Localización entidades de emergencia y apoyo-área de influencia de la obra</b>	27
<i>Ilustración 5. Componentes y programas de las medidas de manejo ambiental</i>	34
<i>Ilustración 6. Empaque y Amarre para bloqueo de Individuos Arbóreos</i>	62
<i>Ilustración 7. Establecimiento de Árbol Bloqueado</i>	63
<i>Ilustración 8. Ruta propuesta para disposición de escombros</i>	73
<b>Ilustración 9. Delimitadores</b>	115

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Permisos y licencias requeridos por el Proyecto	9
Tabla 2. Manejo individuos forestales según Inventario forestal Carrera 19 centro	17
Tabla 3. Puntos Monitoreo de ruido en el área de influencia, CRQ	17
Tabla 4. Caracterización poblacional del área de influencia indirecta del proyecto. 2017	20
Tabla 5. Indicadores de población en situación de discapacidad. 2017	21
Tabla 6. Presencia Institucional Comercial, Unidades Habitacionales ubicadas en el área de influencia directa del proyecto. 2017	23
Tabla 7. Identificación de Entidades de Emergencia y Apoyo en el Municipio de Armenia. 2017	27
<b>Tabla 8. Identificación de entidades de emergencia y apoyo en el municipio</b>	27
Tabla 9. Factores Ambientales de la Obra	29
Tabla 10. Evaluación de Impactos para la Obra Rehabilitación Vial Carrera 19 y Renovación de Andenes Tramo 6	31
Tabla 11. Calificación de impactos Ambientales para el proyecto	32
<b>Tabla 12. Relación de personal del PMA</b>	37
Tabla 13. Riesgos, características y acciones	106
<b>Tabla 14. Recursos Humanos del Sistema de Gestión Ambiental- Interventoría</b>	123
Tabla 15. Porcentajes Máximos de Ejecución por Programa – Renovación de andenes Tramo 6	148
Tabla 16. Porcentajes Máximos de Ejecución por Programa – Rehabilitación vial Carrera 19 centro	149

## TABLA DE ANEXOS

### **ANEXO 1. LISTAS DE VERIFICACIÓN (CONTROL Y SEGUIMIENTO)**

ANEXO 1. A. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES	154
ANEXO 1. B. ATENCIÓN A LA COMUNIDAD	156
ANEXO 1. C. CONTROL DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA	157
ANEXO 1. D. REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	158
ANEXO 1. E. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN	159
ANEXO 1. F. MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES	160
ANEXO 1. G. MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO	161
ANEXO 1. H. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS	162
ANEXO 1. I. ASEO DE LA OBRA	163
ANEXO 1. J. MANEJO DE LA VEGETACIÓN	164
ANEXO 1. K. REGISTROS DE SEGURIDAD SOCIAL	165
ANEXO 1. L. ACCIDENTES DE TRABAJO Y A TERCEROS	166
ANEXO 1. M. REGISTRO DE ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	168
ANEXO 1. N. SEÑALIZACIÓN	169
ANEXO 1. O. CONTROL DE VOLANTES INFORMATIVOS	170
ANEXO 1. R. FORMATO SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORÍA AL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LAS OBRAS	173
ANEXO 1. S. FORMATO SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DE INTERVENTORÍA	176
<b>ANEXO 2. REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>179</b>
<b>ANEXO 3. PLANOS (INTERVENCIÓN FORESTAL - SUMIDEROS)</b>	<b>180</b>

## INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta el Plan de Manejo Ambiental para la “REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA” que requiere un manejo específico en los componentes Ambiental, Social y en Seguridad y Salud en el trabajo.

La obra se ceñirá a las especificaciones de diseño del proyecto, minimizando las demoliciones, rellenos, tala de árboles y aplicando las respectivas medidas de manejo para las obras, lo cual permitirá minimizar los impactos ambientales generados por el desarrollo de las mismas.

La metodología utilizada para la realización de este Plan de Manejo Ambiental (PMA), consistió en trabajo de campo y de oficina.

El trabajo de campo sirvió para identificar los impactos que se puedan generar al componente físico, biótico y socioeconómico en el área de influencia directa de la obra, las condiciones actuales del sector, el tipo de obras a ejecutar, el material arbóreo existente y el tipo de intervención requerida, las zonas de disposición de escombros y las fuentes de materiales disponibles, así como los lugares potenciales para la ubicación del campamento de obra. Sin embargo, las características de estas actividades se verificarán con el futuro contratista de forma previa al inicio de las actividades constructivas.

El trabajo de oficina consistió en la organización y análisis de la información primaria y secundaria recopilada durante los trabajos de campo, para luego proceder a la identificación de impactos ambientales mediante la utilización de una matriz en la cual se evalúan. Posterior a los impactos identificados se establecen unas medidas de manejo tendientes a mitigar, prevenir y compensar las afectaciones generadas con la obra y a su vez se definen los responsables de las diferentes actividades a realizar y el debido seguimiento que ejecutará la Interventoría para garantizar el debido cumplimiento del PMA y lograr ejecutar todas las exigencias del presente documento.

Se diseñan las listas de verificación ambiental para el control y seguimiento del Plan de Manejo Ambiental propuesto y se formula el presupuesto general para la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

Con el propósito de adelantar de manera responsable las obras antes mencionadas, se proyecta el presente Plan de Manejo Ambiental, el cual se formula bajo los LINEAMIENTOS AMBIENTALES PARA EL DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PLANES DE MANEJO AMBIENTAL DE OBRAS DEL PROYECTO DE TRANSPORTE URBANO EN COLOMBIA, requeridas por el Ministerio de Transporte, el cual contiene una descripción detallada de cada una de las medidas de manejo ambiental y social a implementar durante la construcción del proyecto en la ciudad de Armenia.

## 1 MARCO LEGAL

La protección de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente, sin dejar de obtener un aprovechamiento racional de los mismos, es una de las principales prioridades para el país. Es así como el desarrollo económico sin agotar los recursos naturales renovables ni deteriorar el medio ambiente, es uno de los principales lineamientos de la Constitución de 1991 y de la Ley 99 de 1993.

El objetivo fundamental de la legislación ambiental es prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales bajo los principios del desarrollo sostenible.

Por medio de la Ley 99 de 1993 se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA, que asigna la competencia al Ministerio del Medio Ambiente y a las Corporaciones Autónomas Regionales de otorgar la Licencia Ambiental para la ejecución de obras de infraestructura. Para el caso del presente estudio no requiere de Licencia Ambiental, pero busca obtener los permisos requeridos en general. Finalmente, mediante el Decreto el 2041 del 2014 se reglamentan las Licencias Ambientales. En este sentido, durante la ejecución de las actividades constructivas, el contratista debe velar por el cumplimiento del siguiente marco normativo ambiental de orden nacional, sin perjuicio de las disposiciones adicionales de la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ), como autoridad ambiental de la ciudad:

- ✓ La Constitución Política de 1991
- ✓ La Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios
- ✓ Ley 685 del 15 de Agosto de 2001, "Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones"
- ✓ Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional
- ✓ Decreto 1594 de 1984 Usos del agua y residuos líquidos
- ✓ Decreto 3930 de 2010, Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Resolución 631 de 2015, "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones". Esta resolución entra en vigencia a partir del 01 de Enero de 2016.
- ✓ Decreto 2811 de 1974 Código nacional de recursos naturales
- ✓ Decreto 948 de 1995 sobre protección y control de la calidad del aire
- ✓ Resolución 541 de 1994 que regula el cargue, transporte y disposición de escombros, esta tiene vigencia hasta el 31 de diciembre de 2017 y a partir del 1 de enero de 2018 entra en vigencia la Resolución 472 de 2017
- ✓ Resolución 0472 de 2017 "Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones"
- ✓ Ley 23/73 Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del suelo.
- ✓ Decreto 2041 de 2014, por medio del cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993 sobre la reglamentación de las licencias ambientales.
- ✓ Resolución 193 de 1994 sobre señales temporales en calles y carreteras.
- ✓ Decreto 02 de 1982 sobre calidad del aire y emisiones atmosféricas.
- ✓ Decreto 1791 de 1996 sobre el régimen de aprovechamiento forestal.
- ✓ Ley 10 de 1990, Ley 60 de 1993, Decreto 919 de 1989, por los cuales se dictan las disposiciones para la prestación de la salud pública y además, se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- ✓ Acuerdo 019 de 2009 "Por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Armenia para el periodo 2009-2023, Armenia Ciudad de Oportunidades para la Vida"



- ✓ Resolución 2400 de 1979 estatuto de salud y seguridad en el trabajo
- ✓ Resolución 2413 de 1979: seguridad e higiene en la industria de la construcción.
- ✓ Resolución 2013 de 1986, expedida por los Ministerios de Salud y del Trabajo y Seguridad Social, reglamenta la composición y funcionamiento de los Comités Paritarios de Medicina, Higiene y salud y seguridad en el trabajo; posteriormente, modificando la Resolución 2400 de 1979 se han dictado las Resoluciones 8321 de Agosto 4 de 1983 por la cual se dictan normas de protección y conservación de la audición, de la salud y el bienestar de las personas por causa de la producción y emisión de ruidos.
- ✓ Decreto 586 de 1983, Crea comités de salud ocupacional integrado por los distintos organismos del sector público con responsabilidades en esta materia. Como resultado del trabajo de este comité se produce en 1984 el Decreto 614 que tiene como objetivo primordial el establecer el Plan Nacional de Salud Ocupacional, el cual queda a cargo de los Ministerios del Trabajo y Seguridad Social y del Ministerio de Salud coordinados por el comité Nacional de Salud Ocupacional.
- ✓ Resolución 1016 de 1989: Expedida por los Ministerios del Trabajo y Seguridad Social y el de Salud, reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben implementar todos los patrones o empleadores y responsabiliza a los empleadores para que los cumplan.
- ✓ Resolución 001792 de 1990 de los Ministerios de Salud y Trabajo que reglamenta el tiempo máximo permitido de exposición de acuerdo al nivel de ruido soportado sean estos continuos o intermitentes.
- ✓ Decreto 1443 de 2014: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST
- ✓ Resolución 1075 de 1992, ordena que los Programas de Salud Ocupacional, dentro del Subprograma de Medicina Preventiva, deben contener acciones específicas tendientes a fomentar la prevención y el control del tabaquismo, el alcoholismo y de la fármaco dependencia.
- ✓ Decreto 321 de 1999 Plan Nacional de Contingencia Contra Derrames Accidentales de Hidrocarburos o Cualquier otra Sustancia Nociva para la Salud.
- ✓ Decreto 0614 de 1984 y la Resolución complementaria 2013 de 1986, programas de salud ocupacional y salud y seguridad en el trabajo
- ✓ Decreto 586 de 1983, crea comités de salud ocupacional
- ✓ Ley 100 de 1993
- ✓ Ley 134 de 1994, acerca de las normas sobre mecanismos de participación ciudadana establece las normas fundamentales por las que se regirá la participación democrática de las organizaciones civiles.
- ✓ Resolución No. 1885 de 2015. "Por el cual se adopta el Manual de Señalización Vial".
- ✓ Ley 70 del 27 de agosto de 1993. "Por el cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política".
- ✓ Decreto 1320 del 13 de julio de 1998. "Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los Recursos Naturales dentro de su territorio".
- ✓ Resolución 8321 de 1983 del Ministerio de Salud que reglamenta las normas sobre la protección y conservación de la audición de la salud y bienestar de las personas, en los diferentes sectores de uso del suelo
- ✓ Decreto 0614 de 1984, Artículo 28: Por el cual se determinan las bases para la organización y Administración de la Salud Ocupacional en el país.

Adicionalmente, el contratista debe asegurarse de tramitar y cumplir los siguientes permisos ambientales, en conjunto con Amable EICE y sus proveedores de servicios y materias primas:

Tabla 1. Permisos y licencias requeridos por el Proyecto

PERMISO	TRAMITA AMABLE	TRAMITA CONTRATISTA
Permisos ambientales y mineros y/o certificación de la autoridad ambiental para cantera, ladrillera, asfaltera, concretera, escombrera.		X (Se solicita a proveedores de materiales)

PERMISO	TRAMITA AMABLE	TRAMITA CONTRATISTA
Permiso de aprovechamiento forestal para árboles en el área de influencia	X	
Registro de elementos de publicidad exterior visual.	X	
Licencia ambiental para el manejo de residuos especiales.		X (Se solicita a proveedor de servicios)
Permiso de vertimientos por obra.	No aplica	
Permiso de recolección y transporte de residuos por baterías sanitarias.		X (Se solicita a proveedor de servicios)
Permiso de vertimientos para la empresa prestadora del servicio de baterías sanitarias.		X (Se solicita a proveedor de servicios)
Plan Preventivo Arqueológico.		X
Permiso para el transporte de maquinaria, equipos o cargas, ante la SETTA.		X
Permiso para el transporte y abastecimiento de combustible en el corredor de obra, ante la Dirección Operativa del Ministerio de Minas y Energía.		X
Certificación de prestación de servicios públicos de acueducto alcantarillado y aseo.		X
Solicitud de punto provisional de agua a la EPA.		X
Reglamento de higiene y seguridad en el trabajo (antes de inicio de obra).		X

Fuente: Amable Junio 2017.

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

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Carrera 19 es una de las vías principales de la ciudad de Armenia la cual atraviesa toda la ciudad comunicándonos con los municipios de Circasia por el norte y Tebaida por el costado Sur.

La obra se localiza sobre la carrera 19 desde la calle 10 Norte atravesando el centro de la ciudad hasta llegar a la calle 25 (exactamente antes de iniciar el puente de la calle 26) pasando por las comunas 7, 9 y 10.

Esta vía presenta un flujo vehicular de doble sentido entre la calle 10 norte y la calle 11 con dos (2) calzadas de dos (2) carriles cada una, divididas por un separador central tipo new jersey en este tramo se presenta un uso principalmente comercial y residencial; entre la calle 11 y la calle 25 esta vía presenta un flujo vehicular en un solo sentido direccionado de norte a sur con una (1) calzada de cinco (5) carriles, separada por unas tachas viales tipo estoperol que dividen esta calzada en tres (3) y dos (2) carriles para el uso exclusivo para el solo bus, en este tramo se presenta un uso principalmente comercial.

Esta vía cuenta con gran flujo peatonal y vehicular, especialmente en el centro de la ciudad siendo utilizada especialmente para el tránsito del servicio de transporte público el cual se requiere en buen estado para la implementación del sistema estratégico de transporte público en la ciudad.

Por su parte el proyecto de renovación de andenes, tiene una alta importancia para el desarrollo urbanístico de la ciudad y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, debido al alto flujo peatonal y la importancia de la movilidad en este sitio, al tratarse de una zona de alta y permanente concentración de un gran número de habitantes del centro de la ciudad de Armenia.

El plazo aproximado de ejecución del contrato será de Catorce (14) MESES.

Con el propósito de contribuir en la ejecución y desarrollo del proyecto de movilidad del municipio de Armenia dentro de la implementación del Sistema Estratégico de Transporte Público – SETP., se hace entrega del presente documento que contiene información general del Plan de Manejo Ambiental a utilizarse de acuerdo al alcance definido de la obra.

### 2.1 COMPONENTES TÉCNICOS DEL PROYECTO

El “Proyecto REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA” abarca un área a intervenir de espacio público aproximada de 5,000 m<sup>2</sup> de andenes (Ver pliegos de condiciones, Planta Arquitectónica general referente a los andenes y diseño geométrico en planta del corredor vial) consistentes en andenes en bloque de concreto tipo adoquín, los cuales brindarán a las personas con discapacidad motriz y visual una adecuada señalización táctil y alerta (losetas táctiles) y rampas de ascenso y descenso a los andenes, con cruces peatonales estratégicamente diseñados para brindar una mayor seguridad al peatón. A lo largo del proyecto se ampliarán los andenes los cuales tendrán un ancho mínimo de 2,0m, sin embargo, los anchos de estos no tienen un estándar ya que depende de lo que permita la

sección vial, se instalarán basureras y pedestales informativos y se darán condiciones seguras de tránsito vehicular - señalización vertical y horizontal.

Incluye además 2,500 metros lineales de rehabilitación vial aproximadamente, abarcando un área a intervenir de espacio público aproximada de 45,000m<sup>2</sup> de vía en los cuales se rehabilitarán dos calzadas de dos carriles cada uno de 3.5m de ancho aproximadamente se conservará el separador tipo new jersey de 1,0m quedando doble calzada.

El fresado de la carpeta asfáltica se depositará en los patios de la secretaría de Tránsito (SETTA) según lo dispuesto por la secretaría de infraestructura municipal para ser reciclado posteriormente por las obras del municipio (Ver Anexo 2. Oficio de Secretaría de Infraestructura para lugar de disposición de fresado).

De la calle 10 norte a la calle 11 se reparará el 40% de la losa en pavimento rígido MR de 3,5 MPa con espesor de 0,20m, sobre subbase tipo invías de 0,25m y terminada en una capa de asfalto MDC-2 de 0,13m. Se hace sello de juntas, se instala una capa de 0,03m de asfalto para nivelación de vía luego se instala la Geomalla biaxial y se aplican la capa restante de 0,10m de carpeta asfáltica. De la calle 11 norte a la calle 25 se reemplazará el 100% de la losa en pavimento y se construirá una nueva en pavimento rígido MR de 4,2 MPa con espesor de 0,31m, sobre subbase tipo invías de 0,25m para los dos carriles del solo bus; para los carriles restantes se utilizará un pavimento rígido MR de 4,2 MPa con espesor de 0,25m, sobre subbase tipo invías de 0,25m.

A continuación se presenta el diseño vial y de renovación de andenes para el proyecto:

**Ilustración 1. Render REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA**



Fuente: Amable, Junio 2017.

## 2.1.1 Actividades previstas para la obra

### a) Actividades de Pre-construcción

- ✓ Señalización de construcción de acuerdo con los pliegos de condiciones de la licitación.
- ✓ Selección y contratación del personal, Inducción, exámenes de ingreso y afiliación al personal
- ✓ Campamento de obra de 80m<sup>2</sup> en el área de influencia directa de la obra (Oficinas administrativas, almacén).
- ✓ Inventario de sumideros y estado actual.
- ✓ Actualización del inventario forestal
- ✓ Entrega del PIPMA
- ✓ Formulación del Plan de emergencias
- ✓ Selección y contratación del personal
- ✓ Inducción, exámenes de ingreso y afiliación al personal
- ✓ Gestión y obtención de los permisos a su cargo
- ✓ Levantamiento de actas de vecindad.
- ✓ Socialización con la comunidad sobre el inicio del proyecto

### b) Actividades Fase de Construcción

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Actividades de Gestión Social           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información y comunicación permanente a la comunidad.</li> <li>- Ejecución de reuniones informativas.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Retiro y disposición de escombros</li> <li>✓ Transporte y acopio de materiales para la ejecución de las obras</li> <li>✓ Transporte y disposición final de sobrantes</li> </ul> |
|--|--|

- Instalación del punto de atención a la comunidad.
- Registro de actas de cierre de vecindad.
- Educación ambiental a la comunidad y a los trabajadores.
- Vinculación de personal.
- ✓ Cerramiento provisional
- ✓ Instalaciones temporales
- ✓ Movimiento de tierra
- ✓ Nivelación y compactación
- ✓ Demolición de losas de concreto, de andén y de sardinel
- ✓ Tala, retiro y disposición de árboles
- ✓ Colocación de adoquín y sardinel
- ✓ Relleno en sub-base y con material de préstamo
- ✓ Cimentación y estructuras para espacio público (Jardineras, bancas, bases e instalación de pedestal, basureras)
- ✓ Obras de drenaje (Realce de cámaras y sumideros).
- ✓ Reposición de losas de concreto fracturadas.
- ✓ Colocación de pavimento flexible (Sobre losas de concreto) y sardinel
- ✓ Arborización y manejo de áreas verdes
- ✓ Señalización y demarcación definitiva de la obra
- ✓ Actividades de salud y seguridad en el trabajo y salud ocupacional

## 2.2 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de influencia directa del proyecto corresponde a la Carrera 19 desde la calle 10 Norte hasta la calle 25 más media cuadra en todo su perímetro, que es en donde se podrán presentar afectaciones o incomodidades a los residentes del sector, debido a que esta zona tienen un impacto directo en las actividades constructivas del proyecto, las actividades que más impactos ocasionaran a los habitantes del sector serán: el cargue y descargue de material, movimiento de maquinaria y material particulado que se genere por las actividades constructivas.

Para su área de influencia indirecta, esta comprende todo el centro de la ciudad ubicado en la comuna 7 y parte de las comunas 9 y 10 en el sector Norte de Armenia, por razones principalmente de traumatismos en el flujo vial. Véase Ilustración 2 2.

### Ilustración 2. Área Influencia Proyecto Rehabilitación vial y Renovación de andenes Carrera 19 centro



Fuentes: Aerofotografía Google maps, Junio 2017.

— Área de influencia directa del proyecto  
— Proyecto REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA

### 3 LÍNEA BASE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO

El presente capítulo, relaciona la caracterización del área de contexto directo donde se ejecutará el proyecto, así como la identificación de los elementos puntuales que describen los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos presentes en el entorno y descritos a continuación.

#### 3.1 COMPONENTE HÍDRICO

En el área de influencia en el sector de la Carrera 19 centro no hay presencia de cuerpos de aguas superficiales que requieran medidas de manejo. Para este frente existen sumideros que conducen las aguas de escorrentía al alcantarillado combinado (Aguas residuales y pluviales), vierten a un colector de la red principal de la Carrera 19 el cual descarga a la Quebrada Armenia, sin ningún

tratamiento previo. Para los sumideros se tomarán las medidas preventivas a fin de evitar contaminación y mal manejo de los mismos.

Dichas medidas están incluidas en el presente plan de manejo, en el Programa D7, Manejo Aguas Superficiales. A continuación se realiza un inventario de los sumideros del área de influencia directa del proyecto y que son objeto de protección por la ejecución de la obra. (Ver Planos localización de sumideros Anexo 3).

## 3.2 REDES






### 3.2.1 Redes de Acueducto y alcantarillado

RED DE SERVICIOS	CANTIDAD	CONVENCIÓN
Cámaras de Acueducto (C-Ac)	42	
Cámaras de Alcantarillado (C-A)	114	
Sumideros (Incluidas rejillas)	69	
Rejillas - Cárcamos	39	

Fuente: Trabajo de campo AMABLE. Junio de 2017

### 3.2.2 Redes Eléctricas, telefonía y cable-operadores

En el proyecto no se hará traslado de postes de energía ya que toda la red se encuentra soterrada. En cuanto a infraestructura telefónica la empresa Telefónica-Movistar en la actualidad las redes se encuentran canalizadas y soterradas, según lo pactado con la empresa de telefonía la infraestructura que requiera ser renovada se hará en el momento de la ejecución del proyecto.

TIPO DE RED DE SERVICIOS	CANTIDAD	CONVENCIÓN
Cámara de Energía	56	
Postes metálico	30	
Postes (Energía)	73	
Cámara de Teléfono	87	
Luminaria	40	

Fuente: Trabajo de campo AMABLE, Junio de 2017

## 3.3 COMPONENTE BIÓTICO-VEGETAL

### 3.3.1 Inventario y manejo del material arbóreo existente

Para el frente de obra de la carrera 19 centro hay presencia de material vegetal ubicado sobre el separador y andenes, para el cual por las malas condiciones fitosanitarias de algunos árboles y porque algunos de las especies existentes pueden afectar la infraestructura a rehabilitar, requerirán ser intervenidos por el proyecto; por lo anterior, se hizo necesario realizar el inventario forestal de todos los árboles localizados en el área de influencia directa e identificar cuáles de ellos van a ser intervenidos y cuales deberán ser protegidos al momento de la intervención de la obra. A continuación se hace una síntesis del manejo a dar a las especies arbóreas inventariadas (En el **Anexo 2. inventario forestal**, se puede observar la relación completa de los individuos arbóreos,



especie, georreferenciación, DAP, altura, estado fitosanitario de cada individuo, manejo que requiere y registro fotográfico).

**Tabla 2. Manejo individuos forestales según Inventario forestal Carrera 19 centro**

# ÁRBOLES INVENTARIADOS	ÁRBOLES QUE PERMANECEN	ÁRBOLES A TALAR	ÁRBOLES A TRASLADAR	MOTIVO DE TALA
390	357	33	0	La gran mayoría son árboles secos y que han sufrido intervenciones inadecuadas.

Fuente: Elaboración Propia – AMABLE E.I.C.E. (Ver Anexo 3- Inventario forestal, planos y Registro fotográfico).

**DIAGNÓSTICO:** El principal motivo por el cual los árboles que hacen parte del inventario y que requieren ser intervenidos, se debe a que se encuentran secos, otros se encuentran plagados de fumagina y algunos han sido deteriorados por intervenciones inadecuadas (podas y talas), adicional, presentan Topping (Desmoche, descopado o poda indiscriminada de las ramas de los árboles) y sus raíces están afectando la estructura del separador y del pavimento. Estos individuos arbóreos en su mayoría son quebradizos y han perdido su arquitectura.

El principal motivo de tala de los árboles señalados en el anterior inventario, se debe no solo al deterioro y mal estado en que se encuentran, sino también al riesgo que generan para la estructura del pavimento a construir ya que fueron establecidos sin tener en cuenta las condiciones del medio en sitios y condiciones no aptas para desarrollarse y para cumplir con sus necesidades.

Para la compensación forestal es fundamental tener en cuenta el Decreto 1791/96, Capítulo IV, art. 12, **Parágrafo 2º**. que menciona expresamente lo siguiente: “Cuando por razones de utilidad pública se requiera sustraer bosque ubicado en terrenos de dominio público para realizar aprovechamientos forestales únicos, el área afectada deberá ser compensada, como mínimo, por otra de igual cobertura y extensión, en el lugar que determine la entidad administradora del recurso” y lo que establezca la autoridad competente como medida compensatoria según el número de árboles a talar, por esto se presenta un inventario forestal del material arbóreo de la obra que se encuentra ubicado sobre el separador existente y que requieren autorización para la tala, con sus características y un programa de manejo específico para el manejo de cobertura vegetal (Ver PROGRAMA C1. ELIMINACIÓN DE ÁRBOLES: y C3. COMPENSACIÓN FORESTAL, EMPRADIZACIÓN Y ARBORIZACIÓN:)

### 3.4 COMPONENTE AIRE

#### 3.4.1 Ruido

Basados en el monitoreo de ruido y los “Resultados, conclusiones y recomendaciones de la actualización de los mapas de ruido ambiental para el municipio de Armenia, Departamento del Quindío” elaborado por la Corporación autónoma Regional del Quindío CRQ en Enero de 2014 (No se tienen datos más recientes ya que el último informe trimestral de ruido que presenta la CRQ es a corte del segundo trimestre de 2014 y en este no se detallan los puntos de Monitoreo evaluados), en la zona de la carrera 19 presenta un valor promedio en horario diurno de 72.8 dB(A) y nocturno 69.3 dB(A)), a continuación se muestra el punto de monitoreo registrado en el área de influencia, los valores y su comportamiento frente a la norma de ruido (Resolución 627 de 2006, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial).

**Tabla 3. Puntos Monitoreo de ruido en el área de influencia, CRQ**

COMPARACIÓN DE DATOS OBTENIDOS ENTRE EL MONITOREO TOMADO POR LA CRQ EN EL AÑO 2013 <sup>1</sup> EN EL SECTOR C (RUIDO INTERMEDIO) Y LA RESOLUCIÓN 0627 DE 2006							
Puntos de monitoreo CRQ	Dirección	Valor en dB, horario Diurno	Norma Diurna	¿Cumple con la Norma? SI / NO	Valor en dB horario Nocturno	Norma Nocturna	¿Cumple con la Norma? SI / NO
18	Carrera 19 Calle 22 Taxis y Autos Pava	74.2	70	NO	71.15	60	NO
19	Carrera 19 Calles 16 y 17	77.1		NO	71.9		
20	Carrera 19 Calle 13 Esq. La Mazda	79.7		NO	71		
21	Carrera 19 Calles 8 y 9 frente a energiteca	78.4		NO	67.5		
22	Carrera 19 frente a Fereautos	72		NO	74.2		
30	Carrera 19 frente a conjunto Bulevar Niza	77.6		NO	71.2		
61	Carrera 19 Calle 5Norte	75.5		NO	77.6		
62	Carrea 19 Calle 9 Norte	77.1		NO	75.3		

Según la Norma Nacional de emisión de ruido la zona de influencia del proyecto se encuentra en el sector C debido a que se cumplen con las siguientes características: son 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. Por tal motivo los niveles máximos de ruido permitido son 70 en horario diurno y 60 en horario nocturno.

En el cuadro comparativo se evidencia que actualmente en la zona del proyecto los puntos de monitoreo no cumplen con lo permitido por la Norma Nacional de emisión de ruido que en ninguno de los horarios.

Según el monitoreo de ruido realizado por la CRQ en el año 2013 indico que la principal fuente generadora de ruido en la zona es el paso vehicular por ser una de las arterias viales principales de la ciudad de Armenia y comunica al norte de la ciudad con el centro y el sur.

Es de resaltar que el contratista deberá implementar las medidas de manejo pertinentes para prevenir y mitigar los impactos por emisiones sonoras generadas por la Obra. (Ver Programa D8. Manejo de emisiones atmosféricas).

### 3.4.2 Emisiones atmosféricas

De conformidad con el estudio de evaluación de las emisiones atmosféricas generadas a partir de la evaluación de fuentes móviles en la ciudad de Armenia (Informe de la calidad del aire para el

<sup>1</sup> Resultados, conclusiones y recomendaciones de la actualización de los mapas de ruido ambiental para el municipio de Armenia, Departamento del Quindío, CRQ, Armenia, Enero de 2014



definieron a partir de la identificación de las áreas donde se surtirán los posibles impactos socio ambientales tanto directos como indirectos generados por las actividades específicas del proyecto.

### 3.6.1 Aspectos Demográficos

#### Área de Influencia Indirecta del Proyecto

El proyecto por tratarse de una vía principal de la ciudad, se considera como área de influencia indirecta toda la ciudad de Armenia, tanto por el uso de la vía por los vehículos particulares como por los vehículos de transporte público y peatones. Vía que lleva de norte a sur y que es usada como conectora intermunicipal e interdepartamental.

A continuación se presentan indicadores demográficos que dan cuenta de las características poblacionales de la ciudad de Armenia- Quindío:

**Tabla 4. Caracterización poblacional del área de influencia indirecta del proyecto. 2017**

Caracterización de la Población						
Población	Valores					Fuente
	2011	2012	2013	2014	2015	
Población total	290,480	292,052	293,614	295,149	296,691	DANE
Población área urbana	282,565	284,109	285,644	287,169	288,686	DANE
Población área rural	7,915	7,943	7,970	7,980	8,005	DANE
Esperanza de vida	74,46	74,46	74,46	74,46	74,46	DANE
Tasa de crecimiento anual	3.42	3.97	4.53	5.08	5.63	DANE
Población de hombres	140,058	140,849	141,637	142,397	143,171	DANE
Población de mujeres	150,424	151,196	151,968	152,746	153,512	DANE
Población de 0 a 5 años	27,662	27,589	27,515	27,444	27,365	DANE
Población de 6 a 11 años	28,031	27,768	27,572	27,420	27,292	DANE
Población de 12 a 17 años	30,343	29,749	29,135	28,557	28,078	DANE
Población de 14 a 28 años	52,373	44,210	44,611	44,849	44,869	DANE
Número de Hogares	80689	81124	81557	81984	82412	DANE
Número de Viviendas	83082	83529	83975	84415	DANE	DANE
Población área urbana	282,565	284,109	285,644	287,169	84856	DANE
Población área rural	7,915	7,943	7,970	7,980	8,005	DANE
Tasa Bruta de natalidad	10,8	10,9	11,2	11,3	ND	DANE - EEVV
Tasa Bruta de Fecundidad	40,8	41,4	42,9	43,8	ND	DANE - EEVV
Tasa Bruta de mortalidad	6,1	6,2	6,6	6,6	ND	DANE - EEVV

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Armenia 2016-2019 "Sigamos Adelante". Diagnostico Social Situacional. Pág. 13.

En el contexto poblacional Quindiano Armenia tiene el 52.55% del total de los habitantes del departamento. Del total de la población del municipio aproximadamente el 52% son mujeres y el restante 48% son hombres y se estima que un porcentaje superior al 55% es población menor de 35 años. De la población urbana del municipio de Armenia, según los datos arrojados por la estratificación socioeconómica, el 79% se encuentra en estratos socio-económicos 1 (21%), 2 (28%) y 3 (30%), en tanto el 21% restante se ubica en los estratos 4, 5 y 6. Las comunas 1, 2, 3, 6 y 10 son las más pobladas de la ciudad y en estas se reflejan la mayor presencia de hogares igualmente. El promedio de personas por hogar es de 4<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Armenia 2016-2019 "Sigamos Adelante". Diagnostico Social Situacional. Pág. 21.

A continuación se presentan indicadores municipales con relación a la situación de discapacidad, datos relevantes ya que el diseño del proyecto incluye renovación de andenes, los cuales incluyen en su diseño arquitectónico condiciones incluyentes para las personas en situación de discapacidad.

**Tabla 5. Indicadores de población en situación de discapacidad. 2017**

Población en Situación de Discapacidad						
Población	Valores					
	2011	2012	2013	2014	2015	Fuente
Entre 0 y 5 años	5	38	89	127	156	RLCPD
Entre 6 y 11 años	21	38	132	201	273	RLCPD
Entre 12 y 17 años	169	198	273	383	414	RLCPD
Entre 18 y 28 años	515	569	598	659	692	RLCPD
Hombres	462	517	601	738	902	RLCPD
Mujeres	407	428	439	592	633	RLCPD
Con discapacidad física	240	279	385	598	904	RLCPD
Con discapacidad cognitiva	7	27	160	364	550	RLCPD
Con discapacidad sensorial y de comunicación	3	18	51	169	261	RLCPD
Con discapacidad mental	6	16	42	228	254	RLCPD
Con discapacidad motriz	8	28	114	352	397	RLCPD

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Armenia 2016-2019 "Sigamos Adelante". Diagnostico Social Situacional. Pág. 14.

Indicadores de ciudad:

- Ocupación de espacio público: No se ha logrado la implementación en su totalidad del Plan de Recuperación y Organización del Espacio Público lo cual afecta principalmente al comercio formal y a los habitantes del municipio de Armenia del área urbana. La implementación del plan de recuperación y organización del Espacio Público en el centro de la ciudad se ha mantenido en aumento. En el último año el aumento fue de un 35%.
- Aumento de personas en situación de calle: esta situación se presenta en todo el municipio. Para el sector que influencia directa es una situación de frecuente que debe tenerse presente para implementar las medidas de seguridad y aislamiento de obra adecuado. El sector educativo de Armenia viene siendo afectado por una serie de fenómenos demográficos (menos niños, niñas y jóvenes en la pirámide poblacional), económicos (altas tasas de desempleo y subempleo, y altos niveles de desempleo juvenil), lento crecimiento de la economía y persistencia de la crisis del sector primario y secundario, con alta presencia de microtráfico y grupos al margen de la ley reclutando jóvenes del sistema educativo. Todas estas situaciones vienen incidiendo en el descenso en las tasas bruta y neta de cobertura, tasas relativamente altas de deserción y reprobación educativa, el estancamiento en los niveles de calidad educativa<sup>3</sup>.

### Área de Influencia Directa del Proyecto

El proceso de socialización del proyecto de "REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL

<sup>3</sup> Ficha de diagnóstico territorial. Diagnostico municipal. Armenia más ciudad. Plan de desarrollo del municipio de Armenia 2016-2019 "Sigamos adelante". Carlos Mario Morales. Alcalde. Pág. 11 .

SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA” (Anexo 3. Registro de Socialización del Proyecto. Donde se especifican la caracterización socioeconómica , el estrato, la cobertura de los servicios públicos, etc, Documento adjunto al presente PMA),, se realiza en mayo de 2017, realizado por el equipo interdisciplinario del Ente Gestor AMABLE E.I.C.E ; con recorrido puerta a puerta en las viviendas y establecimientos comerciales ubicados sobre el área de influencia directa del proyecto a intervenir tanto para el tramo de vía como andenes , es decir, el área de rehabilitación vial que comprende la carrera 19 centro desde la calle 10 Norte hasta la calle 25 y la renovación de andenes en la carrera 19 centro desde la calle 12 a la calle 26, incluidas las bocacalles; en este acercamiento se informa a la comunidad el proyecto y se contextualizan las obras a ejecutar en el sector.

Producto de la socialización se realiza con un total de **849** personas que atendieron la visita en sus predios, locales comerciales, instituciones ubicadas sobre el área de influencia directa del proyecto, los cuales se detallan en el apartado de aspectos económicos.

➤ **Presencia de Ocupantes de Espacio Público:**

En el área de influencia directa del proyecto se identifica presencia de ocupantes de espacio público –OEP-, en trabajo de campo se encuentran 15 vendedores estacionarios, a continuación se relacionan las direcciones donde están ubicados:

Cra 19 # 13- 20 AKT, Cra 19 # 12- 30 Baby Jhons, Cra 19 # 15-15, Cra 19 # 16 esquina, Cra 19 # 17 esquina, Cra 19 # 17-48, Cra 19 # 18- 60, Cra 19 # 18 esquina, Cra 19 # 18 - 60 Surtidor de aves, Cra 19 # 20 Puestas Ochoa, Cra 19 # 20 Súper Presas, Cra 19 # 20 – 26, Cra 19 # 22, Cra 19 # 23-08, Cra 19 # 23 esquina.



Fotografía: OEP. Ubicados sobre el área de influencia directa del proyecto. 14 Junio de 2017.

En la consulta realizada a Secretaría de Gobierno Municipal, informan que el sector del área de influencia directa del proyecto no presenta OEP registrados, no existe caracterización de ellos ya

que no están autorizados para ocupar el espacio público; por lo tanto al momento de intervención del proyecto se hace necesario comunicarnos como Ente Gestor a la Secretaría de Gobierno para emprender las acciones pertinentes de desalojo de espacio público, por medio de un plan de ocupantes que ellos manejan para estas acciones, la secretarai de Gobierno emite un certificado donde se compromete a realizarlas.

### 3.6.2 Aspectos Económicos

Una característica que se reconoce en el área de influencia directa del corredor vial es la presencia institucional, actividad comercial y residencial en el sector, identificándose alta diversidad de establecimientos de medianos y pequeños comerciantes, que requieren que manejo adecuado en los momentos de ejecución de la obra. A continuación se presenta la relación de los mismos:

**Tabla 6. Presencia Institucional Comercial, Unidades Habitacionales ubicadas en el área de influencia directa del proyecto. 2017**

USO DEL PREDIO	IDENTIFICACIÓN	TOTAL
<b>Unidades habitacionales o residenciales</b>	<p>BAYON Apartamentos: Carrera 19 N° 5N (En construcción: <b>55</b> apartamentos y <b>1</b> local).            Conjunto residencial NISA Bulevar: Carrera 19 N°10N- 37. (<b>40</b> apartamentos AID y <b>41</b> locales comerciales).            Torres de Marfil: Calle 10N N° 18-351. (<b>16</b> Apartamentos del AID).            Hacienda Palma Cera: calle 9N N°18-380. (<b>10</b> casas en el AID).            Conjunto Residencial Palma Real: Calle 9N N°18-385. (<b>30</b> apartamentos AID)            Alto Las Palmas: Calle 3 N° 20-23. (<b>28</b> apartamentos, <b>3</b> locales).            Edificio Laura: Calle 7 N° 19-20. (<b>4</b> apartamentos).            Edificio Asturias: Calle 8 N° 18-35. (<b>28</b> apartamentos, <b>4</b> locales).            Edificio Catalina: Carrera 19 N° 8-37. (<b>15</b> apartamentos, <b>1</b> local).            Edificio Carrera 19 N°11-17. (<b>10</b> apartamentos, <b>3</b> locales).            Edificio Carrera 19 N°11-37. (<b>4</b> apartamentos, <b>2</b> locales).            Edificio Calle 12 N° 18-46. (<b>7</b> apartamentos, <b>3</b> locales).            Apartamentos Calle 13 N° 19-12. (<b>4</b> apartamentos).            Apartamentos: Carrera 19 N° 12-50. (<b>2</b> apartamentos, <b>2</b> locales).            Apartamentos: Carrera 19 N° 12-12. (<b>1</b> apartamentos, <b>1</b> locales).            Apartamentos: Calle 12 N°19-17. (<b>2</b> apartamentos, <b>4</b> locales).            Apartamentos: Calle 12 N°18-46. (<b>2</b> apartamentos, <b>3</b> locales).            Apartamentos: Calle 12 N°18-12. (<b>16</b> apartamentos, <b>2</b> locales).            Apartamentos: Calle 12 N° 18-17. (<b>2</b> apartamentos, <b>1</b> locales).            Apartamentos: Calle 12 N°18-29. (<b>4</b> apartamentos, <b>1</b>Bodega).            Apartamentos: Calle 14 N° 18-31. (<b>10</b> apartamentos, <b>1</b> local).            Apartamentos: Calle 14 N° 19-50. (<b>4</b> apartamentos, <b>1</b> local).            Apartamentos: Calle 14 N° 19-24. (<b>4</b> apartamentos, <b>4</b> locales).            Apartamentos: Calle 14 N° 19-46. (<b>4</b> apartamentos, <b>2</b> locales).            Apartamentos: Calle 13 N° 19-25. (<b>3</b> apartamentos, <b>2</b> locales).            Edificio Carrera 19 N°16-50. (<b>4</b> apartamentos, <b>4</b> locales).            Edificio Carrera 19 N°18-40. (<b>9</b> apartamentos).            Apartamentos: Carrera 19 N° 21--37. (<b>3</b> apartamentos).</p> <p>Predios con uso residencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calle 2 N° 19-08.</li> <li>- Calle 3 N° 19-32</li> <li>- Avenida 19 N° 2-36.</li> <li>- Calle 3 N° 17-129. (<b>4</b> apartamentos)</li> <li>- Calle 12 N° 18-03.</li> <li>- Calle 15 N° 18-22.</li> </ul>	<b>417</b>

USO DEL PREDIO	IDENTIFICACIÓN	TOTAL
<b>Instituciones educativas</b>	Colegio Cristo Rey: Carrera 19 N°10N- 37. Colegio INEM: carrera 19 N° 9N Esquina. Colegio Jorge Isaac: Carrera 19 N° 9N-00. Universidad UNIREMINGTON: Carrera 18 N° 6-24. SENA Galán: Carrera 18 N° 7-58. Politécnico Gran Colombiano. Cale 12 N° 118-06. (1 locales).	<b>6</b>
<b>Otras Instituciones</b>	Cuerpo de Bomberos: Carrera 19 N° 2N. EPS Sanitas: Carrera 19 N° 2N- 38. Positiva ARL: Calle 2N N°18-209	<b>3</b>
<b>Estación de servicio</b>	Estación de servicio Armenia Motor Terpel: Carrera 19 N° 2ª N. Estación de Servicio Galán: Avenida 19 N° 3-18. Gazel Galán: Avenida 18 N° 6-02. Estación de Servicio Full Gas San Camilo. Calle 22 N° 19-10. Estación de Servicio Texaco. Carrera 19 Calle 11.	<b>5</b>
<b>Droguerías</b>	Multidrogas: Carrera 19 N° 4N- 20. Cruz Verde: Carrera 19 N° 2N- 38.	<b>2</b>
<b>Centro comercial</b>	Centro Comercial BAMBUSA: Carrera 19 N°5N-18. (13 locales comerciales AID, 8 locales en el sótano uno y 6 bodegas). Centro Comercial La 15. (3 locales, 2 parqueaderos y 6 apartamentos). Centro Comercial Popular: Carrera 19 entre calles 16 y 17. (5 locales).	<b>3</b>
<b>Establecimientos comerciales</b>	Cancha sintética- sport mall: Carrera 19 N° 10 N esquina. Black GYM: Carrera 19 N° 9N-68. Miscelánea JD: Carrera 19 N° 9N-30. Coliseo del Café: Carrera 19 N° 5N. Panadería lo Rico Makipan: Carrera 19 N°4N Esquina. Apuestas 8A. Carrera 19 N°4N- 02. Casa de Banquetes: Carrera 19 N°4N- 58. Tiendas ARA: Carrera 19 N° 4N- 38. Best Pizza: Carrera 19 N° 4N- 10 y N° 4N- 08. (1 locales) Servientrega: Carrera 19 N° 2N- 50. Servicio Mitsubishi: Calle 2N N°18-44. Canchas de Tenis Bolo Club. Centro Cultural de Capacitación Barrio Las Palmas. Bateri car´s: Carrera 19 N° 2-24. Auto + más: Calle 3ª N° 19-20. Plásticos Londoño Perdomo: Carrera 19 N° 02-32. (2 locales, 2 apartamentos). Kart Aires: Calle 3No 19-32. (2 locales). Dilancol S.A: Carrera 19 N° 3-30. Usados Automa: Carrera 19 con 2 Esquina. Optigraf s.a: Calle 3N° 19-15. Grupo Decor s.a.s: Calle 3 N° 19-07. Armoto s.a: Carrera 19 N° 03-10. Automa- Motor: Carrera 19 N° 03-32. Miscelánea Aitamara: Carrera 19 N° 03-46. (6 locales comerciales). Pito Cars: Carrera 19 N° 03-54. (3 locales comerciales). Auto Cordillera: Carrera 19 N° 7-70. Eje cafetero SAS: Avenida 19 N° 2-61. (1 local, 1 vivienda). Proservice: Avenida 19 N° 3-09. (1 local, 1 vivienda). La Subasta: Avenida 19 N° 3-35. El Vaquero: Avenida 19 N° 3-97. Armeniautos: Avenida 19 N° 3-03. Papelería Banda Ancha: Calle 8 N° 18-17. Más Música: calle 8 N° 18-21. (1 local, 3 bodegas). Automa Motor: Carrera 19 N°3-32. (3 locales).	<b>380</b>



USO DEL PREDIO	IDENTIFICACIÓN	TOTAL
	<p>Auto Cerritos: Carrera 19 N° 7ª-52.            Prosein: Carrea 19 N°8-06.            Centro de Diseño: Carrera 19 N° 8-22.            Coexito sas: Carrera 19 N° 8-60.            Class Autos: Carrera 19 N° 8-78.            Oratorio: Carrera 19 N° 9-02.            Ejecar: Carrera 19 N° 9-12.            Los PMS: Carrera 19 N° 9-22.            Fortaleza Motors: Carrera 19 N° 9-28.            Texaco Center: Carrera 19 N° 10-00.            Alfacenter: Carrera 19 N° 10-20.            National Electric: Carrera 19 N° 10-32.            Surtidor: Carrera 19 N° 10-42.            Herra Pac: Carrera 19 N° 10-06.            Inversiones El Diamante: Carrera 19 N° 11-12.            Moto Experiencias: Carrera 19 N° 11-12.            Almacén El Carpintero: Carrera 19 N° 11-26.            La Feria del Hogar: Carrera 19 N° 11-34.            Venta de Jugos: Carrera 19 N° 11-36.            Grúas y Bombas de Agua: Carrera 19 N° 11-38.            Quindicloro: Carrera 19 N°11-25. (1 local, 5 apartamentos).            RMP Bike Rider Shop: Calle 12 N° 19-00.            Autos La 19: Carrera 19 N°8-05.            Terrakota: Carrera 19 N°8-27.            Usados La 19: Carera19 N° 9-27.            Auto Servicios del Café: Carera19 N° 9-35.            Andiruedas: Carera19 N° 9-39.            Frimax- Aires Acondicionados: Carera19 N° 9-41.            Pelaez y Hermanos- Baterías: Carera19 N° 9-55.            Heriautos: Carera19 N° 10-17.            Consignataria de Vehículos: Carera19 N° 10-57.            Surtiplast G&amp;G: Carera19 N° 11-25.            Madecentro: Carera19 N° 11-29.            Rodar &amp; Girar: Edificio Carrera 19 N°11-49.            Pasaje San Fernando: Calle 13 N° 19-26. (16 Locales).            Taller Constructor: Calle 12 N° 19-49.            Comercializadora Multimarca de Occidente: Calle 12 N° 19-27.            Graficas EDA: Carrera 19 N° 12-48.            Áreas y Estilos Integrales: Carrera 19 N° 12-42. (1 Apartamento, 2 locales).            Puerto Madero Muebles: Carrera 19 N° 12-30.            Renault: Carrera 19 N° 12-45.            Gas auto: Calle 13 N° 18-46. (2 Apartamento, 1 local).            Embobinados Taller. Carrera 20 N° 12-67. (2 Apartamento, 4 locales).            Concentrados del Quindío: Carrera 19 N°12-05.            Alfombrando: Carrera 19 N°12-29.            Repuestos Mazda: Carrera 19 N° 13-17.            Súper Bodega del concentrado: Calle 14 N° 18-15.            AMC: Carrera 19 N° 14-01.            La Feria de las Motos: Carera 19 N° 34-19.            Tejas Pilyaltec: Carera 19 N° 14-65.            Lava Express: Calle 15 N°18-48. (1 local).            Vitrilujos y acero: Calle 15 N° 18-37. (4 apartamentos, 3 locales).            Suzuki: Carrera 19 N° 13-53. (3 locales).            Bodega Postobon: Calle 14 N° 18-26. (2 oficinas, 2 locales).</p>	

USO DEL PREDIO	IDENTIFICACIÓN	TOTAL
	<p>Local Comercial: Carrera 19 N° 14-11. (2 locales).            Fábrica de Café Luz: Calle 15 N° 18-10.            Local Comercial: Calle 14 N° 19-20. (2 apartamentos, 2 locales).            Taller: Calle 14 N° 19-40.            Motos Honda: Carrera 19 N° 14-08.            Taller industrial: Calle 17 N° 19-48. (9 locales).            Publisán: Calle 14 N° 19-48. (3 locales).            Muebles J-J: Carrera 19 N° 13-38. (3 locales).            Taller Industrias Osorio: Calle 16 N° 19-60. (2 locales).            Local desocupado: Carrera 19 con 15 Esquina.            Ingegas: Carrera 19 N° 14-50. (2 locales).            Opita Carandio: calle 14 N° 19-66. (3 locales).            Toroplast: Carrera 19 N° 14-09. (2 locales).            Aseoclor: Carrera 19 N° 15-01.            Lote Carrera 19 Calle 16.            Maderas Los Laureles: Calle 17 N° 19-60. (5 locales).            Taller: Calle 16 N° 19-69. (5 locales).            Bodega Gaseosas: Calle 15 N° 18-32. (4 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 entre calles 17 y 18. (20 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 Calle 18. (9 locales).            Establecimientos Comerciales: Calle 18 Carrera 19. (14 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 N° 17-49. (7 locales).            Establecimientos Comerciales: Calle 17 N° 18-35. (12 locales).            Establecimientos Comerciales: Calle 18 N° 19-66. (7 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 N° 17-52. (9 locales).            Establecimientos Comerciales: Calle 19 N° 19-62. (11 locales).            Establecimientos Comerciales: Calle 17 N° 19-45. (4 locales).            Establecimientos Comerciales: Calle 18 N° 18-09. (9 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 N° 20-34. (6 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 N° 18-57. (2 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 N° 21-31. (5 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 N° 19-05. (9 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 N° 20-05. (10 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 N° 19-06. (11 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 entre calles 23 y 24. (17 locales).            Establecimientos Comerciales: Carrera 19 entre calles 22 y 23. (9 locales).</p>	
<b>Restaurantes</b>	<p>Sopa y Seco: Carrera 19 N° 4N- 02.            Cafetería Las Grisales: calle 12N° 18-19. (3 locales).</p>	<b>2</b>
<b>Hoteles</b>	<p>Jacqueline Residencias: Carrera 19 N° 12-28. (1 residencia, 2 locales).            Hotel Alpino: Carrera 19 N° 12-41.            Hotel Palermo: Calle 15 N° 18-30. (1 hotel, 3 locales).            Hotel: Calle 15 N° 18-34.            Hotel Castellana: Calle 16 entre Carreras 18 y 19.            Residencias El Edén. Calle 16 N° 19-35. (1 residencia, 2 locales).            Hotel San Francisco: Carrera q9 N° 14-22. (5 locales).            Hotel Carera 19 N° 15-01. (1 hotel, 2 locales).            Hotel Inglaterra: Calle 15 N° 18-31.            Hotel Moderno Aristi: Calle 18 N° 19-67.</p>	<b>24</b>
<b>Iglesias</b>	<p>Iglesia Manantial: Carrera 18 N° 2-30</p>	<b>1</b>
<b>Parqueaderos</b>	<p>Parqueadero Calle 12 No 19-55.            Parqueadero San Francisco: Calle 14 N° 19-45.            Parqueadero Pico y Placa: Calle 20 con 19 Esquina. (2 locales).            Parqueadero Carrera 19 Calle 16.            Parqueadero Calle 18 N° 19-20.</p>	<b>6</b>

USO DEL PREDIO	IDENTIFICACIÓN	TOTAL
	Parqueadero Calle 18 N° 18-17.	

Fuente: Trabajo de campo- Socialización del proyecto (Datos obtenidos por AMABLE). Mayo de 2017.

Según la relación de la tabla anterior, adicional al uso residencial de los predios del área de influencia directa, se relacionan las actividades comerciales y las instituciones presentes en el sector, para ser tenido en cuenta este aspecto en la formulación de acciones de prevención y protección que mitiguen los impactos ocasionados por la ejecución del proyecto.

### 3.6.3 Entidades de Emergencia

A continuación se presenta la relación de las entidades de emergencia y apoyo que se ubican cerca al área de influencia del proyecto:

**Tabla 7. Identificación de Entidades de Emergencia y Apoyo en el Municipio de Armenia. 2017**

SITIO	IDENTIFICACIÓN	UBICACIÓN	TELÉFONO
A	EL PARCE	Cra 17 No 16 - 00	(6) 7417100
B	CAI Granada	Cra 23 Calle 11	(6)7469679
H	CLINICA LA SAGRADA FAMILIA	Cr15 con Cl 9 Esquina	(6) 7466262
E	CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS	CRA 19 CL 2N	(6) 7454110

Fuente secundaria: <http://sites.paginasamarillas.com/directorio/colombia.html> consulta: Junio de 2017.

### Ilustración 4. Localización entidades de emergencia y apoyo-área de influencia de la obra



Fuente. Google maps

Estas entidades no se verán afectadas por el desarrollo de la obra, sin embargo, se referencian para los casos en que bajo circunstancias de emergencia pueden prestar atención y apoyo.

**Tabla 8. Identificación de entidades de emergencia y apoyo en el municipio**

IDENTIFICACIÓN	UBICACIÓN	TELÉFONO
----------------	-----------	----------

Defensa Civil Colombiana	Avenida 19 # 36N-41	(6) 7495950
Cruz Roja Colombia (Seccional Quindío)	CRA 14 No. 23 Norte – 60	(6) 7498252
Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan De Dios	Avenida Bolivar calle 17 Norte	(6) 7493500

Fuente secundaria: <http://sites.paginasamarillas.com/directorio/colombia.html> consulta: Junio de 2017.

## 4 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

### 4.1 DEFINICIÓN DE FACTORES AMBIENTALES

Para la obra se tuvieron presentes los siguientes factores ambientales que permitieron de manera posterior realizar una evaluación ambiental definida en el capítulo 4 numeral 4.2.

**Tabla 9. Factores Ambientales de la Obra**

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE ELEMENTOS QUE REQUIEREN CONTROL Y SUPERVISIÓN
SUELO	<p>Contaminación: Potencial Infiltración de residuos de aceites lubricantes y combustibles de vehículos utilizados para el funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria y equipos de construcción.</p> <p>Subsuelo: Afectado en aquellos sitios donde el proyecto contemple profundización para el fin de darle el nivel a la estructura.</p> <p>Se presentará pérdida de vegetación arbustiva y forestal, adicional se hará descapote en franjas de pastos.</p> <p>El proceso propio de construcción de la vía genera un grado de afectación al suelo así como la posibilidad en la ocurrencia de derrames y el descapote de áreas verdes generan impactos ambientales sobre es el suelo.</p>	41.959 m <sup>2</sup> de espacio público, 4030 ml de rehabilitación vial
AGUA	<p>La calidad del recurso hídrico se puede ver afectada por vertimiento inadecuado de aguas residuales domésticas o industriales en los sumideros cercanos a la obra, o por el aporte de sedimentos por arrastres de escorrentías y por el inadecuado manejo de las baterías sanitarias. Para esto se debe llevar a cabo puntualmente el Programa de manejo de aguas y residuos líquidos, así como el manejo de materiales de construcción.</p> <p>Se puede presentar afectación de aguas subterráneas por infiltración de vertimientos o derrames accidentales.</p> <p>También se puede presentar el afloramiento del nivel freático productos de las excavaciones.</p>	<p>N° de baterías sanitarias estimadas = 4 unidades</p> <p>N° de sumideros y cárcamos=108</p> <p>Cámaras de acueducto= 42</p> <p>Cámaras de alcantarillado=114</p>
AIRE	<p>Las actividades originadas por el paso de transporte pesado y la utilización de equipos y maquinaria como: (1) Planta Dosificadora de Concreto (1) Retroexcavadora sobre llantas y/o Retroexcavador (1) Motoniveladora (1) Minicargador de Ruedas con martillo demoledor (2)Mezcladora de concreto autocargable (2) Mini mixer o Autohormiguera (2) Camión mezclador o mixer (6) Volqueta Doble Troque (2)Volqueta Sencilla (1) Vibrocompactador manual o rodillo vibratorio doble y demás labores derivadas de la obra, generará una alteración e incremento en los niveles sonoros y de material particulado en el área a intervenir. Esta incidencia será temporal, pues sólo será una alteración ocasionada en el desarrollo de la Obra, por lo tanto se debe hacer seguimiento a la vigencia de certificados de emisiones de gases, SOAT, elementos de seguridad reglamentarios y de carretera, mantenimientos preventivos y rutinarios.</p>	Maquinaria que requiere seguimiento=17
RESIDUOS SÓLIDOS	Debido al desarrollo de la obra se generarán residuos sólidos de varios tipos: Residuos sólidos Comunes, Residuos de	Vól. Estimado de Escombros generados para vía= 15403m <sup>3</sup>

	<p>construcción y demolición (escombros) y residuos Peligrosos. Esta generación de residuos solo será durante el tiempo de ejecución de la obra. Para el caso de escombros, se dispondrán en la escombrera definida previamente (El Placer), y que cuente con los permisos y licencias de funcionamiento. En el caso de residuos peligrosos es fundamental tener identificada con anterioridad al inicio de la obra, la empresa encargada de residuos peligrosos que se encargue de la recolección y disposición final de los mismos, y verificar que cuente con la licencia para tal fin.</p>	<p>Vól. Estimado de Escombros generados para Andenes= 1834m<sup>3</sup> Volumen estimado de Fresado = 1679m<sup>3</sup></p>
<b>FAUNA Y FLORA</b>	<p>Este componente se puede ver afectado por la intervención de algunas palmas localizadas en el proyecto en el tramo 4 de andenes, ocasionando el desplazamiento de especies (migración de carácter temporal o definitivo de los animales de la zona de influencia del proyecto en especial de aves) y la modificación de hábitats (Alteración de las condiciones ambientales actuales de un territorio que es el hábitat de alguna especie animal), sin embargo es importante aclarar que este componente no se verá altamente impactado por la poca importancia faunística que representan las palmas para avifauna y entomofauna.</p>	<p>Tala de 33 árboles 0 Traslados 357 árboles que permanecen</p>
<b>SOCIO-ECONÓMICO</b>	<p>Este componente presenta afectaciones relacionadas con la intervención en el flujo vehicular y peatonal, congestión vehicular, riesgo en los niveles de accidentalidad, la afectación sobre los bienes o predios ubicados en el área de influencia directa de obra dada las actividades constructivas del proyecto. En términos de las expectativas y manejo de información, las cuales pueden presentar algunas distorsiones. La alteración cotidiana en las actividades institucionales comerciales y residenciales del sector. La presencia de las instituciones educativas y religiosas a las cuales asiste gran cantidad de personas, genera un alto riesgo de accidentalidad.</p>	<p>Establecimientos comerciales, institucionales y unidades habitacionales identificadas: 849 en total.</p>

Fuente: AMABLE. Junio de 2017.

La matriz de calificación de efectos ambientales generados por la obra Construcción del proyecto de "REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA", se presenta a continuación:

## 4.2 MATRÍZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Convenciones:

Impacto Ambiental Alto → A

Impacto Ambiental Medio → M

Impacto Ambiental Bajo → B

**Tabla 10. Evaluación de Impactos para la Obra Rehabilitación Vial Carrera 19 y Renovación de Andenes Tramo 6**

ACTIVIDADES DE OBRA	FACTORES IMPACTADOS																
	FISICO							BIOTICO		SOCIOECONOMICO							
	AGUA	RESIDUOS	ATMOSFERICO			SUELO		PÉRDIDA DE LA COBERTURA VEGETAL Y ARBOREA	AFECT. FAUNA	RIESGO EN ACCIDENTALIDAD	ALTERACION ACT. ECONOMICAS	OCUPACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO	AFECT. INFRAESTRUC. EXISTENTE	AFECT. EN LA MOVILIDAD	CAMBIO EN COTIDIANIDAD DE ACTIVIDADES COMERCIALES	AFECT. SALUD Y ACCIDENTES LABORALES	IMPACTO VISUAL
	CONTAMINACION DE REDES HUMEDAS	GENERACIÓN DE RESIDUOS	GENERACIÓN DE ESCOMBROS	CONTAMINACION POR MATERIAL PARTICULADO Y EMISIÓN DE GASES	AUMENTO EN LOS NIVELES SONOROS	PERDIDA DE LA CALIDAD DEL SUELO	CONTAMINACIÓN SUELO										
<b>ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE OBRAS</b>																	
INSTALACIONES TEMPORALES	B	M	B	-	B	-	-	-	-	B	B	B	B	B	B	B	B
<b>ACTIVIDADES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN</b>																	
CERRAMIENTO PROVISIONAL (Incluye cerramiento de vías y obstrucción de accesos a predios)	-	M	-	-	B	-	-	-	-	B	M	B	B	A	M	B	M
EXCAVACION Y/O DEMOLICION INCLY. TRANSPORTE	M	M	A	A	A	-	-	-	B	M	M	A	A	A	M	M	M
DESPLAZAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VOLQUETAS Y MAQUINARIA	M	M	-	M	M	-	B	-	B	M	M	M	M	M	B	M	B
TRANSPORTE Y ACOPIO DE MATERIAL	M	-	B	M	M	-	-	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B
DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRAINTES	M	-	A	A	M	-	-	-	-	B	-	-	-	B	-	B	-
NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	-	-	-	M	M	-	-	-	B	M	-	B	M	M	B	M	B
DEMOLICIÓN Y RETIRO DE ESCOMBROS	M	-	A	A	A	-	-	-	B	A	M	B	A	M	M	A	A
COLOCACIÓN DE CONCRETO ASFÁLTICO	M		M	A	M		B	B	M	A	M	A	M	M	M	M	B
MOVIMIENTO DE TIERRA	M	-	B	A	M	-	-	-	B	M	M	M	M	M	M	M	M
TALA DE ARBOLES	-	A	-	M	M	A	-	A	M	M	-	-	B	B	-	B	B
<b>ALTO IMPACTO AMBIENTAL (A)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>MEDIO IMPACTO AMBIENTAL (M)</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>BAJO IMPACTO AMBIENTAL (B)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

Fuente: Amable E.I.C.E. Junio 2017

Para la anterior matriz de impactos se compararon las actividades que se llevan a cabo con la obra y los factores socio ambientales impactados por el desarrollo de las mismas, se valoró con alto, medio y bajo impacto según la afectación del factor. Finalmente, se determina el porcentaje de impactos altos, medios o bajos con respecto al total de impactos identificados por la obra.

**Tabla 11. Calificación de impactos Ambientales para el proyecto**

IMPACTO AMBIENTAL	FACTORES IMPACTADOS * ACTIVIDAD	%
ALTO	23	18.55
MEDIO	55	44.35
BAJO	46	37.10
<b>TOTAL</b>	<b>124</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia, Junio de 2015

### 4.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS

La obra "REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA", se clasifica como una obra de MEDIO impacto ambiental pues muchas de las actividades a realizar en la obra aunque generarán impactos ambientales y sociales, la mayoría de ellos son temporales y con la aplicación de medidas de manejo se permitirá mitigar o evitar muchos de estos y por consiguiente no se generará un impacto persistente ni grave.

En la matriz de evaluación ambiental se observa que los principales efectos directos son los siguientes (Resumidos en la Tabla 10. Evaluación de Impactos para la Obra):

- Por la ejecución de la Obra de rehabilitación vial y renovación de andenes, se producen sobrantes de demolición y excavación que deben disponerse adecuadamente, por lo que éste efecto será de mediana magnitud en el área de influencia directa y por lo tanto de mediana significancia, sin embargo es la afectación será de carácter temporal.
- Durante las actividades de demolición y construcción se aumentarán los niveles de ruido y de emisiones de gases y partículas, debidas a la operación de maquinaria y equipo, acarreo de materiales y sobrantes y operación de la maquinaria. Este efecto es de tipo negativo, magnitud media, reversible, de duración temporal, área de influencia directa, probabilidad de ocurrencia alta y de moderada significancia. Este impacto es temporal, pues se incrementan los niveles sonoros solo durante el desarrollo de la obra. Adicional a estos impactos en la ejecución de las labores de fresado en la actividad de rehabilitación vial, se presentará afectaciones por ruido y generación de material particulado, especialmente polvo afectando a los operarios y a los residentes cercanos a la obra, siendo esta una afectación de tipo negativa magnitud media y duración temporal.
- Por el desarrollo de la obra se puede presentar una baja afectación de zonas verdes, los árboles a intervenir son especies en estado seco o en su mayoría enfermos, adicional a ello, la gran mayoría son especies frutales, por tanto, este impacto se considera de tipo negativo, pero reversible y con un nivel de significancia baja dadas las especies a intervenir.



- Para la obra se presentará un alto impacto negativo debido a la afectación relacionada con las actividades residenciales y comerciales, originadas por el cierre de vías durante el desarrollo de la obra y la alteración de los flujos y accesos a establecimientos comerciales. Sin embargo, cuando la obra esté totalmente finalizada, representará un impacto social positivo y de naturaleza beneficiosa para el sector dada la racionalización de la infraestructura peatonal y vehicular.
- Para la obra se puede presentar un impacto negativo bajo, con relación a la infraestructura presente en el área de influencia directa del proyecto relacionada con predios de uso residencial y comercial. Impactos generados principalmente por la vibración que produce la maquinaria usada para la ejecución de la obra.
- El riesgo de accidentes durante la ejecución de la obra se considera Alto dado que se aumentará el tránsito de vehículos pesados y maquinaria para la ejecución de la obra y congestión vehicular por cierres temporales y provisionales. Por lo tanto, las medidas de señalización temporal que debe instalar el Constructor, deben estar de acuerdo con lo establecido en la Ley 769 de 2002 servirán para evitar accidentes del personal de obra y usuarios del proyecto, además, la afectación por entrada y salida de volquetas será temporal, sólo cuando se descargue material y cuando se transporte escombros.
- Otro factor que se ve impactado con el desarrollo de las obras es el componente visual, tanto por el tránsito de maquinaria y vehículos como por las diferentes actividades constructivas que afectan la calidad paisajística del entorno hasta tanto no se finalice el proyecto.

## 5 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

En este capítulo se presentan los componentes y programas que contienen las medidas de manejo ambiental que el Municipio de Armenia a través del Ente Gestor AMABLE y su respectivo Contratista de Obra deberá implementar y cumplir durante el desarrollo de las obras con el fin de garantizar la protección, conservación y el mejoramiento de la calidad ambiental.

### Ilustración 5. Componentes y programas de las medidas de manejo ambiental

<b>COMPONENTE A. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	A <sub>1</sub> . Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental PIPMA A <sub>2</sub> . Gestión Socio-Ambiental
<b>COMPONENTE B. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL</b>	B <sub>1</sub> . Divulgación e información a la comunidad B <sub>2</sub> . Restitución de bienes afectados B <sub>3</sub> . Atención y participación ciudadana. B <sub>4</sub> . Pedagogía para la sostenibilidad socio-ambiental B <sub>5</sub> . Vinculación laboral
<b>COMPONENTE C. MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO</b>	C <sub>1</sub> . Eliminación de Árboles C <sub>2</sub> . Reubicación de árboles C <sub>3</sub> . Compensación forestal, empradización y arborización C <sub>4</sub> . Manejo de Contingencias de árboles no incluidos en el área de influencia directa
<b>COMPONENTE D. GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS</b>	D <sub>1</sub> . Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos. D <sub>2</sub> . Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción. D <sub>3</sub> . Manejo de campamento e instalaciones temporales. D <sub>4</sub> . Manejo de maquinaria, equipo y transporte. D <sub>5</sub> . Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas. D <sub>6</sub> . Manejo de Patrimonio Arqueológico e Histórico de la Nación. D <sub>7</sub> . Manejo de aguas superficiales. D <sub>8</sub> . Manejo de Excavaciones y rellenos D <sub>9</sub> . Control de emisiones Atmosféricas y sonoras D <sub>10</sub> . Manejo de redes de servicio público D <sub>11</sub> . Manejo de estructuras y Aseo de la Obra
<b>COMPONENTE E. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST</b>	E <sub>1</sub> . SG-SST E <sub>2</sub> . Plan de Contingencia para la etapa de construcción.
<b>COMPONENTE F. MANEJO DE TRÁNSITO PEATONAL</b>	F <sub>1</sub> . Tránsito Peatonal y Vehicular. F <sub>2</sub> . Señalización

Fuente: Elaboración Propia – AMABLE E.I.C.E.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO “REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL**

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 34 de181
---	----------------	----------------	--------------------

<b>CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA”, EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO - SETP - ARMENIA</b>			
<b>FICHA N° 01</b>		<b>FICHA : SGA A-01</b>	
<b>5.1 COMPONENTE A. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>			
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Garantizar que el desarrollo de las obras, se ejecuten cumpliendo con las medidas de manejo y protección del medio ambiente, garantizando la aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo, seguridad de los habitantes del sector y del personal vinculado a las obras.</li> </ul>			
<b>5.1.1 PROGRAMA A1. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PMA (PIPMA)</b>			
<b>Objetivos</b>		<b>Metas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y demás obligaciones de carácter SG-SST, socio ambiental.</li> <li>✓ Identificar los efectos ambientales no contemplados dentro del Plan de Manejo Ambiental y plantear las medidas correctivas necesarias para solucionarlos.</li> </ul>		Entrega por parte del contratista el Programa de implementación del PMA- (PIPMA) quince (15) días antes de la etapa preconstructiva de la obra.	
<b>Impacto Identificado</b>		<b>Medida de Manejo</b>	
Cambio en aspectos Sociales y Ambientales del área de influencia directa del proyecto		Prevención, protección, control, mitigación, corrección	
<b>Indicadores de Seguimiento y Monitoreo</b>			
Fecha de entrega del PIPMA Vs. Fecha de inicio de ejecución de obras			
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>			
<p><b>Programa de implementación del PMA.(PIPMA):</b></p> <p><b><u>Posterior a firma del Contrato de Obra se debe elaborar el documento PIPMA para ser entregado un (1) mes antes de actividades preconstructivas.</u></b></p> <p>El constructor debe presentar un Programa de Implementación del PMA –PIPMA- donde se incluya la totalidad de componentes y programas del PMA. En este documento, que debe ser aprobado por el Interventor de Obra y el Ente Gestor, se establecen claramente las actividades que desarrollará el contratista para dar cumplimiento a lo establecido en el PMA. El Contratista puede sugerir ajustes a las Listas de Chequeo establecidas en el PMA.</p> <p>La toma de decisiones extraordinarias está a cargo del Director de Obra, Director de Interventoría, Coordinador de Gestión Ambiental del Ente Gestor, Coordinador del Área Social del Ente Gestor y Coordinador Área SG-SST.</p> <p>La información que debe incluir el documento PIPMA es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento PIPMA en el cual deberá incluir la estructura del PMA con los pesos ponderados y el presupuesto por cada uno de los programas. Incluir el Inventario forestal actualizado, el plan de emergencias, los procedimientos para realización de tareas de alto riesgo y la emisión de permisos de trabajo.</li> <li>• Plano a escala de la localización del campamento detallando la señalización del mismo (Ver programa D3. Manejo de campamento).</li> <li>• Plano detallado con las rutas destinadas al transporte de suministro de materiales y escombros.</li> <li>• Ubicación y razón social de proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, ladrillos y demás materiales, así como los sitios de disposición de escombros (Ubicación y razón social de la escombrera), que se utilizarán durante la obra. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad de los proveedores, es decir, el permiso o licencia ambiental que otorgue la autoridad ambiental competente y/o registros o licencias mineras.</li> <li>• Ubicación y razón social de la empresa Gestora de Residuos Peligrosos; se debe anexar los documentos que acrediten la legalidad de la empresa y la licencia ambiental expedida por la autoridad competente</li> <li>• Cronograma detallado de actividades de obra, incluyendo actividades de gestión Socio-ambiental y de seguridad y</li> </ul>			
<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL		<b>REVISO:</b>	
		<b>APROBO:</b>	
		Página 35 de181	

salud en el trabajo

- Diligenciamiento del Formato Requerimientos Ambientales preliminares (Ver Anexo 1)
- Política de salud y seguridad en el trabajo de la empresa contratista, debidamente firmada por el gerente.
- Reglamento de medicina, higiene y salud y seguridad en el trabajo.
- Programa de salud y seguridad vigente, firmado por el representante legal de la empresa constructora, según Decreto 1072 de 2015
- Cronograma de capacitaciones ambientales, de salud y seguridad en el trabajo (fechas exactas).
- Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, con su correspondiente Plan de Acción.
- 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.
- Inventario de todos los productos químicos y materiales peligrosos que se utilizarán en el desarrollo de la obra, con sus respectivas hojas de seguridad.
- Relacionar el equipo y maquinaria a utilizar y el Procedimiento para el mantenimiento periódico y rutinario de la maquinaria y equipo de la obra.
- Presentar el Programa de tránsito peatonal, junto con un plano o un esquema detallado de los accesos temporales durante la ejecución de las obras.
- Política de Reciclaje y Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos – PMIRS, cumpliendo los lineamientos establecidos en la Resolución 526 de 2.004 y las exigencias contenidas en el MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ASEO DE LA OBRA.

Deberá entregar también junto con el documento PIPMA: los procedimientos, programas, registros, formatos y planillas referidos en las listas de chequeo. El Contratista entregará procedimientos operativos y técnicos, ambientales y sociales que aplicará para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales, la salud y seguridad en el trabajo y la salud ocupacional.

Si por parte de la Interventoría resultan observaciones y requerimientos de corrección sobre cualquiera de documentos antes mencionados, estos deben ser subsanados por parte del Contratista en un plazo no mayor a 8 días hábiles, a partir del momento en que se recibe la comunicación por parte de la Interventoría; es fundamental tener en cuenta que no se deberá permitir el inicio de la etapa constructiva del proyecto hasta tanto no se cuente con el PIPMA aprobado por parte del Ente Gestor y la Interventoría.

#### 5.1.2 PROGRAMA A2. GESTIÓN SOCIO - AMBIENTAL – SG-SST

Objetivos		Metas
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y demás obligaciones de carácter SG-SST, socio ambiental.</li> <li>✓ Realizar el monitoreo, control y vigilancia interna del cumplimiento del plan de manejo en la fase de construcción del proyecto vial.</li> <li>✓ Dar cumplimiento a las obligaciones exigidas por la autoridad ambiental y con las obligaciones contractuales entre la Nación y la Banca Multilateral.</li> <li>✓ Revisar el estado, alcance y condiciones específicas de todos los permisos y licencias que debe tener el proyecto.</li> <li>✓ Manejar las comunicaciones con entidades de orden local, regional y nacional (Alcaldía Municipal, Autoridad ambiental (CRQ), Ministerio de Transporte, entre otros) en lo referente a la problemática ambiental de la construcción del proyecto.</li> </ul>	<p>Ejecutar los programas o actividades ambientales que aplican según el <b>PMA</b>, durante el periodo de evaluación.</p> <p>Cumplir con las obligaciones previstas para cada profesional y que apliquen en el periodo de evaluación.</p>	
Impacto Identificado		Medida de Manejo
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo		
<p>N° de programas ejecutados en el periodo / N° de programas a ejecutar en el periodo x 100</p> <p>N° de obligaciones cumplidas durante el periodo / N° de obligaciones que debe cumplir en el periodo x 100</p>		
ACCIONES A EJECUTAR		
<p>Para la ejecución de los programas que conforman el Sistema de Gestión Ambiental, se deben delegar unas responsabilidades y funciones dentro del personal que se encargue de la gestión ambiental. Esta responsabilidad estará a cargo de todo el personal SG-SST, Socio - Ambiental y como fin primordial está el ejecutar el PMA con calidad y con el fin de que cada uno de</p>		

**ELABORO:**

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 36  
de181

los profesionales cumpla su rol para el óptimo desempeño de los componentes ambientales en el proyecto. El contratista deberá contar como mínimo para el desarrollo de la obra con el personal descrito en la Tabla 12. Relación de personal del PMA.

**Gestión Socio - Ambiental – SG-SST:**

El contratista deberá contar con un equipo interdisciplinario quienes tendrán la obligación de cumplir cada uno de los Componentes y Programas del presente PMA:

**Tabla 12. Relación de personal del PMA**

N° DE PERSONAL	PERFIL	PROGRAMAS DEL CUAL SON RESPONSABLES	DEDICACIÓN	PERFIL PROFESIONAL
1	Residente Ambiental	A1, A2, B4, D1-D11 (Exceptuando D6)	100%	Ingeniero Ambiental o Administrador Ambiental, con tarjeta profesional vigente, con experiencia general certificada de tres (03) años y con experiencia profesional específica en proyectos de infraestructura de mínimo dos (02) años.
1	Auxiliar ambiental	A1, A2, B4, D1-D11 (Exceptuando D6)	100% - Esta dedicación es de 10 meses durante la intervención en andenes.	Tecnólogo ambiental, Ingeniero Ambiental o Administrador Ambiental, con tarjeta profesional vigente, con experiencia general certificada de dos (02) años y con experiencia profesional específica en proyectos de infraestructura de mínimo un (01) año.
1	Residente Social	A1, A2, B1 – B5	100%	Profesional con tres (03) años de experiencia general y con formación profesional universitaria en alguna de las siguientes áreas: Trabajo social, Psicología, Sociología, Profesional en Desarrollo Familiar o Antropología, con tarjeta profesional vigente, con experiencia profesional específica en gestión social de proyectos de infraestructura mínima de dos (2) años.
1	Auxiliar Social	A1, A2, B1 – B5	100%	Profesional con dos (02) años de experiencia general y con formación profesional universitaria en alguna de las siguientes áreas: Trabajo social, Psicología, Sociología, Profesional en Desarrollo Familiar o Antropología, con tarjeta profesional vigente, con experiencia profesional específica en gestión social de proyectos de infraestructura mínima de un (1) año. 6 meses durante la intervención en andenes.
1	Arqueólogo	D6	Temporal para la obra.	Arqueólogo o antropólogo con experiencia general mínima de tres (3) años en proyectos de prospección y diagnósticos arqueológicos que hayan sido aprobados por el ICANH y además estar inscrito en el registro del ICANH.
1	Residente SG-SST	A1, A2, B4, E1-E2 Apoyo al programa F en lo referente a señalización, senderos peatonales y seguridad de la obra	100%	Ingeniero o Profesional en Salud y seguridad en el trabajo y/o Salud Ocupacional, con licencia en salud ocupacional vigente y experiencia general mínima de tres (03) años en el área de salud y seguridad en el trabajo y salud ocupacional y específica de dos (02) años en proyectos de infraestructura.
1	Auxiliar SG-SST)	A1, A2, B4, C1-C4, E1-E2, Apoyo al programa F	100% - Esta dedicación es de 10 meses durante la intervención en andenes.	Tecnólogo en Salud y seguridad en el trabajo y/o Salud Ocupacional. Con experiencia general mínima de un (1) año, que haya ejecutado actividades HSE en obras de infraestructura y desarrollado apoyo en programas ambientales.
1	Ingeniero Forestal	Componente C (C1-C4)	Asesoría para la implementación de los programas del Componente C durante la ejecución de la obra. Parcial 25%	Se requiere un (1) Ingeniero Forestal con experiencia general de cuatro (4) años y específica mínima de dos (2) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula o tarjeta profesional, para lo cual deberá anexar el certificado actualizado de vigencia de la matrícula profesional y las certificaciones laborales que acrediten la experiencia probable. Dicha experiencia específica acreditada en la participación en Obras de Construcción donde haya realizado Inventarios forestales, talas, podas, trasplantes, siembras y mantenimiento de árboles.

**ELABORO:**

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 37  
de181

1	Ingeniero de Vías	F1 - F2	Asesoría durante la ejecución de la obra para ambos frentes.	Ingeniero Civil de Transporte o de Vías, con experiencia general mínima de dos (2) años en manejo de tráfico para proyectos de infraestructura.
6	Cuadrilla de Aseo (2 para andenes, 2 para vía) – Bandereros (1 para andenes 1 para vía)	No Aplica	100%	Mínimo cinco (5) trabajadores dedicados exclusivamente al orden y aseo en la obra y al manejo de tráfico. No se requieren estudios o experiencia específica.

Fuente: Amable, Abril de 2015.

**Observación:** Los auxiliares en el área ambiental, social y SG-SST, tienen una dedicación del 100% durante un periodo de 6 meses, periodo en que se proyecta la ejecución de renovación de andenes.

#### OBLIGACIONES GENERALES EQUIPO AMBIENTAL

El personal además, deberá atender las siguientes funciones:

- Elaborar informes mensuales sobre la gestión ambiental y de salud ocupacional.
- Brindar capacitación e inducción ambiental a los trabajadores.
- Responder los requerimientos de las Autoridades Ambientales y/o de la Interventoría.
- Adelantar la gestión necesaria para identificar y obtener los permisos que se requieran para el desarrollo del contrato.
- Responder a las quejas y reclamos de la comunidad dando la solución pertinente.
- Velar por el cumplimiento de la normatividad en higiene, salud y seguridad en el trabajo y salud ocupacional al interior de la obra.
- Dirigir y brindar la capacitación e inducción en salud y seguridad en el trabajo a los trabajadores.
- Mantener actualizado el panorama de riesgos y la matriz de elementos de protección personal.
- Verificar el estado y vencimiento de los productos y elementos que integran los botiquines.
- Verificar que las diferentes maniobras que se realicen dentro de la obra, cumplan con las medidas de seguridad.
- Participar en los comités ambientales cuando lo requieran la Interventoría y Amable.
- Hacer los reportes de accidentalidad.
- Colocar la señalización y demarcación de los frentes de obra que se requieren diariamente.
- Ayudar a vincular la comunidad en la ejecución de la obra de una manera voluntaria, comprometida y desinteresada, haciendo que se sientan ambientalmente beneficiarios de la misma.

#### Obligaciones del Residente Social frente al contrato de Obra

- Elaborar antes de iniciar el contrato en conjunto con el equipo de trabajo social de la interventoría, el acta de espacio público y/o de vecindad con el respectivo registro fotográfico, y conservar copia firmada por el contratista constructor, el interventor y los vecinos.
- Elaborar al finalizar la ejecución de obras en conjunto con el área social de la interventoría, el acta de cierre de espacio público y/o de vecindad con el respectivo registro fotográfico, y conservar copia firmada por el contratista constructor, el interventor y los vecinos.
- Realizar la ejecución del programa de gestión Social con todas las actividades propuestas en cada uno de los programas del componente social.
- Garantizar la instalación y funcionamiento del punto de atención al usuario (Punto AMABLE), así como la eficiente respuesta de las PQRSD con su respectivo reporte y seguimiento.
- Velar por la ejecución de los programas de educación dirigida a comunidad y trabajadores establecidos en el PIPMA.
- Realizar control de manera permanente sobre la contratación de mano de obra y el cumplimiento de las metas proyectadas en el PMA.

#### Obligaciones del Auxiliar Social frente al contrato de Obra

Apoyar al residente social en las siguientes actividades

- Elaboración de actas de vecindad y actas de cierre de vecindad.

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 38 de 181
---	----------------	----------------	---------------------

- Apoyar la atención al usuario en el punto AMABLE y en los sitios de obra para la recepción de las PQRS con su respectivo reporte y seguimiento.
- Apoyar la ejecución de los programas de educación dirigida a comunidad y trabajadores establecidos en el PIPMA.
- Apoyar el control de manera permanente sobre la contratación de mano de obra y el cumplimiento de las metas proyectadas en el PMA.
- Asistir al residente social en los procesos de información a la comunidad a través de los diversos medios establecidos para este.

**Obligaciones del Residente Ambiental frente al contrato de Obra.**

- Formular el Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental PIPMA relacionado con las actividades ambientales acordes con la obra y dando cumplimiento a lo exigido en el PMA entregado por AMABLE.
- Comprobar que todas las actividades en la obra cumplen a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones ambientales vigentes y adoptar las medidas preventivas y correctivas previstas en el PMA elaborado por el ente gestor.
- Inspeccionar antes y durante la ejecución de la obra que la maquinaria, herramienta insumos y materiales sean aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las especificaciones ambientales y estándares de calidad exigidos por AMABLE E.I.C.E y mediante acto justificado exigir el retiro de elementos no aptos.
- Llevar bitácora ambiental de obra, en donde se hará el registro del seguimiento ambiental y social de la obra.
- Coordinar con la interventoría y la empresa AMABLE la realización de los comités de sistemas integrados de gestión de obra (ambiental, social, SG-SST y de Calidad), de forma semanal.
- Garantizar que en obra se encuentren todos los documentos requeridos en el PMA y que requiera la autoridad ambiental.
- Registrar semanalmente el volumen de escombros generado y depositado en escombrera con el volumen de excavación reconocido en las actas de pago, con el fin de reportarlas en el comité semanal y en los informes mensuales.
- Garantizar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y programas de prevención, mitigación y control según el plan de manejo ambiental.
- Elaborar informes sobre el avance y cumplimiento de ejecución del PIPMA de acuerdo a los requerimientos del PMA.
- Garantizar que en todo momento las fuentes de materiales y sitios de disposición de escombros y demás proveedores requeridos para la construcción, cumplen con las normas ambientales y de seguridad vigente y cuentan con todos los permisos exigidos por la ley.
- Verificar que la interventoría emita concepto favorable sobre los informes mensuales y final presentados, en caso de presentarse observaciones a éstos informes, el contratista deberá presentar las correcciones y complementaciones de dichos informes en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario después de que le sean notificadas.
- Dar cumplimiento a todas las demás actividades establecidas en el PMA.

**Obligaciones del Auxiliar Ambiental frente al contrato de Obra.**

- Apoyar al residente ambiental para que todas las actividades en la obra cumplen a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones ambientales vigentes y lo establecido en el PMA elaborado por el ente gestor.
- Apoyar la Inspección antes y durante la ejecución de la obra que la maquinaria, herramienta insumos y materiales sean aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las especificaciones ambientales y estándares de calidad exigidos por AMABLE E.I.C.E.
- Apoyar el registro semanal del volumen de escombros generado y depositado en escombrera con el volumen de excavación reconocido en las actas de pago.
- Apoyar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y programas de prevención, mitigación y control según el plan de manejo ambiental.
- Apoyar la gestión de los permisos y licencias ambientales de las fuentes de materiales y sitios de disposición de escombros y demás proveedores requeridos para la construcción.
- Apoyar el cumplimiento a todas las demás actividades establecidas en el PMA.

**Obligaciones del Residente en Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo (SG-SST) frente al contrato de Obra**

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 39 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

- Comprobar que todas las actividades en la obra cumplen a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones vigentes referentes a Salud y seguridad en el trabajo y Salud Ocupacional y verificar la adopción por parte del contratista de las medidas correctivas previstas en el PMA.
- Asegurar el cumplimiento de las obligaciones SG-SST contempladas en los pliegos de condiciones y requerimientos contenidos en el Plan de Manejo Ambiental.
- Elaborar el panorama de riesgos y el plan de emergencias los cuales hacen parte del documento PIPMA.
- Elaborar el programa de salud ocupacional y el componente **SG-SST** del PIPMA, adicional, exigir el debido cumplimiento de dichos programas en el área de Salud y seguridad en el trabajo y Salud ocupacional dentro de la obra.
- Velar por el cumplimiento de las actividades planeadas en el cronograma de Salud ocupacional y aprobadas en el PIPMA y vigilar el buen uso de materiales, herramientas y elementos de Protección personal
- Asistir y prepara la información requerida por AMABLE E.I.C.E. y la interventoría para los comités de sistemas integrados de Gestión (Ambiental, Social, SG-SST y de Calidad) programados.
- Realizar seguimientos diarios en obra y velar por el cumplimiento de las medidas de manejo contenidas en el PMA y lo aprobado en el PIPMA.
- Establecer las medidas de control de las actividades encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo y Enfermedades laborales
- Realizar el registro, investigación y seguimiento de los accidentes e incidentes ocurridos dentro de la obra.
- Ejecutar las actividades de capacitación al personal involucrado en el programa de Salud ocupacional, el plan de emergencias y contingencias y el PIPMA.
- Elaborar informes sobre el avance y cumplimiento del PIPMA de acuerdo a los requerimientos del PMA.
- Verificar que la interventoría y AMABLE emitan concepto favorable sobre los informes mensuales y final presentados, en caso de presentarse observaciones a éstos informes, el contratista deberá presentar las correcciones y complementaciones de dichos informes en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario después de que le sean notificadas.
- Apoyo al programa F en lo referente a señalización, senderos peatonales y seguridad de la obra que esté relacionado con la seguridad de los transeúntes.

**Obligaciones del Auxiliar SG-SST frente al Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo (SG-SST) frente al contrato de Obra**

- Apoyar al residente SG-SST a realizar el seguimiento en todas las actividades de obra y su cumplimiento a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones vigentes referentes a SG-SST.
- Apoyar el seguimiento al panorama de riesgos y el plan de emergencias los cuales hacen parte del documento PIPMA.
- Apoyar el cumplimiento de las actividades planeadas en el cronograma de Salud ocupacional y aprobadas en el PIPMA y vigilar el buen uso de materiales, herramientas y elementos de Protección personal.
- Asistir al residente SG-SST en los seguimientos diarios en obra sobre las medidas de manejo contenidas en el PMA y lo aprobado en el PIPMA.
- Apoyar al residente SG-SST en la verificación de los exámenes médicos de ingreso y egreso y las afiliaciones del personal.
- Apoyo al programa F en lo referente a señalización, senderos peatonales y seguridad de la obra que esté relacionado con la seguridad de los transeúntes.

**Obligaciones del Auxiliar SG-SST frente al área Ambiental frente al contrato de Obra.**

- Apoyar al residente ambiental para que todas las actividades en la obra cumplen a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones ambientales vigentes y lo establecido en el PMA elaborado por el ente gestor.
- Apoyar la Inspección antes y durante la ejecución de la obra que la maquinaria, herramienta insumos y materiales sean aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las especificaciones ambientales y estándares de calidad exigidos por AMABLE E.I.C.E.
- Apoyar el registro semanal del volumen de escombros generado y depositado en escombrera con el volumen de excavación reconocido en las actas de pago.

**ELABORO:**

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISÓ:**

**APROBO:**

Página 40  
de 181



- Apoyar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y programas de prevención, mitigación y control según el plan de manejo ambiental.
- Apoyar la gestión de los permisos y licencias ambientales de las fuentes de materiales y sitios de disposición de escombros y demás proveedores requeridos para la construcción.
- Apoyar el cumplimiento a todas las demás actividades establecidas en el PMA.

**Obligaciones del profesional en Ingeniería Forestal frente al contrato de Obra**

- Participar de las reuniones de inicio de obra con el propósito de mantener informada a la comunidad especialmente sobre las razones de tipo técnico por las cuales se va a realizar la eliminación y traslado de algunos individuos arbóreos.
- Actualizar el inventario forestal realizado por el ente gestor en caso de que se requiera al momento de iniciar la ejecución obra
- Supervisar y acompañar los momentos de intervención forestal en el sector de la Carrera 19.
- Garantizar la protección y manejo adecuado de los individuos arbóreos que no se van a retirar.
- Realizar el manejo adecuado de contingencias en caso de afectación a individuos arbóreos por la intervención de la obra.
- Realizar el plan de siembra para las especies forestales y material vegetal establecido en el proyecto para el sector de andenes de la Carrera 19.
- Gestionar la consecución del material vegetal en viveros autorizados en concordancia con el plan de siembra y supervisar su implementación.
- Elaborar los informes respectivos del plan de siembra, compensación y obligaciones forestales con sus respectivos soportes de ejecución.
- Presentar informe mensual de actividades del área forestal con los soportes.

**Obligaciones del profesional en Arqueología frente al contrato de Obra**

- Presentar en el documento PIPMA las medidas de manejo Arqueológico para cada tramo de la obra.
- Realizar la inducción al personal de obra en relación con medidas de manejo arqueológico.
- Realizar los monitoreos durante la etapa de excavación de la obra.
- Informar al residente de obra y el Ingeniero Ambiental de la interventoría en caso de hallazgos arqueológicos en las zonas de intervención. Así mismo, realizar los reportes al ICANH.
- Realizar informes mensuales de actividades de Arqueología mientras dure la etapa de excavación y demolición.
- Realizar informe final del Programa de Arqueología preventiva.

**Obligaciones del profesional en Ingeniería de Vías tránsito y transporte frente al contrato de Obra**

- Presentar en el documento PIPMA las medidas de manejo de Tránsito para cada tramo de la obra.
- Realizar la inducción al personal de obra en relación con medidas de manejo tránsito y señalización vial.
- Elaborar el PMT de la obra y realizar los trámites necesarios para su aprobación.
- Informar al residente de obra y el Ingeniero Ambiental de la interventoría en caso de cambios en el PMT y contingencias viales, así como informar a las autoridades de tránsito y coordinar con el profesional social para informar de dichos cambios a la comunidad.
- Realizar informes mensuales de actividades mientras dure la ejecución de la obra.
- Realizar informe final del Programa de Manejo de tránsito y señalización.
- Prestar apoyo en la identificación inicial de las vías a usar como desvíos para el proyecto.

**Nota: Los auxiliares se encargarán de brindar apoyo a los residentes Ambiental, social y SG-SST, sin embargo, es importante aclarar que dichos auxiliares no podrán ejercer funciones de reporte de informes y en toma de decisiones relacionadas con el manejo Ambiental, Social y SG-SST de la obra.**

**La estructura de los informes de avance y cumplimiento debe incluir:**

El contratista deberá presentar informes mensuales de las actividades que dan cumplimiento a lo propuesto en el documento PIPMA y a lo exigido en el PMA, dichos informes se deben realizar dentro de los 5 días calendario siguientes a cada periodo de 30 días. La presentación de estos informes es de obligatorio cumplimiento independiente que el contratista presente o no cuenta de cobro o facturación por ejecución del PMA.

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 41 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta remisoría</li> <li>• Portada</li> <li>• Introducción</li> <li>• Aspectos Técnicos</li> <li>• Programación de las actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental.</li> <li>• Estado de cumplimiento de los requerimientos de los actos administrativos.</li> <li>• Observaciones y recomendaciones generales.</li> <li>• Antecedentes</li> <li>• Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>• Estado de Cumplimiento de los permisos aplicables.</li> <li>• Análisis de las tendencias de la calidad del medio en el que se desarrolla el proyecto</li> <li>• Relación de la PQRS recibidas y cerradas en cada periodo.</li> <li>• Valores pagados por seguridad social</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleados capacitados de acuerdo al cronograma de capacitación.</li> <li>• los indicadores de gestión definidos en cada uno de los programas.</li> <li>• Localización gráfica de los puntos de monitoreo</li> <li>• Registro fotográfico.</li> <li>• Medidas de cumplimiento adelantadas en cada componente del Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>• Soportes de escombreras y cantidad de material dispuesto</li> <li>• Soportes de proveedores de materiales de construcción</li> <li>• Indicadores de seguimiento de cada uno de los programas del Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>• Reportes de accidentes de trabajo</li> <li>• Formatos de seguimiento</li> <li>• Observaciones y recomendaciones generales</li> <li>• Reportes de laboratorio</li> <li>• Y los demás soportes requeridos por Interventoría</li> </ul> |
|---|--|

CRONOGRAMA PROYECTO VIAL															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 DÍAS
Ejecución, control y seguimiento a las actividades del PIPMA															
Presentación de informes															

CRONOGRAMA ANDENES											
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)										
	PRECONSTRUCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 DÍAS
Ejecución, control y seguimiento a las actividades del PIPMA											
Presentación de informes											

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

- PIPMA Aprobado por la Interventoría y el Ente Gestor (AMABLE)
- Actas de comités ambientales.
- Informes mensuales de gestión ambiental

**SEGUIMIENTO EVALUACIÓN Y MONITOREO**

- El contratista a través del Residente Ambiental dará cumplimiento a cada uno de los indicadores establecidos en la ficha.
- Adicionalmente la Interventoría hará el seguimiento a esta actividad.

**COSTOS DEL COMPONENTE A**

Los costos derivados de la implementación de este componente están incluidos dentro de los costos administrativos del proyecto y hace parte de las funciones de cada uno de los profesionales exigidos para el proyecto.

Cabe anotar que el costo del personal que hace parte del grupo SG-SST, Socio-Ambiental hará parte del valor de la propuesta económica del contratista y en ningún momento estarán dentro del costo Global Socio-ambiental, el cual es destinado exclusivamente a la implementación de las medidas ambientales del Plan de Manejo Ambiental, salvo el costo del profesional en

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 42  
de181

arqueología, el ingeniero forestal, el ingeniero de vías y cuadrilla de aseo que se encuentran incluidos dentro del presupuesto PIPMA.

<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO “REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA”, EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO - SETP – ARMENIA</b>	
<b>FICHA Nº 02</b>	<b>FICHA : PGS B-02</b>
<b>5.2 COMPONENTE B. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL</b>	
<p><b>Objetivo General:</b> Establecer acciones que permitan el manejo de los impactos sociales que generan las actividades de la obra civil denominada: “REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA” Promover la participación de la Comunidad del área de influencia directa e indirecta durante la ejecución de obra, fortaleciendo los canales de comunicación e información.</p>	
<p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir los programas propuestos en el Plan de Manejo Ambiental, en el que se definen las medidas necesarias para prevenir, minimizar, controlar y/o compensar los impactos generados por las diferentes actividades de obra.</li> <li>✓ Ejecutar las medidas de manejo ambiental en el marco de la normatividad ambiental vigente.</li> </ul>	
<b>5.2.1 PROGRAMA B1. DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD</b>	
Objetivos	Metas
<p><b>De divulgación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Divulgar las actividades a desarrollar por el proyecto en sus diversas etapas, mediante estrategias de comunicación personalizadas y escritas a la población ubicada en el área de influencia directa e indirecta.</li> </ul> <p><b>De información</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brindar una información clara y oportuna a la comunidad y a las instituciones locales sobre la “REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA”; así como las medidas de manejo ambiental diseñadas en el presente Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>✓ Propiciar escenarios de participación ciudadana, buscando ampliar los espacios de comunicación entre los diversos actores que intervienen en el proyecto, en el área de influencia directa e indirecta.</li> <li>✓ Identificar las posibles situaciones de generación de conflictos entre las Comunidades y el Contratista de Obra, para definir los mecanismos de prevención y manejo de los mismos.</li> </ul>	<p>Realizar el cubrimiento de información y comunicación al 100% de las comunidades e instituciones locales del área de influencia directa e indirecta del proyecto sobre el desarrollo del mismo en todas sus fases.</p> <p>Ejecutar el 100% de las reuniones requeridas para las diferentes etapas del proyecto.</p> <p>Implementar estrategias y medios de comunicación con contenido divulgativo e informativo para todas las etapas del proyecto.</p>
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de nuevos actores en el escenario comunitario.</li> <li>• Generación de expectativas.</li> <li>• Mejoramiento de la infraestructura vial y de transporte público (+).</li> </ul>	<p>Ofrecer información clara y oportuna acerca del alcance del proyecto constructivo y su articulación con las demás obras de infraestructura del sistema.</p> <p>Implementación de plan de medios en redes sociales y medios masivos locales.</p>

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 43 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

	<p>Impresión de volantes explicativos de obra, cronograma. Total de 5500 unidades, en tamaño medio oficio, elaborado en papel bond de 150 gramos, full color y de cada uno de ellos se deben distribuir al 100% de la población adyacente a la obra y sitios de alta frecuencia de paso de peatones. Buzón de sugerencias.</p>		
<b>Indicadores de Seguimiento y Monitoreo</b>			
<p>N° de reuniones ejecutadas/ N° reuniones programadas x100. N° de participantes en las reuniones ejecutadas (Mínimo 50 personas por reunión) / N° de Personas convocadas x100. N° de Volantes distribuidos a la comunidad/ N° Volantes a distribuir en el proyecto x100. N° de Volantes de PMT entregados / N° Volantes de PMT requeridos x100.</p>			
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>			
<p><b>DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD:</b></p> <p>El proceso de información, comunicación y participación del proyecto se realizará a partir de metodologías participativas tales como reuniones y charlas formales e informales realizadas con apoyo de material didáctico. En estos espacios se socializarán las actividades del proyecto en sus diferentes etapas, las cuales son dirigidas a los representantes de las comunidades del área de influencia directa e indirecta del proyecto, a los entes instituciones, comerciales, propietarios de predio y comunidad en general, información que se describe en la línea base (Ver <a href="#">Error! No se encuentra el origen de la referencia. COMPONENTE SOCIOECONOMICO</a>) donde se describen las comunidades de ubicadas en el sector aledaño al área de intervención del proyecto.</p> <p>Las acciones que el contratista debe cumplir en este programa en términos de información para el sector de influencia del proyecto son:</p> <p><b>a. Informar a la comunidad del área de influencia directa sobre las obras a través de reuniones</b> que serán de tres (3) tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De inicio de obra y Socialización del Plan de Manejo de Tránsito:</b> Se realiza antes de las actividades de construcción. La información se centra en la explicación detallada del proyecto, especificaciones técnicas, etapas de la obra y cronograma de ejecución (14 meses para rehabilitación vial y 10 meses para renovación de andenes tramo 6), los beneficios e impactos negativos a la población, así como las medidas de manejo SG-SST, Socio- Ambiental de dichos impactos, actividades silviculturales como la eliminación, traslado y compensación de individuos arbóreos, presentación y funciones del personal del Ente Gestor, de la Firma Constructora, de la Interventoría, ubicación de los responsables. El personal que asista a las reuniones en representación de la firma contratista deberá portar un carnet que los identifique debidamente, con el nombre y cargo que desempeñan, lo mismo que los representantes del Ente Gestor e Interventoría. El contratista en la reunión de inicio deberá informar sobre el PMT, así mismo en los momentos en que se presenten cambios en el PMT deberá realizar reuniones con la población del área de influencia directa de la obra para todo el sector de influencia del proyecto.</li> <li>• <b>De avance del proyecto:</b> Esta se realizará cuando el contratista cumpla el 50% de las actividades de construcción (este porcentaje es por ejecución de obra) y deberá contemplar la presentación del estado de avance de las obras y el cronograma de las actividades faltantes.</li> <li>• <b>De Finalización del Proyecto:</b> Las reuniones de finalización deben contemplar por parte del Contratista, la presentación del estado final de las obras de construcción y la fecha de terminación de las mismas. Esta reunión deberá efectuarse al cumplirse el 90% de ejecución de las obras de construcción. El contratista realizará un recorrido por la obra, con representantes de la comunidad para la entrega formal de la misma.</li> <li>• <b>Reuniones informativas</b> cada vez que por condiciones de obra o manejo de impactos se requieran.</li> </ul> <p>En las reuniones anteriores, es de vital importancia la recepción de inquietudes, sugerencias, quejas y reclamos que tengan los participantes, para darles su debida atención y solución.</p> <p>En total se den realizar 3 reuniones como se plantea anteriormente, no obstante se convocará a reuniones adicionales a los líderes de la comunidad, como son Presidentes de Juntas de Acción comunal ubicadas en el AID del proyecto cuando así lo requieran las circunstancias, la Interventoría o El Ente Gestor, estas reuniones adicionales deberán ser asumidas por el Contratista.</p> <p>Todas las reuniones se realizarán en salones comunales o espacios locativos del área de influencia del proyecto. Estos espacios</p>			
<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 44 de181</p>

deben cumplir con el acondicionamiento necesario para el éxito de la reunión. Garantizando las presentaciones en power point y recursos logísticos para su ejecución como responsabilidad del Contratista. Se convocará de manera personalizada, puerta a puerta y mediante volantes, ocho (8) días antes de la reunión, contando con la asesoría de la Interventoría Ambiental y Social y del equipo encargado de la Gestión Social por parte del Ente Gestor.

Será responsabilidad del Residente social multiplicar la información a actores clave del sector frente a las temáticas abordadas en las reuniones de inicio, avance y finalización, utilizando como estrategia la visita domiciliaria.

**b. Estrategias divulgativas:**

- **Comunicación personalizada:** Por medio de visitas domiciliarias puerta a puerta, entrevistas directas para aplicar encuestas, ejecución de reuniones informativas, atención personalizada cuando así se requiera, etc.
- **Estrategias y medios de comunicación:** Se refiere a piezas graficas publicitarias, pauta en medios de comunicación, registro fotográfico, con el fin de ampliar y mantener periódicamente actualizada la información del proyecto para la comunidad del área de influencia y a toda la localidad sobre: Sus características, avances relativos, beneficios, demandas de información a nivel comunitario y social, responsabilidades, información técnica, duración, modificaciones del proyecto, etc.
- Registro fotográfico: Este debe ser tomado desde un mismo punto referencial que cubra el avance del proyecto (actividad constructiva antes, durante y después), las actividades socio-ambientales y casos exitosos que requieran ser documentados.

Los volantes: describen aspectos específicos de la obra y se distribuirán un total de cinco mil quinientos (5500) volantes distribuidos en los diversos momentos y etapas de la ejecución del proyecto que requieran divulgación de información, de los cuales serán distribuidos mil quinientos (1500) para el PMT. Será un aproximado de 900 volantes por cada evento o actividad que corresponden al número aproximado de predios del área de influencia directa del proyecto, las instituciones y establecimientos comerciales, así como la distribución en el punto de atención a la comunidad, y .

Momentos de distribución de volantes:

- Volante de inicio de obra, que explique los plazos y los canales de atención de PQRSD y PMT. Esta información también debe estar disponible en un formato más grande en el lugar de construcción.
- Volante de PMT que indique cualquier cambio.
- Volante de información a la comunidad e invitación a las diferentes reuniones de socialización de avance y entrega de obra por parte de la Entidad, y
- Pieza publicitaria, tamaño oficio que explique cómo funciona la vía y andenes y cómo se articula con el SETP.

Son 849 predios, pero se aproxima a 900 volantes por evento informativo, ya que la zona es muy transitada, cuenta con varios conjuntos residenciales y se debe disponer de información en los puntos de atención y por el profesional social que está en la zona.

Así mismo hay momentos en los que se requiere divulgar información que no está programada en el PMA, como por ejemplo información preventiva frente a riesgos por paso peatonal o demás circunstancias relacionadas con la obra. Adicional se presenta que el PMT debe ser divulgado no solo en los predios ubicados en el AID sino también en otras aledañas próximas como área de influencia indirecta –All-.

La elaboración de cualquier pieza: volante, afiche o plegable, deberá ser presentada previamente al Ente Gestor para su aprobación y visto bueno de su diseño y contenidos. Así mismo, la Interventoría definirá dependiendo de la actividad, la metodología para la entrega en caso de presentarse contingencias durante la ejecución de la obra. Los volantes deben tener las siguientes especificaciones:

Para el caso de los *volantes de inicio de obra, avance y finalización de obra*, deben realizarse en tamaño medio oficio, elaborado en papel bond de 150 gramos, full color y de cada uno de ellos se deben distribuir al 100% de la población adyacente a la obra y sitios de alta frecuencia de paso de peatones.

En el caso del volante de invitación a reunión y en casos extraordinarios, puede realizarse a través de fotocopias en las cantidades que se requieran para el cumplimiento del objetivo propuesto.

Los afiches: éstos se ubicaran en puntos de información para el sector del AID del proyecto. Deben ser diseñados en papel propalcote de 180 gramos, full color, tamaño medio pliego. Cantidad 2 afiches para todo el Tramo en cuestión. El diseño, arte final, e impresión de todas las piezas es decir, volantes, afiches y plegables, estarán a cargo de la empresa contratista, quien deberá contar con la asesoría de un diseñador gráfico o publicista experto en la creación de este tipo de piezas publicitarias y ser aprobado por el Ente Gestor.

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 45 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

**Pauta en medios de comunicación:** Se difundirá por medio radial durante el desarrollo del proceso pre-constructivo y/o actividades preliminares del PMT, proceso constructivo, información referente a la utilidad e importancia la obra en ejecución para la comunidad. La información se emitirá de acuerdo a los medios de mayor sintonía en la ciudad, para ello debe ser acordado con el Ente Gestor los contenidos a divulgar.

Número de pautas: diez (10) mensajes o contenidos informativos, con repetición del contenido durante dos días y con una frecuencia mínima de cinco (5) cuñas diarias, para un total de 100 cuñas por todo el proyecto.

Se debe suministrar contenido de divulgación de información del proyecto a la entidad, siempre que se requiera informar de manera masiva los procesos del proyecto, como insumos para publicar a través de medios escritos, la información debe ser entregada de manera oportuna al área social y de comunicaciones.

Se debe contemplar siete (7) pautas de los planes de manejo de tránsito y desvíos temporales, a través de pantallas digitales de publicidad exterior, 30 salidas diarias por 3 días cada una.

**Ubicación de vallas informativas:** desde la etapa preliminar y en coordinación con los residentes sociales y ambientales, se deben diseñar vallas informativas, para ser instaladas al inicio y final del área de influencia directa, con las siguientes especificaciones técnicas:

*i) 2 Vallas Informativas Fijas,* ubicadas sobre la **Carrera 19 centro**, deben estar instaladas una al comienzo y otra al final del tramo de la obra, las cuales deben tener las siguientes dimensiones: impresión digital en lona banner de 13 onzas blanca brillante a full color a 1440 DPI, con acabados tipo valla tensada en estructura metálica, con 9 láminas galvanizadas calibre 26 y con cuatro cerchas de ángulo de pulgada calibrado, cuyas medidas son: 5,70mt por 2,70mt. Contenido: tramo a construir, valor de la obra, fecha de inicio, número de contrato, logo del Ente Gestor, escudo de la Nación y Ministerio de Transporte, logo de la Alcaldía y de la Empresa Contratista.

*ii) 2 Vallas Informativas Móviles:* Dos (2), las cuales se ubicaran en los diversos sectores que sobre el largo del trayecto se va interviniendo según cronograma de obra, con las siguientes especificaciones: impresión digital, en lona banner de 13 onzas blanca brillante a full color a 1440 DPI, tensada en lona en estructura totalmente nueva, con una lámina galvanizada calibre 26 y dos cerchas en ángulo de pulgada calibrado, sus medidas son: 1,20mt por 2,40mt (la instalación se hará en canecas de escombros dadas por el contratista). Contenido: tramo a construir, valor de la obra, fecha de inicio, número de contrato, logo del Ente Gestor, escudo de la Nación y Ministerio de Transporte, logo de la Alcaldía y de la Empresa Contratista.

**- Punto Estratégico de Información (PEI) SETP**

El contratista tendrá a cargo el montaje de un (1) Punto Estratégico de Información (PEI) SETP para el sector a intervenir: Estos puntos de Información del Sistema Estratégico de Transporte Público, son espacios ubicados en lugares estratégicos y equidistantes a la comunidad del AID del proyecto. Estos espacios deben contar con los siguientes elementos informativos: un (1) pendón en lona banner con acabado en tubo de 1,20m por 0.80m) que señale "Punto Estratégico de Información SETP - Tramo en cuestión".

Adicional a lo anterior, deben instalarse dos (2) buzones de sugerencias en sitios estratégicos del sector como lo son: Tiendas, panaderías, droguerías, locales comerciales los cuales se encuentran relacionados en la línea de base (capítulo [COMPONENTE SOCIOECONOMICO](#) ).

El listado de ubicación del Punto Estratégico de Información deberá ser presentado por el contratista previamente a El Ente Gestor, para su aprobación.

**Registros de control de:**

- De convocatorias a reuniones y charlas informativas, de entrega de invitaciones y material divulgativo.
- Volante de convocatoria e informativos y registro de entrega del mismo.
- Actas de reunión y registro de asistencia; acuerdos con autoridades locales, comunidades y comerciantes.
- Registro fotográfico: reuniones, charlas, ubicación de periódicos murales, ubicación de vallas, avance de actividades y procesos socio- ambientales.
- Registro digital de la información y estrategias de comunicación implementadas
- Informes de cumplimiento mensual.

CRONOGRAMA PROGRAMA B1. REHABILITACIÓN VIAL CARRERA 19 CENTRO	
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 46 de181
---	----------------	----------------	--------------------

	PRECONSTR UCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 DÍAS
Convocatoria a reuniones informativas y de socialización.															
Informar a la comunidad del área de influencia directa sobre las obras a través de reuniones de inicio, de avance y de cierre.															
Distribución de volantes informativos.															
Distribución volantes PMT.															
Instalación punto de información y buzón de sugerencias.															
Instalación de vallas informativas															
Retiro de vallas informativas															

CRONOGRAMA PROGRAMA B1. ANDENES TRAMO 6												
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)											
	PRECONSTRU CTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 DÍAS	
Convocatoria a reuniones informativas y de socialización.												
Informar a la comunidad del área de influencia directa sobre las obras a través de reuniones de inicio, avance y cierre.												
Distribución de volantes informativos.												
Distribución de volantes PMT.												
Instalación punto de información y buzón de sugerencias.												
Instalación de vallas informativas												
Retiro de vallas informativas												

### 5.2.2 PROGRAMA B2. RESTITUCIÓN DE BIENES AFECTADOS

Objetivos	Metas
<p>✓ Implementar una estrategia de protección a la infraestructura social y comunitaria del área de influencia directa del proyecto, en la cual se contempla identificación y diagnóstico del estado de estructuras sociales y comunitarias antes de la fase constructiva y levantamiento de actas de vecindad, así como estado de las vías a utilizar como desvíos y/o por el paso de maquinaria y vehículos pesados con el fin de proteger, prevenir, mitigar, controlar o compensar posibles daños o afectaciones de las mismas.</p>	<p>Levantar el 100% de las actas de vecindad y de cierre de los predios ubicados en el área de influencia directa del proyecto.</p> <p>Identificar el 100% los predios que puedan verse afectados por el desarrollo de la obra en los dos sectores a intervenir.</p> <p>Realizar el registro filmico de las vías a usar como desvíos por el proyecto en el sector a intervenir y/o por el paso de maquinaria y vehículos pesados.</p>
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible afectación en la infraestructura social y comunitaria.</li> <li>• Generación de conflictos.</li> <li>• Cambio en la cotidianidad de la población.</li> <li>• Mejoramiento de la infraestructura vial y de transporte público (+).</li> </ul>	<p>Prevención, protección, restauración.</p>

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 47  
de181

### Indicadores de Seguimiento y Monitoreo

N° de actas de vecindad elaboradas/ N° de predios existentes en el área de influencia directa x100.  
N° de predios afectados por el proyecto/ N° de predios existentes en el AID x 100.  
N° de actas de cierre elaboradas/ N° actas de vecindad elaboradas x100.  
N° registro filmico de vías usadas como desvíos/ N° de desvíos utilizados por el proyecto x100.

### ACCIONES A EJECUTAR

#### RESTITUCIÓN DE BIENES AFECTADOS:

Las actividades y obras que se realicen en las áreas de influencia directa del proyecto y puedan dar origen a daños deben planificarse antes de su ejecución para ambos sectores del área a intervenir, así:

#### **- Durante las actividades pre- constructivas**

El Contratista deberá levantar un aproximado de novecientas (900) actas de vecindad en los predios adyacentes al área de intervención del proyecto para los tramos de rehabilitación vial y de andenes tramo 6; específicamente en los predios ubicados sobre la carrera 19 centro desde la calle 10 Norte a la calle 26 en ambos costados, incluidos los predios ubicados en las bocacalles y otras zonas que la Interventoría y el Ente Gestor considere necesario, con el fin de conocer el estado previo de los inmuebles y verificar la presencia de deterioro preexistente, así como evitar que este sea imputado posteriormente por los propietarios a actividades de la obra.

Estas actas deberán ser levantadas por personal del área técnica, quienes deberán estar siempre acompañados por profesional Social. En caso de que el contratista requiera de personal adicional para el levantamiento de actas de vecindad y cumplir con los tiempos pre-constructivos, este personal deberá estar capacitado e informado sobre este programa y su pago está incluido dentro de los costos del levantamiento de las actas de vecindad presupuestadas en este programa.

El levantamiento de todas las actas de vecindad conlleva la toma de fotografías, que se deberá realizar teniendo en cuenta los siguientes requerimientos: utilizar cámara digital con resolución de 10 Mega Pixeles, realizar una toma general de la fachada del inmueble y cinco (5) tomas como mínimo, del área interna de cada inmueble.

Se debe registrar en las fotos los detalles o averías existentes en las paredes o en cualquier sitio de la construcción como pueden ser: humedades, fisuras, estado de la pintura, tapas de medidos de agua, entre otros. Las fotografías que se adjuntarán a la correspondiente acta serán impresas a color y en tamaño postal (14,5 x 9,0 cm), debe entregar así mismo en formato digital no solamente las fotografías impresas y adjuntas al acta de vecindad, sino las demás que se tomen en la visita.

Adicional se requiere que el Contratista en el Acta de Vecindad identifique si en el predio habitan personas que presenten situaciones de movilidad reducida, ya que este aspecto debe ser tenido en cuenta para garantizar el acceso permanente a la vivienda en los momentos de ejecución de obra. Información que debe ser informada a entidad a través de interventoría del proyecto.

El contratista deberá entregar a la Interventoría la programación del levantamiento de las actas de vecindad en la cual especifique la fecha, direcciones, hora y responsable del levantamiento; esta programación deberá ser entregada a la Interventoría para su correspondiente aprobación y acompañamiento cinco (5) días hábiles antes de la fecha de inicio del levantamiento de las mismas.

Todas las actas deberán ser entregadas a la Interventoría en la etapa pre-constructiva y una copia al interesado una vez sea levantada.

El equipo técnico del Contratista deberá analizar el diagnóstico de las viviendas realizado en el levantamiento de las actas de vecindad, ajustando su proceso constructivo para evitar cualquier afectación a las viviendas vecinas durante la obra.

Si se llegara a presentar algún reclamo por averías en los inmuebles, el contratista programará una visita técnica al predio para lo cual el Residente Social citará al quejoso previamente y deberá realizar dicha visita dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha en la cual se presentó el reclamo. En la visita técnica deberá estar presente el Inspector de Obras y el Residente Social tanto del contratista como de la Interventoría y se deberá llevar el acta de vecindad previamente levantada en el inmueble, para realizar la confrontación entre ambas. Para el caso en el cual la Interventoría 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 de obra. 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 toma de decisión y dicha actividad no deberá superar los plazos definidos por la Interventoría en el cronograma señalado, sin que lo anterior implique remuneración adicional para el contratista. Utilizar Formato N° 2. (Anexo 1.D. ATENCIÓN A LA

#### ELABORO:

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

#### REVISO:

#### APROBO:

Página 48  
de181



**COMUNIDAD.** Formato de peticiones, quejas, reclamos y denuncias).

Para el caso en el cual el contratista no reparé los daños y averías que por responsabilidad de su actividad hubiere causado a los predios a los cuales se les levantó actas de vecindad, dentro del plazo previsto, este hecho se considerará como un incumplimiento de las labores Ambientales y de Gestión Social y por tanto la Interventoría solicitará al Ente Gestor multar al Contratista.

El contratista deberá levantar para ambos sectores a intervenir un registro filmico de la totalidad de las vías que serán utilizadas como desvíos durante la implementación del Programa de Señalización y Manejo de Tránsito. Este registro debe mostrar las condiciones iniciales de las calles, separadores, sardineles, cunetas, andenes y fachadas de los inmuebles ubicados en estas vías y principalmente de los deterioros preexistentes que sean localizados.

El registro filmico deberá estar levantado cinco (5) días antes del inicio de la adecuación de desvíos y/o uso de vías para paso de maquinaria y vehículos pesados correspondiente a las actividades preliminares, en el marco del proyecto.

Se suscribirán actas de compromiso, entre el contratista y el propietario del predio cuando la ejecución de la obra requiera de un permiso particular del propietario para realizar una actividad de obra, como por ejemplo la construcción de una rampa de acceso vehicular en uno de los frentes del predio, el retiro de las tapas de los contadores de agua en un tiempo determinado, actividades de la obra en frente y colindantes al predio, entre otros. Si se sufriera un daño al bien ajeno durante la ejecución de la actividad el contratista tiene la responsabilidad de la restitución del bien afectado. Por lo anterior el contratista diligenciará el Formato N° 2 (de peticiones, quejas, reclamos y denuncias).

En caso de que al momento de realizar la visita domiciliaria (para levantamiento de actas), no se encuentre el propietario y/o inquilino para el acceso al predio, el contratista deberá realizar una citación por escrito, informando el día y la hora de la nueva visita. En el caso de que un propietario no permita el levantamiento del acta de vecindad, el contratista deberá acudir al levantamiento de un acta de responsabilidad, que consiste en la elaboración de un documento donde se expresa que el ocupante del inmueble no podrá tener derecho a reclamaciones, porque el contratista al no tener el registro de acta de vecindad no cuenta con los datos necesarios para evaluar la responsabilidad.

Una vez se haya finalizado la circulación de vehículos pesados y de maquinaria en los predios adyacentes al corredor y las estaciones, así como en los corredores y rutas programadas para desvíos, el contratista entregará a la Interventoría, con copia al Ente Gestor actas de cierre, a conformidad por parte de los propietarios de ambos de los sectores a intervenir.

El contratista asume las reparaciones a las afectaciones de los inmuebles que se presenten a causa de los trabajos de obra y de los desvíos establecidos. En caso de desconocimiento de estas recomendaciones, también será su responsabilidad hacer las reparaciones requeridas.

Una vez se finalicen las actividades de obra en cada uno de los sectores a intervenir, deberá levantarse un acta de cierre, donde conste que el propietario recibe su predio a satisfacción y se restituyeron sus condiciones iniciales. Este documento debe contener la información del acta inicial así como las fotografías de espacios que permitan comparar las condiciones iniciales con las finales. En caso en que los propietarios del predio presenten reclamaciones, éstas se deben registrar en el formato No 2 de peticiones, quejas, reclamos y denuncias, siguiendo el trámite de revisión, atención solución y respuesta adecuada. Si aun así, no se llega a acuerdos y la reclamación no es procedente con la responsabilidad del contratista, se debe radicar un acta de responsabilidad para el cierre en la Personería Municipal.

**Registros de control de:**

- Actas de Vecindad del AID sector a intervenir
- Cartas de citación y programación de visitas (En los casos requeridos)
- Actas de Responsabilidad
- Actas de Cierre de cada sector a intervenir
- Registro fotográfico de estado de inmuebles
- Registro filmico de las vías a utilizar y los respectivos desvíos,
- Registro de manifestaciones (Formato de peticiones, quejas, reclamos y denuncias) recibidas y las respuestas emitidas por el contratista ante las solicitudes de reparación de inmuebles).

CRONOGRAMA PROGRAMA B2. REHABILITACIÓN VIAL CARRERA 19 CENTRO														
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)													
	PRECONSTRUC TIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**



## ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA:

El programa de Atención y Participación Ciudadana busca promover la participación de las comunidades en el desarrollo del Proyecto así como suministrar y ofrecer de forma oportuna, adecuada y efectiva la información requerida, gestionar las peticiones, quejas, reclamos y denuncias de la comunidad. Las acciones que comprenden el programa son las siguientes:

- Disponer de dos (2) *Puntos de Atención "Punto AMABLE"*. Éste deberá estar ubicado contiguo al área de intervención de obra: donde tenga acceso la población del área de influencia directa del proyecto, el cual será atendido por el profesional encargado.

Características del punto de atención: deberá tener capacidad para que se puedan reunir 10 personas simultáneamente, así mismo, deberá contar con mesa, sillas y elementos de trabajo como computador, impresora, tablero y cartelera informativa. Previo a la instalación de este sitio, deberá contarse con la aprobación del Asesor de Comunicación Social del Ente Gestor. Éstos espacios deben contar con los siguientes elementos informativos: un (1) pendón en lona banner con acabado en tubo de 1,20 por 80 mt., que señale la ubicación del "Punto Amable", debe contar con un afiche, cartelera que incluya informe semanal de avance obra, comunicados de prensa y su actualización se realizará de manera permanente.

Funcionamiento de los "Puntos AMABLE": Funcionará durante todo el periodo de ejecución de la obra, con una intensidad no inferior a 20 horas semanales, con atención de Lunes a Sábado en horario de atención diurno que el Contratista proponga y sea aprobado por la interventoría, informando los horarios de atención a la comunidad a través de volantes, así como cualquier modificación en dichos horarios.

El Punto AMABLE, será coordinado por el Residente Social con apoyo del Auxiliar Social que brindará información permanente a la comunidad, recibirá las quejas e inquietudes y les dará el trámite pertinente.

El contratista en el PIPMA deberá establecer un procedimiento sistemático para la recepción, trámites y respuesta a las PQRSD que ingresen por la ejecución de la obra, así mismo, dicho procedimiento debe permitir la verificación y seguimiento, donde se identifique claramente fecha de recepción, datos de quien interpone la PQRSD, quién recibe, a quién se direcciona, área encargada, tiempo de respuesta, estado (atendido, en seguimiento, con respuesta y cerrado), medio de respuesta. Se deben redireccionar las PQRS que le sean presentadas y no le sean de su competencia, por lo cual deberá notificar al quejoso o peticionario de dicho procedimiento, Las PQRSD tienen un tiempo máximo de respuesta de quince (15) días hábiles, cerrando las PQRSD en el menor tiempo posible dependiendo de cada uno de los casos que se presenten, con las justificaciones pertinentes en tales casos. Teniendo en cuenta que el proyecto se ejecuta por tramos, es requerido que finalizando cada tramo se cierren las PQRSD establecidas por daños a predios en su infraestructura. Acciones de manejo ambiental que deben ser supervisadas y verificadas minuciosamente por Interventoría Social. Para la recepción de las PQRSD debe diligenciarse el formato N°2 de Peticiones, Quejas, Reclamos y Denuncias.

- Aplicación de encuesta de satisfacción por el desarrollo de la obra: La consulta deberá realizarse en la etapa final de la obra cuando se lleve el 90%, con una muestra diligenciada a 87 predios, para un nivel de significancia del 95%, asumiendo el 10% de error en la aplicación de la encuesta, según los cálculos para un total de 849 predios que integran el total del AID del proyecto; es relevante hacer escogencia aleatoria para la aplicación de la encuesta.

Las preguntas del instrumento a usar y las recomendaciones de aplicación, deberán salir del consenso entre el equipo Ambiental de la firma Constructora, el de Interventoría y el equipo de AMABLE. Deben ser preguntas preferiblemente cerradas y/o con abanico de respuestas para facilitar la tabulación y el análisis. Los resultados serán analizados por el Residente Social de la obra y socializados con todo el equipo ambiental y en comité de Sistemas Integrados de la obra.

### Registros de control de:

- Instalación de dos (2) "Puntos Amable".
- Registro de manifestaciones (peticiones, quejas, reclamos y denuncias) recibidas y las respuestas emitidas por el contratista ante las solicitudes, registros que se deben socializar en cada comité de sistemas integrados.
- Registro de PQRSD discriminado por petición, queja, reclamo, denuncia.
- Instrumento de encuesta de satisfacción.
- Aplicación de encuesta de satisfacción y su análisis, diligenciado con 87 predios.

## CRONOGRAMA PROGRAMA B3. REHABILITACIÓN VIAL CARRERA 19 CENTRO

ACTIVIDADES

EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)

### ELABORO:

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

### REVISO:

### APROBO:

Página 51  
de 181

	PRECONSTRUCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 DÍAS
Instalación y Funcionamiento Punto Amable.															
Atención de solicitudes de información, inquietudes, quejas y reclamos: durante todas las etapas del proyecto (Pre-constructiva, Constructiva, Desmantelamiento).															
Encuesta de satisfacción y análisis.															

CRONOGRAMA PROGRAMA B3. ANDENES TRAMO 6												
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)											
	PRECONSTR UCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 DÍAS	
Instalación y Funcionamiento Punto Amable.												
Atención de solicitudes de información, inquietudes, quejas y reclamos: durante todas las etapas del proyecto (Pre-constructiva, Constructiva, Desmantelamiento).												
Encuesta de satisfacción y análisis.												

#### 5.2.4 PROGRAMA B4. PEDAGOGÍA PARA LA SOSTENIBILIDAD

Objetivos	Metas
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brindar herramientas al personal de la obra (empleados y subcontratistas) mediante un proceso de capacitación integral y permanente sobre características del proyecto, el plan de manejo ambiental, el manejo adecuado de información y su comportamiento ante la comunidad.</li> <li>✓ Desarrollar jornadas de capacitación a la comunidad del AID y All del proyecto (familias y comunidades educativas, comerciantes) para fortalecer conocimientos relacionados con los bienes públicos y de interés colectivo, con el fin de sensibilizar a la misma sobre la importancia de la sostenibilidad de la infraestructura de transporte público para el desarrollo de la ciudad.</li> </ul>	<p>Cumplir el 100% de las jornadas de educación y capacitación para el personal vinculado.</p> <p>Cobertura en la inducción ambiental al 100% de las personas vinculadas al proyecto (calificadas y no calificadas).</p> <p>Realizar 3 talleres y/o capacitaciones al mes con el personal vinculado al proyecto, (con una duración mínima de 30 minutos cada una), adicional las charlas diarias dirigidas al personal.</p> <p>Realizar cuatro (4) talleres con la comunidad del AID y All, (con una duración mínima una hora).</p>
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento del personal sobre las medidas de manejo ambiental del proyecto.</li> <li>• Presencia de nuevos actores en el escenario comunitario.</li> <li>• Cambio en la cotidianidad de la población.</li> <li>• Mejoramiento de la infraestructura vial y de transporte público (+).</li> </ul>	Prevenición, protección.
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo	
<p>N° de personas con inducción en el periodo / N° de personal que ingresó en el periodo x100.</p> <p>N° de capacitaciones con el personal ejecutadas por mes / N° de capacitaciones con personal requeridas por mes x 100.</p> <p>N° de trabajadores capacitados/ N° de trabajadores en el periodo x 100%.</p>	

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 52  
de181

N° de talleres y/o capacitaciones con comunidad ejecutadas / N° de talleres y/o capacitaciones con comunidad requeridas x 100.  
N° de Estudiantes que participan en la ejecución del taller pedagógico /N° de Estudiantes de la Institución Educativa x100.

### ACCIONES A EJECUTAR

#### PEDAGOGÍA PARA LA SOSTENIBILIDAD SOCIO-AMBIENTAL Y SG-SST:

El programa se encuentra dirigido a dos grupos poblacionales como son el personal vinculado a la obra y la comunidad, ejecutando las actividades educativas y pedagógicas en el sector a intervenir con el proyecto.

De esta manera el programa se llevará a cabo mediante la implementación de estrategias educativas que contribuyan a la sostenibilidad socio- ambiental del proyecto, las cuales están dirigidas en primer instancia al personal vinculado a la ejecución de la obra y segundo, a la comunidad del área de influencia directa del proyecto y a la comunidad estudiantil cercana a los sectores de influencia a la "REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA".

Las siguientes actividades se deben ejecutar de manera separada en cada uno de los sectores a intervenir por el proyecto, tanto para el personal vinculado como para la comunidad, teniendo en cuenta las especificidades del sector:

#### a. Pedagogía con el Trabajador:

##### - Educación y Capacitación Ambiental para el Personal Vinculado al Proyecto:

Este componente busca capacitar al personal (mano de obra calificada y no calificada) vinculado en la etapa pre-constructiva y constructiva del proyecto de forma integral y permanente en temáticas orientadas a promover unas condiciones seguras de trabajo y la actuación oportuna ante eventualidades ocurridas durante el desarrollo del proyecto. Será ejecutado por el equipo SG-SST Socio-Ambiental y de manera específica se contemplaran las siguientes acciones y temáticas:

- **Jornada de inducción:** Se realizará la respectiva inducción a cada uno de los trabajadores que ingrese a la obra, en todos los temas referente a los procesos Técnicos, Sociales, Ambientales y SG-SST antes de iniciar labores. Deberá presentarse evidencia de las inducciones con el registro del formato de "inducción y capacitación" y con el material didáctico empleado.

##### Capacitación:

- En actividades del proyecto, con enfoque hacia normas generales ambientales, preservación y conservación del ambiente y el autocuidado.
- Capacitación sobre impactos ambientales y sociales, al igual que las medidas de manejo definidas para éstos, según lo contemplado en el presente PMA, incluyendo la información de ubicación de los puntos de atención a la comunidad las cuales deben ser adoptadas durante el desarrollo del proyecto por todo el personal resaltando la importancia y obligatoriedad de las mismas.
- Socialización del Plan de Contingencia del proyecto ante una eventual emergencia y Panorama de Riesgos, Salud y seguridad en el trabajo, Salud Ocupacional, deberes y derechos de los trabajadores, según legislación vigente.
- Se debe orientar a los trabajadores en accidentalidad y proceso de cómo se debe actuar cuando ocurra un accidente de trabajo.
- Fomento de actitudes de cuidado frente al entorno social y cultural donde se desarrolla el proyecto, las prácticas adecuadas de uso y manejo de los recursos naturales y el reconocimiento de los diferentes elementos ambientales y sociales de las comunidades presentes en el área de influencia directa del proyecto, y acorde a la normatividad ambiental vigente.
- Capacitar al personal sobre los puntos de atención a la comunidad, donde se les explique los horarios de atención y la localización.
- Demás temáticas ambientales relacionadas con el proyecto y el entorno social que redunden en acciones de mejora del entorno en donde se desarrolla el proyecto.
- Adicional a las jornadas de inducción y capacitación, todos los días antes de iniciar las labores con el personal de la obra se deberán dictar charlas de 5 o 10 minutos, donde se recalquen las medidas de manejo social, SG-SST y ambiental.

##### - Promoción de buenas prácticas de conducta

En busca de mantener un ambiente laboral agradable y unas condiciones de trato cordial entre trabajadores y con las comunidades vecinas, se definirán buenas prácticas de conducta para el personal del proyecto, las que se darán a conocer al personal mediante las charlas diarias y en jornadas de inducción que incluirán los siguientes temas:

#### ELABORO:

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

#### REVISO:

#### APROBO:

Página 53  
de181

- Trato respetuoso con las comunidades vecinas; esta charla será obligatoria en los frentes de trabajo.
- Charlas enfocadas hacia relaciones cordiales y respetuosas dentro del equipo de trabajo del proyecto.
- Prácticas consideradas como inadecuadas y prohibidas, entre otras: Ingestión de bebidas alcohólicas, disposición inadecuada de residuos, entre otros.
- Medidas de manejo ambiental a seguir en el proyecto.

El Contratista con las anteriores acciones y propuestas, deberá presentar en el PIPMA un cronograma de inducción, capacitación y charlas cortas que incluyan todos los aspectos relacionados anteriormente y con la orientación metodología para el correcto desarrollo de las mismas y dar cumplimiento a un adecuado programa de pedagogía con el trabajador.

**Registros de control de cada sector a intervenir:**

- Cronograma de inducción, capacitación y charlas cortas.
- Actas de registro de inducción.
- Registros de asistencia a jornadas de inducción general y a charlas de HSE.
- Registro de entrega del resumen del PMA, firmada por los asistentes.
- Relación de temáticas tratadas en las charlas y capacitaciones de los componentes Ambiental, Social y SG-SST, durante el proyecto.
- Registro fotográfico.
- Copia de folletos entregados y material didáctico distribuido.
- Informes Interventoría ambiental con detalle de indicadores de personal, tanto del periodo como los acumulados en lo referente a personal contratado.

**b. Pedagogía con la Comunidad:**

Uno de los factores más importantes en el desarrollo de los procesos educativos con las comunidades está centrado en fomentar prácticas amigables con el ambiente, entre ellas el uso y cuidado de los recursos públicos con escolares y grupos familiares, acción que demanda facilitar espacios donde los participantes asocien la existencia de la infraestructura de transporte público de la ciudad con sus actividades cotidianas de tal forma que el conocimiento sea aplicado en su experiencia cercana incorporando hábitos de cuidado y uso eficiente del servicio.

El Contratista debe presentar una propuesta pedagógica de cuatro (4) talleres pedagógicos al momento de entrega del PIPMA donde plantee la ejecución de talleres y/o capacitaciones con comunidad e instituciones educativas que del sector, que incluya los contenidos pedagógicos a desarrollar con la comunidad del AID el cual se debe desarrollar a manera de taller participativo orientados a comprender y reconocer los conceptos fundamentales sobre la infraestructura del sistema de transporte público en la ciudad y de la nueva cultura con relación al uso de éste recurso, cuidado de los bienes y espacio público, su relación con el entorno y cultura ciudadana. Estos talleres se realizarán con el fin de vincular a la comunidad involucrando a los colegios e instituciones educativas, presentes en el área de influencia, en un proceso de cambio y cuidado por nuestra ciudad, esta actividad pedagógica podrá realizarse con toda la comunidad del área de influencia directa e indirecta, con los líderes de las JAC y población escolar.

La logística y metodología correspondiente al desarrollo de estos talleres será responsabilidad del contratista: Materiales requeridos, lugares adecuados, refrigerios, asistencia representativa (como mínimo de 50 personas) para el AID. Deberá ser revisada por Interventoría y el Ente Gestor, para ser ejecutada por el Contratista.

Se sugieren las siguientes temáticas para la ejecución de talleres:

- La infraestructura de transporte público como bien común y motor de desarrollo.
- Beneficios del sistema de transporte público y el transporte activo.
- Consejos para un buen uso del sistema de transporte público y de su infraestructura.
- Derechos y deberes de los ciudadanos en torno a uso del sistema de transporte público
- Comportamiento peatonal y cultura ciudadana.
- Cuidado de nuestro entorno y medio ambiente.
- Uso y Cuidado de los espacios públicos en el marco del valor público.
- Transporte sostenible y promoción de modos de transporte no motorizados.

Estos talleres se ejecutarán a medida que avanza la ejecución de la obra. Estos talleres deben realizarse durante periodo de construcción de la obra. Adicional a ello, si se hace necesario abordar con la comunidad del AID del proyecto otros momentos pedagógicos para abordar situaciones de interés para la ejecución de obras se podrán programar informando a la Interventoría o exponer las situaciones en el comité SG-SST, Socio- Ambiental de obra.

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 54 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

**Registros de control de cada sector a intervenir:**

- Propuesta pedagógica que orienta la ejecución de los talleres educativos.
- Registro fotográfico.
- Copia de folletos o pieza comunicativa entregada y/o material didáctico distribuido.
- Registro de convocatoria a encuentros educativos con la comunidad, presidentes de JAC, población escolar.
- Registro de asistencia de los talleres ejecutados con comunidad escolar.
- En informe de interventoría donde se relacionarán los resultados y conclusiones de la ejecución de los talleres.

CRONOGRAMA PROGRAMA B4. REHABILITACIÓN VIAL CARRERA 19 CENTRO															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONST RUCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 DÍAS
<b>Pedagogía con el trabajador</b>															
Jornadas de Inducción y sensibilización a trabajadores															
Jornadas de capacitación a trabajadores															
Charlas a trabajadores															
<b>Pedagogía con la comunidad</b>															
Elaboración de propuesta pedagógica															
Convocatoria a talleres															
Ejecución de talleres															

CRONOGRAMA PROGRAMA B4. ANDENES TRAMO 6												
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)											
	PRECONSTRUCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 DÍAS	
<b>Pedagogía con el trabajador</b>												
Jornadas de Inducción y sensibilización a trabajadores												
Jornadas de capacitación a trabajadores												
Charlas a trabajadores												
<b>Pedagogía con la comunidad</b>												
Elaboración de propuesta pedagógica												
Convocatoria a talleres												
Ejecución de talleres												

5.2.5 PROGRAMA B5. VINCULACIÓN LABORAL	
Objetivos	Metas
✓ Contribuir mediante la vinculación de mano de obra local calificada y no calificada a la generación de ingresos de personas del municipio de Armenia durante la etapa constructiva del proyecto.	Vincular mínimo el 70% de mano de obra calificada y no calificada domiciliada en el municipio de Armenia. Garantizar mínimo el 15% de mujeres contratadas en la obra.
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generación de expectativas.</li> <li>✓ Presencia de nuevos actores en el escenario comunitario.</li> <li>✓ Cambio en la dinámica de ocupación laboral.</li> <li>✓ Aumento del empleo y generación de ingresos a la población local (+)</li> </ul>	Prevención, protección.
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo	
N° de trabajadores contratados residentes en Armenia/N° de trabajadores totales contratados x100. N° de mano de obra calificada/ N° de trabajadores contratados x100.	

**ELABORO:**  
 DIANA LORENA TORRES TEJADA  
 ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 55  
 de181

N° de mano de obra no calificada/ N° de trabajadores contratados x100.  
N° de mujeres contratadas / N° total de trabajadores contratados x100.  
N° de mano de obra femenina calificada/ N° total de mujeres contratadas x100.  
N° de mano de obra femenina no calificada/ N° total de mujeres contratadas x100.

### ACCIONES A EJECUTAR

#### VINCULACIÓN LABORAL:

Entre los objetivos buscados con este programa, se pretende contribuir mediante la vinculación de mano de obra local calificada y no calificada en el proceso constructivo del proyecto, a la generación de ingresos de las personas de la localidad. Contratar la mano de obra local del municipio de Armenia, que se vincule el personal desempleado y evitar así el desplazamiento de mano de obra dedicada a otras actividades.

Para ello el contratista deberá vincular obligatoriamente un 70% del personal de mano de obra calificada y no calificada que tengan un tiempo de residencia mínima de 6 meses en el municipio de Armenia, acreditados mediante un documento que certifique dicho tiempo de residencia (Contrato de arrendamiento, certificado de permanencia en la ciudad expedido por notaría, contratos laborales ejecutados en la ciudad, certificados de experiencia laboral, entre otros). Vincular a la ejecución de la obra personal que habite en la comunidad cercana al proyecto. Se deberá garantizar la contratación de mujeres como mínimo del 15%, según la etapa en la que se encuentre la obra y los requerimientos de los perfiles a contratar.

Como se plantea en el programa B1 de información y comunicación, se solicita sea publicado en la prensa local los requerimientos de vinculación de personal para ejecución del proyecto, así como en los puntos de información, en el Punto Amable, en las reuniones de socialización del proyecto.

Como mecanismo de seguimiento: En cada comité socio ambiental se hará seguimiento al personal contratado y a la vinculación femenina, a través de la verificación de personal mediante el "Formato No 3. Control de Personal" (Anexo 1.E.CONTROL DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA).

Para el seguimiento y control, el proyecto contará con la base de datos de personal contratado, la descripción del proceso de contratación del personal y los sitios de recepción de hojas de vida, con el fin de determinar la participación laboral del proyecto en el municipio durante sus diferentes fases y disponer de información actualizada para la presentación de los informes cuando la Autoridad competente así lo requiera. Los indicadores de seguimiento de personal contratado deben disponer de información de contratación tanto del periodo como los datos acumulados de contratación de personal de manera que permitan llevar el control del personal total contratado.

#### Registros de control:

- Relación de personal vinculado mes a mes y de manera acumulada para Mano de Obra Calificada y No Calificada, así como de personal de la localidad.
- Relación de mujeres vinculadas al proyecto, para Mano de Obra Calificada y No Calificada.

CRONOGRAMA PROGRAMA B5. REHABILITACIÓN VIAL CARRERA 19 CENTRO															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUCT IVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 DÍAS
Definición de personal requerido y procedimientos de contratación															
Contratación de Personal, cumplimiento con la legislación laboral															
Seguimiento a la contratación de personal.															

### CRONOGRAMA PROGRAMA B5. ANDENES TRAMO 6

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 56 de181
---	----------------	----------------	--------------------



ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)										
	PRECONSTRUCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 DÍAS
Definición de personal requerido y procedimientos de contratación											
Contratación de Personal, cumplimiento con la legislación laboral											
Seguimiento a la contratación de personal.											

**Nota:** Este programa aunque no representa costos para la ejecución del PIPMA del contratista y el cumplimiento del PMA, es objeto de seguimiento y su calificación mediante las listas de chequeo repercutirá en la valoración económica del desempeño.

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO- COMPONENTE B. GESTIÓN SOCIAL**

- Actas de comités de sistemas integrados.
- Informes mensuales de gestión ambiental.
- Actas de capacitación y registro de la totalidad firmas de participantes.
- Material didáctico, volantes, entre otros.
- Registro fotográfico de actividades.
- Acta de vecindad con aprobación de Interventoría en etapa preconstructiva.
- Registro de solicitudes y respuesta a la comunidad.
- Informes Mensuales de Interventoría.

**SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y MONITOREO**

- Se realizará seguimiento diariamente a las metas e indicadores propuestos en cada uno de programas de manejo ambiental para el componente de Gestión Social.
- El contratista dará cumplimiento a cada una de las actividades y metas planteadas en los programas de manejo ambiental propuestos.
- Revisión detallada de los soportes y evidencias de ejecución de las actividades.
- La Interventoría hará el seguimiento a cada actividad.

<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) PARA LA REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA, EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO – SETP – ARMENIA</b>	
<b>FICHA N° 03</b>	<b>FICHA : MSCV C.03</b>
<b>5.3 COMPONENTE C. MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO</b>	
<b>5.3.1 PROGRAMA C1. ELIMINACIÓN DE ÁRBOLES</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Metas</b>
Realizar las medidas de manejo necesarias para garantizar el menor impacto posible a la hora de realizar la intervención de especies forestales	Realizar la tala de árboles establecida y autorizada y efectuarla de manera segura
<b>Impacto Identificado</b>	<b>Medida de Manejo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de calidad visual</li> <li>• Cambio en el paisaje local urbano</li> <li>• Cambio en la calidad del aire</li> </ul>	Controlar Prevenir
<b>Indicadores de Seguimiento y Monitoreo</b>	
N° de árboles Talados / N° de árboles a Talar x 100	
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>	
<b>PROGRAMA C<sub>1</sub>. ELIMINACIÓN DE ÁRBOLES:</b>	
De acuerdo a lo definido en la línea base, si se tienen intervenciones forestales previstas para el tramo de la Carrera 19 centro (Ver 3.3.1. Inventario y manejo del material arbóreo existente, Anexo 2. Inventario forestal, Registro fotográfico y Planos	

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 57 de181
---	----------------	----------------	--------------------

intervención forestal - sumideros). Por lo anterior, es necesario tener en cuenta las siguientes actividades:

**Actividades previas a la eliminación o tala:**

**Información:** Se debe informar a la comunidad del área de influencia de la obra dentro de las reuniones de inicio de obra y con el apoyo del Ing. Forestal sobre la intervención forestal a realizar, el número de árboles a eliminar y trasladar, las justificaciones técnicas que inciden en su eliminación o traslado, y se deberá hacer énfasis en las medidas de compensación proyectadas en el PMA. Lo anterior previo a la tala de los árboles para evitar molestias, riesgos, accidentes y enfrentamientos con la comunidad, además, esto permitirá realizar una gestión mucho más segura durante el proceso de tala.

**Planeación de actividades:** El Contratista deberá verificar y corregir (si es necesario) a través del ingeniero forestal, la información levantada en la etapa de diagnóstico el inventario con los diseños geométricos y paisajísticos definitivos de la obra, así como deberá señalar e identificar tanto en los planos como en campo los individuos que se deberán eliminar definitivamente por las actividades constructivas y que por conveniencia con el proyecto sería mejor realizar su eliminación en la etapa constructiva.

Dos semanas antes de iniciar las intervenciones vegetales, el Contratista debe presentar para revisión y aprobación de la Interventoría, el procedimiento de salud y seguridad en el trabajo que implementará para realizar las actividades silviculturales. Las observaciones deben ser atendidas y presentadas a la Interventoría, antes de iniciar la intervención vegetal.

**Labores de Tala**

El contratista solo podrá realizar las talas para los individuos autorizados mediante el acto administrativo emitido por la Autoridad Ambiental y los indicados por el ente gestor en la línea base del presente PMA y de acuerdo a lo requerido por los diseños de la obra (Esto donde se tienen previstas las intervenciones). El contratista deberá realizar la tala técnicamente, siguiendo los parámetros establecidos y aprobados por la autoridad ambiental, y considerando adicionalmente como mínimo las siguientes medidas preventivas:

- Seguir normas de seguridad en cuanto a señalización y salud ocupacional
- Las talas pueden implicar la realización de trabajo en alturas, por tal razón se debe tramitar permiso de trabajo (Ver PROGRAMA E1. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST).
- Contar con el Ingeniero forestal, quien deberá tener experiencia demostrada en estas labores y será quien dirija esta actividad.
- Talar únicamente los árboles aprobados y marcados para no afectar más vegetación de la requerida para la ejecución de las obras y evitar impactos a futuro.
- La eliminación de individuos se realizará previo al comienzo de obras de tal modo que los sectores a construir se encuentren desprovistos de árboles que interfieran con las actividades constructivas en el momento de inicio de obra.
- Durante la tala será necesario detener momentáneamente el tránsito peatonal y vehicular con el fin de prevenir cualquier tipo de lesión a los transeúntes o daños a los vehículos.
- Realizar previo al inicio de estas actividades la señalización y aislamiento del área de trabajo y la coordinación con la Autoridad de Transito en caso de generarse cierre parcial del tránsito vehicular.
- La tala se deberá iniciar a partir de la copa –descope– hasta la base del fuste, utilizando manilas para amarrar y orientar la caída del árbol hacia la zona con menor riesgo y evitar daños a la infraestructura aledaña o a terceros. El contratista deberá tener en cuenta los siguientes procedimientos:

Para árboles altos, el procedimiento iniciará con una poda total de la copa del árbol o descope desde la parte superior en orden descendente, el corte de ramas se realizará con un corte superior y luego uno inferior a 5 cm del fuste para evitar el desgarre de la corteza y posibles accidentes; las ramas con tamaño y peso mayores se sujetarán con manilas y luego de su corte se descolgarán suavemente hasta el suelo; se continuará con el corte del restante material de follaje o con las secciones del fuste, las cuales deberán también ser amarradas con manilas previas al corte y descolgadas cuidadosamente al suelo, para ello se utilizará como soporte polea, ramas de igual porte que soporten el peso del material descolgado y ubicadas en la parte inferior al sitio de operación o de ser necesario se utilizarán vehículos con grúa; para las anteriores actividades se utilizarán moto sierras y se verificará la capacidad y estado de las cuerdas auxiliares (manilas).

Una vez se haya realizado la poda total y seccionado las ramas y el resto del material resultante del descope, se procederá a la tala del fuste. Éste se cortará con moto sierra desde la parte superior hacia abajo en secciones que permitan su fácil manipulación y permitan su posterior troceo. Los trabajadores amarrarán las partes del fuste a cortar con manilas haciendo polea, con otras ramas o de ser necesario utilizarán grúas telescópicas y una vez hecho el corte procederán a bajar las trozas hasta el suelo utilizando las mismas manilas.

En árboles, el trabajo de poda y descope lo realizará un operario debidamente entrenado para esta labor, para lo cual se le deberá proveer de herramientas apropiadas y elementos de salud y seguridad en el trabajo propios de la actividad tales como: arnés, cuerdas, gafas de protección, casco, botas con espuelas, guantes y demás.

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 58 de 181</p>
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------------

Una vez cortado el fuste, se procederá a la eliminación del tocón y raíces mediante la utilización de herramientas manuales o retroexcavadora cuando el sistema radicular lo exija; el material resultante se picará en segmentos de longitud corta y se dispondrá en los sitios de almacenamiento temporal para su posterior traslado al sitio de disposición final. El hoyo resultante, se rellenará con suelo procedente de la excavación o el material apropiado según la finalidad del sitio donde se ubicaba el árbol.

El material resultante que pueda ser utilizado en la obra para señales, formaletas de madera, entibados, tablas, tableros, codales, puntales en madera, barreras para delimitación de obras, andamios, postes, mangos de herramientas, vigas, pilotes, deberá encontrarse en perfectas condiciones, libre de defectos y se adaptará al uso requerido.

Cuando se finalice la actividad de tala el sitio de trabajo se deberá dejar libre de residuos y preparado para el inicio o continuación de actividades constructivas.

El ingeniero ambiental del contratista, deberá gestionar con la empresa prestadora del servicio de aseo EPA, el aforo y recolección de los residuos resultantes de las talas y demás material vegetal, adicional, deberá soportar su disposición final en el relleno sanitario.

#### **Disposición final de residuos vegetales**

Esta actividad está referida al cargue, transporte y disposición final de los residuos generados por las labores de tala y desmonte, en las cuales se produce una alta cantidad de madera, follaje, ramas que pueden o no tener un uso posterior en la obra o para la comunidad.

La madera resultante se podrá destinar para su propio uso, para el de entidades de beneficencia locales o podrá emplearse como medio de pago a terceros por la operación de tala y poda. En caso de destinar la madera a organizaciones sin ánimo de lucro, prevalecerán las públicas sobre las privadas y en caso de ser destinadas a organizaciones privadas les será asignadas a proyectos específicos, los cuales se calificarán de acuerdo con el beneficio social para niños, ancianos y otros.

Para la disposición final de los productos obtenidos de la tala, el Contratista gestionará ante las entidades locales, ONG's, Juntas de acción Comunal y otras de carácter social, la disponibilidad de recibir estos productos. En caso de que no sea posible, la madera se dispondrá en los sitios aprobados por la Autoridad Ambiental Competente. Cualquiera que sea el caso, el Contratista presentará las respectivas certificaciones de la disposición final de los productos.

En caso de presentarse zonas desprovistas de suelo orgánico, previo concepto de la interventoría, se podrá reutilizar el material sobrante del descapote en la restauración de estos sitios, con el fin de fomentar la revegetalización del área y para lograr la recuperación de la cobertura vegetal alterada durante el desarrollo de las obras.

Cuando se requiera transportar los residuos de tala, se debe contar con el permiso de movilización que otorga la autoridad ambiental. De acuerdo con la normatividad vigente, está prohibida la venta de la madera. En ningún caso se permitirán quemar o entierros y las volquetas de retiro deberán cumplir con las normas de transporte y de disposición en lugares legalmente aprobados.

#### **Seguridad, información y participación ciudadana para el manejo forestal**

Es importante contar con las medidas de seguridad apropiadas a la hora de realizar la intervención arbustiva, por lo cual, es importante informar a la comunidad a fin de facilitar el trabajo de los operarios y evitar accidentes para los peatones.

A continuación se enuncian algunos aspectos generales de seguridad:

- ✓ Montaje y colocación de señales y avisos de prevención.
- ✓ Delimitación de la zona de trabajo lo suficientemente amplia, para movilización de los operarios, instalando conos reflectivos de tamaño mediano y cinta para demarcación.
- ✓ Fijar avisos de prevención para evitar accidentes.
- ✓ Retirar diariamente todos los desechos y materiales sobrantes de la obra.
- ✓ Utilización de guantes y tapabocas por parte del personal vinculado a la obra y todos los elementos de protección personal acordes con la identificación de peligros y riesgos de la actividad a ejecutar.
- ✓ Utilización de equipos de trabajo (moto sierras, manilas, etc.) apropiados y en buenas condiciones de funcionamiento.

El contratista deberá informar a la comunidad del área de influencia con mínimo ocho (8) días de anterioridad las labores de tala a ejecutar y socializar en la reunión de inicio de obra dichas actividades a fin de explicar los motivos de las intervenciones y las medidas de compensación que se realizarán, lo anterior para mostrar una mayor aceptación de la comunidad.

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 59 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

CRONOGRAMA – PROGRAMA C1															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRE-CONSTRUCTIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 días
Planeación y programación de actividades de tala (Incluidas en el PIPMA)															
Información y participación ciudadana															
Labores de tala															
Ejecución, control y seguimiento a las actividades de Tala.															
Disposición de residuos vegetales															
Informe final de tala															

**Nota: Solo se plantea cronograma para el tramo del proyecto vial ya que es el tramo donde se realizará la intervención forestal, en el tramo de Andenes no hay árboles por intervenir.**

5.3.2 PROGRAMA C2. REUBICACIÓN DE ÁRBOLES	
Objetivos	Metas
Realizar las medidas de manejo necesarias para garantizar un alto porcentaje de supervivencia de los árboles trasladados. Instaurar los métodos adecuados para realizar la reubicación de árboles, mediante labores de bloqueo y traslado de las especies vegetales.	Lograr la supervivencia del 100% de los individuos establecidos por la actividad de reubicación.
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de calidad visual</li> <li>Alteración de calidad visual</li> <li>Cambio en el paisaje local urbano</li> <li>Pérdida de los individuos a trasladar</li> </ul>	Controlar Prevenir Mitigar
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo	
N° de árboles sobrevivientes después de 3 meses de traslado / N° de árboles trasladados x100 N° de árboles trasladados con mantenimiento/ N° de árboles trasladados x100	
ACCIONES A EJECUTAR	
<p><b>PROGRAMA C2. REUBICACIÓN DE ÁRBOLES<sup>4</sup>:</b></p> <p><b>Nota: Para este componente no se tienen proyectados costos de Reubicación y/o traslado pues según lo proyectado en la evaluación previa del material vegetal y los diseños no se tienen contemplados traslados debido a las condiciones fitosanitarias de las especies a retirar y la baja significancia de las especies a talar, sin embargo se deja relacionado este componente en el caso que por motivos de contingencia o la autoridad Ambiental lo requiera el contratista deba realizar el traslado y/o reubicación del algún(os) árboles del proyecto.</b></p> <p>La reubicación se ejecutará en aquellos individuos que se puedan conservar y que han de ser removidos por las actividades constructivas del proyecto con el permiso de la Autoridad ambiental. El contratista deberá realizar para el Tramo en cuestión el bloqueo de los Individuos y actualizar el inventario forestal de las especies a reubicar y relacionándolos según la Clase de Altura:</p> <p>Atendiendo a su altura, los individuos se categorizan en tres clases, las cuales permitirán establecer criterios de movilización y costos, así:</p>	

<sup>4</sup> Basados en “lineamientos ambientales para el desarrollo, implementación y seguimiento de planes de manejo ambiental de obras del proyecto de transporte urbano en Colombia” del Ministerio de Transporte

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 60 de181
---	----------------	----------------	--------------------

Clase III: Árboles con alturas mayores a 10 m.  
Clase II: Árboles con altura entre 5 a 10 m.  
Clase I: Árboles con alturas entre 1,5 y 5 m.

#### **ACTIVIDADES PRELIMINARES:**

Los árboles que durante la ejecución del proyecto deban ser reubicados serán trasladados en los alcorques propuestos dentro del proyecto; sólo por razones de ocupación de los espacios y tamaño del individuo, se tendrá como alternativa la búsqueda de otros sitios para el traslado o trasplante de estas especies, estos sitios serán definidos por la oficina de Planeación municipal.

El ingeniero encargado del traslado de los individuos deberá impartir capacitación a trabajadores a fin de garantizar la supervivencia del material durante y después del proceso de bloqueo y traslado.

La marcación para los individuos a bloquear luego de su identificación en campo deberá ser distintiva, sobre el fuste principal al DAP; utilizará colores que diferencien los individuos a eliminar o los que han de conservarse o permanecer en el corredor del proyecto; los individuos a bloquear se marcarán con pinturas de color vistoso y se realizará con anticipación 15 días antes de la práctica del bloqueo.

La realización de traslados puede implicar la realización de tareas de alto riesgo como el trabajo en alturas y el izaje de cargas, estas actividades requerirán de permiso de trabajo y se deberán implementar las medidas de manejo establecidas en el componente E.

#### **Actividades de Bloqueo:**

Poda aérea: Su intensidad está dada por el tamaño del bloque y se ha de realizar en una tercera parte de la copa; ésta se lleva a cabo con el objeto de disminuir peso por follaje, controlar la evapotranspiración dado el desequilibrio entre ésta y la absorción y disminuir los requerimientos de agua durante el período de traslado; también sirve para mantener o mejorar la fisonomía propia de la especie y se debe realizar en lo posible en temporal seco.

Las precauciones y características para realizar la poda aérea previa al bloqueo de un árbol son las mismas a considerar en la poda de copa en un árbol, es decir, la poda se realizará con cortes limpios a una distancia de 10 cm a partir del fuste cortando en la parte inferior aproximadamente 1/3 del diámetro de la rama para evitar su desgarre, luego se realiza un corte desde arriba a unos 5 ó 10 cm por encima del primer corte, removiendo la mayoría de la rama principal y dejando un tocón aproximadamente de 10 cm. Para el corte de ramas se deberán utilizar herramientas como serrucho ó tijeras de poda cuando esta sea manual o motosierra en caso de que las ramas sean de diámetros apreciables, luego de realizada la poda se debe aplicar cicatrizante hormonal en los sitios de corte.

Para podar la parte superior de la copa se hace un corte inicial en un punto directamente arriba de la última rama principal que se ha de dejar. El corte se hará desde el lado opuesto a donde sale la rama.

Excavación y poda de raíz: Esta se ha de realizar de forma manual para facilitar el bloqueo y la movilización, así como para proteger las raíces en el proceso de desconexión de raíces y en la conformación sólida del pan de tierra. Para ello se conformará un bloque cónico compactado, sus dimensiones de excavación estarán dadas por el diámetro y profundidad en el cual se desarrolla el sistema radicular. El bloque podrá tener un diámetro que oscila entre 0,60 y 1,5 m o congruente a la proyección de la copa luego del descope, así como una altura de 0,6 a 1,5 m. En el proceso de reubicación, el tiempo que dure la labor de bloqueo y trasplante al sitio final, en ningún momento el árbol deberá someterse a deficiencias de humedad. El bloque o pan de tierra deberá tener una relación de peso directa con el follaje para establecer equilibrio entre estos; en el corte de las raíces se deberán dejar como mínimo dos o tres raíces primarias para favorecer el proceso de nutrición y anclaje en el nuevo sitio, las raíces sobrantes deberán podarse y cicatrizarse para evitar su contaminación por hongos.

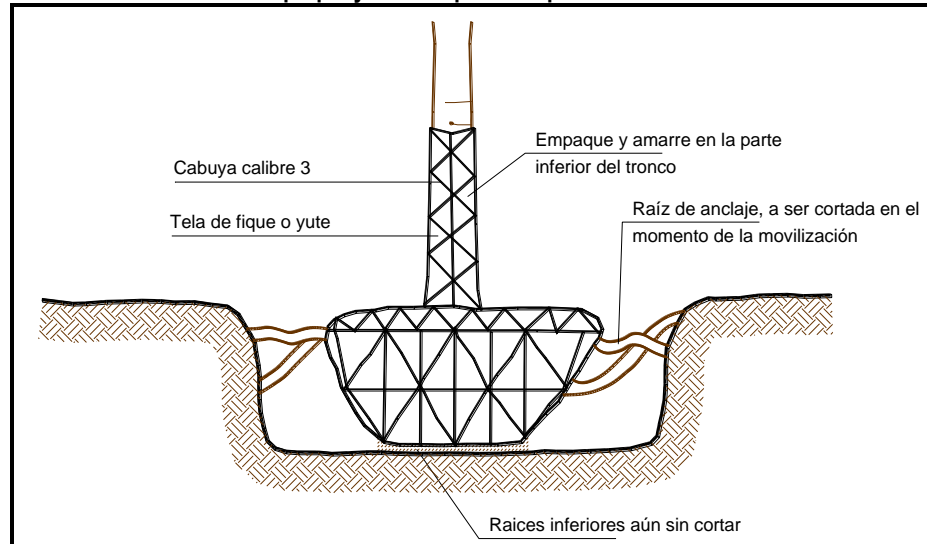
Destronque: Consiste en la separación definitiva del árbol del suelo, mediante fraccionamiento o corte de su raíz principal, para luego voltearlo ligeramente y realizar el amarre por la base del bloque.

Empacado y amarre: Permite tener el bloque compacto, proteger las raíces y facilitar sus movimientos. El pan de tierra deberá ser cubierto con lona o costal de fique con un amarre bien tensionado y libre de espacios para evitar su desmoronamiento, daño

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 61 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

de las raíces o maltrato al árbol movilizado. Cuando el suelo que conforma el bloque este suelto, el árbol no se llevará de inmediato al sitio definitivo; es conveniente envolver el bloque en malla de alambre tipo gallinero. En la Ilustración 6 se observa de manera esquemática el procedimiento para realizar el empaque y amarre del individuo.

**Ilustración 6. Empaque y Amarre para bloqueo de Individuos Arbóreos**



Fuente: lineamientos ambientales para el desarrollo, implementación y seguimiento de Planes de Manejo Ambiental de obras del proyecto de transporte urbano en Colombia - Ministerio de Transporte

De acuerdo con el tamaño del árbol y distancia al sitio definitivo este se transportará en grúa, volqueta o de forma manual. El transporte en volqueta deberá disponer del contenedor abierto y capacidad para transportar varios individuos los cuales se colocarán individualmente por bloque sin superponerse unos sobre otros ni presionar los bloques de tierra. Según la distancia a que se debe mudar o correr un árbol se establecen tres clases de trasplantes:

**Trasplante o traslado corto: movilización de árboles hasta una distancia de 15 m.**

Trasplante o traslado largo: movilización de árboles con desplazamientos hasta una distancia no mayor a 100 m.

Trasplante o traslado especial: movilización de árboles para reubicación a distancias superiores a 100 m, con el empleo de grúa y de planchón o cama baja.

Durante el izado de los árboles utilizando grúa, se debe proteger la corteza para evitar entalladuras que pueden resultar letales.

Cuidados en el trasplante: La mejor época para el trasplante de árboles reubicados es la temporada de incremento de lluvias, es decir inicio de temporales de mayor precipitación, meses de Marzo a Abril y Octubre a Diciembre, esto no implicará que deber ser ejecutado en este período de tiempo ya que se debe cumplir con los cronogramas de las obras.

**Preparación de sitio definitivo:**

Con anterioridad a la preparación del sitio de reubicación y a las labores de traslado y siembra, el Contratista delimitará las áreas de trasplante, utilizando cinta de señalización o barreras de madera. Señalará las áreas con avisos colocados en sitios de amplia visibilidad, indicando el nombre del proyecto, y la entidad responsable, así como la fecha de iniciación de labores.

Para facilitar el monitoreo de los árboles reubicados, el Contratista asignará un número a cada uno de ellos y hará el registro respectivo, el cual debe ser presentado para la aprobación de la Interventoría ambiental. Una vez seleccionados los sitios de reubicación y siembra de las especies, se presentarán para la aprobación de la entidad competente, para luego proceder a la preparación de los sitios.

El sitio de disposición final de los árboles reubicados deberá poseer condiciones similares de microclima y suelo a las del sitio de

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 62 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

origen y deberá ser preparado con anticipación en un tiempo no menor a los quince días. La excavación del hoyo se podrá realizar de forma manual o con máquina y el trazado se realizará de acuerdo con el diseño paisajístico previsto. El diámetro del hoyo en el sitio de reubicación dependerá del tamaño del bloque del árbol; así en áreas de suelo blando para los árboles más pequeños, la excavación será unos 15-20 cm mayor al tamaño del bloque y 30-20 cm mayor de profundidad. Para árboles grandes, el diámetro será 60 cm a 1,2 m mayor que el bloque y la profundidad de excavación será acorde con el tamaño del árbol, de tal manera que permita la colocación adecuada y facilite al operario acomodar el árbol y albergar tierra preparada con abono orgánico para su buen desarrollo.

La distancia mínima de siembra para los árboles de mayor porte es de 10 m y para árboles más pequeños oscila entre 5 y 8 m. El árbol trasladado deberá quedar al mismo nivel que tenía en el sitio de origen y en lo posible con la misma orientación, con ángulo recto respecto al suelo y con buena estabilidad. En cada uno de los sitios dispuestos para la siembra, se colocarán estacas de madera, para fijar cintas temporales de sujeción y corrección de posición del árbol.

Cuando un árbol es bloqueado y trasplantado puede perder entre el 50 al 80% de su sistema de raíces, limitando así su capacidad de hidratación y de anclaje en el sitio de disposición final. Por tanto, se debe establecer en obra un tiempo de recuperación óptima, el cual no debe sobrepasar los 90 días; si durante este tiempo no es posible verificar respuestas biológicas evidentes, debe considerarse la reposición del árbol.

El relleno al perímetro del bloque se hará con tierra orgánica proveniente de buena fuente, éste se hará compactando levemente el suelo, cuidando de dejar el bloque a un nivel adecuado para que el árbol conserve el nivel del suelo. Cuando los árboles son de porte mayor, es recomendable utilizar un tensor para asegurar su estabilidad y cuando es de porte bajo podrá ser estacado hasta los seis primeros meses para ayudar a su crecimiento recto. Estos tensores serán materiales anchos y de consistencia fibrosa en forma de red para distribuir la presión sobre el área o superficie de contacto con el árbol.

En el proceso de adaptación es importante permitir movimiento al árbol para garantizar que en ésta se desarrollen raíces fuertes y tejido parenquimático leñoso resistente a vientos fuertes o prolongados, ya que si estos generan dependencia de sus soportes, el tronco así como su sistema radical no desarrollará de manera adecuada el tejido leñoso. Es importante remover las estacas luego del período de adaptación del árbol al sitio de desarrollo.

En la Ilustración 7 se observa un ejemplo de las dimensiones apropiadas para los individuos reubicados por la actividad de bloqueo.

Luego del trasplante se realizará la disposición y eliminación del material de desecho proveniente de esta actividad realizada; el material de desecho deberá ser trasladado hasta los sitios de disposición final definidos por la Interventoría y el Contratista.

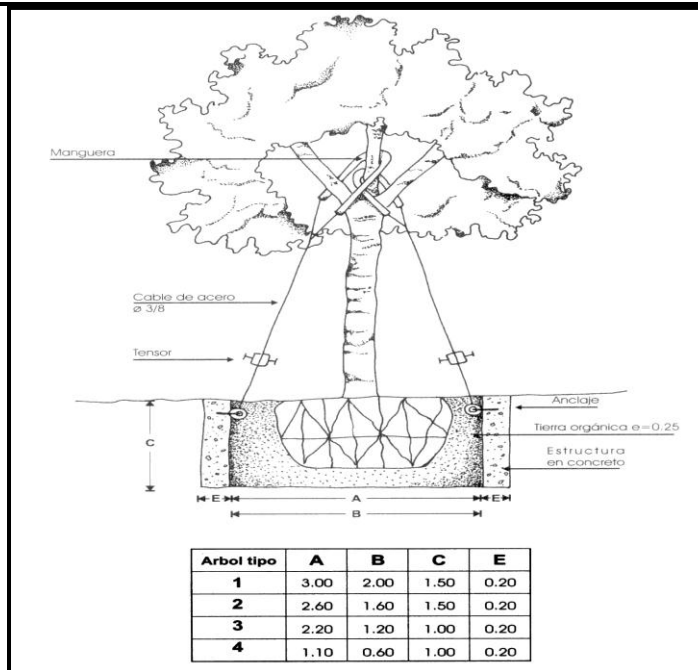
**Destino de los árboles trasladados:**

Los árboles a reubicar por bloqueo se establecerán en sectores del área de influencia del proyecto considerando el diseño paisajístico del mismo, y será la Interventoría y la autoridad ambiental quienes realicen el seguimiento a los criterios técnicos y sobre los sitios de reubicación final y manejo de los árboles bloqueados propuestos en el PMA; estos individuos serán entregados al final de la etapa de construcción del proyecto a la Secretaría de Planeación municipal previa verificación de la medida de reubicación y condiciones de entrega al final de esta etapa.

Parte de los árboles de reubicación serán trasplantados en las plazoletas, parques, zonas verdes, separadores y áreas aledañas al corredor del proyecto, en lo posible se localizarán en áreas blandas con buen espaciamiento y aceptables condiciones edáficas

**Ilustración 7. Establecimiento de Árbol Bloqueado**

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 63 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------



**Fuente:** lineamientos ambientales para el desarrollo, implementación y seguimiento de Planes de Manejo Ambiental de obras del proyecto de transporte urbano en Colombia - Ministerio de Transporte

Todo el personal encargado de las actividades de bloqueo contará con los elementos de protección de acuerdo con el programa de salud y seguridad en el trabajo definido por el Contratista.

El diseño de arborización en áreas de reubicación contará con la aprobación de la Interventoría ambiental del proyecto y estará sujeto a los criterios contemplados por las autoridades competentes que tienen que ver con programas de arborización urbana en el Municipio. Se tendrá en cuenta el concepto de heterogeneidad espacial en cuanto a distribución de especies y estratificación vertical se refiere.

Se deberá tener especial cuidado de no reubicar los árboles bajo líneas de transmisión eléctrica, ni de cualquier tipo de redes domiciliarias con el fin de no generar a futuro labores de poda.

**MANTENIMIENTO DE INDIVIDUOS TRASLADADOS:** NO APLICA PARA ESTE PROYECTO POR QUE NO SE TIENEN ESTIMADOS TRASLADOS.

**CRONOGRAMA PROGRAMA C2.**

Este programa no tiene Cronograma ya que no se tienen previstas reubicaciones.

**5.3.3 PROGRAMA C3. COMPENSACIÓN FORESTAL, EMPRADIZACIÓN Y ARBORIZACIÓN**

**Objetivos**

**Metas**

Instaurar las acciones a seguir para el establecimiento de la cobertura vegetal y de las especies arbustivas a sembrar. Definir las medidas que aplican para la plantación de especies arbóreas con objeto paisajístico sobre el corredor del proyecto.

Cumplir con la compensación establecida.  
 Recuperar las áreas intervenidas por el proyecto  
 Cumplir con la Siembra de especies vegetales proyectadas.

**Impacto Identificado**

**Medida de Manejo**

- Alteración de calidad visual
- Cambio en el paisaje local urbano
- Cambio en la calidad del aire

Control  
 Compensación  
 Mitigación

**Indicadores de Seguimiento y Monitoreo**

- N° de árboles Compensados / N° de Árboles a compensar x 100
- Áreas verdes (m²) restauradas/ Áreas verdes (m²) intervenidas x 100
- N° de árboles plantados / N° de árboles a plantar x 100
- N° de Plantas sembradas / N° de Plantas a Sembrar x 100

**ELABORO:**

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
 ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**



## ACCIONES A EJECUTAR

### COMPENSACIÓN FORESTAL, EMPRADIZACIÓN Y ARBORIZACIÓN:

Algunas de estas obras comprenden actividades para el restablecimiento de la cobertura vegetal, mediante planes de arborización y siembra de plantas en las áreas verdes diseñadas en el proyecto (Ver Pliegos, Sección VIII, Plano A-02a. Planta Arquitectónica general), no obstante en este caso lo que se propone son medidas de contribución al enriquecimiento paisajístico de la zona del proyecto.

En la etapa constructiva, deberá ubicarse a los líderes comunitarios y demás actores sociales, a través de quienes deberá mantenerse informada a la comunidad sobre los plazos y avances del diseño y las siembras proyectadas.

El proyecto contempla la siembra de 39 individuos arbóreos, los cuales se sembrarán como medida compensatoria por la tala de los 13 individuos forestales (Se recuerda que se talarán 33 individuos pero solo 13 de ellos requieren permiso de aprovechamiento y su respectiva compensación). La tasa de compensación será la establecida por la autoridad ambiental y este valor podría variar de acuerdo a lo establecido por la CRQ al momento de otorgar el permiso de aprovechamiento.

**PREPARACIÓN DEL TERRENO:** La siembra se llevará a cabo en superficies que no cuenten con cobertura vegetal y cuya deficiencia del suelo no sea representativa, que se presente disponibilidad de materia orgánica y otros elementos necesarios para el desarrollo de plantas y árboles.

**SIEMBRA:** Consiste en distribuir en cada uno de los orificios de manera ordenada, Plantas de mínimo 20 cm de altura y árboles de mínimo 1.5 m de altura de fácil adaptabilidad climática, en buen estado de lignificación y el sistema radicular. Se sembrarán distanciados 30 a 40 cm en el caso de las plantas (dependiendo del tipo y crecimiento de la especie a sembrar) y cada 4 metros distanciados entre sí para árboles de bajo porte y 7 metros de distancia entre árboles de alto porte (Si es en islas verdes). Las Especies vegetales deben ser adquiridas en viveros reconocidos. Para conservar mejor la bola de tierra que sale de la funda o bolsa de polietileno, es necesario regar bien las plantas el día anterior. Una vez sembrada el área se ejecutará riego por aspersión suave, en caso que esta actividad se efectúe en época de verano.

Por otra parte se debe limitar el contacto externo y la intervención de maquinaria u otros factores que alteren las siembras. El suelo alrededor del bloque del árbol y/o plantas será moderadamente compactado (compactación manual) con el objeto de eliminar bolsas de aire y buscando que el árbol conserve su posición vertical original de la bolsa. El sustrato a utilizar para rellenar los espacios y proporcionar un ph adecuado deberá consistir en una mezcla de tierra fértil tamizada y mezclada con cascarilla de arroz en una proporción de ocho a uno (8:1), además, en el momento de la siembra se deberá tener en cuenta la adición de elementos menores como cal viva y Boro. Es importante resaltar que cada estructura de siembra debe ser analizada por parte del contratista de tal manera que se contemplen aspectos como el paisajismo, el porte y sistema radicular del árbol, la sombra que proporciona el árbol, la estructura sobre el cual va sembrado el material vegetal, el flujo vehicular y/o peatonal, aspectos fundamentales a la hora del contratista definir el plan de siembra y las especies vegetales a introducir.

#### Siembra en Alcorque (Andenes, Plazoletas, Parques)

Se requiere el uso de alcorques para aquellos árboles que van a sembrarse en cercanía a elementos construidos. El objeto del alcorque es el de confinar la raíz para demorar el tiempo de crecimiento y extensión de la raíz del árbol hacia el espacio de área dura, para lo cual se condiciona una labor de mantenimiento preventivo y correctivo sobre el sistema radicular de los árboles para impedir el levantamiento de las áreas duras.

Los alcorques se presentan usualmente de forma cuadrada y construidos sobre superficies duras como andenes o separadores en concreto, delimitando aparentemente el espacio para el crecimiento de las raíces y disponiendo un volumen apreciable de tierra para el crecimiento de la especie. La función de la superficie de cubierta sobre el suelo orgánico del alcorque es el de protegerlo de factores eólicos e hídricos que meteorizan sus elementos nutricionales así como a las raíces superficiales que puedan encontrarse en los primeros 50 cm debajo del suelo y extenderse de forma lateral hasta el sitio de sombra de copa. Si la superficie de cubierta es orgánica no deberá representar competencia a la plántula en su desarrollo por nutrientes ni luz, por ello se pueden utilizar alternativas orgánicas que no compitan ferozmente por nutrientes y agua como lo son las plántulas ornamentales que además de ser más compatibles con los árboles proveen a los alcorques un valor estético por sus flores, texturas y variedad en el color de las hojas y lo único que estos requieren es un mantenimiento periódico como limpia, raleo o deshierbe.

#### Siembra en áreas blandas (Separador vial, Parques, Áreas aledañas con importancia ambiental)

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 65 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

**Preparación, adecuación y limpieza del terreno:** consiste en el retiro de malezas, residuos o escombros y demás elementos obstructivos del área donde se realizará la plantación de árboles.

**Trazado:** se realizará sobre los sitios diseñados y construidos (Bancas jardineras, jardineras lineales, jardineras trapezoidales – Ver Diseños arquitectónicos de los pliegos). Este consiste en el trazado de la distancia y distribución de siembra entre individuos sobre el terreno, para ello se utilizarán estacas de madera de acuerdo con los diseños.

**Plateo:** Consiste en la erradicación de malezas, basuras o escombros alrededor de cada una de las marcas realizadas en el trazado con un radio de 50 cm; dejando esta área en tierra limpia para ello se utilizará el azadón.

**Ahoyado:** Consiste en la realización del hoyo apropiado para el tamaño de la bolsa o bloque de tierra a sembrar; la dimensión mínima será de 80 cm de diámetro por 80 cm (para el caso de árboles) de profundidad con el suficiente espacio para la aplicación de un sustrato con tierra negra y cascarilla.

**Preparación y calidad del material vegetal:** El material vegetal deberá encontrarse en perfectas condiciones fisiológicas y sanitarias luego de la inspección por parte de la interventoría, con buena conformación de fuste y copa. El sustrato a utilizar para rellenar los espacios deberá consistir en una mezcla de tierra fértil tamizada y mezclada con cascarilla de arroz en una proporción de ocho a uno (8:1).

**Siembra:** La base del tallo del árbol deberá quedar al mismo nivel del suelo cuidando que las raíces estén completamente cubiertas. El suelo alrededor del bloque del árbol será compactado manualmente con el objeto de eliminar bolsas de aire y buscando que el árbol conserve su posición vertical.

**Señalización de áreas:**

La delimitación y señalización de áreas se realizará con estacones de 1,5 m de longitud por 0,1 de diámetro cuatro líneas de alambre calibre 20 y dos líneas cruzadas para evitar que el material vegetal corra riesgo de ser dañado, en un perímetro de 2 m alrededor de los sitios de tala y a una altura de 1,5 m libres. Se deberá impedir el acceso de personal o vehículos a la zona durante la ejecución de las labores. Se debe demarcar la totalidad del área que se requiera para la ejecución segura de las maniobras silviculturales.

**MANTENIMIENTO:** Dentro de las actividades de mantenimiento del material vegetal, las cuales estarán a cargo del contratista, se debe proceder con resiembras sistemáticas en los sitios en donde no se observe desarrollo adecuado; en este caso la primera actividad es verificar la eficiencia del sistema de siembra directa y de lo contrario se debe proponer otro método de siembra. Por otra parte se debe aplicar en los periodos de verano riego por lo menos dos veces al día.

De igual forma el desarrollo de la vegetación indicará la necesidad de empleo de insecticidas, fungicidas y cualquier otro tratamiento necesario para evitar el deterioro de la misma. La primera fertilización se realizará a los cuarenta y cinco (45) días de la plantación, con una dosis de sesenta 60 gramos/árbol. La siguiente fertilización se hará en la misma dosis 2 meses después al igual que las podas y demás. El contratista deberá presentar informes bimestrales durante un (1) año de los mantenimientos realizados posterior a la terminación de la obra, esto con el fin de prevenir el crecimiento inadecuado, deterioro o malas condiciones fitosanitarias que puedan causar la muerte del material vegetal, para garantizar los mantenimientos posteriores a la terminación de la obra el contratista deberá presentar al ente gestor el contrato de mantenimiento con la empresa encargada. Posterior a la finalización del contrato de mantenimiento el ente gestor esta implementando la campaña "ADOPTA UN JARDÍN" para que los habitantes de sector intervenidos se hagan responsables de cuidar los jardines fortaleciendo la cultura ciudadana. Es importante resaltar que los costos de mantenimiento están incluidos dentro del presupuesto de este programa.

**ESPECIES REQUERIDAS PARA SIEMBRA:** Las especies arbóreas de bajo y mediano porte y plantas exigidas por AMABLE para la siembra en los Alcorques y materas son las siguientes:

PLANTAS (Coberturas)	ÁRBOLES PORTE BAJO Y MEDIO
✓ Duranta Verde y Morada	✓ Chirlobirlo, Chicala, flor amarillo o fresnillo (Tecomastans)
✓ Coral o Coralillo	✓ Jupiter (Lagerstroemia indica)
✓ (IxoraCoccinea)	✓ Carbonero de bajo porte (Calliandra Carbonaria o CalliandraPittieru o Calliandrahaematocephala)
✓ Pensamientos	✓ Cresta de Gallo (Eritrina Crista galli)
✓ Deltranto Rojo y/o Morado	✓ Estrella del Oriente (Árbol Ornamental Nativo-Petreapubescens)
✓ Croton	✓ Achiote (Bixa Orellana)
✓ Salvia roja	✓ Acacia Amarilla (Caesalpiniapeltophoroides)
✓ Lirio Quindiano	✓ Flor de reina (Lagerstroemiaspeciosa)
	✓ Oití.

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 66  
de181

Si se desean plantar otras especies, estas deben ser aprobadas previamente por la interventoría y por AMABLE, además, deben cumplir con las condiciones requeridas en el manual del árbol urbano del municipio de Armenia ([http://planeacion.armenia.gov.co/Ambiental/documents/docum\\_fourteen.html](http://planeacion.armenia.gov.co/Ambiental/documents/docum_fourteen.html))<sup>5</sup>.

Las compensaciones forestales se realizarán en el lugar que designe la secretaria de planeación municipal. Como una medida compensatoria a la eliminación de árboles de porte arbóreo y arbustivo por interferencia con la obra, el Contratista deberá hacer la reposición de árboles en la proporción que indique la autoridad ambiental competente.

Los árboles y arbustos serán adquiridos por el contratista en viveros de trayectoria y con previa verificación del estado y calidad de los árboles por parte de la Interventoría Ambiental. Además, el contratista asumirá la totalidad de los costos que se acarrean por el traslado de los árboles desde los viveros; estos costos considerarán personal, maquinaria, herramientas, transporte, preparación del sitio de siembra y reposición de árboles muertos o en muy malas condiciones.

La repoblación forestal estará orientada a las áreas intervenidas por el proyecto y en segundo lugar a áreas aledañas que permitan adelantar en ellas actividades de enriquecimiento o mejoramiento ambiental como áreas verdes, separadores viales, parques zonales o áreas de ronda hídrica.

Las labores de siembra de árboles estarán a cargo del Ingeniero Forestal del contratista, quien liderará técnicamente un equipo de trabajo con experiencia en manejo de material vegetal.

En el evento en que algún árbol plantado por el contratista como parte del programa de arborización y que haga parte de la compensación forestal, presente pérdida, no sobreviva o se afecte considerablemente su estructura principal) deberá ser reemplazado por el contratista en un plazo no mayor a 2 semanas; el individuo arbóreo debe presentar excelentes condiciones sanitarias y físicas.

CRONOGRAMA PROGRAMA C3															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA ( 14 MESES) - VÍA														
	PRECONSTRUCTIVAS (15 Días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Plan de siembra y ajustes															
Siembra de especies vegetales y forestales, incluye fertilización															
Ejecución, control y seguimiento a las actividades de siembra															
Informe final de siembra y compensación.															

**Nota Importante:** Sólo aplica para vía ya que no se tienen previstas siembras en el tramo de andenes, esto sale del presupuesto de vía ya que las intervenciones hacen parte de este tramo, el sitio donde se realicen las respectivas compensaciones será el establecido por la Secretaría de Planeación municipal.

El mantenimiento de material vegetal si bien no hace parte del presente cronograma de actividades del PMA, si se realiza durante el año posterior a la finalización de la obra, presentando informes bimestrales, los cuales son objeto contractual.

5.3.4 PROGRAMA C4. MANEJO DE CONTINGENCIAS DE ÁRBOLES NO INCLUIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	
Objetivos	Metas
Establecer medidas de manejo que permitan la protección y conservación de los árboles no contemplados para intervención.	Proceder adecuadamente en situaciones en las cuales se vean afectados los árboles no contemplados en la intervención forestal.
Impacto Identificado	Medida de Manejo
Afectación cobertura vegetal	Prevenir
Cambio en el paisaje local urbano	Controlar
Afectación de individuos no contemplado para intervención	Corregir
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo	

<sup>5</sup> Consulta realizada 16 de julio de 2015.

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 67 de181
---	----------------	----------------	--------------------

Número de individuos afectados / número de individuos tratados adecuadamente x 100			
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>			
<b>6.3.4 PROGRAMA C4. MANEJO DE CONTINGENCIAS DE ÁRBOLES NO INCLUIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA</b>			
<b>Objetivos</b>		<b>Metas</b>	
Establecer medidas de manejo que permitan la protección y conservación de los árboles no contemplados para intervención.		Proceder adecuadamente en situaciones en las cuales se vean afectados los árboles no contemplados en la intervención forestal.	
<b>Impacto Identificado</b>		<b>Medida de Manejo</b>	
Afectación cobertura vegetal Cambio en el paisaje local urbano Afectación de individuos no contemplado para intervención		Prevenir Controlar Corregir	
<b>Indicadores de Seguimiento y Monitoreo</b>			
Número de individuos afectados / número de individuos tratados adecuadamente x 100			
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>			
<b>MANEJO DE CONTINGENCIAS DE ÁRBOLES NO INCLUIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA</b>			
<p>Debido a la necesidad del movimiento de maquinaria, equipos y personal, al igual que la operación de dicha infraestructura hace que exista un riesgo permanente con la vegetación que se encuentra por fuera de lo establecido en los programas de eliminación y traslado de árboles. Por tal razón el contratista deberá asegurarse de las mejores prácticas operacionales para evitar este riesgo.</p> <p>No obstante, estos individuos pueden ser afectados por colisiones que podrían generar desprendimiento de raíces o del tallo e igualmente se pueden ver afectados por material particulado que se acumula en sus hojas.</p> <p>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, para lo cual deberá realizar el respectivo cerramiento, aislamiento, demarcación e inventario de dichos individuos con su registro fotográfico para identificar las condiciones actuales de los individuos arbóreos.</p> <p>De llegarse a afectar o cortar alguna de las raíces, involuntariamente de un árbol ubicado en la zona debido a la profundidad o prolongación de la misma, se deberá primero informar a la Interventoría para concertar el manejo y tratamiento a proporcionar al individuo, si la afectación no es profunda, se deberá aplicar un cicatrizante hormonal a fin de proteger las heridas causadas.</p> <p>Igualmente, en el caso de afectaciones por golpes y roturas de ramas o del fuste de los árboles a permanecer, el interventor deberá proceder a la evaluación de los daños, a notificar a la autoridad ambiental y en caso de pérdida o que como consecuencia de los daños se deba eliminarlo, los costos de reposición y/o multas, deben estar a cargo del contratista, sin perjuicio de las sanciones que la autoridad ambiental pueda imponer.</p>			
Si se presenta algún tipo de estas contingencias, el contratista deberá dar aviso inmediato a la Interventoría, quien acordará con la autoridad ambiental el procedimiento a seguir.			
En caso de daño, deterioro y/o pérdida de especies arbóreas y/o arbustivas contenidas en el inventario forestal con medida de manejo para mantener o permanecer, o para reubicación, el Constructor debe informarlo a la Interventoría ambiental en un plazo no superior a seis (6) horas, y a más tardar 2 días después de identificado el problema; entregará además un informe técnico en el cual se indiquen las causas de las pérdidas o daños causados.			
Como medida de compensación del daño o pérdida de árboles, el Constructor deberá dar cumplimiento a lo que establezca la autoridad ambiental.			
<b>CRONOGRAMA PROGRAMA C4. VIA TRAMO 6</b>			
<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 68 de181

ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTR UCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 DÍAS
Actualización de condiciones fitosanitarias de especies identificadas en el inventario forestal															
Identificación, señalización y aislamiento de árboles del área de influencia que no se intervendrán															
Manejo de contingencias de árboles presentes en el área de influencia															
Ejecución, control y seguimiento a las actividades de protección de especies forestales Informe de contingencias															
Informe de contingencias															

Nota: El profesional forestal estará encargado del manejo de contingencias de árboles del área de influencia y de la protección de los mismos, sin embargo, es de anotar que dicho profesional también deberá estar encargado de los programas C1, C2 y C3 (Ver PROGRAMA A2. GESTIÓN SOCIO - AMBIENTAL – SG-SST)

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

- Registro fotográfico.

- Actas de recibo por parte de la Interventoría de las áreas recuperadas, arborizadas y compensadas

**SEGUIMIENTO EVALUACIÓN Y MONITOREO**

- La ejecución de la actividad y la responsabilidad del manejo del componente arbóreo estará a cargo del contratista a través del Ingeniero ambiental de la obra, el cual dará cumplimiento a cada uno de los indicadores establecidos en la ficha.

- El seguimiento a la actividad lo realizará la Interventoría, su supervisión o auditoría estará a cargo de AMABLE y la entidad ambiental competente.

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 69 de181
---	----------------	----------------	--------------------

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) PARA LA REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA, EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO – SETP – ARMENIA	
FICHA N° 04	FICHA : GAAC D-04
<b>5.4 COMPONENTE D. GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS</b>	
<b>OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establecer las acciones para el manejo de los materiales en los sitios de intervención en obra (Andenes e intervención vial) y sitios de acopio temporal.</li> <li>✓ Evitar cualquier tipo de contingencia que se pueda presentar por la inadecuada manipulación de los materiales.</li> <li>✓ Definir las medidas a ejecutar para minimizar los impactos generados por la operación de áreas de acopio temporal.</li> <li>✓ Este programa tiene por objeto definir las acciones a ejecutar para manejar los impactos generados por la operación y mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos.</li> <li>✓ Definir las acciones a seguir para realizar una gestión integral de los residuos sólidos no aprovechables, peligrosos y reciclables generados en las actividades de las obras, de manera que se dé el destino adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, procedencia, posibilidades de reducción, reutilización y aprovechamiento y de esta manera cumplir con la política ambiental de manejo Integrado de Residuos Sólidos.</li> <li>✓ Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros provenientes de las obras, de manera que prevenga, minimice y/o controle los impactos que producen sobre el ambiente.</li> <li>✓ Definir las medidas para cumplir con las normas legales vigentes para la captación, transporte y uso del agua, de tal manera que prevenga, minimice y/o controle los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.</li> <li>✓ Establecer medidas para controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos residuales resultantes del funcionamiento de campamentos en la obra.</li> <li>✓ Controlar la generación de material particulado</li> <li>✓ Disminuir afectaciones a la salud</li> <li>✓ Mitigar la alteración de la calidad del aire</li> <li>✓ Controlar la generación de ruido</li> <li>✓ Reducir las molestias a la comunidad</li> <li>✓ Disminuir los riesgos de afectación a las redes de servicios públicos localizados a lo largo del tramo a intervenir y la generación de incomodidades a los vecinos del sector en el caso de causar daños accidentales a dichas redes.</li> <li>✓ Evitar emergencias que se le puedan atribuir a la obra durante la intervención de redes de servicios públicos.</li> </ul>	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del aire (emisiones de material particulado e incremento en los niveles sonoros)</li> <li>• Pérdida del suelo</li> <li>• Contaminación del suelo</li> <li>• Alteración características del suelo</li> <li>• Riesgo de Accidentalidad</li> <li>• Generación y aporte de sólidos en redes de alcantarillado</li> <li>• Emisiones de gases de combustión</li> <li>• Suspensiones no programadas de servicios públicos</li> <li>• Alteración calidad visual</li> <li>• Incremento en la demanda de bienes o servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la cotidianidad Alteraciones en los ingresos económicos</li> <li>• Afectación salud de los trabajadores.</li> <li>• Conflictos comunidades e instituciones</li> <li>• Proliferación de vectores</li> <li>• Molestias a los peatones y usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, andenes, alamedas etc.).</li> <li>• Afectación de la salud</li> <li>• Hallazgos fortuitos, resultantes de los procesos de construcción, excavación y demolición</li> </ul>
<b>5.4.1 PROGRAMA D1. MANEJO DE DEMOLICIONES, ESCOMBROS Y DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Metas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir las medidas de manejo y disposición de los materiales a remover en labores de demolición y los desechos de la construcción, con el objeto de ocasionar la menor afectación sobre el ambiente y en especial sobre la comunidad cercana a las áreas intervenidas por el proyecto.</li> </ul>	<p>Cero requerimientos de autoridades ambientales por el manejo de los escombros. Dar disposición final sanitaria al 100% de los residuos generados.</p>

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 70 de 181
---	----------------	----------------	---------------------

Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del suelo</li> <li>Riesgo de Accidentalidad</li> <li>Generación y aporte de sólidos en redes de alcantarillado</li> <li>Alteración calidad visual</li> <li>Afectación de la cotidianidad</li> <li>Molestias a los peatones y usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, andenes, alamedas etc.).</li> </ul>	<p>Prevención            Protección            Control</p>
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo	
<p>Volumen de escombros generados/ Volumen de escombros dispuestos en la escombreraX100.            Número de viajes de material transportado cubierto/Número de Viajes de material transportadoX100            N° de requerimientos de autoridades ambientales por manejo de escombros/ N° de requerimientos x 100</p>	
ACCIONES A EJECUTAR	
<p><b>MANEJO DE DEMOLICIONES, ESCOMBROS Y DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN</b></p> <p>La disposición final de escombros debe ser controlada dados los numerosos impactos que puede causar el manejo inadecuado de los mismos. Los escombros no aprovechables deben ser dispuestos en la escombrera autorizada (ya referenciada en la línea base) que cuente con autorizaciones ambientales y municipales. Es obligación llevar una planilla diaria de control y recibo del material por parte de las escombreras autorizadas, la interventoría llevará control de los escombros generados, los reutilizados (cuando aplique) y los dispuestos finalmente en escombrera.</p> <p>El contratista cumplirá con cada una de las siguientes acciones para el manejo, almacenamiento, transporte y disposición final de los escombros.</p> <p><b>1. Manejo de residuos de excavaciones y demoliciones</b></p> <p>Antes de realizar cualquier tipo de actividad de demolición, el contratista deberá realizar el cerramiento de las áreas a intervenir cumpliendo con todos los requerimientos establecidos en la ficha de manejo 5.6 COMPONENTE F. SEÑALIZACIÓN Y MANEJO DE TRÁFICO.</p> <p>El contratista no podrá iniciar la demolición de ningún elemento, el retiro de material de excavación de escombros o capa vegetal y de descapote, sin la autorización previa de la Interventoría. Las operaciones se adelantarán estableciendo de antemano los sistemas de aislamiento, señalización e información propuestos en el presente plan de manejo ambiental, para la protección de estructuras, redes de servicios, peatones, obreros, etc.</p> <p>Los operarios que realizan demoliciones deben estar dotados de un equipo completo de acuerdo a las normas de salud y seguridad en el trabajo y de acuerdo a las medidas de control definidas en la matriz de identificación y evaluación de peligros y riesgos, con el propósito de prevenir accidentes y afectaciones por exposiciones largas a ruidos intensos.</p> <p>Cualquiera que sea el método de demolición que se aplique, los elementos de concreto se deberán fragmentar lo menos posible en el sitio de obra, con el fin de disminuir el tiempo de duración de la presión sonora ejercida sobre el área a intervenir y generación de material particulado.</p> <p>En caso de que los procesos de demolición y excavación detecten la presencia de suelos contaminados o residuos peligrosos, se deben suspender dichos procesos hasta que se determine las acciones a implementar, sin embargo, en cualquier caso el contratista debe garantizar la gestión integral de los residuos peligrosos de acuerdo a lo establecido en la legislación ambiental vigente y en especial al Decreto 4741 de 2005 y las normas que lo reglamenten, modifiquen o sustituyan. La recolección, tratamiento y disposición de residuos peligrosos se realizará a través de un gestor autorizado por la autoridad ambiental del área de jurisdicción.</p> <p>Con el propósito de minimizar las emisiones de material particulado, se debe mantener cubierto el material acopiado o en su defecto hacer humectaciones como mínimo dos veces al día. Se deben llevar registros de consumos de agua y sitios donde se utilizó. Las aguas de fuentes superficiales no podrán ser captadas para tal fin sino se cuenta con la respectiva autorización de las entidades competentes.</p> <p>En lo posible se debe buscar la reutilización de materiales en la obra, Los materiales sobrantes a recuperar almacenados</p>	

<p><b>ELABORO:</b>          DIANA LORENA TORRES TEJADA          ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 71          de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	-------------------------------------

temporalmente en los frentes de trabajo no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación, por tal motivo deben ser retirados en un periodo no mayor a 24 horas después de ser generados. La protección de los materiales se hace con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia, o mediante la utilización de contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento, con una altura máxima que no sobrepase los 2 m de altura.

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.

### 1.1 Demoliciones en predios

No aplica para este proyecto ya que no se va afectar ningún predio

### 1.2 Almacenamiento, cargue y descargue

a) De acuerdo con la norma vigente, el tiempo máximo permitido para el almacenamiento del escombro en el espacio público es de 24 horas, en los frentes de obra no deben permanecer más de 5 metros cúbicos de escombros, Si hay 5 metros cúbicos o más estos perfectamente pueden completar una volqueta y por ende deberán ser retirado. En caso de presentarse alguna contingencia y sea imposible retirar los escombros durante las 24 horas después de producidos, se hará necesario adecuar un sitio de almacenamiento temporal; en ese caso, el contratista debe ubicar un sitio de acopio que no interfiera con el tránsito de vehículos y de peatones. Este sitio debe estar aprobado por la interventoría. En caso de requerirse más de 24 horas, el contratista debe ubicar un sitio privado, preferiblemente encerrado, para disponer los escombros hasta que puedan ser retirados; además, dicho sitio debe cumplir con las características descritas más adelante y tener el visto bueno de la Interventoría.

b) Según la norma vigente los grandes generadores de RCD, deberán establecer uno o varios sitios para el almacenamiento temporal de escombros debe estar debidamente delimitado para mitigar el impacto visual, y se deberá efectuar la separación de acuerdo al tipo de RDC, el material debe estar apilado adecuadamente y vigilado para que permanezca confinado y no haya riesgo de que por causa de la lluvia los sedimentos se desplacen hacia los cuerpos de agua o a las obras aledañas al área de acopio. Se prohíbe la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas de los proyectos, a excepción de los casos en que dicha zona este destinada a zona dura de acuerdo con los diseños, en todo caso, se deberá adelantar de manera previa la adecuación del área (descapote). Tener en cuenta que cualquier área afectada por el almacenamiento de escombros, o materiales de construcción, al finalizar la obra debe ser devuelta a las mismas o mejores condiciones de las que se encontraban.

También se obliga a disponer todos los mecanismos y elementos adecuados para garantizar el tránsito de vehículos, además de la debida señalización para garantizar la seguridad de conductores, ciclistas y peatones.

### 1.3 Transporte de Escombros

a) Los vehículos destinados para tal fin tendrán incorporados a sus carrocerías los contenedores o platonos aprobados para que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material o el escurrimiento de material húmedo durante el transporte. El contenedor debe tener una estructura que no presente roturas, perforaciones y espacios. Está prohibida la modificación del diseño original de los contenedores o platonos de los con el objetivo de aumentar la capacidad de carga de los vehículos por encima de la capacidad de carga del chasis. La carga será acomodada de manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos permanecerán adecuadamente aseguradas.

b) La carga transportada será cubierta o carpada con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura será de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estará sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón en forma tal que caiga sobre el mismo.

Las volquetas deben contar con identificación en las puertas laterales que acredite el contrato al que pertenecen, empresa contratante, número del contrato, número telefónico de atención de quejas y reclamos y nombre del Contratista.

Las vías de acceso de los vehículos de carga serán limpiadas de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las redes de alcantarillado, de partículas suspendidas a la atmósfera y de molestias a la comunidad.

El cargue se hará de forma mecánica o manual e irá directamente a las volquetas. Se debe tener presente que al cargar la volqueta el material no debe sobrepasar el nivel de enrase del bolcô para evitar así el derrame de materiales en la vía pública durante el transporte. El 72olcô irá cubierto con lona o plástico, el Contratista debe garantizar la limpieza de las llantas de todos los vehículos que salgan de la obra. Esto puede ser posible si se adecua un sitio específico donde el agua de lavado caiga a un

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 72 de 181
---	----------------	----------------	---------------------



desarenador y de ahí a la red de alcantarillado. En general deberá cumplir con todo lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del ministerio de ambiente.

En todos los casos en que se requiera movilizar o transportar material, los vehículos que lo transportan no deben arrastrar material adherido a sus llantas, por lo que se debe implementar en los puntos de salida de la obra un sistema de lavado de llantas.

Todos los materiales de excavación se retirarán de la obra mediante la utilización de volquetas debidamente carpadas y se dispondrán en las escombreras autorizadas, las cuales deben contar con el debido permiso por parte de la autoridad ambiental y que además haya sido aprobado en el PIPMA del proyecto.

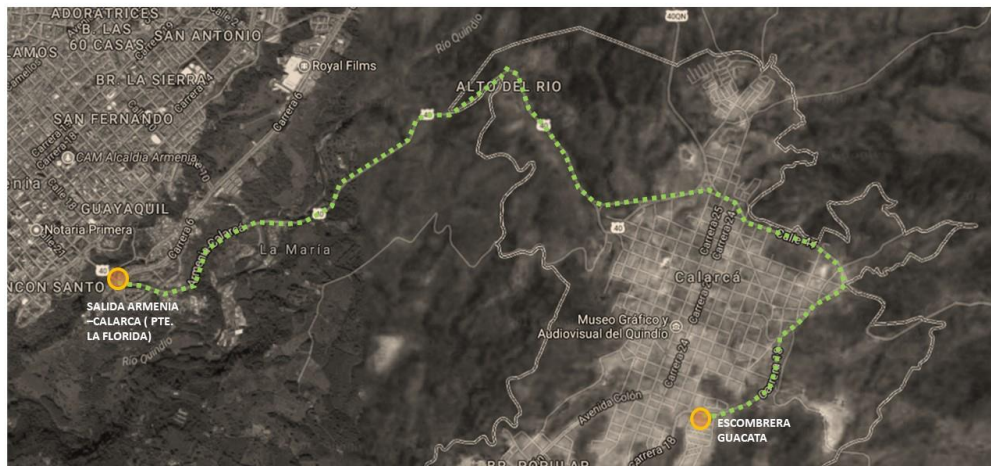
El contratista deberá mantener limpias las vías de acceso al sitio de trabajo de los vehículos de carga para evitar el aporte de material particulado y sólidos a las redes de alcantarillado y de material particulado a la atmósfera. La brigada de limpieza y aseo será la encargada de las labores de limpieza, señalización y de cerramiento de la obra.

Al finalizar cada jornada de trabajo se hará una limpieza general y cada vez que se requiera se recogerán los residuos o basura presentes en el sitio de obra.

**Rutas para el transporte de Escombros:**

Se estima que la distancia entre el lugar de la obra y el sitio de disposición final que es la Escombrera Aguacatal hay una distancia estimada de 8 Km para lo cual se propone la siguiente ruta:

**Ilustración 8. Ruta propuesta para disposición de escombros**



Fuente: Tomado de Google Maps, Agosto de 2017

El contratista deberá definir y presentar las rutas de transporte de Escombros desde la obra hacia la escombrera autorizada, esta información debe estar relacionada en el documento PIPMA.

**1.4 Disposición Final**

Los residuos de las excavaciones y demoliciones deben ser dispuestos en la escombrera autorizada por el municipio de Calarcá y la CRQ (Escombrera Aguacatal – Ver 3.5 ESCOMBRERA), además, se debe presentar copia de las licencias y/o permisos ambientales.

Las zonas de disposición de materiales sobrantes, también conocidas como escombreras, se emplean para disponer los materiales excedentes de las obras que provienen de los cortes realizados y de las actividades de limpieza que se realizan en los procesos de construcción. Los aspectos geotécnicos que pueden tener los sitios o zonas de disposición final son importantes, por tanto estos materiales se deben depositar en escombreras autorizadas, siguiendo las medidas anteriormente establecidas para la disposición de los materiales sobrantes.

CRONOGRAM. PROGRAMA D <sub>1</sub>														
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)													
	PRECONSTRUC-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

	TIVAS (15 días)																	Días
Presentación de licencias, permisos, georreferenciación y ruta definida para de escombrera																		
Manejo de excavaciones y demoliciones																		
Almacenamiento, cargue y descargue de escombros																		
Transporte de escombros																		
Limpieza de vías de acceso																		
Cubrimiento y señalización de escombros																		

CRONOGRAMA RENOVACIÓN DE ANDENES PROGRAMA D <sub>1</sub>												
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)											
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15	Días
Presentación de licencias, permisos, georreferenciación y ruta definida para de escombrera												
Manejo de excavaciones y demoliciones												
Almacenamiento, cargue y descargue de escombros												
Transporte de escombros												
Limpieza de vías de acceso												
Cubrimiento y señalización de escombros												

5.4.2 PROGRAMA D <sub>2</sub> . ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	
Objetivos	Metas
<p>Disponer adecuadamente los materiales de construcción necesarios para las obras de infraestructura vial, los cuales deberán permanecer siempre al interior del campamento o del área delimitada de trabajo.</p> <p>Definir las medidas de manejo y control a tener en cuenta para no afectar el desarrollo de las obras, debido a la disposición de los materiales de construcción durante las labores de preparación, manejo y colocación.</p> <p>Mantener la obra limpia, especialmente los alrededores hasta el final de la misma. Evitar la ocupación de espacios de circulación vehicular o peatonal.</p>	<p>Tener cero requerimientos de parte de las autoridades ambientales por el manejo de los materiales de construcción.</p>
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del aire (emisiones de material particulado e incremento en los niveles sonoros).</li> <li>Contaminación del suelo</li> <li>Riesgo de Accidentalidad</li> <li>Afectación salud de los trabajadores.</li> </ul>	<p><b>Prevención</b> <b>Control</b> <b>Protección</b></p>
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo	
<p>N° de proveedores con licencias mineras y ambientales / N° de proveedores de materiales utilizados X100</p> <p>N° de sitios de almacenamiento cubiertos / N° de sitios de almacenamiento de materiales en obra X100.</p> <p>N° de viajes de materiales transportados en volquetas debidamente carpadas / N° de viajes de materiales transportados en volquetas X100</p>	
ACCIONES A EJECUTAR	

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 74 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

## PROGRAMA D<sub>2</sub>. Almacenamiento y Manejo de Materiales de construcción

### 1. Obtención de materiales de construcción.

- Durante la etapa de pre construcción el contratista debe definir el volumen y los sitios para la adquisición de los materiales de construcción –gravas, arenas, material para rellenos, terraplenes etc. –. Conforme lo establece la Ley 685 de 2001, los materiales de construcción a la fecha de elaboración del PIPMA requieren del título minero y de la licencia ambiental otorgada por la autoridad competente para su utilización.
- Dentro del PIPMA se debe hacer entrega del listado de proveedores y de los permisos y licencias necesarios. Cualquier cambio de proveedor debe ser notificado con anticipación a la interventoría, con el objetivo que se verifique el cumplimiento de la normatividad vigente.
- Los materiales pueden ser comprados a un tercero que cuente con los respectivos permisos.

### 1.2 Manejo de Materiales de Construcción:

- Todos los materiales tienen que provenir de fuentes legales es decir, que cuenten con permisos ambientales y mineros, aspecto que deberá ser verificado por el interventor.
- Demarcar los sitios de almacenamiento con la señalización establecida (Ver numeral 1.1. del programa D1 y Programa F2. Manejo de Señalización.
- Si se presenta en la obra elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, se debe cumplir con las siguientes condiciones:
  - ✓ Mantener cubiertos todos los materiales que puedan generar material particulado.
  - ✓ Construir alrededor de los sitios de almacenamiento un canal de recolección de aguas para conducir las hasta el sistema de drenaje que se disponga para la construcción.
  - ✓ Delimitar las rutas de acceso de las volquetas que ingresan y retiran material.
- Garantizar que el transporte de materiales se realice en volquetas con cajón totalmente cubierto para impedir la dispersión de materiales y de material particulado en el recorrido. La cubierta debe ser de material resistente como lona y estará sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor.
- Mantener las puertas de descargue aseguradas adecuadamente y herméticamente cerradas durante el transporte.
- Siempre y cuando sea posible (por calidad), mantenga húmedo el material de río que sea necesario tener (material de recebo), tal como en la construcción de pisos, andenes, etc.
- En cuanto a los sitios temporales de acopio para el almacenamiento de los diferentes materiales de construcción, estos deben cumplir las siguientes exigencias:
  - ✓ El piso se protegerá colocando tablestacado en el que se irá apilando el material por utilizar.
  - ✓ Todo material que genere emisiones de partículas deberá permanecer totalmente cubierto con lonas o plástico o en su defecto el contratista deberá ejecutar la medida necesaria para evitar la dispersión de partículas en las zonas de acopio temporal de materiales granulares.
  - ✓ En los frentes de obra solo se permitirá almacenar el material requerido para el día de trabajo.

MATERIAL		REQUERIMIENTOS ESPECIALES
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	<b>Arena y Grava</b>	Almacenar en una base dura para reducir desperdicios, cubrir con lona o plástico. Separar de contaminantes potenciales. Los materiales pétreos, no se podrán apilar a alturas superiores a 1.5 metros.
	<b>Yeso y Cemento*</b>	Deben estar en almacenamientos cubiertos y evitar que se humedezcan (almacenar sobre estibas), deben estar aislados del suelo.
	<b>Ladrillos, adobes, tejas y adoquines.</b>	Almacenar en los embalajes originales hasta el momento de uso, lejos del tráfico de vehículos. Almacenar sobre estibas.
	<b>Tuberías</b>	Almacenar sobre estibas, usar separadores para prevenir que rueden. Almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso.
	<b>Metales, Baldosas, madera</b>	Deben estar en área cubierta, segura, y proteger de la lluvia
	<b>Suelo superficial y rocas</b>	En almacenamiento cubierto
	<b>Vidrio</b>	Almacenar en área segura y sobre estibas para Proteger de roturas causadas por mal manejo

**\* Para el cemento:**

- El cemento en bolsas debe ser almacenado en acopios que no deben superar los 2 m de altura, deben estar soportados

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 75 de181
---	----------------	----------------	--------------------

sobre camas de estibas.

- El personal no debe manipular el cemento, la pasta de cemento o el hormigón sin los elementos de protección adecuada, debido a que el cemento puede erosionar la piel y causar hemorragias e infecciones.

**\* Para el concreto:**

- La mezcla de concreto en los frentes de obra, deberá hacerse sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil que garantice el aislamiento de la zona, se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo y menos sobre zonas verdes.
- En caso de derrame de mezcla se deberá limpiar la zona en forma inmediata, recogiendo y depositando el residuo en el sitio aprobado por la Interventoría, evitando la generación de impactos ambientales adicionales.
- Está prohibido depositar estas mezclas cerca de los cuerpos de agua o sobre áreas verdes.
- Es necesario que el equipo de fabricación o mezclado, esté en buenas condiciones técnicas con el fin de evitar accidentes o derrames que puedan afectar los recursos naturales o el medio ambiente. Por ningún motivo se permite la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno punto cincuenta metros (1.50 m).
- Las formaletas usadas para el confinamiento y soporte de la mezcla en su periodo de endurecimiento deben ser aprobadas por el Interventor, este diseño debe permitir el vertido y secado adecuado de la mezcla, además, deben ser herméticas con el objeto de minimizar el riesgo de pérdida de mezcla.
- Está prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra, en cuerpos de agua o en zonas verdes. Esta actividad se debe realizar en establecimientos que cuenten con los permisos necesarios. Dentro del PIPMA se debe hacer entrega de los sitios donde se realizará el lavado de las mezcladoras adjuntando los respectivos permisos.

**\* Manejo Para asfalto:**

Cuando se utilice asfalto como sello para las juntas de pavimentos rígidos, o para riego de adhesivos o cuando se trabaje con pavimentos flexibles, el calentamiento de estas mezclas se hará en una parrilla portátil. El combustible que se utilice en estas parrillas debe ser preferiblemente gas y no debe tener contacto directo con el suelo.

Los residuos de asfalto serán recogidos una vez finalizada la actividad diaria, no se podrán dejar en los frentes de obra temporalmente, ya que por acción de las lluvias podrían ser arrastrados hacia los cuerpos de agua contaminándolos o hacia las redes de alcantarillado.

**\*Manejo Para Adoquines:**

Los cortes de Adoquín, loseta y demás elementos de concreto que se realicen en seco, es decir que generan material particulado se deben realizar en sitios aislados mediante malla ribeteada verde que impida la dispersión de las partículas.

Cuando se requiera realizar cortes de ladrillos, tabletas, adoquines, etc. en húmedo, y se utilice para el desarrollo de esta actividad mecanismos con disco de tungsteno, se deberá adecuar un sistema de tratamiento para el vertimiento resultante (sedimentadores). Se podrán utilizar sedimentadores fijos o móviles. Al sedimento resultante se le dará el mismo tratamiento dado a los escombros y el residuo líquido puede ser dispuesto directamente sobre la red de alcantarillado.

Cuando por las condiciones específicas de la zona de la obra no se cuente con un sitio adecuado para el depósito temporal de materiales, de manera excepcional se permitirá su acopio en zonas verdes, siempre y cuando, los sitios estén previamente identificados, cuenten con el visto bueno previo de la Interventoría y se les de la debida protección y señalización. El contratista deberá restaurar la zona verde intervenida y dejarla en unas condiciones superiores a las encontradas inicialmente

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 76 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

CRONOGRAM. PROGRAMA D <sub>2</sub>															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Obtención de proveedores y licencias de materiales de construcción															
Cubrimiento de materiales de construcción															
Supervisión del transporte de materiales de construcción															
Señalización de los almacenamientos de materiales de construcción															

CRONOGRAMA RENOVACIÓN DE ANDENES PROGRAMA D <sub>2</sub>														
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)													
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 Días			
Obtención de proveedores y licencias de materiales de construcción														
Cubrimiento de materiales de construcción														
Supervisión del transporte de materiales de construcción														
Señalización de materiales de construcción														

5.4.3 PROGRAMA D3. MANEJO DE CAMPAMENTO E INSTALACIONES TEMPORALES	
Objetivos	Metas
Definir las pautas y recomendaciones a seguir en las actividades de instalación y operación temporal de los campamentos y almacenes durante la construcción de las obras de infraestructura necesarias para la construcción del proyecto.	Dejar la zona usada para la operación de zonas de acopio al igual o en mejores condiciones a las encontradas.
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación y aporte de sólidos en redes de alcantarillado</li> <li>Incremento en la demanda de bienes o servicios</li> <li>Pérdida de elementos de trabajo y documento administrativos</li> </ul>	Prevencción Control
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo	
m <sup>2</sup> de áreas intervenidas para la construcción del campamento / m <sup>2</sup> de área recuperada x 100	
N° de actividades de orden y aseo en área de campamento / N° de actividades de orden y aseo programadas en área de campamento x 100	
N° de señales instaladas en área de campamento / N° de señales requeridas en área de campamento x 100	
ACCIONES A EJECUTAR	
<p><b>1. Instalación de Campamento:</b></p> <p>Para el desarrollo del proyecto se tendrán un campamento en el frente de trabajo, el campamento deberá contar con instalaciones sanitarias o se construirán las instalaciones con conexión a la red de alcantarillado, para lo cual el contratista deberá presentar los correspondientes recibos de pago de servicio públicos. Este campamento debe ubicarse en una zona que no interfiera con el flujo vehicular y peatonal. El campamento no debe ir en zona verde.</p> <p>El campamento y los almacenes deben contar con conexiones a los servicios públicos principales como son: acueducto y alcantarillado luz y teléfono, asimismo que se encuentre relativamente cercanos a las zonas de la obra en cuestión, con el fin de minimizar recorridos de materiales e insumos entre este sitio y los frentes de trabajo.</p> <p>Garantizar condiciones sanitarias adecuadas para el personal y trabajadores que permanezcan en las zonas de campamentos y</p>	

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 77  
de181

almacenes.

**2. Funcionamiento de campamento:**

- a) Durante la operación o funcionamiento del campamento se prevé la generación de residuos sólidos, estos residuos que se generen tanto los reutilizables y/o reciclables –empaques, papeles y plásticos– y residuos industriales, deben cumplir con el Programa de manejo de residuos sólidos (Ver Programa D11).
- b) El campamento debe contar con un aviso que lo identifique, adicional, debe tener una oficina para reunión del comité de Sistemas Integrados de Gestión. El campamento deberá contar con un aviso informativo a manera de pendón de 180cmx120cm en impresión digital sobre lona brillante con acabado en tubo metálico a ambos lados.
- c) Deberá existir un programa de orden y aseo aplicado específicamente al área del campamento, este programa debe ser parte integral del documento PIPMA que entregue el contratista y cumplir con los requerimientos establecidos en el programa D11. **Manejo de Residuos Sólidos y Aseo de la Obra** del presente PMA.
- d) Deberá estar señalizado, deberá tener señales tales como, ubicación de extintores, almacén, uso de elementos de protección personal y todas aquellas que se requieran para la prevención de accidentes, de acuerdo a la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y plan de contingencia (vr componente E de salud y seguridad en el trabajo).
- e) Se deberá contar con material de primeros auxilios tales como botiquín (ver programa 5.5.1 PROGRAMA E1. ), camilla fija plástica con soporte etc.
- f) Se deberá contar con un baño por cada quince trabajadores y dotados de todos los elementos necesarios de aseo personal, además debe existir un baño para hombres y otro para mujeres.
- g) Se debe publicar en el campamento el Reglamento de Medicina, Higiene y Salud y seguridad en el trabajo, debe ser socializado y ejecutar cada uno de los lineamientos que exija dicho programa (ver 5.5.1 PROGRAMA E1. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST

**Desmantelamiento de las instalaciones temporales:**

- a. Una vez se terminen las obras de construcción se deberá desmantelar el campamento y recuperar la zona intervenida para dejarla igual o en mejores condiciones a como se encontró.

CRONOGRAM. PROGRAMA D <sub>2</sub>															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Definición de sitio y especificaciones del campamento según PMA															
Instalación del campamento															
Funcionamiento y mantenimiento															
Desmantelamiento															

**Nota:** Solo se supervisarán las actividades del campamento en el tramo del Proyecto vial ya que es por este proyecto y presupuesto donde se tiene contemplada la instalación y funcionamiento del campamento.

**5.4.4 PROGRAMA D4. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPO Y TRANSPORTE**

Objetivos	Metas
Implementar y aplicar las medidas de manejo para el uso de maquinarias y equipos de construcción, de tal forma que se mantengan en condiciones óptimas para su operación, con esto se busca que las emisiones de gases, partículas y ruidos generados se encuentren dentro de los valores permisibles por las normas que lo rigen, las vías utilizadas para su movilización no se deterioren ni se vean afectadas en su tránsito vehicular y peatonal normal y el riesgo de accidentes que estas actividades produzcan se minimice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con el 100% de los requerimientos propuestos en la ficha.</li> <li>• Tener 0 accidentes por el manejo de la maquinaria y equipos.</li> </ul>
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del aire (emisiones de material particulado e incremento en los niveles sonoros)</li> <li>• Contaminación del suelo</li> <li>• Riesgo de Accidentalidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevención</li> <li>Control</li> <li>Protección</li> </ul>

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 78 de181
---	----------------	----------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos peligrosos producto de filtros y residuos de grasas y aceites</li> <li>• Emisiones de gases de combustión</li> <li>• Alteración calidad visual</li> <li>• Incremento en la demanda de bienes o servicios</li> <li>• Afectación de la cotidianidad</li> <li>• Afectación salud de los trabajadores.</li> <li>• Conflictos comunidades e instituciones</li> <li>• Molestias a los peatones y usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, andenes, alamedas etc.).</li> </ul>			
<b>Indicadores de Seguimiento y Monitoreo</b>			
<p>N° de Mantenimientos realizados en el periodo / N° de mantenimientos de maquinaria y equipo programados en el periodo x 100  N° de accidentes por causa del manejo de maquinaria, equipos y vehículos/ N° de accidentes sucedidos en el periodo x 100  N° de Maquinaria trasladada en cama - baja / N° de maquinaria que requiere traslado en cama - baja x 100</p>			
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>			
<p><b>MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPO Y TRANSPORTE:</b></p> <p>1. <b>Mantenimiento:</b> Las labores de mantenimiento que deberán hacerse a todos los equipos están clasificadas en tres grupos así:</p> <p>a. <b>Mantenimiento rutinario de inspección</b>, es decir, chequeos visuales y de funcionamiento que se realizan para determinar posibles fallas o deterioro de los componentes para el correcto funcionamiento del trabajo diario. Esta labor se realizará a diario antes de iniciar cualquier labor y el encargado será el operador del equipo o maquinaria a utilizar; de los resultados de estas inspecciones pueden salir programaciones de mantenimiento preventivo.</p> <p>Los vehículos que laboran en la obra (incluyendo la maquinaria autopropulsada) deben ser sometidos a una revisión diaria de: luces, frenos, pito de reversa, certificado de revisión técnico mecánica, extintor, estado físico de las llantas e identificación para minimizar los riegos de atropellamiento del personal que labora junto a estas máquinas. Se debe llevar un registro de estas inspecciones. Diligenciar Formato <b>N°7</b> Manejo de maquinaria, equipos y vehículos. Los vehículos y las maquinarias deben contar con el certificado de movilización expedido por la Secretaria de Tránsito. Los vehículos utilizados en la obra deben contar con las certificaciones de revisión técnico-mecánica y de gases vigentes. Estas certificaciones deben estar a disposición de la autoridad ambiental, cumpliendo con los requerimientos sobre el control de la contaminación del aire (Decreto 948 de 1995 y sus actualizaciones).</p> <p>b. <b>Mantenimiento preventivo</b>, este mantenimiento incluye insumos que son de carácter obligatorio como son los cambios periódicos de aceite, filtros y mangueras. El mantenimiento preventivo de la maquinaria deberá hacerse aproximadamente cada 200 horas acumuladas de trabajo dependiendo las especificaciones técnicas del fabricante, adicional, se debe contar con las hojas de seguridad de todas y cada una de las sustancias químicas utilizadas en el mantenimiento de la maquinaria, sea este preventivo o correctivo. Sólo se permitirá hacer mantenimientos preventivos dentro de la obra y se deberá hacer en un lugar autorizado por la Interventoría, para tal fin se deberá cumplir como mínimo con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe realizarse sólo por personal autorizado y especializado en el tema, el cual deberá estar aprobado por la interventoría, adicional a lo anterior, este personal debe estar afiliado a seguridad social y ARL.</li> <li>• Se deberá realizar lejos de lugares de acopio de combustible o sustancias inflamables.</li> <li>• Se deberán utilizar materiales que se pongan directamente sobre el suelo para evitar su contaminación y mantener materiales absorbentes que sirvan en caso de contingencia. Usar Kit antiderrames.</li> <li>• Los residuos provenientes de las actividades de mantenimiento deberán ser recogidos y deben ser tratados de acuerdo a lo establecido en los programas <a href="#">PROGRAMA D5. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIA QUÍMICAS</a> y <a href="#">PROGRAMA D11. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ASEO DE LA OBRA</a>.</li> <li>• Para el caso de derrames, cambio de aceite que se llegase a realizar dentro de la obra en caso de alguna contingencia y manejo de combustibles, deberán tomarse las medidas establecidas en el Programa D5. Sin embargo cabe aclarar que estas actividades se deben desarrollar en lugares autorizados como estaciones de servicio o talleres que cuenten con los permisos necesarios para realizarlas.</li> </ul>			
<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 79 de181</p>

- Para la zona de campamentos y almacenes se debe adecuar una trampa de grasas pequeña con el fin de retener allí los residuos derivados del mantenimiento de la maquinaria de construcción
- c. **Mantenimiento correctivo**, se refiere al mantenimiento que de acuerdo con la hoja de vida de cada equipo es necesario realizar; como por ejemplo: reparaciones, ajustes etc., según sea el caso. Es de anotar que estos mantenimientos no se deberán realizar al interior de la obra.

Todos los mantenimientos preventivos y correctivos que se deban hacer a la maquinaria, equipos y vehículos deberán estar basados en listas de chequeo elaboradas de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

- No se podrán modificar las características de los equipos de trabajo.
- Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con extintores multipropósito de mínimo 5 lb de capacidad, su carga deberá estar vigente y estará en un lugar visible y de fácil acceso.
- Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con pito y luces de reversa.
- Antes del inicio de las labores el operador debe conocer bien el área a trabajar y las labores a realizar.
- Al operario se le proporcionarán todos los elementos de protección personal, que sean necesarios para realizar su trabajo.
- Los equipos, maquinarias y vehículos, sólo podrán ser manejados por personal capacitado y formado para ello.
- El operador de cualquier equipo de trabajo no permitirá que otros trabajadores se acerquen a distancias que puedan suponer un riesgo de accidente, por atropello golpes, proyección, corte, etc.
- Los equipos de trabajo deben utilizarse adecuadamente, y solamente para los fines a los que están destinados. Esta es una obligación específica para todos los trabajadores. La maquinaria no podrá utilizarse para transporte de personal ni como medio de elevación.
- Cuando se trabaje cerca de líneas eléctricas se deberán asegurar las distancias mínimas y se hará un polo a tierra de la máquina.
- Se deberá verificar la zona de trabajo antes del inicio de los trabajos donde se verifique la ausencia de personas que estén trabajando en la zona o de terceros.
- Se deberá tener especial cuidado cuando se trabaje en zonas con altas pendientes y en zonas de alta pluviosidad que permitan mayor presencia de riesgos.
- Revisión técnico-mecánica y de gases y SOAT de los vehículos de la obra deberán estar vigentes y por ley se debe garantizar como mínimo buen funcionamiento de frenos, sistema de dirección, sistemas de suspensión, estado adecuado de llantas, vidrios y espejos.
- Los vehículos deberán cumplir con los equipos de prevención y seguridad reglamentados como lo son: un gato, una cruceta, dos señales de carretera, un botiquín de primeros auxilios, un extintor, dos tacos, una caja de herramienta básica, llanta de repuesto y linterna.
- No se podrá modificar el diseño original de los platones o de los vehículos y no se deberá exceder el peso bruto vehicular establecido en el Certificado Nacional de Carga.
- Los vehículos que transportan materiales tendrán incorporados en su carrocería los contenedores o platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, de forma tal que evite el derrame, pérdida parcial del material y escurrimiento de material durante el transporte. Es decir, que el contenedor o platón estará en perfecto estado de mantenimiento. La carga será acomodada de tal manera que su volumen esté a ras de los bordes superiores más abajo del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.
- Las volquetas deberán ir totalmente cubiertas y la carpa deberá bajar por lo menos 30 cm del borde superior del "volco" para evitar la caída de materiales por la vía.
- En la construcción de obras, se recomienda a los contratistas emplear vehículos y maquinaria de modelos recientes, con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles.
- Los modelos y equipos a utilizar deben ser modelos superiores a 1990. Para modelos superiores a 1990 el mantenimiento preventivo debe realizarse cada 200 horas.

## 2. Abastecimiento y almacenamiento de combustible

El abastecimiento de combustible deberá hacerse preferiblemente con carro tanque autorizado para tal fin, cuando se requiera hacer abastecimiento de combustible en los frentes de obra se deberán seguir las siguientes acciones:

- El almacenamiento de combustible se debe hacer en zonas con buena ventilación preferiblemente con techos altos y en áreas usadas específicamente para este fin, esta área deberá estar alejada de oficinas y zonas administrativas.

**ELABORO:**

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 80  
de 181



- El abastecimiento de combustible al considerarse una actividad de alto riesgo requiere de un permiso de trabajo el cual deberá presentarse previo a la ejecución de esta actividad y deberá ser revisado y aprobado por la interventoría.
- No deberán almacenarse otros productos incompatibles con combustibles y lubricantes y se debe prohibir fumar y el uso de cámaras fotográficas y equipos de telefonía móvil.
- Deberá estar totalmente señalizado de acuerdo a la norma NFPA 30 o aquella que aplique almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables, y con el código de colores de seguridad.
- Dentro del plan de contingencias deberá estar estipulado el procedimiento a seguir en caso de derrames accidentales.
- El carro tanque deberá portar equipos de control de incendios –extintores– de acuerdo con el tipo y la cantidad de combustible transportado, y deberán estar en un sitio visible y de fácil acceso.
- Se deberá cumplir con todos los aspectos contemplados en la norma nacional sobre el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
- Se deberá mantener orden y aseo total en el área.
- Se deberá contar con las hojas de seguridad de los productos manejados y deberán estar a la mano del personal que lo manipula.
- Deberá estar ubicada lejos de fuentes de ignición o que produzcan chispas.
- Deberá contar con equipos de control de incendios –extintores– y deberán estar señalizados y en lugar de fácil acceso, su capacidad y tipo se determinará dependiendo del tipo de producto manejado y de acuerdo a lo establecido en la matriz de riesgos, la cual definirá el número y tipo de extintores que se requiere, adicional a las medidas de prevención y control que se establezcan en dicha matriz.
- En el momento de abastecimiento se deberá poner sobre el suelo un material que no permita la contaminación de este en caso de derrame, y se deberá contar con un material absorbente (Contar con Kit Antiderrame) y disponerse adecuadamente de acuerdo a la ficha No. 10 Manejo integral de residuos sólidos.

### 3. Traslado de maquinaria

Según lo estipulado en las leyes nacionales, la maquinaria rodante destinada exclusivamente a la construcción y conservación de obras y de acuerdo con sus características técnicas y físicas no pueden transitar por las vías de uso público o privadas abiertas al público, de tal forma que la maquinaria rodante de construcción para transitar por una vía abierta al público lo debe hacer a través de vehículos apropiados como baja, es decir, no puede auto-desplazarse.

Los vehículos de carga y los escoltas deberán portar dos avisos, uno en la parte delantera y otro en la parte trasera de éste.

El aviso deberá tener el siguiente texto según el caso “Peligro carga extra-larga”. “Peligro carga extra ancha” o “Peligro carga extra-larga y extra ancha”.

Los vehículos pesados se desplazarán cumpliendo con las normas dispuestas por la secretaria de Tránsito del municipio y/o lo que dispone el Código Nacional, esencialmente en lo concerniente a las restricciones de horarios para lo cual se debe contar con permiso especial de dicha Secretaria.

Dentro del documento PIPMA entregado 15 días antes de etapa preconstructiva, el Contratista debe entregar la clasificación de todos los equipos, maquinaria y medios de transporte a utilizar, discriminados por marca, modelo y el cronograma propuesto de mantenimiento preventivo, junto con copia de los documentos requeridos para su operación, con el fin de establecer las medidas de movilización para cada tipo de maquinaria. Según la clasificación realizada se establecerá si se requiere como baja, escolta, apoyo de paleteros, coordinación y manejo con tránsito. En coordinación con la Secretaría de Tránsito se establecerán los horarios para movilización, restricciones de horarios y medidas para la movilización nocturna. Adicionalmente se preverán las rutas de movilización de maquinaria por fuera de la obra.

La maquinaria pesada que se transporte desde y hacia el sitio de obra debe seguir reglas estrictas. Se le debe dar aviso a la interventoría con 24 horas de anticipación indicándole la ruta del transporte. La maquinaria no puede movilizarse sin el permiso de trabajo, el cual debe estar autorizado por la Interventoría (tareas de alto riesgo); adicionalmente es importante que el contratista cuente con los permisos y/o autorizaciones de la Secretaría de Tránsito. Para el traslado de maquinaria el Contratista se deberá cumplir igualmente con todo lo establecido en el programa SG-SST. El uso de escoltas es obligatorio, así como el uso de paleteros para la entrada y salida de los equipos y maquinarias.

La maquinaria a transportar no debe ser superior a restricciones dadas en su momento por la secretaria de Tránsito. En ningún momento la velocidad debe superar la permitida por la oficina de Tránsito para zona urbana. No se deben utilizar vías en zonas residenciales, en lo posible se emplearán al máximo las vías principales. Se debe colocar un cartel en la parte trasera con información sobre las dimensiones de la carga, tener luces de posición y balizas. Los equipos deben ser fijados con cadenas y fijaciones firmes que impidan el movimiento durante el viaje. Es necesaria la revisión de las cadenas y fijaciones al menos dos veces durante la operación de traslado. Formato Movimiento y Traslado de Equipo y Maquinaria.

La operación de los equipos de construcción y de maquinaria pesada deberá hacerse de tal manera que causen el mínimo

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 81 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua. No se permitirá la movilización de vehículos y maquinaria en las zonas verdes, a excepción de los sectores estrictamente necesarios para la construcción de las diferentes obras. En un lugar visible deben tener la capacidad de carga, velocidad de operación recomendada y las advertencias de peligros especiales. Cuando se adelanten trabajos en horarios nocturnos, no se podrá utilizar equipo que produzca ruido por encima de los niveles de presión sonora permitidos para la zona, tales como compresores, martillos neumáticos, ranas, etc.

CRONOGRAM. PROGRAMA D <sub>4</sub>															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Listado, especificaciones, certificados y permisos de maquinaria															
Mantenimiento rutinario															
Inspección y mantenimiento preventivo y correctivo según la necesidad de la maquinaria															
Traslado de maquinaria															

CRONOGRAMA RENOVACIÓN DE ANDENES PROGRAMA D <sub>4</sub>														
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)													
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 Días			
Listado, especificaciones, certificados y permisos de maquinaria														
Mantenimiento rutinario														
Inspección y mantenimiento preventivo y correctivo según la necesidad de la maquinaria														
Traslado de maquinaria														

**Nota:** Este programa no maneja presupuesto ya que las actividades de mantenimiento de maquinaria son obligación del contratista y los soportes de dichos mantenimientos y seguimiento diario de maquinaria es obligación del Profesional Ambiental con apoyo del profesional SG-SST, sin embargo, este programa es objeto de evaluación y seguimiento y tiene un peso asignado el cual repercute en la calificación de la lista de chequeo y los respectivos pagos por ejecución del PIPMA.

**5.4.5 PROGRAMA D5. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIA QUÍMICAS**

Objetivos	Metas
Especificar medidas de manejo y disposición a seguir para prevenir, controlar o mitigar el deterioro ambiental que genere la recolección y evacuación inadecuada de residuos líquidos (aguas residuales, domésticas e industriales) y sustancias químicas (combustibles, aceites y grasas) resultantes de la obra.	• Tener cero derrames o vertimientos de sustancias químicas al suelo o redes de alcantarillado.
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del suelo</li> <li>Riesgo de Accidentalidad</li> <li>Emisiones de gases de combustión</li> <li>Afectación salud de los trabajadores.</li> <li>Inadecuado manejo de sustancias químicas, residuos líquidos y aceites</li> <li>Afectación a redes de alcantarillado</li> </ul>	Prevención Control Protección Restauración

**Indicadores de Seguimiento y Monitoreo**

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 82 de181
---	----------------	----------------	--------------------

N° de hojas de seguridad de sustancias Químicas en obra / N° total de elementos Químicos en obra x 100  
N° de trabajadores capacitados en manejo de sustancias Químicas o peligrosas / N° que manipulan sustancias Químicas o peligrosas x 100  
N° de derrames atendidos oportuna y adecuadamente / N° de derrames ocurridos en el periodo x100

### ACCIONES A EJECUTAR

#### MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIA QUÍMICAS:

##### 1. Manejo Residuos líquidos

- Las aguas residuales generadas en el campamento y oficina serán vertidas en el servicio de alcantarillado municipal, ya que el proyecto se encuentra dentro del perímetro urbano de Armenia.
- Es responsabilidad de la empresa que suministra las cabinas de servicio sanitario para la obra, manejar los residuos y disposición que se generen durante su instalación. Se deberá presentar a Interventoría la documentación de la empresa, permisos ambientales y registros de mantenimiento de las unidades sanitarias.
- Las aguas de escorrentía pluvial, deberán ser conducidas hasta los imbornales o sumideros con adecuada pendiente para su fácil drenaje. Las aguas lluvias estancadas, y las aguas negras, no pueden ser vertidas a la vía. Los sistemas de recolección de aguas lluvias serán protegidos en sus sumideros mediante polisombras o mallas, con el fin de evitar el aporte de sedimentos.

##### 2. Manejo de Aceites: Se tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones generales en los frentes de obra:

Si se requiere abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra, éste se debe realizar mediante la utilización de un carro tanque que cumpla con el Decreto 1609/02 y las normas NTC para transporte de sustancias peligrosas y las disposiciones contenidas en el Decreto 1521 de 1998 del Ministerio de Minas y Energía. Durante el abastecimiento de combustible se debe seguir el siguiente procedimiento:

El abastecimiento de combustible dentro de obra debe realizarse en horarios especiales, previamente aprobados en el PIPMA (Procedimiento de abastecimiento de combustible), de tal forma que se minimice el riesgo interno y externo que se produce con este procedimiento.

Cuando se realice abastecimiento de combustible se deben cumplir las siguientes recomendaciones:

- Parquear el carro tanque donde no cause interferencia, de tal forma que quede en posición de salida rápida.
- Garantizar la presencia de un extintor cerca del sitio donde se realiza el abastecimiento.
- Verificar que no haya fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos, llamas, calentadores de ligas asfálticas, etc.
- Verificar el correcto acople de las mangueras.
- El operador debe ubicarse donde pueda ver los puntos de llenado y en posición de rápido acceso a la bomba.
- El vehículo debe estar apagado durante el llenado.
- El contratista deberá verificar que, quien le preste este servicio, esté provisto del plan de contingencia aprobado por la autoridad ambiental, que contemple todo el sistema de seguridad, prevención, organización de respuesta, equipos, personal capacitado y presupuestado para el manejo de las contingencias previsibles.
- Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, el contratista deberá dar aviso a la Interventoría y atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente. Si el volumen derramado es superior a 5 galones, debe trasladarse el suelo removido realizándose bio-remediación del mismo y la zona afectada debe ser restaurada mediante la aplicación de los tratamientos químicos necesarios de forma tal que el suelo quede completamente descontaminado. Esta acción de remediación es cargo del contratista.
- Las cantidades remanentes pueden ser recogidas con solventes sintéticos, estopas, aserrín, arena, etc (Fundamental contar con el KIT antiderrames). La limpieza final puede hacerse con agua y con detergente normal.
- La disposición de los trapos, aserrín, arena, debe ser segura para evitar la acumulación de vapores en otro sitio generando un nuevo riesgo. Cuando se trate de combustibles no-volátiles, debe usarse estopas, trapos, solventes sintéticos, aserrín o arena, para cantidades pequeñas. La disposición final de todos estos residuos debe realizarse cumpliendo con el PMIRS aprobado en el PIPMA para el proyecto. La recolección, transporte y disposición final de estos residuos se deberá realizar a través de un gestor autorizado por la autoridad ambiental..
- El almacenamiento de combustibles o lubricantes se hará en recipientes metálicos con las tapas provistas de cierre con resorte. Deberán estar debidamente identificados con la sustancia que contiene y llevar letreros preventivos de "inflamable" y "no fumar" (Se recomienda el uso de la NFPA o el HMIS para la rotulación de las sustancias químicas).

#### ELABORO:

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

#### REVISO:

#### APROBO:

Página 83  
de181

- El almacenamiento de sustancias peligrosas se debe realizar de acuerdo a sus características de compatibilidad, por lo cual el contratista dentro del PIPMA deberá presentar una matriz de compatibilidad de las sustancias químicas que utilizará y almacenará en el campamento o en el sitio que haya sido previamente autorizado por la interventoría. Se debe contar con las hojas de seguridad de todas las sustancias químicas utilizadas y almacenadas. El personal que manipule sustancias químicas deberá estar entrenado en el manejo y uso de las hojas de seguridad.
- Están prohibidos los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias derivadas a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo. El manejo y disposición de aceites usados se deberá realizar cumpliendo la normatividad vigente tanto de orden nacional como del Municipio.
- Se prohibirá la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc., ya que su uso está prohibido por la legislación protectora del recurso aire.
- Se prohíben los vertimientos de aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua o su disposición directamente sobre el suelo, o en las calles, calzadas y canales, objetos de uso prohibido por la legislación vigente.
- En caso de requerirse abastecimiento de combustible para la maquinaria y/o equipos en el frente de obra, éste se realizará mediante la utilización de un carro tanque –carro cisterna– que cumpla con la norma NTC 1692 para transporte de sustancias peligrosas y las disposiciones contenidas en la normatividad ambiental vigente.

### 3. Manejo de Sustancias Químicas y materiales especiales:

MATERIAL	REQUERIMIENTOS ESPECIALES
Pinturas	Almacenar en área segura, proteger del robo y evitar derrames.
Material Impermeabilizante	Almacenar cubierto, envuelto en plástico y en área segura.
Aceites y combustibles	Almacenar en tanques o toneles cerrados según la cantidad. Proteger el contenedor de daños para reducir el riesgo de derrame. Almacenar en área segura y sobre estibas

- Garantizar que el transporte se realice en vehículos y/o recipientes especiales, que permitan un adecuado transporte y que minimicen la posibilidad de accidentes. El transporte de sustancias Químicas debe dar cumplimiento a lo establecido en el decreto 1609 de 2002.
- Verificar que quien preste el servicio de transporte tenga un plan de contingencia debidamente aprobado por la autoridad ambiental, que contemple todo el sistema de seguridad, prevención, equipos, personal capacitado y presupuesto para la prevención y control de emisiones contaminantes y reparación de daños.
- Los empaques de sustancias catalogadas como peligrosas deben estar cerrados herméticamente.
- Siempre que se requiera calentar la liga asfáltica, emplear fogones móviles, de tal forma que se evite la generación de escombros, regueros, piedras y cenizas. Dotar a estos fogones con ruedas y doble fondo para evitar derrames.
- En caso de derrame o incendio seguir los procedimientos del plan de contingencia y reportar inmediatamente al interventor.
- No reutilizar las canecas que han contenido sustancias especiales o productos químicos. Envíe estos empaques a una empresa autorizada para su disposición final (Guardar copia de la licencia ambiental y del recibo de recolección).
- Para etiquetar o marcar los productos químicos consultar la norma técnica colombiana NTC 1692.
- Antes de iniciar las labores constructivas, hacer un inventario estricto de sustancias y productos químicos a utilizar, levantando una clasificación de los mismos en función del tipo y el grado de riesgos físicos y para la salud, el cual deberá ser entregado en el documento PIPMA.
- Tener las hojas de seguridad las cuales deben contar con 16 secciones organizadas de acuerdo lo establecido en la NTC 4435, adicional, se deberán dar a conocer a los empleados durante el entrenamiento de inducción. Estas fichas contienen información esencial detallada sobre su identificación, clasificación, peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. Mantener un registro de estas fichas a la mano de los trabajadores.
- Los depósitos de sustancias que puedan dar lugar a explosiones, desprendimiento de gases o líquidos inflamables, deberán ser instalados a nivel del suelo y en lugares especiales a prueba de fuego. No deberán estar situados debajo de locales de trabajo.
- Las sustancias inflamables que se empleen, deberán estar en compartimentos aislados, y los trapos, algodones, etc., impregnados de aceite, grasa u otra sustancia que pueda entrar fácilmente en combustión, deberán recogerse y depositarse en recipientes incombustibles provistos de cierre hermético. En estos locales no se permitirá la realización de trabajos que determinen producción de chispas, ni se empleará dispositivo alguno de fuego, ni se permitirá fumar. .
- Las sustancias químicas que puedan reaccionar juntas y expeler emanaciones peligrosas o causar incendios o explosiones, serán almacenadas separadamente unas de otras, esto de acuerdo a lo establecido en la matriz de compatibilidad.

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 84  
de181

- Los recipientes de las sustancias peligrosas (tóxicas, explosivas, inflamables, oxidantes, corrosivas, radiactivas, etc.), deberán llevar rótulos y etiquetas para su identificación, en que se indique el nombre de la sustancia, la descripción del riesgo, las precauciones que se han de adoptar y las medidas de primeros auxilios en caso de accidente o lesión. Las hojas de seguridad de estas sustancias deberán permanecer en lugares visibles, de fácil acceso y cerca al almacenamiento de la sustancia.
- No se podrán mantener o almacenar líquidos inflamables dentro de locales destinados a reunir gran número de personas.
- En los sitios de trabajo donde se trasieguen, manipulen o almacenen líquidos o sustancias inflamables, la iluminación de lámparas, linternas y cualquier extensión eléctrica que sea necesario utilizar, serán a prueba de explosión.

CRONOGRAM. PROGRAMA D <sub>5</sub>															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Listado, especificaciones, rotulado de sustancias químicas, peligrosas y aceites															
Identificación de empresa de residuos especiales y entrega de licencias y permisos															
Capacitación al personal sobre manejo de sustancias químicas, peligrosas y aceites (cada vez que ingrese nuevo personal)															
Manejo de residuos líquidos, aceites y sustancias químicas															
Entrega de residuos a empresa de residuos especiales (cada vez que se generen)															

CRONOGRAMA RENOVACIÓN DE ANDENES PROGRAMA D <sub>5</sub>														
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)													
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 Días			
Listado, especificaciones, rotulado de sustancias químicas, peligrosas y aceites														
Identificación de empresa de residuos especiales y entrega de licencias y permisos														
Capacitación al personal sobre manejo de sustancias químicas, peligrosas y aceites (cada vez que ingrese nuevo personal)														
Manejo de residuos líquidos, aceites y sustancias químicas														
Entrega de residuos a empresa de residuos especiales (cada vez que se generen)														

**5.4.6 PROGRAMA D6. MANEJO DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO DE LA NACIÓN**

**Objetivos**

**Metas**

El presente programa da a conocer los lineamientos básicos para la mitigación del • Ejecutar las medidas previstas en este

**ELABORO:**

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 85  
de 181

<p>impacto sobre el patrimonio arqueológico, histórico y cultural de la Nación, en el caso de encontrarse hallazgos arqueológicos en el sitio de la obra, o en caso de que el proyecto tenga efectos sobre la integralidad del patrimonio histórico.</p>	<p>programa y que aplican para el proyecto. (Cuando se presente)</p>
<p><b>Impacto Identificado</b> <span style="float: right;"><b>Medida de Manejo</b></span></p>	
<p>Hallazgos fortuitos, resultantes de los procesos excavación y demolición</p>	<p>Prevención Protección</p>
<p><b>Indicadores de Seguimiento y Monitoreo</b></p>	
<p>Nº de Actividades de monitoreo Arqueológico realizadas / Nº de actividades de monitoreo Arqueológico propuestas x 100 Nº de hallazgos arqueológicos reportados al ICANH / Nº de Hallazgos arqueológicos encontrados x 100</p>	
<p><b>ACCIONES A EJECUTAR</b></p>	
<p><b>MANEJO DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO DE LA NACIÓN:</b></p> <p>Según lo establecido en la legislación nacional y lo establecido en los lineamientos de los programas de Arqueología Preventiva del ICANH, el contratista deberá elaborar un "Programa de Arqueología preventiva" que incluya los monitoreos Arqueológicos en las etapas de demolición y excavación del proyecto, con lo cual se comprometerá a informar al ICANH de cada hallazgo producido y de las medidas de manejo específicas que se propone implementar para atenderlo en caso de presentarse algún hallazgo. Igualmente, deberá presentar a la entidad (ICANH) el informe final del programa de arqueología preventiva, incluyendo las recomendaciones relativas a la definición de la tenencia de bienes arqueológicos muebles.</p> <p>Además, el contratista deberá presentar en el documento PIPMA las medidas de manejo arqueológico propuestas por el Arqueólogo de la obra y el cronograma a ejecutar durante la etapa de monitoreo la cual está ligada a los procesos de demoliciones y de excavación.</p> <p>Previo al inicio de las actividades de demolición, excavación y construcción, se deberá dar la inducción al personal que laborará en la obra, sobre el tipo de elementos arqueológicos que se podrían encontrar en el área y el procedimiento a seguir si se llegasen a presentar. Así como también de las obligaciones de contribuir en el cuidado y protección de los hallazgos arqueológicos, los cuales son de propiedad de la Nación.</p> <p>Se debe levantar una poligonal con nivel de precisión determinando cotas en puntos ubicados dentro de los límites del tramo pertinente. Esta poligonal servirá de base para determinar posibles asentamientos durante la etapa de construcción. Durante la etapa de excavación y cuando se realicen actividades que resulten en un incremento de la vibración en cercanía de las zonas donde se descubran hallazgos arqueológicos y/o exista patrimonio arquitectónico, se deben tomar un registro diario de las cotas de la poligonal levantada anteriormente. Esto se debe acompañar por un registro fotográfico de los sitios críticos determinados en el estudio realizado con anterioridad. Además, se deberá realizar un seguimiento permanente en busca de elementos arqueológicos en toda el área de intervención directa del tramo pertinente. De no encontrarse vestigios o restos arqueológicos, el Arqueólogo a cargo de las excavaciones debe llenar un registro donde se haga la anotación sobre la ubicación, profundidad y fecha de la excavación.</p> <p>En caso de encontrar algún bien integrante del patrimonio arqueológico, el constructor debe actuar de conformidad con el artículo 6º, inciso 3, de la Ley 397 de 1997 el cual dice "...quien de manera fortuita encuentre bienes integrantes del patrimonio arqueológico deberá dar aviso inmediato a las autoridades civiles o policivas más cercanas, las cuales tienen como obligación informar el hecho al Ministerio de Cultura dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al recibo del aviso". Se deberá disponer de forma inmediata la suspensión de las excavaciones y/o explanaciones que pudieran afectar dichos yacimientos. Se deberá dejar vigilancia en el área de los yacimientos arqueológicos con el fin de evitar los posibles saqueos.</p> <p>En caso de encontrar algún bien integrante del patrimonio arqueológico, el constructor deberá disponer de forma inmediata la suspensión de las excavaciones y/o explanaciones que pudieran afectar dichos yacimientos. Se deberá dejar vigilancia en el área de los yacimientos arqueológicos con el fin de evitar los posibles saqueos. Toda actuación posterior debe seguir los siguientes lineamientos:</p> <p>Se deberá plantear, de ser necesario, una nueva alternativa sobre los diseños del proyecto en el área del yacimiento como por ejemplo abrir nuevos frentes de trabajo y/o rodear el yacimiento. De ser necesario se pondrá vigilancia armada para la protección del patrimonio.</p>	

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 86 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

Se deberá enviar una muestra representativa del material recolectado al Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH – o a una institución oficial que desee conservarlo en fidecomiso. Se deberá enviar una copia de las certificaciones de entrega a dicho instituto, al igual que una copia del informe final.

Se debe aplicar una labor de salvamento a los vestigios culturales que aparezcan durante la apertura de zanjas, remoción de tierra, etc., dentro de los proyectos que se encuentren ya en realización. El salvamento se hará en el menor tiempo posible, pero respetando al máximo el contexto de los vestigios arqueológicos. Éste debe ser realizado por un arqueólogo reconocido por el ICANH y bajo su supervisión. El arqueólogo hará una inspección para dimensionar el yacimiento y determinar cuándo y dónde se pueden reiniciar las labores. Al culminar las obras, se elaborará un informe final que detalle la cantidad y tipo de material rescatado, el cual será entregado al ICANH, con copia a la Interventoría y al Ente Gestor.

Se debe consultar con el ICANH sobre la entrega de los materiales arqueológicos y especificar en el informe el lugar donde éstos reposan (acta o constancia de entrega). De igual forma, el ICANH asesorará a las Casas de Cultura y Museos Regionales en la tarea de conservación y almacenamiento del material entregado, de acuerdo con los resultados y propuestas de los proyectos de los cuales provienen.

CRONOGRAM. PROGRAMA D <sub>6</sub>															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Elaborar Programa de arqueología preventiva															
Monitoreo arqueológico durante la etapa de excavación															
Informe del monitoreo															

CRONOGRAMA RENOVACIÓN DE ANDENES PROGRAMA D <sub>2</sub>														
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)													
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 Días			
Programa de arqueología preventiva														
Monitoreo arqueológico durante la etapa de excavación														
Informe del monitoreo														

**Nota:** El monitoreo arqueológico se realizará dependiendo de los cronogramas de obra que presente el contratista para las actividades de excavación. En caso de encontrarse hallazgos arqueológicos, se realizarán acuerdos de manejo económico con la Interventoría y el Ente Gestor para realizar los procedimientos necesarios de protección arqueológica.

#### 5.4.7 PROGRAMA D7. MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES

Objetivos	Metas
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establecer medidas para controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos residuales resultantes del funcionamiento de campamentos en la obra.</li> <li>✓ Disminuir los riesgos de afectación a las redes de servicios públicos localizados a lo largo del tramo a intervenir y la generación de incomodidades a los vecinos del sector en el caso de causar daños accidentales a dichas redes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar las medidas previstas en este programa y que aplican para el proyecto.</li> </ul>
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación y aporte de sólidos y líquidos en redes de alcantarillado</li> <li>• Daños accidentales a las redes de servicios públicos (Acueducto, alcantarillado, redes eléctricas, de gas, y telefonía)</li> </ul>	Prevención Protección Control
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo	
N° de sumideros del área de influencia directa protegidos adecuadamente/N° de sumideros del área de influencia directa x100	
ACCIONES A EJECUTAR	

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 87  
de181

### MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES:

Antes de llevar a cabo las actividades constructivas (etapa de pre-construcción), se deberá realizar una inspección visual por parte del Contratista y del interventor del estado actual de los sumideros presentes en el área de trabajo para identificar si están obstruidos o colmatados, ya que en el periodo transcurrido desde el diagnóstico realizado en la línea base y la ejecución de la obra estos pueden variar en su condición. Además, deberá notificar mediante oficio a las Empresas Públicas de Aseo del municipio y solicitar la limpieza correspondiente en caso de encontrarse colmatados. Es de señalar que en el área de influencia de las obras, no se encuentran cuerpos de agua que puedan resultar impactados por la realización de las obras.

Para las obras de drenaje, sumideros, redes de alcantarillado y otros elementos similares, el Contratista se encargará de protegerlos con malla fina, plástico, polisombra o Geotextil (Según sea el caso) para evitar sobre éstos aportes de materiales de construcción y/o escombros. Las protecciones puestas deben ser cambiadas periódicamente y/o cada vez que estén rotas o deterioradas.

Diariamente debe realizarse un monitoreo de los sumideros para verificar que la protección se encuentra en óptimas condiciones, adicional se debe realizar mantenimiento semanal relacionado con la limpieza del sumidero.

De igual forma se deberán proteger los pozos de inspección mediante la colocación de tabloncillos de igual tamaño, para evitar el aporte de sedimentos a las redes teniendo la precaución de retirarlos una vez terminadas las obras

Está prohibido el vertimiento de residuos líquidos directamente a las calles, calzadas, canales, sumideros o pozos de inspección. Tener en cuenta las medidas descritas en el Programa D2 para garantizar que el cemento, limos o arcillas, no tengan como receptor final la red de alcantarillado o los cuerpos de agua.

CRONOGRAM. PROGRAMA D7															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUC- TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Inspección y verificación de estado de sumideros															
Cubrimiento y protección de sumideros															
Mantenimiento de malla de sumideros															
Retiro de mallas															

**Nota: Teniendo en cuenta que el tramo de andenes está sobre el mismo proyecto vial y que el cubrimiento y protección de sumideros ya se encuentra programado y presupuestado por el tramo de la vía, no se contemplan actividades ni presupuesto para el tramo de andenes.**

5.4.8 PROGRAMA D8. MANEJO DE EXCAVACIONES Y RELLENOS	
Objetivos	Metas
Evitar el deterioro del suelo en el área de influencia del proyecto como resultado de las actividades de excavación y rellenos en la obra. Efectuar un manejo adecuado de los materiales resultantes de las excavaciones, como de los materiales que se utilizarán en la conformación de rellenos, bases y sub-bases de pavimentos, con el objetivo de prevenir los impactos que estas actividades puedan causar. Disminuir el riesgo de afectación a redes de servicios públicos enterradas. Prevenir accidentes que se pueden presentar con el personal de la obra, peatones y vehículos. Colocar todo el material sobrante de excavación generado, en el sitio autorizado para tal fin. Utilización de todo el material de descapote obtenido en las excavaciones, en la conformación de zonas verdes de la obra o para la recuperación de otras zonas ubicadas dentro de la zona de influencia del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con el 100% de los requerimientos ambientales requeridos en la ficha y las listas de chequeo</li> </ul>
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del aire (emisiones de material particulado e incremento en los niveles sonoros)</li> <li>Riesgo de Accidentalidad</li> <li>Generación y aporte de sólidos por escorrentía en redes de alcantarillado</li> </ul>	Prevención Control Protección

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 88 de 181
---	----------------	----------------	---------------------



<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de la calidad visual</li> <li>Afectación de la cotidianidad</li> <li>Afectación salud de los trabajadores.</li> <li>Molestias a los peatones y usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, andenes, alamedas etc.).</li> <li>Hallazgos arqueológicos fortuitos, resultantes de los procesos excavación y demolición</li> </ul>	
--	--

**Indicadores de Seguimiento y Monitoreo**

m<sup>3</sup> recuperados de tierra producto de la excavación / m<sup>3</sup> de tierra extraída de la excavación x100  
 N° de proveedores de material de lleno con permiso o licencia de explotación/N° de proveedores de material de llenox100  
 N° de permisos y licencias vigentes de proveedores de agregados / N° de permisos y licencias vigentes de proveedores de agregados requeridos x100

**ACCIONES A EJECUTAR**

**MANEJO DE EXCAVACIONES Y RELLENOS:**

• **Excavaciones**

Las áreas de excavación deberán aislarse y señalizarse en forma adecuada. Para tal fin se utilizaran los dispositivos y elementos temporales consistentes en señales preventivas, colombinas y cintas de seguridad que permitan minimizar los riesgos de accidentes. (Ver el Programa F2. Señalización).

La tierra extraída producto de las excavaciones, deberá ser separada y aprovechada para actividades de conformación y llenos dentro de la misma obra; si se presenta excedente de este material, se deberá identificar otras obras o áreas del municipio que requieran dicho material. Lo anterior, previa autorización de la interventoría, además, se deberá dejar constancia de entrega del material indicando cantidades, fecha y firma del profesional ambiental responsable, quien será el encargado de la entrega y seguimiento de la misma.

El material de excavación que se pueda utilizar y los de rellenos deberán ser cubiertos totalmente con material plástico resistente. Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de los materiales de excavación reutilizables y materiales de relleno se acondicionarán con barricadas o barreras que impidan que dichos materiales sean arrastrados por la acción del agua.

Los materiales sobrantes de la excavación se retirarán de la obra rápidamente y se dispondrán en los sitios de disposición de escombros aprobados por la autoridad ambiental.

En el evento de encontrarse algún hallazgo arqueológico durante las excavaciones se debe suspender las obras, informar al ICANH y deben adoptar las medidas contempladas en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** D6.

Las excavaciones se realizarán en jornada diurna. En caso de trabajo nocturno se requiere el respectivo permiso otorgado por la Alcaldía Local, y este debe permanecer en la obra.

• **Rellenos**

Los materiales que se utilicen en la conformación de bases y sub-bases, deberán obtenerse de fuentes que cuenten con todos los permisos de explotación y Licencia Ambiental.

El transporte de materiales de relleno se realizará con empleo de volquetas debidamente carpadas, cumpliendo con todas las normas y disposiciones de la Secretaría de Tránsito y Transporte de la ciudad y de la Resolución 541/94 de Minambiente hasta el 3 para la realización de esta actividad.

El Contratista de construcción deberá establecer un programa de reutilización de materiales producto de la excavación, ya que estos pueden ser usados como base o sub-base para mejoramiento de la cimentación de estructuras.

El acabado de la superficie rellena temporalmente debe permitir el tránsito vehicular. Los huecos producto de la escorrentía, tráfico entre otros deben ser relleno y apisonados de manera inmediata.

**CRONOGRAM. PROGRAMA D<sub>6</sub>**

ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUC- TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Soportar los permisos y															

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 89 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

licencias vigentes de los proveedores de agregados																			
Aislamiento de áreas de excavación y rellenos																			
Almacenamiento confinado de materiales de excavaciones y materiales de construcción																			
Manejo de tierra extraída																			

CRONOGRAMA RENOVACIÓN DE ANDENES PROGRAMA D <sub>8</sub>													
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)												
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15	Días	
Gestión de permisos y licencias de agregados													
Aislamiento de áreas de excavación y rellenos													
Almacenamiento confinado de materiales de excavaciones y materiales de construcción													

**Nota:** Este programa está relacionado al control de actividades de excavación, las actividades de señalización y aislamiento de materiales se paga por los programas Manejo de materiales y señalización.

5.4.9 PROGRAMA D9: CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y SONORAS	
Objetivos	Metas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitigar las molestias que se puedan causar a la comunidad durante la construcción de la obra.</li> <li>Controlar la generación de ruido y material en suspensión que se genere durante la construcción de la obra.</li> <li>Prevenir los efectos producidos por el transporte de materiales desde y hacia la obra.</li> </ul>	Ejecutar las medidas previstas en este programa y que aplican para el proyecto.
Impacto Identificado	Medida de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del aire (emisiones de material particulado e incremento en los niveles sonoros)</li> <li>Emisiones de gases de combustión</li> <li>Afectación salud de los trabajadores.</li> <li>Alteración de los niveles sonoros</li> </ul>	Prevención Control Protección Mitigación
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo	
N° de monitoreos de ruido realizados / N° de monitoreos de ruido programados x 100 N° de operarios de maquinaria y equipo con entrenamiento de prevención de emisiones atmosféricas / N° de operarios de maquinaria y equipo x100	
ACCIONES A EJECUTAR	
<b>CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y SONORAS:</b> <b>Subprograma 1. Control de emisiones Atmosféricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los frentes de obra deben estar protegidos, demarcados y aislados con poli-sombra que tengan menos de 2 metros de altura para el control del material particulado.</li> <li>Las vías de acceso y salida deben permanecer limpias y sin materiales que causen emisiones de material particulado</li> <li>Se debe tener control sobre los materiales de construcción que se encuentran en el frente de obra, mantenerlos debidamente cubiertos y protegidos del aire y el agua, así mismo es fundamental implementar todas las medidas del programa de manejo de materiales de construcción.</li> <li>Controlar las actividades de construcción que generan gran cantidad de polvo, regando las áreas de trabajo con agua por lo menos 2 veces al día.</li> </ul>	

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 90  
de181

- Conservar con una humedad suficiente los materiales generados en excavaciones, demoliciones, explanaciones y cortes para evitar que se levante polvo y cubrirlos mientras se disponen con material plástico o cualquier otro material para impedir las emisiones de partículas al aire. Para tiempo seco (días de no lluvia) y dependiendo del suelo y la eficiencia de humectación, se deben realizar humedecimientos por lo menos 2 veces al día, sobre las áreas desprovistas de acabados
- Inspeccionar que los vehículos que cargan y descargan materiales dentro de las obras estén acondicionados con carpas o lonas para cubrir los materiales.
- Se prohíbe realizar quemas a cielo abierto.
- Asegurarse que todos los vehículos que carguen y descarguen materiales en la obra cuenten con el respectivo certificado de revisión técnico-mecánica y de gases vigente.
- Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.
- La velocidad de las volquetas y de la maquinaria no debe superar los 20 km/h con el fin de disminuir preventivamente las emisiones fugitivas de partículas.
- 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.
- Cuando se lleven a cabo construcción de andenes y adecuación de redes, las superficies expuestas por más de 48 horas y/o en momentos de lluvia deberán ser cubiertas por adoquines o losetas provisionales u otra alternativa que el Contratista establezca.

**Subprograma 2. Control de Emisiones Sonoras:**

- Como en la obra se utilizarán equipos muy sonoros (a más de 80 decibeles) se debe trabajar solo en jornada diurna y por periodos cortos de tiempo. En vecindad de Núcleos institucionales (Colegios, Jardines Infantiles, Centros Clínicos y Hospitalarios, Conjuntos residenciales, entre otros.) el ruido continuo producido por la maquinaria que supere el nivel de ruido del ambiente (de acuerdo con lo establecido en la normatividad) debe ser controlado bien por restricciones a la operación o mediante lapsos de trabajo de 2 horas y descanso de 2 horas. Se debe informar con al menos 2 días sobre el desarrollo de estos trabajos.
- Los vehículos, así como los generadores eléctricos de emergencia o plantas eléctricas, deberán contar con silenciadores y sistemas que permitan el control de los niveles de ruido dentro de los valores establecidos por los estándares de las normas relacionas (Ver [PROGRAMA D4. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPO Y TRANSPORTE](#)).
- Advierta previamente a la comunidad sobre la utilización de equipos sonoros, con el fin de que tomen las medidas pertinentes.
- Suministre elementos de control auditivo personal.
- Está prohibido el uso de cornetas, bocinas en todos los vehículos que laboran en la obra.
- Está prohibida la instalación de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de bajo y de frenos de aire
- Todos los vehículos que laboren en la obra deben contar con alarma de reversa, exceptuando las retroexcavadora tipo oruga.

Cuando se requiera realizar trabajos que generen ruido durante el horario de 7:00 pm a 7:00 am o en horario de domingos y festivos, es necesario tramitar permiso especial del alcalde o de la autoridad de policía competente. Aún si mediare permiso del alcalde para la emisión de ruido en horarios restringidos, éste deberá suspenderlo cuando medie queja de al menos dos (2) personas. (Ver Decreto 948 de 1995). El contratista deberá llevar relación de las actividades nocturnas que realice.

Los monitoreos de ruido se realizarán de la siguiente manera: el primero antes de iniciar labores de obra, otro durante las actividades constructivas de mayor generación de ruido como demoliciones y un último después de implementar las medidas adoptadas, los puntos establecidos se definirán por el comité socio ambiental. Se evaluarán como mínimo 2 puntos de trabajo donde se concentren las principales actividades generadoras de ruido. Lo anterior a fin de controlar las emisiones generadas con la obra, verificar si se están cumpliendo con los requerimientos del presente programa y poder tomar medidas tendientes a disminuir dichas emisiones.

CRONOGRAM. PROGRAMA D <sub>9</sub>															
ACTIVIDADES	Ejecución de obra (14 meses) vía														
	PRECONSTRUC- TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Programa monitoreo de ruido															

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 91 de181
---	----------------	----------------	--------------------

Cerramiento con polisombra														
Certificados de emisiones de los vehículos														
Inspección de carpado de vehículos														
Cubrimiento de materiales de construcción														
Limpieza y riego de vías y accesos														
Monitoreos de ruido (3 Monitoreos)														

CRONOGRAMA RENOVACIÓN DE ANDENES – PROGRAMA D <sub>9</sub>												
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)											
	PRECONSTRUCTIVAS (15 Días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 Días	
Programa monitoreo de ruido												
Cerramiento con polisombra												
Certificados de emisiones de los vehículos												
Inspección de carpado de vehículos												
Cubrimiento de materiales de construcción												
Limpieza y riego de Andenes y accesos												
Monitoreos de ruido (3 Monitoreos)												

#### 5.4.10 PROGRAMA D10. MANEJO DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS

##### Objetivos

Disminuir los riesgos de afectación a las redes de servicios públicos localizados en el área de influencia directa de las obras y la generación de incomodidades a los vecinos del sector en el caso de causar daños accidentales a dichas redes. Evitar emergencias que se le puedan atribuir a la obra durante la intervención de redes de servicios públicos.

##### Metas

Tener 0 ml de redes de servicios públicos enterradas afectados directamente por la obra

##### Impacto Identificado

- Generación y aporte de sólidos en redes de alcantarillado
- Suspensiones no programadas de servicios públicos
- Daños en las redes de servicios públicos

##### Medida de Manejo

Prevención  
Protección  
Control  
Compensación

##### Indicadores de Seguimiento y Monitoreo

ml de redes de servicios públicos afectadas/ml de redes de servicios intervenidos x 100

##### ACCIONES A EJECUTAR

#### MANEJO DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS:

No se podrán empezar las excavaciones hasta que se haya verificado todo lo referente a la existencia de redes de servicios públicos y se hayan implementado todas las medidas preventivas consideradas en el Plan de Contingencia, el cual se deberá presentar por el Contratista junto con el PIPMA.

El contratista deberá hacer una inspección y verificación ocular de las redes de servicios públicos existentes en el área de

**ELABORO:**

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 92  
de181

intervención, de acuerdo a las especificaciones y planos del contrato. Además, el Contratista realizará la localización de los ejes de las diferentes líneas de servicios públicos que se encuentren enterradas en la zona que se va a intervenir, esto de acuerdo a lo que indican los planos de diseño del proyecto y a la información obtenida de la empresa de servicios públicos. Lo anterior a fin de identificar y ubicar las líneas que puedan ser afectadas por la obra y de esta forma prevenir, mitigar y compensar posibles daños por corte de servicios públicos.

Se deberá contar con un coordinador de cada una de las empresas de servicios públicos, que asista a los comités de seguimiento de obra, con el fin de manejar coordinadamente todos los trabajos de ampliación, reparación o reposición de redes en la zona de intervención del proyecto.

En caso de programarse una suspensión temporal de cualquiera de las líneas de servicios públicos, se debe entonces informar a la comunidad con anterioridad (más o menos 3 días) del sector afectado (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Si el tiempo de suspensión genera una situación caótica para los usuarios, entonces se debe poner en marcha un plan de emergencia para asegurar el suministro de los servicios interrumpidos a los habitantes del sector afectado.

Las personas encargadas de realizar las excavaciones manuales al igual que todos los operadores de la maquinaria y equipos, deberán recibir instrucciones precisas sobre los procedimientos a seguir, para evitar la afectación de las redes existentes.

#### **Durante las labores de Excavación**

Las excavaciones sobre las redes y ductos subterráneos se deben realizar en forma manual, con la debida ubicación y señalización de estos. En el caso que cualquier trabajo programado ocasione interrupción o interferencia temporal con la línea de servicio público, se debe notificar al profesional de AMABLE, encargado de redes vitales y este, a su vez, articule con la empresa administradora de la red en cuestión, para que proceda a intervenirla de acuerdo a programación y coordinación con el interventor de la obra. Así mismo se debe informar a la comunidad con tres (3) días de anticipación para cualquier interferencia que se vaya a causar.

#### **En Caso de Presentarse Accidentes**

En el evento de que realizando cualquier actividad del proyecto, ocurriera alguna afectación accidental a una línea de servicios públicos, se debe avisar de inmediato al Residente Ambiental y al profesional de Salud y seguridad en el trabajo del Contratista, quien dará aviso a la empresa de servicios correspondiente y pondrá en marcha las acciones previstas en el Plan de Contingencia. Para ello se debe contar con un directorio en el cual se detalle para cada entidad de servicio público, los teléfonos y direcciones en donde se atienden los casos relacionados con daños y roturas.

La reparación de daños causados a redes, por efecto de las actividades de construcción del proyecto, se harán de acuerdo con las "Especificaciones de Materiales y Normas de Construcción" de las respectiva empresa prestadora del servicio.

Este programa se aplicará en el área de influencia directa de la obra en cuestión especialmente en las áreas donde se hayan programado excavaciones en los sitios de intersección con redes o sistemas de servicio público como lo son: acueducto, alcantarillado, gas natural, energía eléctrica, telefonía, red de semáforos, televisión por cable, fibra óptica, red de Voz y datos, semáforos y drenajes de aguas lluvias en los que cualquier suspensión cause incomodidades a los habitantes o traumatismos al desarrollo normal de las actividades del área.

CRONOGRAM. PROGRAMA D <sub>10</sub>															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Verificación de redes de servicios públicos y establecimiento de medidas preventivas															
Manejo y contingencia de redes de servicios públicos															

CRONOGRAMA RENOVACIÓN DE ANDENES PROGRAMA D <sub>10</sub>											
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)										
	PRECONSTRUC-TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 Días
Verificación de redes de servicios públicos y establecimiento de medidas preventivas											

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 93  
de181

Manejo y contingencia de redes de servicios públicos										
<p><b>Nota:</b> Este programa está diseñado para el control, seguimiento y gestión de las actividades con las empresas prestadoras de servicios públicos, por consiguiente, aunque no tiene presupuesto, si está sujeto a calificación y su valoración y desempeño repercute en el pago por ejecución del PIPMA.</p>										
<b>5.4.11 PROGRAMA D11. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ASEO DE LA OBRA</b>										
<b>Objetivos</b>						<b>Metas</b>				
<p>El objetivo de este programa es Prevenir y/o disminuir el detrimento ambiental mediante la ejecución de un adecuado manejo, transporte y disposición de los diferentes tipos de residuos sólidos generados durante el proceso constructivo del proyecto en los tramos en cuestión.</p> <p>Mantener los frentes de obra en perfectas condiciones de aseo, limpieza y orden, de acuerdo a cada una de las exigencias contenidas en este PMA.</p>						<p>Clasificar el 100% de los residuos generados en obra.</p> <p>Realizar la disposición final adecuada del 100% de los residuos generados.</p> <p>Garantizar la entrega del 100% de los residuos ordinarios a la empresa prestadora del servicio de Aseo.</p>				
<b>Impacto Identificado</b>						<b>Medida de Manejo</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación y aporte de sólidos en redes de alcantarillado</li> <li>• Generación de residuos sólidos</li> <li>• Riesgos de accidentalidad</li> <li>• Alteración calidad visual</li> <li>• Afectación de la salud</li> <li>• Proliferación de vectores</li> </ul>						<p>Prevención Control Protección Mitigación</p>				
<b>Indicadores de Seguimiento y Monitoreo</b>										
<p>Peso de residuos dispuestos en el relleno sanitario / Peso de residuos sólidos generados x 100</p> <p>Peso de residuos sólidos clasificados / Peso de residuos generados x 100</p> <p>Peso de material reciclable con adecuada disposición final / Peso de material reciclable generado x 100</p> <p>Peso de residuos peligrosos generados / Peso de la totalidad de residuos sólidos generados.</p> <p>Peso de residuos peligrosos dispuestos a través de gestor autorizado / Peso de la totalidad de residuos sólidos generados.</p>										
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>										
<p><b>MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ASEO DE LA OBRA:</b></p> <p>El contratista dentro del PIPMA deberá presentar un procedimiento para el manejo de residuos sólidos y un programa de reciclaje, este procedimiento deberá incluir campañas pedagógicas para los predios aferentes a la obra que permitan la recolección de los residuos sólidos por parte de la empresa de Aseo EPA. La brigada de aseo prestará el apoyo necesario para facilitar esta recolección.</p> <p>Antes de iniciar la obra se debe establecer los sitios determinados para el almacenamiento temporal de los residuos según su tipo, debe señalarse por lo menos uno cada 300 metros lineales de área de construcción.</p> <p>Los residuos sólidos (Ordinarios, Reciclables y Peligrosos) generados en las zonas de trabajo se recogerán una vez finalizada la jornada y se almacenará temporalmente para ser entregadas al servicio público de aseo de Armenia, con quienes se suscribirá un acuerdo para la prestación del servicio mencionado. Igualmente se debe garantizar la recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos por una empresa que cuente con las autorizaciones ambientales para tal fin (Tener copia de la licencia ambiental de la empresa).</p> <p>Identificar a las personas o empresas que estén interesadas en recibir materiales reciclables, resultantes de las actividades del proyecto para que éstas se encarguen de su recolección periódica y destino final, garantizando que el proveedor de servicios realice la gestión sanitaria y ambiental del 100% de los residuos entregados.</p> <p>Se contará con una cuadrilla de limpieza conformada por 4 operarios tiempo completo, dicha cuadrilla será la encargada de dejar el frente de obra apto para el paso peatonal y sin riesgos de accidentalidad, que contará con señalización temporal, herramientas y equipo si se requiere. Es de anotar, que los operarios de "Pare-Siga" estarán encargados de apoyar las labores de la cuadrilla de</p>										

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 94 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	----------------------------

aseo cuando se requieran y cuando no estén ejerciendo las labores de Bandereros, teniendo en cuenta que dicha función no es permanente.

**a. Sitio de Almacenamiento de residuos**

- El Almacenamiento de los residuos debe hacerse en tres recipientes tipo caneca plástica con tapa.
- Deben estar debidamente rotulados con el tipo de material que contienen, ordinario, peligros y reciclable.
- El sitio donde se encuentre el punto ecológico debe estar techado para evitar que se moje el material reciclable.
- Una vez finalizadas las obras se restaurará el espacio público afectado, si esto tuviese lugar.
- Los sitios de almacenamiento temporal de material reutilizable deben permanecer perfectamente delimitados por señalizadores verticales y cinta plástica reflectiva.
- Los contenedores deben cumplir con el código de colores y deberán estar totalmente señalizado de acuerdo a la norma GTC 24 o aquella que aplique almacenamiento de sólidos.

Los residuos resultantes de las actividades construcción como las varillas, madera, etc (esto debe ir de la mano del manejo requerido en el programa D1), una vez generado será separado de los escombros y/o basura, con el fin de almacenarlo temporalmente en el frente de obra y reutilizarlo a la mayor brevedad...

Se debe iniciar el manejo integral de residuos sólidos desde la inducción del personal así:

**b. Reducción y clasificación en la fuente**

El manejo integrado de los residuos sólidos se debe iniciar a partir de la clasificación en la fuente, es decir, en el sitio donde éstos se producen; para ello, el contratista debe tener claro el tipo de residuo que generará desde el inicio del proyecto.

**Tipo 1. Residuos reciclables y/o reutilizables:** A este grupo corresponden materiales como el vidrio, aluminio, madera, papel (no contaminado con residuos orgánicos), cartón y chatarra, que deben ser recolectados y almacenados en un área definida protegida de los cambios climáticos, hasta que tengan un volumen considerable para que sean recolectados por una persona o empresa interesada.

**Tipo 2. Residuos peligrosos o contaminados:** Corresponden a este grupo las lonas, guantes, zapatos, estopa; en general, los materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles, aceites y pinturas, empaques y envases provenientes de los combustibles, lubricantes, solventes, cemento, pinturas y residuos provenientes de la atención de primeros auxilios, los cuales al estar contaminados con fluidos corporales del paciente son considerados como residuos peligrosos biosanitarios. Este tipo de residuo no puede ser mezclado con ninguno otro dadas sus características de peligrosidad; por tanto, el contratista, desde el momento de su producción, debe colocarlos en un sitio diseñado para tal fin y entregarlos a la empresa encargada del manejo de residuos peligrosos o especiales.

**Tipo 3. Residuos Comunes u Ordinarios:** Sobrantes de comida y en general todos los desperdicios no reutilizables o reciclables generados en los campamentos, los cuales se entregarán al servicio de aseo municipal para su disposición final, los cuales deberán ser almacenados hasta que esta empresa los recoja, el tiempo de almacenaje no debe ser mayor a tres días.

CRONOGRAM. PROGRAMA D <sub>11</sub>															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUC- TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Instalación de puntos ecológicos															
Manejo de residuos sólidos															
Capacitación al personal sobre manejo y clasificación de residuos sólidos															
Clasificación y entrega de residuos a empresas autorizadas															
Aseo de la obra															

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 95  
de181

CRONOGRAMA RENOVACIÓN DE ANDENES PROGRAMA D <sub>11</sub>											
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)										
	PRECONSTRUC- TIVAS (15 días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 Días
Instalación de puntos ecológicos											
Manejo de residuos sólidos											
Capacitación al personal sobre manejo y clasificación de residuos sólidos											
Clasificación y entrega de residuos a empresas autorizadas											
Aseo de la obra											

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

- Copias de permisos y/o licencias ambientales y mineras.
- Registro fotográfico.
- Paz y salvo de recibo a satisfacción por el dueño del predio donde se instale el campamento.
- Registros de mantenimientos de Maquinaria y Equipo
- Actas de capacitación al personal
- Acuerdo de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos realizado con la empresa prestadora de servicios públicos respectiva
- Registros de volúmenes de residuos peligrosos y certificación de entrega y recibo a empresa autorizada
- Documentación entregada a la Interventoría sobre sitios de disposición de escombros.
- Informes Ambientales.
- Recibos de pagos de servicios públicos

**SEGUIMIENTO EVALUACIÓN Y MONITOREO**

- El residente ambiental del Interventor verificará el cumplimiento de las medidas y acciones descritas en esta ficha, mediante una inspección diaria de la obra. Dicha inspección, especificará las medidas tomadas por los oficiales y ayudantes de construcción para minimizar los impactos.
- Las fotografías digitales servirán como instrumento de seguimiento del manejo ambiental que se lleve a cabo en las obras de concreto.

Adicionalmente la Interventoría hará el seguimiento a esta actividad.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) "REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA" EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO - SETP - ARMENIA	
FICHA N° 05	FICHA N° 05
<b>5.5 COMPONENTE E. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)</b>	
<p><b>Objetivo General:</b> Establecer requerimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo para la construcción del "Proyecto vial y Renovación de Andenes", con el fin de proteger a los trabajadores de la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades de origen laboral</p> <p><b>Objetivo Específico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir los programas propuestos en el Plan de Manejo Ambiental, en el que se definen las medidas necesarias para prevenir, minimizar, controlar y/o compensar los impactos generados por las diferentes actividades de obra.</li> <li>✓ Ejecutar las medidas de manejo ambiental en el marco de la normatividad ambiental vigente.</li> </ul>	
<b>E<sub>1</sub>. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST</b>	
<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>
<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 96 de 181</p>



Objetivos	Metas		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir mecanismos operacionales de gestión en salud ocupacional y salud y seguridad en el trabajo.</li> <li>✓ Minimizar la ocurrencia de accidentes.</li> <li>✓ Procurar mejorar las condiciones de vida y salud de los trabajadores.</li> <li>✓ Salvaguardar integralmente a los trabajadores de la obra y usuarios del entorno.</li> <li>✓ Proteger a las personas contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales, mecánicos, eléctricos y otros derivados de la organización laboral que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo.</li> </ul>	<p>Cumplir con el Cronograma de capacitaciones propuestas para el periodo programado.</p> <p>Tener 0 Accidentes de Trabajo. Llevar a cabo las inducciones al personal que ingrese al proyecto.</p> <p>Tener el personal empleado en la obra afiliado a ARL.</p> <p>Tener 0 Enfermedades Laborales.</p> <p>Tener el personal empleado en la obra afiliado a EPS y AFP.</p>		
Impacto Identificado	Medida de Manejo		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento de los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo, por el trabajador.</li> <li>• Incremento riesgo de accidentalidad.</li> <li>• No utilización de los EPP por parte del personal de obra.</li> <li>• Inadecuado manejo de la protección al sistema general de seguridad social en salud.</li> </ul>	<p>Prevención, protección</p>		
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo			
<p>N° de capacitaciones en SG-SST ejecutadas / N° de capacitaciones programadas x100.  N° de accidentes en el periodo / N° de horas hombre trabajadas en el periodo x 100%.  N° de personas contratadas en el mes/ N° de personas con inducción en el mes =100%  N° de personas afiliadas a ARL/N° de personas contratadas=100%.  N° de personas afiliadas a EPS y AFP / N° de personas contratadas=100%.  N° de enfermedades laborales/N° de trabajadores en el mes=0%.  N° total horas de ausentismo / N° total horas laboradas x 100%  N° de días de incapacidad en el periodo / N° de horas hombre trabajadas en el periodo x K, donde K = # de trabajadores *48 horas/semana* 4 semanas al mes</p>			
ACCIONES A EJECUTAR			
<p style="text-align: center;"><b>5.5.1 PROGRAMA E1. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST</b></p> <p>Con base en el decreto 1443 de 2014 el contratista deberá implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, el cual consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.</p> <p>El SG-SST debe ser liderado e implementado por el Contratista, con la participación de los trabajadores, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Para el efecto, el Contratista debe abordar la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales y también la protección y promoción de la salud de los trabajadores, a través de la implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión cuyos principios estén basados en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).</p> <p>❖ <b>Seguridad en el trabajo:</b></p> <p>La seguridad en el trabajo es la disciplina dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y agentes ambientales originados en el lugar de trabajo considerados como factores de riesgo en toda actividad ambiental, susceptible de causar daño a la salud y/o al proceso cuando no existen o fallan los mecanismos de control. Se deberán realizar las siguientes actividades para cumplir con el programa:</p> <p>• <i>Reglamento de Medicina, Higiene y Salud y seguridad en el trabajo: La empresa contratista deberá presentar junto con el</i></p>			
<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 97 de181</p>

documento PIPMA el *Reglamento de medicina, higiene y seguridad en el trabajo teniendo en cuenta que para la obra se contará con personal superior a diez trabajadores*; éste tendrá las normas referentes como su nombre lo indica a medicina, higiene y seguridad, aplicables al contrato específico. Este reglamento debe permanecer publicado en las instalaciones de la obra; además, su contenido debe ser divulgado a los trabajadores durante la inducción.

Antes del inicio de la etapa constructiva del proyecto y dentro del plazo para la presentación del PIPMA de obra, el contratista deberá elaborar el Panorama de Factores de Riesgo, el cual de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1443 de 2014, se entenderá como Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos. El Contratista debe aplicar una metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores independientemente de su forma de contratación y vinculación, que le permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera

Esta Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos se debe actualizar como mínimo una vez al mes, o cada vez que se presenten cambios en las actividades constructivas, maquinaria, equipos o centros de trabajo. Para la elaboración de éste se recomienda utilizar alguna de las metodologías vigentes.

En la Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos debe tener en cuenta entre otros aspectos, los siguientes:

- Las actividades rutinarias y no rutinarias.
- Las características del sitio de trabajo.
- El número de trabajadores.
- Factores de riesgo mecánicos, biomecánicos, físicos, químicos, biológicos y psicosociales.
- Los riesgos que pueden ocasionar daños a la propiedad y/o pérdida de materiales.
- Los riesgos que se pueden causar a terceros.
- Los riesgos que terceros pueden causar dentro de la obra o al personal.

El contratista elaborará los procedimientos de trabajo y temporalmente deberá hacer las modificaciones necesarias para controlar cuando se puede, los riesgos en la fuente, y se deberá elaborar un plan de trabajo de control para disminuir el grado de exposición a aquellos riesgos considerados altos en la Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos ya sea control en la fuente, en el medio o en el trabajador

Con respecto a la utilización de equipos y herramientas para garantizar la seguridad del operador y los empleados en general. No se podrá realizar ninguna actividad de alto riesgo sin el respectivo permiso de trabajo autorizado el Residente de Obra y el Residente en SG-SST. En este permiso de trabajo se debe tener en cuenta que existe una identificación y análisis de peligros y riesgos de la actividad, que el personal está capacitado para desarrollar la labor, verificar que existan y que estén en buen estado los elementos de seguridad y otros equipos necesarios para realizar el trabajo, incluidos los elementos de protección personal.

El impreso de un Permiso no es un simple "permiso" para llevar a cabo una tarea de riesgo significativo, es una parte esencial de un sistema que determina cómo debe realizarse el trabajo de modo seguro. El Permiso debe asegurar la identificación de los peligros involucrados que necesitan ser considerados y controlados. La efectividad del sistema depende de una correcta valoración de los riesgos del trabajo, de asegurar que éstos han sido cubiertos por medidas preventivas adecuadas y condiciones seguras y finalmente de llevar a cabo los requisitos e instrucciones del Permiso de forma competente y responsable.

Dentro de las actividades consideradas como de alto riesgo, se encuentran:

- Trabajo en Alturas (Cuando se requiera: el personal debe contar con certificación requerida).
- Trabajo en Caliente: Soldadura eléctrica, oxiacetilénica, trabajo con llama abierta, etc.
- Trabajos en espacios confinados
- Traslados de maquinaria.
- Mantenimiento de maquinaria.
- Levantamiento de cargas.
- Abastecimiento de combustible.

Sera obligación del contratista presentar dentro del PIPMA el procedimiento y los formatos de permisos para la expedición de permisos de trabajo. Cualquier cambio en este procedimiento deberá ser revisado y aprobado por la interventoría y el Ente Gestor.

**ELABORO:**

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 98  
de181

En caso de requerirse el desarrollo de trabajo en alturas, el residente SG-SST debe identificar y solicitar a la persona que desarrollará el trabajo, el respectivo permiso de trabajo en alturas. Son requisitos para poder desarrollar cualquier actividad que incluya trabajo en alturas (para los casos en que aplique), los siguientes:

- Formulación de un programa de protección de caídas
- Certificación de capacitación en trabajo en alturas del personal que va a realizar la actividad. Esta certificación debe ser emitida por una institución que este avalada según al resolución No 1409 de julio 23 de 2012.
- El personal que realice estas actividades debe contar con los exámenes médicos ocupacionales que certifiquen que el trabajador es apto para la realización de esta tarea.
- Se debe contar con el permiso de trabajo autorizado como mínimo por el Residente de Obra y el Residente SG-SST.
- El personal que realice estas labores debe recibir capacitación y entrenamiento por parte del Residente SG-SST sobre los peligros y riesgos de la actividad y las medidas de prevención y control.
- El Residente SG-SST debe verificar que ningún empleado que tenga problemas de salud labore en actividades de trabajo en alturas. Lo anterior se constata en los exámenes médicos ocupacionales del trabajador que lo certifiquen apto para realizar este tipo de trabajo de alto riesgo.
- El Residente SG-SST debe inspeccionar antes de la realización del trabajo en alturas el permiso de trabajo y que los trabajadores porten los Elementos de Protección Personal contra caídas (Arnés y línea de Vida), así como deberá verificar que todos los EPP necesarios para la realización de la actividad se encuentren en perfectas condiciones.
- Durante la realización del trabajo en alturas será responsabilidad del Residente SG-SST verificar que en todo momento se implementen las medidas de prevención y control necesarias para poder desarrollar la actividad de manera segura.

El Contratista deberá suministrar a los trabajadores los Elementos de Protección Personal necesarios para mitigar los riesgos presentes en la obra. El contratista deberá hacer una matriz de uso de elementos de protección personal por puesto de trabajo, donde se especifique el tipo de EPP, el cargo y la fecha de entrega; esta matriz deberá ser aprobada por la interventoría, y los elementos de protección deberán ser entregados de acuerdo con el tipo de trabajo que se esté ejecutando, por ejemplo: casco de seguridad, botas, guantes (caucho y carmaza), protectores auditivos, protectores respiratorios, capa impermeable, monogafas, entre otros; estos EPP deben corresponder a la evaluación de los peligros y riesgos identificados.

Los EPP que se suministrarán deberán cumplir con las especificaciones de seguridad mínimas y no se dejará laborar a ningún trabajador si no utiliza adecuadamente todos los EPP exigidos. El contratista debe suministrar los equipos y elementos de protección personal (EPP) sin ningún costo para el trabajador e igualmente, debe desarrollar las acciones necesarias para que sean utilizados por los trabajadores, para que estos conozcan el deber y la forma correcta de utilizarlos y para que el mantenimiento o reemplazo de los mismos se haga de forma tal, que se asegure su buen funcionamiento y recambio según vida útil para la protección de los trabajadores.

- Equipo protector facial: Los ojos pueden verse afectados por diversos elementos, entre ellos el polvo en operaciones de pulido, trituración y mezcla de materiales; por salpicaduras o por material particulado en operaciones de revoque o pañetado y mezclas de materiales; por vapores provenientes de materiales volátiles; por salpicaduras de pintura o líquidos peligrosos; o por objetos como puntillas o residuos de demoliciones, por lo que cada vez que vayan a ejecutarse estas actividades, debe usarse la debida protección. El elemento de protección utilizado debe ser resistente al impacto, permitir la ventilación, no reaccionar con el vapor o líquido con el que se pueda entrar en contacto, permitir ajuste anatómico, ser antialérgico, y de ser necesario, permitir ajuste sobre anteojos graduados, por lo cual son más recomendables los equipos de copa.
- Al igual que los ojos, la cara también puede verse afectada por diversos elementos y partículas desprendidas. Las caretas de protección deben ser resistentes al impacto, proteger de radiaciones (según el factor de riesgo), cubrir toda la cara y/o la cabeza, y estar soportadas por un cabezal, de manera que puedan echarse para atrás, quitarse y limpiarse fácilmente.
- Canilleras o espinilleras: son de cuero o de plástico, y sirven para proteger de golpes y/o cortaduras. Se deben usar especialmente en actividades de desmonte, corte de árboles, demoliciones y compactación manual.
- Botas y zapatos de seguridad: Sirven para proteger de impactos, humedad, agua y elementos corto punzantes. Son más prácticas las botas de caña alta con puntera reforzada. Las botas impermeables se usan corrientemente en excavaciones bajo agua cuando el nivel freático este cerca de la superficie.

**ELABORO:**

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 99  
de181

- **Careta para soldadura:** En soldadura eléctrica se producen radiaciones, chispas y metal fundido, por lo que se requiere el uso de caretas con filtro protector, el cual varía según el tipo de soldadura que se utilice, ya que cada filtro tiene una determinada capacidad para dejar pasar la luz. No deben existir hendiduras en el visor por que anula la protección buscada. El filtro más recomendable es el matiz 10012. Para conservar la careta en buen estado, no se debe colocar el visor sobre superficies sucias o ásperas.
- **Equipo protector respiratorio:** Han sido diseñados para purificar el aire que se respira, reteniendo el polvo, vapores o gases, y proporcionando aire puro a quien los use. Los más comunes son: mascarilla anti-polvo y máscara antigás. La limpieza del respirador depende de su diseño; solamente pueden usarse los procedimientos y materiales recomendados por el fabricante. Al final de cada turno deben limpiarse y repararse de ser necesario, por el personal capacitado. Los equipos son de uso personal y deben ser desinfectados por lo menos una vez a la semana. Se deben usar en toda actividad que genere polvo y material particulado, como trituración, demolición, pulimento, etc, o para desarrollar actividades donde se generen vapores, como pintura, uso de aditivos químicos para mezclas de concreto, ensayos de laboratorio de materiales, etc.
- **Protección auditiva:** Se requiere protección auditiva en actividades como demolición de edificaciones, de pavimentos, compactación y operación de maquinaria pesada. Hay dos tipos de protectores auditivos: los tapones y las orejeras. Los tapones son de inserción y varían en tamaño y material. Se fabrican generalmente de látex, silicón de goma, plástico suave y de algodón.

El contratista deberá dotar y garantizar que todos los trabajadores que permanezcan en la obra (desde el primer día) cuenten con la dotación necesaria y se encuentren debidamente uniformados. El uniforme de la empresa contratista deberá cumplir con las especificaciones del manual de imagen corporativa de Amable., el uniforme debe ser aprobado previamente por la coordinación de comunicaciones de Amable.

Notificación de Accidentes de Trabajo: Todos los accidentes o lesiones de trabajo y/o a terceros en los frentes de obra deberán ser notificados a la ARL.

Adicionalmente todo accidente de trabajo deberá ser notificado de manera inmediata a la Interventoría y el reporte y la investigación del accidente debe enviarse al correo del responsable de la entidad AMABLE E.I.C.E. Si el accidente ocurre en la jornada de la mañana debe enviarse el reporte en el transcurso del día, si el accidente ocurre en la jornada de la tarde se debe enviar a más tardar al día siguiente en horas de la mañana. A más tardar una (1) semana de ocurrido el accidente o lesión se debe entregar el reporte final de la investigación y el plan de acciones correctivas a la interventoría. Los reportes finales deben ser diligenciados en el formato 12. Accidentes de trabajo y a terceros. Todo accidente de trabajo deberá generar lecciones aprendidas, las cuales deben ser divulgadas a todos los niveles del contratista.

El Contratista debe instalar las unidades sanitarias portátiles necesarias en cada frente de trabajo, en una proporción de una por cada 15 empleados (mínimo 1), tramitar y cumplir con los permisos y diligencias necesarias para ello. Debe instalar unidades tanto para el personal masculino como femenino. Además realizar el mantenimiento de las baterías sanitarias mínimo una vez por semana.

El contratista deberá contar con las hojas de seguridad de todas las sustancias químicas (corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, radioactivas) que se manejen, y deberá contemplar estos dentro del panorama de riesgos para determinar las medidas de almacenamiento y manipulación. El contratista deberá realizar el almacenamiento de las sustancias peligrosas de acuerdo sus características de compatibilidad. Esta matriz deberá estar disponible en caso de ser requerida, por la interventoría, AMABLE E.I.C.E., o cualquier ente de control.

#### ❖ **Salud en el Trabajo:**

Es el conjunto de actividades dirigidas a la promoción y control de la salud de los trabajadores. En este programa se integran las acciones de Medicina Preventiva y Medicina del trabajo, teniendo en cuenta que las dos tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de las personas, protegiéndolos de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psicofísicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral.

• **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:** El contratista debe diseñar durante las actividades pre-constructivas la política de SST y entregar junto con el documento PIPMA, la cual debe considerar como mínimo los siguientes aspectos:

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 100 de 181</p>
--	-----------------------	-----------------------	------------------------------

- Establecer el compromiso de la empresa hacia la implementación del SST de la empresa para la gestión de los riesgos laborales.
- Incluir un compromiso de mejoramiento continuo y de cumplir con la legislación vigente aplicable a Seguridad y Salud Ocupacional.
- Ser específica para la empresa y apropiada para la naturaleza de sus peligros y el tamaño de la organización.
- Ser concisa, redactada con claridad, estar fechada y firmada por el representante legal de la empresa.
- Debe ser difundida a todos los niveles de la organización y estar accesible a todos los trabajadores y demás partes interesadas, en el lugar de trabajo; y
- Ser revisada como mínimo una vez al año y de requerirse, actualizada acorde con los cambios tanto en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), como en la empresa.

El Contratista debe establecer por escrito la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), la cual debe ser parte de las políticas de gestión de la empresa, con alcance sobre todos sus centros de trabajo y todos sus trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluyendo los subcontratistas. Esta política debe ser comunicada al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo según corresponda de conformidad con la normatividad vigente.

• **Comité Paritario en Seguridad y Salud en el trabajo (COPASST):** Las empresas contratistas que tengan a su cargo más de diez trabajadores deberán conformar el comité paritario de salud, el cual deberá funcionar bajo los lineamientos determinados en las normas legales vigentes; este comité es el responsable de la promoción del SG-SST en todos los niveles de la organización durante el desarrollo del contrato. También debe vigilar el cumplimiento de los diferentes programas dando las recomendaciones pertinentes a los mismos y se establece como el organismo coordinador entre trabajadores y el empleador. El empleador deberá proporcionar el tiempo –dentro del horario de trabajo– para las reuniones, a las cuales sólo deberán asistir los miembros principales –los suplentes asistirán por ausencia de los principales– y se deberá dejar registro de la realización de las reuniones mediante actas. En caso de que se trabaje con menos de diez trabajadores se deberá ejecutar el Vigía en Seguridad y Salud en el Trabajo. Serán funciones y responsabilidades del COPASST o del Vigía, las descritas en el presente documentos así como las contenidas en la normatividad vigente.

• **Afiliación al Sistema de Seguridad Social:** Para que un trabajador inicie sus actividades del contrato deberá estar afiliado al Sistema de Seguridad Social, como lo exige la normatividad vigente; los datos de cada uno de los trabajadores deberán consignarse en un formato que deberá llenarse mensualmente y ser entregado en el informe mensual de gestión ambiental.

### Indicadores y Registros

El contratista debe definir los indicadores (cualitativos o cuantitativos según corresponda) mediante los cuales se evalúen la estructura, el proceso y los resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y debe hacer el seguimiento a los mismos. Estos indicadores deben alinearse con el plan estratégico de la empresa y hacer parte del mismo.

Algunos de los indicadores que deberá medir y evaluar el contratista son los siguientes:

- **Tasa de Accidentalidad**
- **Índice de Frecuencia**
- **Índice de Severidad**
- **Índice de Lesión Incapacitante**
- **Ausentismo laboral**

Es importante que el contratista tenga en cuenta que adicionalmente debe:

- Desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica de enfermedades laborales, patología relacionada con el trabajo y ausentismo por tales causas, este programa deberá estar basado en la Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos.
- Realizar visitas y analizar los puestos de trabajo críticos para determinar las condiciones de trabajo óptimas y tomar las medidas correctivas necesarias.
- Desarrollar actividades de prevención de enfermedades laborales, accidentes de trabajo, educación en salud a trabajadores y capacitaciones sobre primeros auxilios.

### Capacitaciones

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 101 de 181
---	----------------	----------------	----------------------

El contratista debe garantizar la capacitación de los trabajadores en los aspectos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las características de la empresa, la identificación de peligros, la evaluación y valoración de riesgos relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a las situaciones de emergencia, dentro de la jornada laboral de los trabajadores directos o en el desarrollo de la prestación del servicio de los subcontratistas.

El contratista proporcionará a todo trabajador que ingrese por primera vez a la empresa, independiente de su forma de contratación y vinculación y de manera previa al inicio de sus labores, una inducción en los aspectos generales y específicos de las actividades a realizar, que incluya entre otros, la identificación y el control de peligros y riesgos en su trabajo y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

El contratista incluirá dentro del PIPMA un programa de capacitaciones tanto para sus empleados directos, como para su subcontratistas.

CRONOGRAMA PROGRAMA E1. REHABILITACIÓN VIAL CARRERA 19 CENTRO															
ACTIVIDADES	Ejecución de Obra (14 Meses)														
	PRECONSTRUC TIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 DÍAS
Contratar el personal.															
Afiliación al Sistema Seguridad Social en Salud.															
Implementación del Programa Salud Ocupacional															
Dotación de los EPP.															
Jornada de Capacitaciones, inducción y charlas.															

CRONOGRAMA PROGRAMA E1. ANDENES TRAMO 6											
ACTIVIDADES	Ejecución de Obra (10 Meses)										
	PRECONSTRUCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 DÍAS
Contratar el personal.											
Afiliación al Sistema Seguridad Social en Salud.											
Implementación del Programa Salud Ocupacional.											
Dotación de los EPP											
Jornada de Capacitaciones, inducción y charlas.											

E2. Plan de Contingencia para la etapa de construcción	
Objetivos	Metas
✓ Diseñar e implementar los procedimientos y estrategias de prevención y control ante posibles emergencias que	Cubrir el 100% de las contingencias que se puedan presentar con las actividades constructivas del proyecto.

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 102 de 181
---	----------------	----------------	----------------------

se puedan presentar durante la construcción del proyecto.		
<b>Impacto Identificado</b>		<b>Medida de Manejo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgos ocasionados por las actividades constructivas del proyecto.</li> </ul>		Prevención, control
<b>Indicadores de Seguimiento y Monitoreo</b>		
<p>N° de socializaciones sobre el plan de contingencia/ N° socializaciones programadas x 100  N° de simulacros realizados/N° de simulacros programados x 100  N° de contingencias atendidas/ N° de contingencias presentadasx100.</p>		
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>		
<b>5.5.2 PROGRAMA E2. Plan de Contingencia para la etapa de construcción</b>		
<p>Debe existir un plan de contingencia o emergencias desarrollado por el contratista el cual debe tener identificado en un plano las rutas de evacuación, las salidas de emergencia y los puntos de encuentro. Adicional, debe presentar un programa para la realización de simulacros, este deberá entregarse junto con el documento PIPMA quince días antes de las actividades preconstructivas o un mes antes del inicio de obra física. El plan de contingencias debe ser publicado en carteleras de fácil acceso a los obreros. Se debe realizar el entrenamiento al personal que labora en el campamento. El plan de respuesta debe ser entregado a la Interventoría como un anexo al PIPMA, quince días antes de las actividades preconstructivas. En el evento que durante la inspección de la Interventoría no se dé cumplimiento a las anteriores obligaciones, el Contratista dispone de un plazo máximo fijado por la Interventoría para cumplir y deberá ser antes de iniciar labores de obra.</p> <p>El plan de contingencia mediante acciones educativas y operativas, permite anticipar y estar preparado ante un evento accidental o de emergencia y contar con una respuesta segura y coordinada de todos los recursos disponibles para el control de una emergencia, dichos sucesos pueden ser operativos o naturales, con este plan se puede minimizar su impacto y por consiguiente proteger al trabajador, los bienes y a la comunidad en general.</p> <p>La cobertura del Plan de Contingencia cubre específicamente las emergencias que puedan ocurrir, asociadas a las actividades de la obra, estas actividades serán responsabilidad del Contratista de Construcción.</p> <p>El plan de contingencia determina los recursos físicos y humanos, y la metodología necesaria para responder oportunamente ante las emergencias que se puedan presentar en la obra, además, es fundamental identificar las entidades que puedan prestar apoyo en la atención de una contingencia y definir el tipo de servicios que prestan, los mecanismos de comunicación y los medios de desplazamiento, cuando sea del caso. Algunas entidades que se deben tener en cuenta en el presente plan son: la Cruz Roja, la Defensa Civil, cuerpos de bomberos, autoridades civiles territoriales, autoridades militares, fuerza pública municipal y servicios de salud (Hospital, dispensario, puestos de socorro –Ver ( ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.)).</p> <p>Es de gran importancia identificar los riesgos que se pueden presentar en la obra para elaborar los procedimientos y acciones para la atención de emergencias de acuerdo a cada riesgo identificado.</p> <p>El contratista deberá realizar mínimo para este proyecto 4 simulacros de evacuación de emergencias durante el desarrollo de la obra, presentar una semana antes a la Interventoría el Plan de simulacros para su aprobación y presentar un informe de resultados, para lo cual debe contar con una brigada de emergencia entrenada y capacitada para atender cualquier tipo de situación.</p> <p>El plan de contingencia debe ser socializado con las entidades de apoyo de emergencia ubicadas en el área de influencia directa de la obra y en las reuniones con la comunidad del AID.</p> <p><b>a) Brigadas De Emergencia:</b>  Se denomina brigada de emergencia al grupo de trabajadores que se encuentran debidamente organizados, entrenados y equipados para estar en la absoluta capacidad de identificar las condiciones de riesgo que puedan generar determinadas emergencias y así mismo se encuentran entrenados para actuar oportunamente controlando o minimizando sus consecuencias de dichos riesgos identificados. Para la obra se tiene proyectada la conformación de una brigada de emergencia.</p> <p>Dentro de este espacio será el profesional SG-SST, que con el grupo de trabajadores que elaboran dentro de la obra sea escogido el brigadista de Emergencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Participación voluntaria o ser elegido por sus compañeros o jefe respectivo.</li> <li>Debe tener un distintivo como integrante de una brigada</li> </ol>		
<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>
		Página 103 de181

### Condiciones Físicas

- Estar comprendido en una edad donde la capacidad física no se vea disminuida, entre los 18 a 40 años de edad.
- No padecer impedimentos físicos y tener buen estado físico certificado, habiendo previamente haber pasado por un examen médico.

### Condiciones psíquicas

- Poseer estabilidad emocional.
- Tener aptitudes de organización y liderazgo.
- Tener disposición de colaboración, capacidad de aprendizaje.
- Poseer iniciativa propia, capacidad para tomar decisiones.
- No padecer claustrofobia, vértigo u otra afección.
- Tener aptitud para trabajo en equipo.
- Tener aceptación de sus compañeros.

**Necesidades de capacitación:** Si es una brigada integral, se requiere capacitar en las siguientes temáticas:

- Conocimiento en manejo de incendios.
- Condiciones físicas y psíquicas.
- Capacitación en atención en primeros auxilios.
- Extinción y control de incendios.
- Manejo de extintores.

### Funciones de brigadistas:

- Asegurar en todo momento la seguridad del personal dentro de la obra.
- Realizar entrenamientos continuos y simulacros de manera periódica de salvamento de bienes y personal, evacuación, rescate y actividades de primeros auxilios.
- Se debe diseñar e implementar métodos de control efectivo y actuación para saber cómo proceder en caso de emergencia.
- Se debe tener un directorio actualizado de las entidades especializadas de apoyo externo, como hospitales, bomberos, cruz roja, defensa civil y otros organismos.
- La brigada debe estar previamente preparada, realizando inspecciones, capacitaciones, dando mantenimiento a equipos y elementos de protección necesarios y realizando entrenamiento continuo.

### Equipo de Protección Individual para Los Brigadistas

Es imprescindible la utilización del equipo de protección individual (EPI) antes de comenzar cualquier operación de contingencia. Este se compone de: protección respiratoria, ojos, manos y pies.

Antes de empezar a realizar el trabajo, revise la ropa y el equipo de protección adecuados para las operaciones de limpieza y contención. La falla en el uso del equipo o rehusarse a hacerlo, es causal de una acción disciplinaria, e incluso del despido.

El siguiente equipo de protección individual podrá almacenarse en la central de la brigada de contingencia (Centro de Respuesta de Emergencias) y será transportado al sitio que se requiera, cuando se presente una contingencia (calamidad).

- Protectores faciales y anteojos.
- Ropa de protección (delantales y pantalones de protección).
- Equipo de protección respiratoria (Mascarillas con filtros en cara completa)
- Ropa de trabajo retardante de fuego (en caso de incendio).

### Elementos de atención en casos de Emergencias:

El campamento contará con un área para la prestación de primeros auxilios que estará dotada de un Botiquín que deberá contener por lo menos lo siguiente elementos:

- Agua destilada o solución salina.
- Apósitos de diferente tamaño.
- Gasa.
- Guantes quirúrgicos.

- Vendas elásticas.
- Micropore.
- Curas.
- Bajalenguas.

**ELABORO:**

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 104  
de 181



- Isodine espuma.
- Isodine solución.
- Copitos –aplicadores

- Agua oxigenada.
- Tijeras.
- Jabón desinfectante.

Adicional deberá contar con tres (3) extintores tipo ABC de 10 Lb, dos (2) Botiquines y dos (2) camillas plásticas nacional de peso 6.5 kg, largo 183 cm, ancho 41 cm, capacidad de carga alrededor de 180 kg. También deberán tener disponibles dos (2) Radios y equipos de telecomunicaciones para estar comunicados permanentemente y poder dar atención inmediata ante cualquier emergencia.

**b) Responsabilidad de la Empresa Contratista:**

Hacer cumplir y cumplir las normas generales, especiales, reglas, procedimientos e instrucciones sobre medicina, higiene y salud y seguridad en el trabajo, en cuanto a condiciones ambientales, físicas, químicas, biológicas, psico-sociales, biomecánicas, mecánicas, eléctricas y locativas para lo cual deberá:

- Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades laborales.
- Identificar y corregir actos y condiciones inseguras en las áreas de trabajo.
- Cumplir las normas establecidas en el PMA.
- Elaborar programas de mejoramiento de las condiciones y procedimientos de trabajo tendientes a proporcionar mayores garantías de seguridad en la ejecución de labores.
- Llevar a cabo campañas de capacitación a los trabajadores sobre prácticas de la Salud Ocupacional.
- Comunicar a los trabajadores sobre riesgos específicos de su puesto de trabajo e indicar la manera correcta de prevenirlos y así mismo las medidas de control.
- Llevar a cabo programas de mantenimiento periódico y preventivo a los equipos y maquinaria, así como a las instalaciones locativas.
- Divulgar y apoyar las políticas de seguridad mediante programas de capacitación.
- Dotar a los trabajadores de los elementos de protección personal necesarios y adecuados según el riesgo a proteger.

Serán responsabilidades del contratista las adicionales que se encuentren descritas en el artículo 8 del decreto 1443 del 2014 o aquella norma que lo modifique o lo sustituye.

**c) Responsabilidad de los Trabajadores :**

- Llevar a cabo sus tareas observando el mayor cuidado para que sus operaciones no se traduzcan en actos inseguros para sí mismo o para sus compañeros, equipos, procesos, instalaciones y medio ambiente, cumpliendo las normas establecidas en el reglamento de Salud y seguridad en el trabajo y en los programas del plan de manejo ambiental.
- Estar vigilantes del comportamiento de la maquinaria y de los equipos que se encuentran a su cargo, con el objetivo de detectar cualquier riesgo o peligro, el cual será comunicado a su jefe inmediato para que ese proceda a corregir cualquier falla humana, física o mecánica o riesgos del medio ambiente que se presenten en la realización del trabajo.
- No operar máquinas o equipos que no hayan sido asignados para el desempeño de su labor, ni permitir que personal no autorizado maneje los equipos a su cargo.
- No introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias embriagantes, estupefacientes o alucinógenas a los lugares de trabajo, ni presentarse o permanecer bajo los efectos de dichas sustancias en los sitios de trabajo.
- Los trabajadores que operan máquinas equipos con partes móviles, no usarán: ropa suelta, argollas, pulseras, cadenas y relojes. En caso de que usen el cabello largo lo recogerán con una cofia o reddecilla que lo sujete totalmente.
- Utilizar y mantener adecuadamente los elementos de trabajo, los dispositivos de seguridad y los equipos de protección personal que la empresa suministra y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo y servicios.
- Participar activamente en los programas de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales programados por la empresa, o con la autorización de ésta.
- Informar oportunamente la ejecución de procedimientos y operaciones que violen las normas de seguridad y que atenten contra la integridad de quien los ejecuta, sus compañeros de trabajo y bienes de la empresa.
- El personal conductor de vehículos de la empresa debe acatar y cumplir las disposiciones y normas de Tráfico internas de las autoridades correspondientes, en la ejecución de su labor.
- Plantear actividades que propendan por la Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.

Serán responsabilidades del contratista las adicionales que se encuentren descritas en el artículo 10 del decreto 1443 del 2014 o aquella norma que lo modifique o lo sustituye.

<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 105 de181</p>
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------------

## RIESGOS

Los principales riesgos identificados por la obra son: Riesgo por accidente de transeúntes, por accidentes de trabajo, por incendios y explosiones, derrames de contaminantes, actividad sísmica y problemas de orden público.

**Tabla 13. Riesgos, características y acciones**

RIESGO	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES PREVENTIVAS	ACCIONES CORRECTIVAS
<b>Accidentes de Tránsito y peatones</b>	<p>El Tránsito de peatones cerca de la obra y un posible manejo inadecuado de las condiciones de seguridad en la obra pueden llevar a accidentes y lesiones de los transeúntes.</p> <p>El manejo inadecuado de señalización y materiales de obra puede conllevar a accidentes de tránsito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener las pilas de materiales y otros, debidamente señalizados.</li> <li>✓ En obras que tengan actividades de altura, evitar con barreras que los peatones pasen por debajo de la zona de trabajo.</li> <li>✓ Los pasos peatonales deben garantizar el tránsito seguros de personas con movilidad reducida o en condiciones de discapacidad.</li> <li>✓ Los pasos o senderos peatonales deben contar con iluminación</li> <li>✓ El aislamiento de la obra, la instalación de señales preventivas que indiquen peligros y riesgos a la comunidad, la instalación de señales de aproximación, entre otras medidas son acciones que se deben implementar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Para el manejo de estos accidentes se debe garantizar que en la obra existan campamentos con un equipo adecuado de primeros auxilios, con el fin de atender cualquier inconveniente en el tiempo en que se demore en llegar la ambulancia.</li> <li>✓ En obras que se encuentren muy alejadas de centros de salud u hospitales, es necesario contar con un grupo de primeros auxilios.</li> <li>✓ Los brigadistas asignados deben ser entrenados y capacitados en primeros auxilios.</li> </ul>
<b>Accidentes de trabajo</b>	<p>Posturas forzadas e inadecuada manipulación y uso de elementos de protección personal.</p> <p>Riesgos locativos cuando no existen rejillas en los canales, los pisos se encuentran lisos, en el suelo hay hundimientos o resaltes que generan tropiezos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes por o con objetos estacionados, en movimiento y proyecciones de partículas.</li> <li>• Golpes contra objetos que sobresalen, áreas estrechas, trabajos con exceso de fuerza física.</li> <li>• Caídas mismo nivel - Tropiezos con objetos mal dispuestos en pisos.</li> <li>• Caídas distinto nivel - Andamios o pisos superiores.</li> <li>• Contacto con equipos eléctricos, sustancias químicas, elementos cortantes.</li> <li>• Atrapamientos dos objetos en movimiento, uno en movimiento otro detenido.</li> <li>• Exposición a gases tóxicos, radiaciones, ruidos, calor, frío.</li> <li>• Sobre esfuerzo manipular materiales, posturas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Para evitar los riesgos por problemas ergonómicos, y riesgos locativos, los trabajadores deben utilizar los elementos de protección personal y de salud y seguridad en el trabajo como Overol, casco, botas, gafas, protectores auditivos e impermeable.</li> <li>✓ Elaborar la matriz de riesgos de acuerdo a las actividades de obra a ejecutar y entregarla junto con el PIPMA previo a las actividades constructivas.</li> <li>✓ Capacitación del personal en los riesgos a lo que está expuesto y las medidas para su prevención y control.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ De ocurrir un accidente laboral, si el incidente se puede controlar en el campamento brindar primeros auxilios inmediatamente, de no ser así, remitir y transportar el lesionado al hospital.</li> <li>✓ De todos los eventos que se presente se debe notificar de inmediato a la interventoría.</li> <li>✓ Reporte oportuno de los AT, la investigación de los AT y la divulgación de lecciones aprendidas.</li> <li>✓ Reporte e investigación de incidentes de trabajo.</li> </ul>

**ELABORO:**

DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 106  
de 181

	incorrectas.		
<b>Incendios-Explosiones</b>	<p>Una de las prácticas indebidas y prohibidas son las quemas para adecuación de suelos o incineración de residuos que pueden ser causa de incendios en las áreas aledañas. Otra causal de incendio puede ser el derrame de un líquido inflamable. Por causas externas se pueden generar incendios relacionados con descargas eléctricas. Se pueden presentar riesgos eléctricos en las áreas de generación, almacenamiento y consumo de energía eléctrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar las áreas más susceptibles a un incendio.</li> <li>✓ Tener señalizadas las áreas que pueden presentar riesgo de ignición.</li> <li>✓ Tener disponibles las hojas de seguridad de los productos químicos e inflamables.</li> <li>✓ Almacenar las sustancias Químicas de acuerdo a sus características de compatibilidad.</li> <li>✓ Cuando se estén manipulando líquidos inflamables, eliminar todas las fuentes de ignición cercanas.</li> <li>✓ La existencia y correcta ubicación de extintores tipo ABC de 10 Lb de acuerdo a los peligros, riesgos y tipo de conato que se pueda presentar.</li> <li>✓ La inspección periódica de los extintores tipo ABC de 10 Lb, estén dentro los parámetros exigidos para su uso, (llenado, fecha de vencimiento y nivel óptimo de operación.</li> <li>✓ Se prohíbe realizar quema de basuras o de material vegetal.</li> <li>✓ No almacenar trapos impregnados con líquidos combustibles, aceites y/o lubricantes.</li> <li>✓ Capacitar al personal sobre la prohibición de quemas a cielo abierto y la normatividad aplicable.</li> <li>✓ Capacitar al personal y en especial la brigada de emergencia en el manejo correcto de extintores tipo ABC de 10 Lb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ De ocurrir un incidente, se debe suspender el suministro de energía en el frente de obra.</li> <li>✓ Evacuar las personas del frente de obra y campamento, restringir el paso vehicular no autorizado. (Acordonar la zona de incidencia).</li> <li>✓ Iniciar labores de extinción</li> <li>✓ Suministrar atención médica, si se requiere.</li> </ul>
<b>Derrames de contaminantes</b>	<p>Este evento puede ocurrir durante las operaciones de abastecimiento de combustible a la maquinaria dentro de la obra y la manipulación de otros materiales en ella.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implementar las acciones establecidas en el programa de manejo de materiales de construcción y de Manejo de residuos líquidos, aceites y sustancias químicas.</li> <li>✓ Mantener los líquidos inflamables en recipientes bien cerrados y etiquetados.</li> <li>✓ Identificar las áreas más susceptibles a derrames de combustibles, aceites y lubricantes.</li> <li>✓ El personal de la obra debe conocer y entender previamente el plan de emergencias en derrames de aceites y combustibles.</li> <li>✓ Tener disponibles las hojas de seguridad.</li> <li>✓ Tener disponible en el campamento el Kit antiderrames</li> <li>✓ Cualquier olor químico es señal de peligro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ De ocurrir un evento por derrame químico, se debe contener en el escenario afectado, construyendo barreras en tierra o zanjas, para evitar que avance a áreas no contaminadas o penetre en las alcantarillas o ductos de servicio público.</li> <li>✓ Eliminar fuentes de ignición en el área de impacto.</li> <li>✓ No aplicar agua sobre el producto derramado.</li> <li>✓ En caso de grandes volúmenes de derrames y siempre y cuando se conozca la peligrosidad del material, recoger el producto derramado con el Kit antiderrames y disponerlo adecuadamente como residuo peligroso.</li> <li>✓ Usar los elementos de protección personal de acuerdo al tipo de sustancia y seguir las indicaciones de las hojas de seguridad.</li> <li>✓ Llamar a los bomberos si no se logra</li> </ul>

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 107 de181
---	----------------	----------------	---------------------

		✓ Las canecas con el aceite usado o quemado serán selladas y vendidas a particulares que utilicen estos subproductos con fines industriales.	controlar la emergencia.
<b>De orden Público</b>	La perturbación del orden diario por las actividades de obras, pueden generar incomodidad e insatisfacción en la población.	La divulgación e información del proyecto por parte del contratista: Reuniones de Inicio, Avance y Finalización de Obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si ocurre un incidente informar a las autoridades de policía y ejército en forma inmediata, asegurando las entradas mientras se recibe el apoyo requerido.</li> <li>✓ Si se toma la decisión de evacuación debe ser tomada por el Director de obra junto con el interventor.</li> </ul>
<b>Actividad sísmica</b>	Debido a que el municipio de Armenia está ubicado a lo largo de un sistema de fallas se puede esperar que la obra en construcción esté expuesta a sufrir amenazas naturales por sismicidad.	Charlas de atención y prevención de desastres. □ Tener un plan de evacuación y el personal de la obra estar informado del mismo	Durante la acción de un sismo lo más importante es conservar la calma. Alejarse inmediatamente de las edificaciones, postes, torres o maquinaria, buscando el centro de una calle amplia, evitando la cercanía de árboles cuyas ramas pueden desgajarse. Contactar inmediatamente el personal y equipos necesarios.
<b>Cierre temporal o Total de la Escombrera</b>	Por condiciones climáticas o de capacidad, se podrían presentar cierre temporal o total de la escombrera.	Ubicación de una escombrera alterna autorizada por la autoridad ambiental.	Utilizarlos en la adecuación de calles que se encuentren en mal estado (Pueden ser vías rurales). Para tal fin se deberá contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente y los permisos que se requieran. En el caso de ser aprobada esta alternativa el Interventor de la obra será el responsable del seguimiento de dicha disposición.
<b>No recolección de RESPEL</b>	Se puede presentar que la empresa prestadora del servicio de RESPEL con la cual se hace convenio inicialmente incumpla en la recolección o en lo contratado.	Tener identificadas otras empresas que presten el servicio de recolección de RESPEL, que cuenten con licencia ambiental y que tengan disponibilidad de recolección en la zona. El contratista deberá contar con un sitio de almacenamiento con capacidad para almacenar durante máximo 15 días residuos peligrosos bajo condiciones de contingencia.	Contactar otra de las empresas identificadas.

Fuente: Amable E.I.C.E. /Marzo 30 de marzo de 2015

### EVALUACIÓN DE LA CONTINGENCIA

Si se presenta una emergencia, el coordinador de emergencias elaborará un informe final sobre la misma, este informe deberá ser entregado a la interventoría antes de una semana de terminadas las labores de control de la emergencia.

Se recomienda que durante la ocurrencia de la contingencia o la emergencia se cuente con un informe preliminar donde en caso de requerirse la ayuda de las entidades de apoyo se les informe de la situación presentada y de las medidas implementadas. Posterior a la emergencia se debe presentar un informe final donde se describan las causas que motivaron la emergencia, las acciones implementadas y las acciones correctivas que propendan por prevenir nuevamente la ocurrencia de la situación o la minimización de sus efectos.

CRONOGRAMA PROGRAMA E <sub>2</sub> . REHABILITACIÓN VIAL CARRERA 19 CENTRO															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRECONSTRUC TIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 DÍAS
Formulación Plan de Contingencia.															

**ELABORO:**  
DIANA LORENA TORRES TEJADA  
ING. AMBIENTAL

**REVISO:**

**APROBO:**

Página 108  
de 181

Señalización Preventiva en los espacios de obra.																				
Divulgar entre los trabajadores el Plan de Contingencia.																				
Realizar Simulacros de Evacuación de acuerdo a los riesgos identificados.																				

CRONOGRAMA PROGRAMA E2. ANDENES TRAMO 6												
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)											
	PRECONSTRUCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 DÍAS	
Formulación Plan de Contingencia.												
Señalización Preventiva en los espacios de obra.												
Divulgar entre los trabajadores el Plan de Contingencia.												
Realizar Simulacros de Evacuación de acuerdo a los riesgos identificados.												

**Nota:** Este programa está referido a actividades de contingencias y emergencias que son no cuantificables, sin embargo son de estricto cumplimiento y serán verificadas mediante las listas de chequeo a fin de dar cumplimiento a cada una de las exigencias establecidas en la presente ficha. Es de anotar que el cumplimiento de este programa repercute en la calificación del componente y del presupuesto de ejecución del PIPMA.

#### SEGUIMIENTO EVALUACIÓN Y MONITOREO

El contratista Residente SG-SST dará cumplimiento a cada uno de los indicadores establecidos en la ficha. Adicionalmente la Interventoría hará el seguimiento a esta actividad.

- Fecha y hora del suceso, fecha y hora de la notificación inicial a la persona responsable
- Fecha y hora de finalización de la emergencia
- Localización exacta de la emergencia
- Origen de la accidente
- Causa de la accidente
- Origen de la emergencia
- Causa de la emergencia
- Áreas e infraestructura afectadas
- Comunidades afectadas
- Acciones desarrolladas y tiempos de respuesta utilizados en el control de la emergencia
- Apoyo solicitado/obtenido.
- Reportes efectuados a otras entidades.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Formato de registro de accidentes y ausentismo laboral
- Formato de entrega de elementos de protección personal
- Registro Fotográfico uso de EPP de los trabajadores
- Disponer de un plan de emergencia y practicarlo periódicamente por medio de simulacros.
- Socializar el Plan de contingencia de obra con las entidades de apoyo de emergencia ubicadas en el área de influencia directa.

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 109 de 181
---	----------------	----------------	----------------------

- Identificar puntos de reunión durante y posterior a los eventos.
- Participar de los simulacros y conocer los sonidos y señales de alarma
- El plan de emergencias debe ser conocido por el personal de la obra
- Mantener y conservar botiquín de primeros auxilios bien dotado y disponer de camilla rígida, linterna y herramientas
- Tener correctamente señalizada la obra.
- Acondicionar mecanismos de suspensión total del suministro de energía
- Mantener los líquidos inflamables en recipientes bien cerrados, etiquetados y alejados de fuentes de calor
- Tener previamente identificados los equipos, materiales y personal que actuarían durante la emergencia.
- Disponer y tener a la vista los números telefónicos de las entidades de apoyo como, bomberos, hospital, defensa civil, policía, entre otros.
- Notificar cualquier evento o accidente a la interventoría.

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING. AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 110 de 181
---	----------------	----------------	----------------------

<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) PARA LA REHABILITACIÓN VIAL DE LA CARRERA 19 TRAMO CENTRO DESDE LA CALLE 10 NORTE HASTA LA CALLE 25 Y RENOVACIÓN DE ANDENES DEL CENTRO TRAMO 6 DE LA CARRERA 19 ENTRE CALLES 12 Y 24 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ARMENIA, EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO – SETP – ARMENIA</b>			
FICHA N° 06		FICHA : MTP.06	
5.6 COMPONENTE F. SEÑALIZACIÓN Y MANEJO DE TRÁFICO			
<p><b>Objetivo General:</b> Garantizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores y evitar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares. Proteger a los trabajadores y a la ciudadanía en general y mitigar los impactos que pueda ocasionar la obra sobre el flujo vehicular, el tráfico peatonal y los vecinos del lugar.</p> <p><b>Objetivo Específico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir los programas propuestos en el Plan de Manejo Ambiental, en el que se definen las medidas necesarias para prevenir, minimizar, controlar y/o compensar los impactos generados por la ejecución de la obra y en relación con el tránsito vehicular y peatonal.</li> <li>✓ Ejecutar las medidas de manejo ambiental en el marco de la normatividad ambiental vigente.</li> <li>✓ Garantizar el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de las señales requeridas.</li> </ul>			
5.6.1 PROGRAMA F.1. TRÁNSITO PEATONAL Y VEHICULAR			
Objetivos		Metas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Garantizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores.</li> <li>✓ Minimizar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos peatonales y vehiculares.</li> <li>✓ Prevenir accidentes e incomodidades que se puedan generar a los peatones en el área de influencia directa del proyecto.</li> <li>✓ Permitirle al transporte público y particular la optimización de velocidades, distancias y tiempos de recorrido, de acuerdo con los cierres temporales requeridos para la ejecución de las obras.</li> </ul>		Lograr cero accidentes causados por el tráfico vehicular sobre el personal de obra o por causas de las actividades constructivas sobre los peatones o vehículos.	
Impacto Identificado		Medida de Manejo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración del flujo peatonal y vehicular de manera temporal.</li> <li>• Incomodidades a la comunidad y comercio.</li> <li>• Accidentes a los peatones que se desplazan por los senderos provisionales peatonales.</li> </ul>		Prevención, Protección y Control.	
Indicadores de Seguimiento y Monitoreo			
N° de comunicaciones a la ciudadanía sobre el manejo de tráfico/ N° de acciones de manejo de tráfico planteadas x100. N° de senderos peatonales instalados/ N° de senderos peatonales propuestos x100. No de desvíos de circulación vehicular implementados/No de desvíos de circulación vehicular programadosX100			
ACCIONES A EJECUTAR			
<p><b>Tránsito peatonal y vehicular:</b></p> <p>En concordancia con el artículo 101 del Código Nacional de Tránsito Terrestre, es el interesado en ejecutar la obra o el trabajo, el responsable de elaborar el plan de manejo de tránsito y así mismo el encargado de obtener la respectiva autorización para la implementación de dicho plan por parte De la secretaria de tránsito y transporte de Armenia. De igual forma es el encargado de implementar la señalización y todos los demás dispositivos determinados en el Plan de Manejo de Tráfico una vez sean aprobados y siguiendo los requerimientos del "Plan de ejecución de vigilancia para el cumplimiento de las normas vigentes en materia de señalización vial" elaborado por AMABLE- 2015, el cual acoge los lineamientos del Manual "Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito de calles, carreteras y ciclorutas de Colombia" (Ministerio de Transporte - Resolución 1885 de 2.015), documento que se anexa en los pliegos de licitación.</p> <p>Ocho (8) días antes del comienzo de las obras, el Contratista deberá publicar en el diario de mayor circulación de la ciudad la mayor información que corresponda a la movilización de tráfico vehicular y peatonal indicando mediante gráficos, los accesos provisionales hacia los diferentes sitios comerciales e instituciones. Además se deben realizar avisos radiales para informar a la</p>			
<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 111 de 181

comunidad como acceder a los diferentes centros comerciales y hospitalarios localizados en el Tramo de la obra (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). El costo de los avisos publicitarios en medios de comunicación y los respectivos volantes del PMT se encuentran presupuestados en el programa B1. De información y comunicación.

Se deberá dar especial atención a la transición necesaria para iniciar los desvíos del tránsito, dado que se pueden presentar situaciones de riesgo de accidentes, tanto para el tránsito vehicular o peatonal, como para personal de la obra. También se podrán generar altos grados de congestión si se improvisa en esta etapa de puesta en marcha del plan.

Se debe tener definida la forma de comunicación y el programa detallado de responsabilidades y compromisos de los responsables del plan.

Es fundamental hacerle un seguimiento al plan de manejo del tránsito durante las diferentes etapas de avance de la ejecución de la obra, con el fin de monitorear el tránsito vehicular y de acuerdo con ello tomar las medidas correctivas que fuesen necesarias para garantizar un eficaz funcionamiento de éste. Dichos correctivos que deberán ajustarse a los requerimientos y estado de avance de la obra y estarán relacionados con la implementación de señales o desvíos y la eliminación inmediata de aquellas señales o desvíos que ya cumplieron su función y que podrían causar confusión a los usuarios, a su vez deberán ser socializados y aprobados por la entidad responsable de la movilidad en la Ciudad.

En las obras donde se tenga que interrumpir el tráfico de peatones por la construcción de zanjas, se le debe garantizar su movilidad y seguridad a través de puentes provisionales señalizados y demarcados.

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

Se debe hacer cerramiento del área de trabajo, aislando completamente los frentes de obra, mediante la instalación de tela polipropileno verde y/o malla fina azul. El cerramiento se realizará con 1 metro inferior de tela polipropileno verde y 1 metro superior de malla fina azul, instalada sobre párales hincados cada 5 metros; los parales deben estar señalizados con cinta u otro material reflectivo.

Se debe separar el flujo peatonal de los trabajos propios de la obra, mediante la demarcación de los mismos con delineadores tubulares, colombinas, párales, tabiques, maletines, barreras plásticas, etc., que sostengan cintas, mallas, polisombra, u otro elemento similar, dependiendo del momento de la obra y del riesgo que ofrezca el sendero; la escogencia del dispositivo a utilizar deberá ser aprobada en el PIPMA, después de analizar en obra las diferentes situaciones que se presenten.

Los senderos peatonales deben ser protegidos con barreras, para los casos en que exista riesgo de que el flujo vehicular invada el espacio destinado para dichos senderos y además deben contar con una estructura provisional pero "segura" de pasamanos en el material que escoja el contratista con aprobación de la Interventoría.

Los senderos deben poseer un ancho mínimo de 1.2 m y altura libre de obstáculos de 2.20m y en los cambios de dirección (giros) el ancho libre de paso debe poder inscribir un círculo de 3.0 m de diámetro; especialmente los senderos peatonales provisionales que permitan el acceso al transporte público.

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 o cualquier otro dispositivo para conservar el sendero peatonal, estos deben estar en excelentes condiciones unidos debidamente y evitando dejar puntillas que representen riesgo para los peatones.

Los elementos de protección de los senderos como las lonas y cintas de seguridad deben permanecer continuos y perfectamente verticales u horizontales, dependiendo de su modo de instalación.

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

### MANEJO DE TRÁNSITO

Para efectos de contrarrestar los impactos negativos sobre la circulación vehicular, que inevitablemente se generaran en el desarrollo de la obra, este plan de manejo de tránsito propone desarrollar la ejecución de la obra en cuatro fases de la siguiente manera: Fase 1 - El proyecto vial comprende una vía con dos calzadas desde la Calle 10N hasta la Calle 11, cada uno con dos

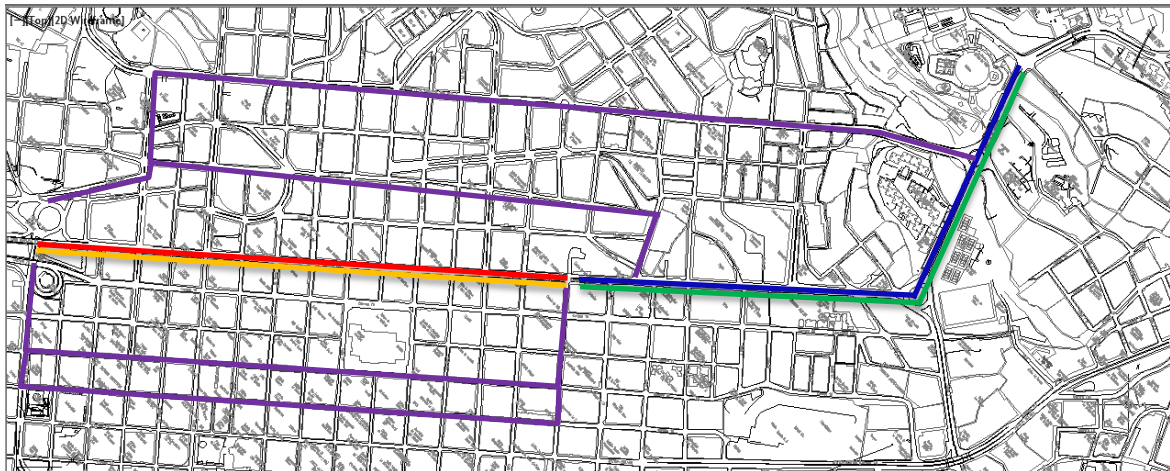
<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 112 de 181</p>
---	-----------------------	-----------------------	------------------------------



carriles de circulación; las calzadas se delimitan con un separador central, en este subtramo la intervención se realizará por calzadas, dejando una calzada para la circulación de los vehículos mientras se realizan las obras necesarias en la otra, Fase 2: Para el subtramo de la Calle 11 hasta la calle 26 donde la vía es de un solo sentido, sin separador central y contiene los carriles exclusivos de "Solo Bus" para este sector se propone realizar los trabajos en los 3 carriles de tránsito mixto dejando completa circulación a los carriles del "Solo Bus", los vehículos particulares tomarán vías anexas como lo son las carreras 15 y 16 en el costado oriental o Carrera 21 y 23 en el costado occidental. Fase 3: Iniciando con el subtramo de la calle 10N a la calle 11, se procede a intervenir la calzada que no se ha rehabilitado y dejando la otra calzada para el tránsito vehicular en ambos sentidos. Fase 4: desde la Calle 11 y la Calle 26, se intervienen los carriles exclusivos de "solo Bus", dejando la circulación por los 3 carriles particulares, dando prioridad al transporte público que continúe circulando por la carrera 19 y los vehículos particulares tomen las vías anexas explicadas anteriormente. Es necesario antes del cierre parcial de la vía, contar con una superficie lo más homogénea posible para el paso momentáneo de los vehículos en la calzada que quedará habilitada para la circulación.

Para Mayor claridad del plan de manejo del Transito planteado, se presenta la siguiente ilustración.

- Tramo 1 (Entre calles 10N y 11, ambos sentidos): ———
- Tramo 2 (Entre calles 11 y 26, sentido Norte Sur): ———
- Tramo 3 (Entre calles 10N y 11, ambos sentidos): ———
- Tramo 4 (Entre calles 11 y 26, sentido Norte Sur): ———
- Vías para contingencia vehicular: ———



Para facilitar el manejo de la obra y acorde con la infraestructura disponible, el plan general de manejo de tráfico, utilizara la señalización de acuerdo a lo estipulado en Manual de Señalización Vial — Dispositivos uniformes para la regulación del Tránsito en Calles, carreteras y Ciclorrutas en Colombia, adoptado mediante la Resolución 1885 del 2015 por el Ministerio de Transporte.

### MANEJO DEL TRÁNSITO PEATONAL.

Se dispondrá de todos los elementos necesarios exigidos por las normas para dar seguridad y accesibilidad a los peatones, se implementaran señales verticales y horizontales que orienten al peatón, así como senderos peatonales delimitados por pasamanos y soportados por teleras. En caso tal de que un peatón presente alguna discapacidad o se presente una emergencia, se le prestara la debida ayuda por medio del personal encargado especialmente para dicho eventos.

El sendero peatonal para ambos sectores se establecerá sobre el carril que se inhabilitará para la construcción de la obra, con las señales del tipo informativa y de precaución, instaladas en sitios específicos localizadas a lo largo del proyecto, que sirvan para informar en forma general, de la presencia del corredor peatonal y de los cruces peatonales. Es de anotar que en el caso de Andenes, quedará habilitado el andén que no se encuentra en intervención, es decir, solo se trabajará un solo costado.

Para lo anterior, se dispondrá de los siguientes elementos de prevención y protección vehicular y peatonal:

ELEMENTO	Unidad	Cant. Carrera 19	Cant. Andenes
----------	--------	------------------	---------------

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 113 de 181
--	----------------	----------------	----------------------

Delineadores tubulares (Colombina con cinta reflectiva y/o bombones plásticos)	Unid.	340	0
Cinta de seguridad preventiva	MI	9000	6120
Aislamiento de la obra en tela de fibra verde	MI	5000	2000
Banderero por 10 meses para andenes tramo 6 y por 14 meses para vía (Apoyo a la brigada de aseo)	Unid	4	2

**CRONOGRAMA REHABILITACION VIAL CARRERA 19 ENTRE CALLE 10N Y CALLE 26**

ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRE-CONSTRUCTIVAS (15 DÍAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Elaboración y aprobación del PMT															
Seguimiento al plan de manejo del tránsito															
Cerramiento del área de trabajo															
Construcción de pasos peatonales															
Mantenimiento del cerramiento y pasos peatonales															
Manejo de entrada y salida de vehículos															

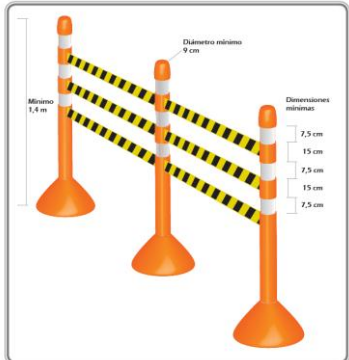
**CRONOGRAMA RENOVACION DE ANDENES**

ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)										
	Pre-constructivas (15 Días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 Días
Elaboración y aprobación del PMT											
Seguimiento al plan de manejo del tránsito											
Cerramiento del área de trabajo											
Construcción de pasos peatonales											
Mantenimiento del cerramiento y pasos peatonales											
Manejo de entrada y salida de vehículos											

**5.6.2 PROGRAMA F<sub>2</sub>. SEÑALIZACIÓN**

Objetivos	Metas
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les facilite la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura.</li> <li>✓ Prevenir accidentes e incomodidades que se puedan generar</li> </ul>	<p>Tener cero accidentes en la obra que puedan ser atribuibles a deficiencias en señalización. Instalar el 100% de la señalización y adecuaciones temporales definidas en el programa de manejo.</p>

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 114 de 181
--	----------------	----------------	----------------------

<p>a los peatones en el área de influencia directa del proyecto.</p> <p>✓ Garantizar el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de las señales requeridas.</p>	<p>Cumplir con los estándares de medidas en la aplicación de señalización en obra.</p>		
<p><b>Impacto Identificado</b></p>	<p><b>Medida de Manejo</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración del flujo peatonal y vehicular (incluido ciclistas)</li> <li>• Incomodidades a la comunidad y comercio</li> <li>• Accidentes laborales a trabajadores y terceros</li> <li>• Accidentes a los peatones que se desplazan por los senderos provisionales peatonales.</li> </ul>	<p>Prevención, Protección y Control.</p>		
<p><b>Indicadores de Seguimiento y Monitoreo</b></p>			
<p>N° señalizaciones reglamentarias instaladas/ N° de señalizaciones reglamentarias proyectadas x100. N° señalizaciones internas instaladas/ N° de señalizaciones internas proyectadas x100. N° de senderos peatonales señalizados instalados/No de senderos peatonales señalizados proyectados x 100</p>			
<p><b>ACCIONES A EJECUTAR</b></p>			
<p><b>Señalización:</b></p> <p>Los dispositivos para la regulación de tránsito, deben ubicarse con anterioridad al inicio de obra, permanecer en su totalidad durante la ejecución de la misma y ser retirados una vez cesen las actividades finales de obra.</p> <p>La señalización del tráfico vehicular y peatonal, debe colocarse antes de iniciar la obra, definiendo los senderos, cierres parciales y caminos de acuerdo con el tráfico que se estima. Es importante colocar la señalización indicando la ubicación de los senderos y los cruces habilitados. La señalización debe tener dimensiones estandarizadas, vallas de tamaño adecuado y aplicación de pinturas fluorescentes de conformidad con lo establecido en el PMA y el Manual de señalización vial, Ministerio de transporte, 2015.</p> <p>Es recomendable instalar cinta reflectiva de 12 cm de ancho en por lo menos tres líneas horizontales que demarquen todo el perímetro del frente de trabajo. La cinta deberá apoyarse sobre párales de 1.60 metros de alto y diámetro de 2 pulgadas, espaciados cada 3 a 5 metros. Se debe mantener tensada durante el transcurso de las obras.</p> <p>Para garantizar la estabilidad y funcionamiento de los delineadores tubulares compuestos, se recomienda una separación máxima entre los tubos de 3 m, debiendo lastrarse sus bases con arena o agua y/o descargar sacos de arena encima de ellas. Para aumentar la estabilidad del sistema, las cintas plásticas se pueden extender conectándolas a sacos de arena.</p>			
<p><b>Ilustración 9. Delimitadores</b></p>			
			
<p>Fuente: el manual de señalización vial, dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia, Ministerio de Transporte</p>			
<p>Cuando se lleven a cabo labores de excavación en el frente de la obra, estas excavaciones deben aislarse totalmente (con cinta o malla) y fijar avisos preventivos e informativos que indique la labor que se está realizando.</p>			
<p>Las excavaciones mayores de 50 cm., de profundidad deben contar con señalización nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, flashes, licuadoras, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre las colombinas, cinta reflectiva, canecas pintadas con pintura reflectiva, etc. No se aceptarán antorchas o mecheros.</p>			
<p>En general está prohibida la señalización nocturna con antorchas, teas o mecheros y se utilizarán señales luminosas y lámparas. Los elementos de señalización deberán mantenerse limpios y bien colocados, siempre y durante todo el tiempo que dure la obra,</p>			
<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 115 de 181</p>

el contratista debe mantener tantos los cerramientos como la señalización correspondiente a la obra.

Dentro de las instalaciones temporales se deben establecer las rutas de evacuación para los eventos de emergencia.

Entre los elementos que debe contar la señalización del campamento se encuentran:

- Ubicación de Oficinas, cafetería o casino
- Señalización y demarcación de extintores, Botiquín, camilla y áreas de primeros auxilios.
- Señalización de Baños
- Rutas de evacuación, Salidas de Emergencia y puntos de Encuentro.
- Señalización de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles
- Demarcación de áreas de acopio de materiales
- Acceso a lugares restringidos.
- Señalización de uso de elementos de protección personal.
- Entrada y salida de volquetas y equipos.
- Senderos Peatonales
- Señalización, demarcación y plafonado de alcorques o de los árboles que se encuentran dentro del frente de obra.
- Señalización, demarcación y delimitación de la zona para el Manejo de los residuos sólidos.

Se dispondrá de señales del tipo informativa y de precaución, instaladas en sitios específicos localizadas a lo largo del proyecto, que sirvan para informar en forma general que se construirá determinada obra, como son las vallas informativas fijas y móviles, discriminadas para cada sector a intervenir en el programa B1. De información y comunicación. Adicional a la señalización instalada, se cuenta con personal en obra dedicado a la seguridad en el trabajo que garantizará medidas de protección tanto vehicular como peatonal.

Las señales preventivas están localizadas así:

**Señalización Propuesta:**



<p><b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING AMBIENTAL</p>	<p><b>REVISO:</b></p>	<p><b>APROBO:</b></p>	<p>Página 116 de 181</p>
---	-----------------------	-----------------------	------------------------------



Para lo anterior, se dispondrá de las siguientes señales para el manejo del tránsito vehicular y peatonal:

ELEMENTO	Unidad	Cantidad Carrera 19	Cantidad Andenes
Señal de tránsito vertical con pedestal.	Und	79	24
Pasa calles	Und	10	0
Barrera plástica flexible	Und	20	0

Al inicio y al final del sendero se deben instalar señales verticales con la leyenda "Sendero Peatonal". Los senderos peatonales deben permanecer completamente libres de escombros, materiales de construcción y cualquier tipo de residuo que impida el flujo peatonal. Las señales preventivas, informativas y reglamentarias, cumplirán con la carta de colores y las especificaciones descritas en el Dispositivos para la regulación del tránsito de calles, carreteras y ciclorutas de Colombia (Ministerio de Transporte - Resolución 1050 de 2.004).

CRONOGRAMA REHABILITACION VIAL CARRERA 19 ENTRE CALLE 10N Y CALLE 26															
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (14 MESES)														
	PRE-CONSTRUCTIVAS (15 Días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15 Días
Instalación de señalización interna y															

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 117 de 181
--	----------------	----------------	----------------------

externa																	
Instalación de barricada y barreras para cierres temporales																	
Mantenimiento y reposición de señalización																	

CRONOGRAMA RENOVACION DE ANDENES																	
ACTIVIDADES	EJECUCIÓN DE OBRA (10 MESES)																
	Pre-constructivas (15 Días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15 Días						
Instalación de señalización interna y externa																	
Instalación de barricada y barreras para cierres temporales																	
Mantenimiento y reposición de señalización																	

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

- Registro fotográfico.
- Actas de recibo por parte de la Interventoría
- Plan de Manejo de Tránsito aprobado por Transito Departamental y por Interventoría.

**SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y MONITOREO**

- La ejecución de la actividad y la responsabilidad del manejo del componente F estará a cargo del contratista a través de un Ingeniero Civil con especialización en tránsito o transporte o un Ingeniero de tránsito y vías contratado para dar manejo al presente componente, el cual dará cumplimiento a cada uno de los indicadores establecidos en la ficha y de realizar la adecuada ejecución del PMT (Documento Anexo en pliegos de licitación).
- El seguimiento a la actividad lo realizará la Interventoría, su supervisión o auditoria estará a cargo de AMABLE y la entidad ambiental competente y la Secretaría de Tránsito y Transporte de Armenia, SETTA quien es la encargada de la aprobación del PMT

<b>ELABORO:</b> DIANA LORENA TORRES TEJADA ING AMBIENTAL	<b>REVISO:</b>	<b>APROBO:</b>	Página 118 de 181
--	----------------	----------------	----------------------

## 6 ACTIVIDADES QUE TIENEN COSTO EN EL PMA

A continuación se relacionan las actividades y cantidades del Plan de Manejo Ambiental **que tienen costo** por cada uno de los componentes, teniendo en cuenta que no todas las acciones requieren inversión económica, puesto algunas actividades son ejecutadas por los profesionales y no requieren insumos ni inversión por el PMA, como por ejemplo la pedagogía dirigida al trabajador que es ejecutada con talleres, capacitaciones y charlas dirigidas por el equipo de trabajo SISOMA del Contratista y otras actividades que hacen parte de costos administrativos del contrato.

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA:	<b>14 meses</b>
--	-----------------

### PROYECTO VIAL

COMPONENTE B. GESTIÓN SOCIAL EN OBRA	Unid	Cant
Volantes de obra de tamaño 22x14 cms, en papel propalcote de 150 gr de tinta 4x2	Und	3,000.00
Medios de difusión, Pauta publicitaria en medio radial con un mínimo de 5 cuñas diarias, las que deberán programarse durante la ejecución del contrato.	Pauta	50.00
Medios difusión, Pauta publicitaria en pantalla digital de publicidad exterior, 30 salidas diarias por 3 días cada una durante la ejecución del contrato.	Pauta	5.00
Vallas informativas e institucional en impresión digital en lona de 13 onzas blanca brillante a full color a 1440 DPI, con acabado tipo valla empates y bolsillo en los 4 lados, tensada de lona en estructura totalmente nueva con lamina galvanizada calibre 26 y 4 cerchas en ángulo de pulgada calibrado, con instalación en el sitio en estructura metálica, con medidas de 5,70 mts x 2,70 mts	Und	2.00
Vallas informativas móviles e institucionales en impresión digital en lona de 13 onzas blanca brillante a full color a 1440 DPI, con acabado tipo valla empates y bolsillo en los 4 lados, tensada de lona en estructura totalmente nueva con lámina galvanizada calibre 26 y 4 cerchas en ángulo de pulgada calibrado, con	Und	2.00

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA:	<b>10 meses</b>
--	-----------------

### TRAMO ANDENES

COMPONENTE B. GESTIÓN SOCIAL EN OBRA	Unid	Cant
Volantes de obra de tamaño 22x14 cms, en papel propalcote de 150 gr de tinta 4x2	Und	1,000.00
Medios de difusión, Pauta publicitaria en medio radial con un mínimo de 5 cuñas diarias, las que deberán programarse durante la ejecución del contrato.	Pauta	50.00
Medios difusión, Pauta publicitaria en pantalla digital de publicidad exterior, 30 salidas diarias por 3 días cada una durante la ejecución del contrato.	Pauta	2.00
Vallas informativas e institucional en impresión digital en lona de 13 onzas blanca brillante a full color a 1440 DPI, con acabado tipo valla empates y bolsillo en los 4 lados, tensada de lona en estructura totalmente nueva con lamina galvanizada calibre 26 y 4 cerchas en ángulo de pulgada calibrado, con instalación en el sitio en estructura metálica, con medidas de 5,70 mts x 2,70 mts	Und	0.00
Vallas informativas móviles e institucionales en impresión digital en lona de 13 onzas blanca brillante a full color a 1440 DPI, con acabado tipo valla empates y bolsillo en los 4 lados, tensada de lona en estructura totalmente nueva con lamina galvanizada calibre 26 y 4 cerchas en ángulo de pulgada calibrado, con instalación en el sitio en	Und	2.00

instalación en el sitio en canecas de escombro dada por el contratista, con medidas de 1,20 mts x 2,40 mts		
Reuniones con la comunidad (Inicio, avance, finalización, otras informativas)	Und	2.00
Buzón de sugerencias	Und	1.00
Actas de vecindad inicio y cierre de obra	Und	900.00
Cartelera informativas, incluye actualización mensual	Und	1.00
Oficina de Atención al ciudadano (Dotación)	Global	1.00
Evento de sostenibilidad, consistente en actividades con la comunidad con campañas educativas, con talleres sociales, ambientales y cultura ciudadana que ayuden a la sostenibilidad de la obra	Und	2.00

canecas de escombro dada por el contratista, con medidas de 1,20 mts x 2,40 mts		
Reuniones con la comunidad (Inicio, avance, finalización, otras informativas)	Und	1.00
Buzón de sugerencias	Und	1.00
Actas de vecindad inicio y cierre de obra	Und	0.00
Cartelera informativas, incluye actualización mensual	Und	0.00
Oficina de Atención al ciudadano móvil (Dotación) (Oficina en carpa tipo dumi móvil, equipada con sillas y mesa tipo rimax)	Global	1.00
Evento de sostenibilidad, consistente en actividades con la comunidad con campañas educativas, con talleres sociales, ambientales y cultura ciudadana que ayuden a la sostenibilidad de la obra	Und	2.00

COMPONENTE C. MANEJO DE LA VEGETACIÓN Y DEL PAISAJE	Unidad	Cantidad
Corte, Tala y retiro árboles y/o palmas (incluye raíces).	Und	33.00
Corte y retiro de cerca viva	MI	0.00
Traslado de árboles	Und	0.00
Suministro, Transporte y siembra de especies forestales (Talle medio) a partir de 1,5m de altura y DAP no menor a 3cm. Incluye excavaciones y retiro de material sobrante, siembra, tierra abonada de relleno, abonos, tutores (según PMA), mantenimiento mínimo por 1 año y todo lo necesario para su correcta ejecución y prendimiento. Requiere aprobación previo a siembra de los individuos vegetales. Las siembras de compensación se realizarán en las zonas de intervención directa del proyecto y en las que establezca AMABLE	Und	39.00
Suministro, transporte y siembra de plantas ornamentales. Incluye excavación, tierra abonada, fertilizantes, riego y mantenimiento hasta garantizar su prendimiento, mínimo por 1 año	Und	0.00
Empradización prado Kikuyo	m2	0.00
Asesor Forestal	Global	1.00

COMPONENTE C. MANEJO DE LA VEGETACIÓN Y DEL PAISAJE	Unidad	Cantidad
Corte, Tala y retiro árboles y/o palmas (incluye raíces).	Und	0.00
Corte y retiro de cerca viva	MI	0.00
Traslado de árboles	Und	0.00
Suministro, Transporte y siembra de especies forestales (Talle medio) a partir de 1,5m de altura y DAP no menor a 3cm. Incluye excavaciones y retiro de material sobrante, siembra, tierra abonada de relleno, abonos, tutores (según PMA), mantenimiento mínimo por 1 año y todo lo necesario para su correcta ejecución y prendimiento. Requiere aprobación previo a siembra de los individuos vegetales. Las siembras de compensación se realizarán en las zonas de intervención directa del proyecto y en las que establezca AMABLE	Und	0.00
Suministro, transporte y siembra de plantas ornamentales. Incluye excavación, tierra abonada, fertilizantes, riego y mantenimiento hasta garantizar su prendimiento, mínimo por 1 año	Und	0.00
Empradización prado Kikuyo	m2	0.00
Asesor Forestal	Global	0.00



MANEJO DE ESCOMBROS	Unidad	Cantidad
Demarcación de escombros en obra, (Colombina con cinta reflectiva y Cinta de seguridad preventiva Rollo 250 mts - 8 cm de ancho-logo )	MI	4,500.00
Cargue y retiro de sobrantes, incluye depósito en escombrera Municipal	M3	13,047.00
Sobreacarreo de sobrantes en el perímetro urbano del municipio (para Fresado)	M3	1,695.00
Sobreacarreo de material sobrante fuera del perímetro urbano del municipio	M3/km	140.00
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Unidad	Cantidad
Cubrimiento de materiales (Plástico Negro)	m2	4,000.00
Demarcación de materiales en obra, (Colombina con cinta reflectiva y Cinta de seguridad preventiva Rollo 250 mts - 8 cm de ancho-logo )	ml	10,000.00
INSTALACIONES TEMPORALES	Unidad	Cantidad
Caneca 55 galones plásticas	Und	2.00
Bolsas plásticas	Und	1,000.00
MANEJO DE ACEITES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS	Unidad	Cantidad
kit Antiderrame básico de 15 galones	Und	2.00
MANEJO DE EXCAVACIONES	Unidad	Cantidad
Supervisión arqueológica durante las excavaciones	GI	1
MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	Unidad	Cantidad
Cubrimiento de sumideros con malla plástica delgada	Und	760.00
CERRAMIENTOS DE OBRA	Unidad	Cantidad
Humectación vía	m3	1,500.00
MANEJO DE EMISIONES	Unidad	Cantidad
Monitoreo de Calidad de ruido	GI	2
ASEO DE LA OBRA	Unidad	Cantidad
Brigada de aseo para 14 meses *3 ayudantes (Apoyo a los bandereros)	GI	1.00
SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Unidad	Cantidad
Señal normativa de 15 x 30 para el campamento	Und	10.00
Senderos peatonales en madera de	Und	0.00

MANEJO DE ESCOMBROS	Unidad	Cantidad
Demarcación de escombros en obra , (Colombina con cinta reflectiva y Cinta de seguridad preventiva Rollo 250 mts - 8 cm de ancho-logo )	MI	1,500.00
Cargue y retiro de sobrantes, incluye depósito en escombrera Municipal	M3	1,811.00
Sobreacarreo de sobrantes en el perímetro urbano del municipio (para Fresado)	M3	0.00
Sobreacarreo de material sobrante fuera del perímetro urbano del municipio	M3/km	140.00
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Unidad	Cantidad
Cubrimiento de materiales (Plástico Negro)	m2	1,000.00
Demarcación de materiales en obra, (Colombina con cinta reflectiva y Cinta de seguridad preventiva Rollo 250 mts - 8 cm de ancho-logo )	ml	2,000.00
INSTALACIONES TEMPORALES	Unidad	Cantidad
Caneca 55 galones plásticas	Und	2.00
Bolsas plásticas	Und	500.00
MANEJO DE ACEITES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS	Unidad	Cantidad
kit Antiderrame básico de 15 galones	Und	1.00
MANEJO DE EXCAVACIONES	Unidad	Cantidad
Supervisión arqueológica durante las excavaciones	GI	1
MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	Unidad	Cantidad
Cubrimiento de sumideros con malla plástica delgada	Und	0.00
CERRAMIENTOS DE OBRA	Unidad	Cantidad
Humectación Andenes	m3	500.00
MANEJO DE EMISIONES	Unidad	Cantidad
Monitoreo de Calidad de ruido	GI	2
ASEO DE LA OBRA	Unidad	Cantidad
Brigada de aseo para 10 meses *2 ayudantes (Apoyo a los bandereros)	GI	1.00
SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Unidad	Cantidad
Señal normativa de 15 x 30 para el campamento	Und	0.00
Senderos peatonales en madera de	Und	400.00

ancho 1,20 mts de ancho por 2,20 mts de largo.		
Alquiler de baño portátil (Incluido 4 mantenimiento por mes), 3 unidades por el número de meses de duración del contrato (14) meses	Und	42.00
Botiquín primeros auxilios	Und	2.00
Extintor ABC -10 LB Incendios	Und	2.00
Camilla nacional de peso 6.5 kg, largo 183 cm, ancho 41 cm, capacidad de carga alrededor de 180 kg.	Und	1.00
Radios y Equipos de Telecomunicación	Und	2.00
<b>PLAN DE MANEJO DE TRANSITO</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
Delineadores tubulares (Colombina con cinta reflectiva y/o bombones plásticos)	Und	340.00
Cinta de seguridad preventiva Rollo 250 mts -8 cm de ancho-logo	MI	9,000.00
Aislamiento de la obra en tela de fibra verde.	MI	5,000.00
Auxiliar de tránsito (4 auxiliares)	Mes	56.00
Ingeniero civil y/o de vías y transporte	GI	1.00
Señalización Vertical: Señal metálica fija temporal con ángulo de 2 X 1/8 X 3 mts, pintada en electrostática con tablero en lámina galvanizada calibre 20 con reflectivo grado ingeniería comercial, de 75 x 75 cms ó 100 x 50 cms ó 80x50 cms	Und	79.00
Pasa calles	Und	10.00
Barrera plástica flexible REF: 2000 Medidas 2 mt X 1 mt X 50 cm, con cinta reflectiva grado ingeniería.	Und	20.00

ancho 1,20 mts de ancho por 2,20 mts de largo.		
Alquiler de baño portátil (Incluido 4 mantenimiento por mes), 1 unidad por el número de meses de duración estimada para andenes (10) meses	Und	10.00
Botiquín primeros auxilios	Und	1.00
Extintor ABC -10 LB Incendios	Und	1.00
Camilla nacional de peso 6.5 kg, largo 183 cm, ancho 41 cm, capacidad de carga alrededor de 180 kg.	Und	1.00
Radios y Equipos de Telecomunicación	Und	0.00
<b>PLAN DE MANEJO DE TRANSITO</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
Delineadores tubulares (Colombina con cinta reflectiva y/o bombones plásticos)	Und	0.00
Cinta de seguridad preventiva Rollo 250 mts -8 cm de ancho-logo	MI	6,120.00
Aislamiento de la obra en tela de fibra verde.	MI	2,000.00
Auxiliar de tránsito (2 auxiliares)	Mes	20.00
Ingeniero civil y/o de vías y transporte	GI	0.00
Señalización Vertical: Señal metálica fija temporal con ángulo de 2 X 1/8 X 3 mts, pintada en electrostática con tablero en lámina galvanizada calibre 20 con reflectivo grado ingeniería comercial, de 75 x 75 cms o 100 x 50 cms o 80x50 cms	Und Und	24.00 0.00
Pasa calles		
Barrera plástica flexible REF: 2000 Medidas 2 mt X 1 mt X 50 cm, con cinta reflectiva grado ingeniería.	Und	0.00

## 7 PLAN DE SEGUIMIENTO

El seguimiento ambiental permite por medio de una serie de actividades velar por el correcto cumplimiento de las obligaciones ambientales, sociales y SG-SST en la obra, establecidas en el Plan de Manejo Ambiental. Este seguimiento se efectúa por medio de un control interno por parte del contratista (pueden ser auditorías ambientales internas) y una auditoría externa por parte del interventor quien verifica y califica el cumplimiento del PMA.

Todo lo anterior, se realiza a fin de verificar sistemática, periódica y documentalmente el cumplimiento por parte del contratista de las obligaciones ambientales, legales y contractuales en las diferentes etapas del proyecto de infraestructura vial. Para ello, la interventoría deberá contar con un personal interdisciplinario (1 Ingeniero Ambiental, 1 Sociólogo- Trabajador Social o afines y 1 Profesional en Salud Ocupacional y Salud y seguridad en el trabajo) encargado de velar por el estricto cumplimiento del presente PMA y del documento PIPMA presentado por el contratista y aprobado por la Interventoría y AMABLE E.I.C.E.

**Tabla 14. Recursos Humanos del Sistema de Gestión Ambiental- Interventoría**

Personal	Dedicación	Perfil
Profesional Ambiental (1)	100% de dedicación	Ingeniero Ambiental o Administrador Ambiental, con tarjeta profesional vigente, con experiencia específica certificada en el área ambiental, con una experiencia general de cuatro (04) años y dos (02) años de experiencia específica en Interventorías de manejo ambiental de proyectos de infraestructura urbana.
Profesional Social (1)	100% de dedicación	Profesional con formación Universitaria en alguna de las siguientes áreas: Sociología, Psicología, Trabajo Social, Profesional en Desarrollo Familiar, Antropología con experiencia general de tres (03) años y experiencia específica certificada en al menos un (1) año en gestión social en obras de infraestructura urbana.
RESIDENTE SG-SST (1)	100% de dedicación	Profesional con tarjeta profesional vigente, con licencia en Salud Ocupacional vigente, con experiencia general de cuatro (04) años y al menos de dos (02) años de experiencia específica certificada en Salud y seguridad en el trabajo y/o salud ocupacional (SG-SST) en obras de construcción.

Las labores de seguimiento al PMT las realiza el residente de obra de la interventoría con apoyo del residente SG-SST de la interventoría y el Ente Gestor.

### 7.1 ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORIA

La función de la Interventoría está en supervisar y controlar la gestión socio-ambiental que desarrolla el Contratista para asegurar el cumplimiento de las acciones y medidas en cada programa de manejo establecido durante el proceso pre constructivo y constructivo del proyecto.

El interventor debe realizar las siguientes actividades:

- Realizar la revisión y aprobación del PIPMA, para el cual no se permitirá el inicio de la fase constructiva del proyecto hasta tanto no se cuente con el PIPMA aprobado. El PIPMA debe ser aprobado por la Interventoría y el Ente Gestor.

- Comprobar que todas las actividades en la obra cumplen a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones ambientales vigentes y verificar la adopción por parte del contratista de las medidas correctivas previstas en el PMA.
- Vigilar el cumplimiento de las normas de salud y seguridad en el trabajo, velar por el buen uso de materiales y herramientas y supervisar que el personal técnico del Contratista sea el idóneo.
- Inspeccionar antes y durante la ejecución de la obra que la maquinaria, herramienta insumos y materiales sean como mínimo aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las especificaciones ambientales y mediante acto justificado exigir el retiro de elementos no aptos.
- Llevar bitácora ambiental de obra, en donde se hará el registro del seguimiento ambiental, social y SG-SST de la obra. Ésta deberá estar a disposición de las Autoridades Ambientales y del Ente Gestor. Deberá ir consignada la siguiente información:
  - No conformidades y observaciones respecto del PMA encontradas.
  - Observaciones que inciden en la calificación semanal de las listas de chequeo.
  - Observaciones
  - Quejas y Solicitudes
  - Determinaciones relacionadas con el desarrollo de la obra
- Coordinar con el contratista de obra y la oficina ambiental del proyecto la realización de los comités ambientales de obra, con la periodicidad que se estime conveniente y levantar acta de cada comité.
- Garantizar que en obra se encuentren los siguientes documentos a disposición de la Autoridad Ambiental:
  - Copia del Plan de Manejo Ambiental y del PIPMA
  - Copia de los formatos del PMA debidamente diligenciados
  - Copia de las resoluciones emitidas por la autoridad ambiental para los permisos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales
  - Copia de los permisos para la disposición de escombros y las planillas de disposición.
  - Certificados vigentes de emisiones de gases de los vehículos del contrato
  - Copia de los permisos otorgados a terceras personas por parte de la autoridades ambientales (canteras, escombreras, plantas de asfaltos y concretos, gestor de residuos peligrosos)
  - Certificaciones de los permisos para la utilización de servicios públicos
  - Soportes del mantenimiento de maquinaria
  - Autorización para la instalación de campamentos ubicados en espacio público.
  - Aprobación de los tratamientos silviculturales a desarrollar en la obra
  - Registros del plan de gestión social.
- Deberá comparar mensualmente el volumen de escombros generado y depositado en escombrera con el volumen de excavación reconocido en las actas de pago.
- Deberá verificar que los centros autorizados en los que se realiza el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria cumplan con las normas ambientales exigidas para la realización de éste tipo de actividades.

- Verificar que se están cumpliendo las medidas de manejo de obras y programas de prevención, mitigación y control: según el plan de manejo ambiental.
- Verificar que se cumplen las normas vigentes de contaminación atmosférica, contaminación de aguas y uso del suelo.
- Verificar que la ejecución de las labores ambientales y de SST sean acordes con el marco legal, las exigencias contractuales, los requerimientos y especificaciones definidas en el Plan de Manejo Ambiental, el PIPMA aprobado y listas de chequeo.
- Elaborar informes sobre el avance y cumplimiento del plan de manejo ambiental, de acuerdo a los requerimientos que para la presentación de los mismos se encuentra en éste documento.
- Colaborar con las entidades encargadas del manejo y control de los recursos naturales para prevenir, atenuar o minimizar posibles impactos ambientales, originados por la ejecución de las obras, siguiendo las recomendaciones del presente plan de manejo ambiental.
- Verificar que en todo momento las fuentes de materiales y sitios de disposición de escombros y demás proveedores requeridos para la construcción, cumplen con las normas ambientales y de seguridad vigente y cuentan con todos los permisos exigidos por la ley.
- Elaboración del Acta de Finalización Ambiental correspondiente.
- Verificar que AMABLE emita concepto favorable sobre los informes mensuales y final presentados, en caso de presentarse observaciones a éstos informes, la Interventoría deberá presentar las correcciones y complementaciones de dichos informes en un plazo no mayor de una semana después de que le sean notificadas.

## 7.2 PLAN DE ACCIÓN DE LA INTERVENTORÍA

Antes de empezar la obra, el interventor deberá entregar un plan de acción de la Interventoría, el cual deberá contener la siguiente información:

- El plan de monitoreo y seguimiento de la obra. En el cual se debe mostrar, de acuerdo con los frentes y cronograma de obras previstas en el contrato, los puntos de seguimiento, programas y actividades objeto de seguimiento ambiental de la obra por parte de la Interventoría.
- Presentación del organigrama de los funcionarios de la Interventoría responsables del seguimiento SG-SST, ambiental, social con sus correspondientes hojas de vida debidamente aprobadas por el Ente Gestor o quien haga sus veces.
- Cronograma detallado de seguimiento a las actividades socio-ambientales desarrolladas por el contratista.
- Programa de Seguridad en el Trabajo de la empresa Interventora, debe incluir la matriz de elementos de protección personal por cada cargo y plano de las instalaciones.
- Programa de capacitaciones de la Interventoría incluyendo todas las áreas y todo el plazo del contrato de la Interventoría: (Ambiental, Social, SG-SST, Arqueología, Tráfico).
- Logo de la empresa Interventora para todas las piezas de comunicación a producir durante la ejecución del contrato.
- Diseño de los chalecos de la firma Interventora.
- Ubicación de la empresa Interventora: Dirección y Teléfono.
- Formular los indicadores de gestión para cada uno de los componentes del Plan de Manejo Ambiental (PMA)

- El Plan de Acción de la Interventoría es revisado y aprobado por Amable; en caso de que exista cualquier observación frente a este documento, la Interventoría contará con 5 (CINCO) días calendario para la entrega de las observaciones a Amable E.I.C.E.

### 7.3 INFORMES DE INTERVENTORÍA

La Interventoría producto del seguimiento deberá presentar los siguientes informes:

- Mensualmente, el interventor presentara un consolidado de la gestión ambiental adelantada durante el periodo, identificando las debilidades y desviaciones del cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales, proponiendo alternativas de solución. Este informe es de obligatorio cumplimiento independiente que la interventoría cobren o no la ejecución de sus actividades de acuerdo a lo establecido en el presente PMA. Este Informe debe ser entregado al Ente Gestor en un plazo no mayor a 10 días calendario contado después de finalizar cada periodo de seguimiento correspondiente a 30 días calendario.
- Diligenciar mensualmente el formato de seguimiento al desempeño ambiental de la obra requerido por la UMUS (Ver ANEXO 2. A. Formato seguimiento de la interventoría al desempeño ambiental de las obras), los cuales se requiere sean presentados 5 días después de finalizado el mes de reporte.
- Informe final, en el cual se consolida la información sobre la gestión ambiental de la obra, se evalúa el cumplimiento global y se hace una relación de los pasivos ambientales, en caso de existir. Este informe se debe presentar dentro de los 30 días siguientes a la terminación de la obra. Este informe final es independiente del informe del último mes de ejecución de obra. Por ende al finalizar la obra debe existir un informe para cada mes y el informe final es el que consolida toda la información ambiental de la obra y es insumo para que el Ente Gestor realice la liquidación del contrato. El informe Final debe incluir los indicadores consolidados y acumulados de la obra.

Los informes deben constar de dos secciones. La primera será la encargada del desempeño ambiental y la implementación del PMA por parte del contratista. La segunda sección son los formatos diligenciados a manera de listas de verificación, que permiten realizar una calificación ponderada del cumplimiento de cada uno de los programas del PMA.

Dado que el PMA hace parte de los documentos contractuales del constructor, se evaluará su cumplimiento y se realizarán las aprobaciones de cobro de las actas por ítems contratados ejecutados o por el contrario, se rechazarán los cobros por ítems ambientales no ejecutados o parcialmente llevados a cabo. De igual forma las sanciones económicas aplicadas por las autoridades ambientales al gestor de la obra (AMABLE), serán trasladadas al contratista si se demuestra que obedecen al incumplimiento de las medidas estimadas en el PMA.

Como mecanismo de seguimiento al cumplimiento de informes que debe presentar mensualmente la Interventoría, el área ambiental de AMABLE realizará la supervisión a la gestión por medio del formato "Verificación Informes de Interventoría" anexo en el presente PMA (Ver ANEXO 3. B. Formato Seguimiento a la Gestión de Interventoría). Al presentar los informes, el personal de AMABLE E.I.C.E realizará la revisión y verificación, para lo cual cada uno de los componentes del formato deberán estar al 100% en la calificación, de no cumplir con algún (os) de los componentes

deberá subsanar y presentar las correcciones en un lapso no mayor a 8 días. El no cumplimiento de las obligaciones repercutirá en el pago del acta, pues es obligación de la Interventoría presentar los informes con los debidos soportes y formatos completos.

#### 7.4 LISTAS DE CHEQUEO DEL PMA

El interventor de obra seguirá el cumplimiento del PMA mediante *Listas de Chequeo* que harán parte de su Plan de Seguimiento, el cual se realizará semanalmente al igual que las listas de verificación, estos formatos se entregaran mensualmente a AMABLE con el Informe mensual Socio-Ambiental de obra. En la Lista de Chequeo se establece para cada tema un factor de ponderación definido dependiendo de la importancia relativa de cada tema SG-SST, ambiental y social en particular. Se han determinado tres grados de cumplimiento: 100%, 50% y 0%, con base en la calificación de desempeño de cada programa, se procederá a remunerar al constructor por la ejecución del PMA.

7.4.1 LISTA DE CHEQUEO –A.SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ITEM	A <sub>1</sub> . PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PMA (PIPMA)	100%	50%	0%
1	El PIPMA está debidamente actualizado y cuenta con las aprobaciones correspondientes	Se cumplen los requerimientos.	N.A	No cumple
2	Se diligencian Semanalmente y de manera completa los formatos del PMA que son responsabilidad del contratista y en la fecha acordada	Entregó los formatos en la fecha indicada	Entregó los formatos 10 días después de la fecha	No cumple
ITEM	A <sub>2</sub> . GESTIÓN SOCIO, AMBIENTAL, SG-SST	100%	50%	0%
1	Los profesionales Ambiental, Social y SG-SST cumplen con la dedicación requerida en el PMA durante las actividades de pre-construcción y construcción	Trabajan 100 % del tiempo exigido en el contrato	Trabajan 80% del tiempo exigido en el contrato	Trabajan menos del 80%
2	Cumple con todos los profesionales y perfiles requeridos en el PMA	Cumple	N.A	No Cumple
3	Se diligencian los formatos del PMA semanalmente	Cumple	N.A	No cumple
4	Realizó la gestión de los permisos y licencias requerido por el PMA y tiene soporte	Tiene todos los permisos y licencias	Falta un permiso o licencia	Falta más de un permiso o licencia
5	El contratista cumple con los tiempos de entrega de informes semanales y mensuales	Cumple	Entrega parcial del informe (Faltan soportes y/o anexos)	No cumple
6	Se reportan las actividades de todos los programas ejecutadas en el periodo	Cumple	N.A	No Cumple



7.4.2 LISTA DE CHEQUEO –B. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

ITEM	B1. DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD	100%	50%	0%
1	Se realizó la reunión de inicio de obra	Cumple con el requerimiento.	N.A	No cumplió con las reuniones.
2	Se realizó la reunión de avance de obra	Cumple con el requerimiento	N.A	No cumplió con las reuniones.
3	Se realizó reunión de fin de obra	Cumple con el requerimiento	N.A	No cumplió con las reuniones.
4	Aplico estrategias de divulgación a la comunidad	Cumplió con el requerimiento.	Aplico solo el 50% de las estrategias.	No realizo las estrategias de divulgación especificadas.
5	Se colocaron las vallas de información solicitadas	Cumplió con el total de las vallas.	Solo se elaboraron el 50% de estas.	No cumplió con el requerimiento.
6	Se entregaron los volantes exigidos en materia de información y de PMT	Se entregaron todos los volantes especificados.	Solo se entregó el 50% de los volantes.	No cumplió con el volante exigido.
7	Realizó divulgación de la información por medio de diferentes medios de comunicación	Utilizo los diferentes medios de comunicación para informar a la comunidad.	Solo informo a la comunidad del 50% de la información por los diferentes medios.	No informo a la comunidad por los diferentes medios.
8	Se cumplen los compromisos que se hacen con la comunidad	Se cumple los compromisos	N.A	No se cumplió
ITEM	B2. RESTITUCION DE BIENES AFECTADOS	100%	50%	0%
1	Levantó las Actas de Vecindad de acuerdo a lo estipulado en el PMA en la etapa preconstructiva y aprobadas por interventoría	Levantó todas las actas de vecindad requeridas y aprobadas por interventoría.	Levantó entre el 90% y el 70% de las actas de vecindad requeridas.	No cumplió
2	Realizó la filmación de las vías utilizadas como desvíos de acuerdo a lo estipulado en el PMA	Realizó la filmación de las vías utilizadas como desvíos de acuerdo a lo estipulado en el PMA	N.A	No realizó filmación de las vías utilizadas como desvíos.
3	Verificó y atendió todas las quejas interpuestas por la comunidad, relacionadas con averías en inmuebles de acuerdo a lo estipulado en el PMA	Verificó y atendió todas las quejas.	N.A	Dejó de atender una o más quejas.
4	Levantó actas de responsabilidad en casos en que los propietarios no concedieran los permisos de levantamiento de información del predio.	Levantó la totalidad de actas de responsabilidad.	Levantó el 50% de actas de responsabilidad requeridas	No levantó actas de responsabilidad
5	Levantó actas de entrega y recibo de los inmuebles a satisfacción.	Levantó la totalidad de actas de cierre.	N.A	No levantó actas de cierre
6	Se realizaron todas las reparaciones a los predios dentro de los plazos establecidos	Se realizaron	N.A	No se realizaron
ITEM	B3. ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	100%	50%	0%

1	Se realizó seguimiento, control de las solicitudes recibidas o se dio la respuesta adecuada en un tiempo no mayor a 15 días.	Cumplió con el tiempo estipulado para las respuestas	N.A	No cumplió
2	Realiza las reparaciones en predios a tiempo	Realiza el 100% de las reparaciones según tramos intervenidos	Reparaciones parciales según tramos intervenidos	No cumplió
3	Cumplimiento de los horarios exigidos en los puntos de información establecidos al inicio y al final de la obra.	Cumplió con los horarios establecidos.	N.A	No cumplió
4	Aplicación de la encuesta con su respectiva sistematización, análisis y socialización con el comité de sistemas integrados y con comunidad en la reunión de avance.	Realizo la encuesta de satisfacción y realizó la sistematización.	N.A	No cumplió
5	Se instalaron los puntos de atención a la comunidad cumpliendo con las exigencias requeridas por el PMA	Cumple con todas las exigencias	N.A	No cumplió
6	Existe el registro de los PQRSD	Esta el registro	N.A	No cumplió
<b>B4. PEDAGOGÍA PARA LA SOSTENIBILIDAD SOCIO-AMBIENTAL.</b>		<b>100%</b>	<b>50%</b>	<b>0%</b>
<b>Pedagogía para el trabajador:</b>				
1	Realización de inducción al 100% de los trabajadores que ingresan a la obra	Total de personal con inducción para ingresar a la obra.	70% del personal con inducción	Menos del 50% del personal con inducción.
2	Ejecución del 100% de las capacitaciones programadas	Total de las capacitaciones dictadas	70% de las capacitaciones dictadas.	Menos del 50% de capacitaciones programadas
3	Las capacitaciones cumplen con las condiciones de preparación y logística estipuladas en el PMA	Todas las condiciones	N.A	No cumplió el requisito.
4	Participaron todos los trabajadores en las actividades de capacitación	Total personal capacitado	70% del personal en capacitación	No cumple con las condiciones
<b>Pedagogía para la comunidad:</b>				
1	Se elabora propuesta pedagógica dirigida a la comunidad	Propuesta pedagógica aprobada	N.A	No se cumplió
2	Se ejecutan los 4 talleres pedagógicos con comunidad con participación mínima de 50 personas según cronograma propuesto	Ejecución del 100%	50% de las capacitaciones dictadas.	No lo realizo.
<b>ITEM B5. VINCULACION LABORAL</b>				
1	Cumplió con el 70% del personal de obra calificado y no calificado de la región.	70% del personal en obra es de la región	N.A	No cumplen con el porcentaje exigido.
2	Cumple con la vinculación laboral del 15% de mujeres	15% de mujeres vinculadas laboralmente al proyecto	Vinculación del 10%	No hay mujeres laborando en el proyecto.
3	Esta actualizada la base de datos de hojas de vida de personal de la zona.	Cumplió con el requisito	N.A	No hay base de datos

4	Se realiza la gestión para consecución de mano de obra en el área de influencia.	Cumple con el requisito	N.A	No se gestionó
5	Se entregan a tiempo los informes de cumplimiento de la contratación de mano de obra local en cada comité de Sistemas Integrados de obra	Cumple con el requerimiento	No se entregan a tiempo los informes.	No cumplió

7.4.3 LISTA DE CHEQUEO – C. MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO

ITEM	C1. ELIMINACIÓN DE ÁRBOLES	100%	0%
1	El contratista realizó la actualización inicial del inventario forestal y cada vez que el proyecto lo requiera en los plazos establecidos en el PMA	Se cumplen los requerimientos	No cumple
2	El Retiro de árboles se realiza según el PMA	Se cumplen los requerimientos	No cumple
3	Las labores silviculturales son debidamente aisladas de espacio circundante	Se cumplen los requerimientos	No cumple
4	Los Residuos vegetales son retirados diariamente o si la empresa prestadora del servicio no realiza la recolección, el contratista soportar la gestión además deberá aislar y señalizar los residuos de madera	Se cumplen los requerimientos	No cumple
5	Los tratamientos silviculturales ejecutados se realizan según lo exigido en el PMA	Se cumplen los requerimientos	No cumple
6	Se cumple con todas las exigencias de la Resolución de la Autoridad Ambiental que aprobó los tratamientos silviculturales.	Se cumplen los requerimientos	No cumple
7	Se cuenta con el salvoconducto para el transporte de la madera resultante de las talas.	Se cumplen los requerimientos	No cumple
ITEM	C2. REUBICACIÓN DE ÁRBOLES (Solo cuando aplique)	100%	0%
1	Los árboles son trasladados siguiendo las exigencias del PMA y la autoridad ambiental	Se cumplen los requerimientos	No cumple
2	Tratamientos silviculturales cuentan con aprobación de autoridad ambiental	Se cumplen los requerimientos	No cumple
3	Las labores silviculturales son debidamente aisladas de espacio circundante	Se cumplen los requerimientos	No cumple
4	A los arboles trasladados se les realiza el mantenimiento requerido y exigido en el PMA.	Se cumplen los requerimientos	No cumple
5	El contratista entrega los planos con la ubicación de los árboles trasplantados	Se cumplen los requerimientos	No cumple
ITEM	C3. COMPENSACIÓN FORESTAL, EMPRADIZACIÓN Y ARBORIZACIÓN	100%	0%
1	La Siembra de grama o cobertura verde se realiza según el PMA	Se cumplen los requerimientos	No cumple
2	Las zonas verdes que requiera intervenir el Constructor están previamente aprobadas por la Interventoría Ambiental y por AMABLE.	Se cumplen los requerimientos	No se gestionó el permiso de intervención
3	Se implementa el plan de siembra de acuerdo a lo aprobado por interventoría y AMABLE	Se cumplen los requerimientos	No cumple
4	Las plantas fueron sembradas según lo exigido en PMA	Se cumplen los requerimientos	No cumple
5	La Siembra de especies arbustivas se realizada según el PMA	Se cumplen los requerimientos	No cumple
6	Arboles sembrados tienen tamaño mínimo exigido, se encuentran en buen estado fitosanitario y cuentan con tutor	Se cumplen los requerimientos	No cumple
7	Como medida de compensación del daño o pérdida de árboles, el Constructor deberá sembrar y mantener 3 árboles de altura mínima de 2,5 m a su costo por un periodo mínimo de 1 año considerando especies y ubicación aprobadas por la autoridad ambiental.	Se cumple	No se cumple
8	El contratista Presentó el plan de siembra y mantenimiento	Se cumplen los requerimientos	No cumple
ITEM	C4. MANEJO DE CONTINGENCIAS DE ÁRBOLES NO INCLUIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	100%	0%
1	El manejo de raíces se realizó de acuerdo a lo establecido en el PMA y se garantizó la supervivencia del individuo	Se cumplen los requerimientos	No cumple
2	Se realiza el aislamiento a los árboles que no vayan a ser intervenidos por la obra y que su tratamiento es de permanencia.	Se cumplen los requerimientos	No cumple
3	El contratista cumple con la protección de los árboles que no son objeto de intervención.	Se cumplen los requerimientos	No cumple

7.4.4 LISTA DE CHEQUEO –D. GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Ítem	Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos	100%	50%	0%
1	Las vías de acceso de entrada y salida de la obra permanecen libres de escombros materiales de construcción y residuos en general.	Todas las vías de entrada y salida de la obra permanecen limpias		Más de un (1) sitio no cumple con el requerimiento.
2	El Contratista presentó a la Interventoría junto con el PIPMA el diseño del sistema de lavado de llantas y lo opera diariamente según las recomendaciones que sean planteadas.	Se presentó el diseño y se opera diariamente		No se presentaron los diseños o no se operan
3	Los escombros son retirados dentro de las 24 horas siguientes de su generación de los frentes de obra y transportados a los sitios de almacenamiento temporal o a los autorizados para su disposición final. El Contratista lleva el registro de los volúmenes generados identificando el factor de expansión, tipo de material y cualquier otro tipo de información pertinente.	Los escombros son retirados inmediatamente. Se lleva el registro de los volúmenes de escombros generados identificando la información pertinente.	50% de calificación cuando se retire hasta el 70% de los escombros en los términos establecidos	Los escombros no fueron retirados después de 24 horas y no se llevan registros de los volúmenes de escombros generados identificando la información pertinente.
4	Al finalizar el día (antes de las 6:00 p.m.), los volúmenes menores de cinco (5) metros cúbicos de escombros se recogen y almacenan en sitios de recolección de escombros aprobados por la Interventoría. Se entregan los registros diarios, si falta algún registro se deberá entregar a más tardar al día siguiente del comité de Sistemas Integrados de Gestión con la debida justificación.	Se cumple con los requerimientos.		No se cumplen los requerimientos
5	El Contratista no utiliza las zonas verdes que no son intervenidas por el proyecto para la disposición temporal de materiales utilizados para la obras.	Ningún sitio		Algún Sitio
6	Las volquetas destinadas al transporte de escombros no se llenan por encima del borde superior más bajo del platón y son carpadas con lonas debidamente amarradas externamente 30 cm por debajo del nivel del platón.	Todas las volquetas cumplen con el requerimiento.		Alguna de las volquetas destinadas al transporte no cumplen.
7	Las volquetas no exceden la capacidad y estabilidad establecida por el fabricante del vehículo.	Todas las volquetas cumplen con el requerimiento.		Una de las volquetas no cumple con el requerimiento
8	La disposición final de escombros se hace únicamente en los sitios con los permisos, licencias y autorizaciones ambientales vigentes.	Se cumple con los requerimientos.		No se cumplen los requerimientos.
9	Se llevan los registros diarios de transporte de materiales (Formato 5) con los soportes de disposición final. Estos registros son entregados semanalmente al Comité de sistemas Integrados de Gestión. Estos documentos coinciden con los recibos y/o certificados de la escombrera. En el evento de que falte algún registro debe ser entregado a más tardar al día siguiente del Comité de sistemas Integrados con la debida justificación.	Cumple		Los registros no fueron entregados por el Contratista a la Interventoría y/o faltan los soportes.
10	No presenta acumulación de basura u otros desechos sólidos domésticos en lugares públicos ni en cualquier sitio distinto a los previstos y aprobados.	Se cumple el requerimiento		No se cumple con el requerimiento

Ítem	Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos	100%	50%	0%
11	Los residuos especiales que resultan del uso de acelerantes, soldaduras (pegantes PVC), impermeabilizantes, sellantes epóxicos y antisoles se recolectan en bolsas separadas y se entregan a las compañías de limpieza previa marcación del contenido (resolución 2309 del Ministerio de Salud).	Se cumple el requerimiento		No se cumple con el requerimiento
12	La limpieza general se realiza diariamente como mínimo 2 veces en el día, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. El material que es susceptible de recuperar se clasifica y se deposita en las canecas previstas para tal fin para su reutilización.	Se cumplen todos los requerimientos		No se realiza la limpieza según lo establecido.
13	Se entrega mensualmente y en las fechas requeridas a Interventoría el certificado en el que consta el volumen de escombros dispuesto en la escombrera aprobada.	Se cumple con los requerimientos		No cumple

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	100%	0%
1	Los materiales pétreos y granulares almacenados temporalmente en los frentes de trabajo deben estar protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación con plásticos, lonas o mallas en perfecto estado.	Todos los materiales dispuestos en obra están cubiertos y protegidos.	Más del 10% de los materiales dispuestos en obra NO están cubiertos y protegidos.
2	Se cuenta con bodegas, almacenes y patios de almacenamiento de materiales según las necesidades de la obra.	Cumple	No cumple
3	Se lleva diariamente al frente de obra los materiales pétreos programados para una jornada laboral (1 día) o máximo 3 días previa justificación y Visto bueno de la Interventoría. (Excluyendo los centros de acopio aprobados por la Interventoría).	Cumple	No cumple
4	Los agregados y el concreto son suministrados por proveedores y plantas aprobadas en el PIPMA y que cumplen con la legislación ambiental vigente.	Cumple	No cumple
5	Se cuentan con las certificaciones mensuales de cada uno de los proveedores.	Cumple	No cumple
6	Se diligencia adecuadamente el formato 1 – C. Proveedores de materiales de construcción	Cumple	No cumple
7	En caso de que el Contratista requiera realizar mezcla de concretos y cementos en zonas verdes en los frentes de obra, estas serán inspeccionadas por la Interventoría y se deben realizar sobre una plataforma metálica o geotextil.	Cumple el requerimiento en todos los casos con la debida autorización. Existen mínimo dos plataformas metálicas para realizar las mezclas de concreto	Se observó más de un sitio que no cumple el requerimiento.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	100%	0%
8	No se deben presentar derrames de mezclas de concreto en los frentes de obra. Se debe elaborar un reporte del incidente a la Interventoría ambiental y de las acciones correctivas adoptadas en caso de presentarse. (50% para caso de presentarse y reportarse).	No se evidencian derrames en los frentes de obra. En el evento de ocurrencia de derrames se entregan los reportes al día siguiente a la Interventoría.	Se evidencian derrames en los frentes de obra en más de 1 caso y no se han entregado los reportes de estos al día siguiente a la Interventoría.
9	No se realiza el lavado de mixers en el frente de obra.	Cumple con los requerimientos y procedimientos.	Se identifica vertimientos en obra por lavado de mixer.
10	Los materiales de construcción no permanecen un tiempo mayor a dos días en obra sin utilizarse.	Cumple	No cumple

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales	100%	0%
1	El campamento o campamentos están instalados en espacios públicos que hacen parte del frente de obra. Se emplea la infraestructura existente en el área de influencia directa de la obra. Esta actividad se aplica también a los campamentos de los subcontratistas.	Los campamentos no están en el espacio público	Más de un campamento está en el espacio público
2	En el caso de cafeterías o comedores (cuando existan), están ubicados dentro de los campamentos y cumplen con las normas de higiene necesarias.	Cumple con los requerimientos.	Los alimentos son recibidos sin manejo apropiado
3	El campamento cuenta con recipientes en diversos puntos debidamente protegidos contra la acción del agua para la disposición de las basuras que se originan, las cuales están diferenciadas por colores.	Cumple con el manejo de residuos generados en el campamento.	No existen recipientes o los que existen se encuentran averiados y/o sin tapa.
4	El campamento y almacenes se encuentran debidamente dotados de equipos de primeros auxilios y equipos para el control de contingencias.	Cuenta con todos los equipos completos	Falta más de un implemento de los exigidos en los equipos
5	El almacén cuenta con la señalización para emergencias, permanece en buenas condiciones de aseo y limpieza, los productos y sustancias están rotulados y almacenados según la normatividad vigente.	Cumple con todos los requerimientos	No cumple con uno o más de los requerimientos.
6	Los campamentos cuentan con las conexiones a servicios públicos y se encuentra debidamente legalizadas y pagadas las facturas oportunamente, además, están disponibles los recibos de pago (Agua, energía, teléfono, gas, basuras etc.).	Cumple con todos los requerimientos	No cumple con uno o más de los requerimientos.
7	El campamento cumple con las condiciones mínimas de Higiene y aseo establecidas en el PMA y en el PIPMA.	Cumple con todos los requerimientos	No cumple con uno o más de los requerimientos.
8	El campamento cumple con las condiciones mínimas de seguridad establecidas en el PIPMA.	Cumple con todos los requerimientos	No cumple con uno o más de los requerimientos.
9	El campamento cuenta con los servicios sanitarios y lavamanos de acuerdo con la cantidad del personal.	Cumple con todos los requerimientos	No cumple con uno o más de los requerimientos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte	100%	0%
1	El programa de mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria se realiza con la frecuencia que requiere el tipo y edad del equipo. Los vehículos y maquinaria son modelo superior a 1990. El Contratista entrega semanalmente los registros de mantenimiento en el comité de gestión socio-ambiental.	Cumple con los requerimientos.	No cumple o no se entregaron los registros.
2	Los certificados de revisión técnico mecánica de vehículos utilizados están vigentes.	Se cumplen los requerimientos.	No cumplen con el requerimiento
3	Todos los vehículos (excluyendo la maquinaria pesada) que laboran en la obra son sometidos a revisión diaria de: luces, frenos, pito de reversa, certificado de emisiones, extintor, estado físico de las llantas e identificación.	Cumple con los requerimientos.	Faltó por revisar uno o más vehículos y/o la totalidad de los registros no fueron entregados.
4	El formato diligenciado del programa de mantenimiento preventivo/correctivo de la maquinaria y equipo empleada en la obra estar disponible en el campamento y se diligencia semanalmente	Cumple con los requerimientos	La Interventoría no ha tenido acceso al formato.
5	El transporte de maquinaria y equipo, se efectúa de conformidad con el procedimiento establecido en el PIPMA.	Se cumple con las normas de transporte de la maquinaria.	Una maquina fue transportada de manera inadecuada.
6	Todos los vehículos que salen de la obra son sometidos a un proceso de limpieza con el propósito de evitar el arrastre de escombros y materiales de construcción sobre las vías.	Se cumple los requerimientos de limpieza salida de los vehículos y/o maquinaria	Uno o más vehículos y/o maquinaria no cumplen
7	Se prohíbe el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento, los frentes de trabajo o las vías. El contratista debe llevar el registro de estas actividades.	Cumple con los requerimientos.	Se reparó y/o lavó más de un vehículo y/o maquinaria en sitios no autorizados.
8	El contratista entrega a Interventoría la clasificación de los equipos a utilizar, con el fin de establecerlas medidas de movilización.	Se cumplen los requerimientos.	No cumplen con el requerimiento
9	Se señala el área de parqueo de maquinaria en los frentes de obra para evitar accidentes.	Se cumplen los requerimientos.	No cumplen con el requerimiento
10	Toda la maquinaria y vehículos cuentan con alarma de reversa.	Se cumplen los requerimientos.	No cumplen con el requerimiento

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D5 – Manejo de Residuos Líquidos, combustibles y sustancias Químicas	100%	0%
1	El Contratista entregó junto con el PIPMA los resultados de la inspección visual y la localización de los ejes de las diferentes líneas de servicios públicos que se encuentren enterradas en la zona a intervenir.	Cumplió con los requerimientos	No cumplió
2	El Contratista informa a la empresa de acueducto y alcantarillado EPA cuando encuentra un sumidero obstruido o taponado y lo hace previo a la intervención del frente de obra.	Cumple con los requerimientos.	No se informó a EPA
3	No realiza vertimientos de aguas residuales domésticas a las calles o sistemas de drenaje pluvial. Estas aguas son llevadas hacia el sistema de alcantarillado. La conexión al sistema de alcantarillado está autorizada por la empresa de servicios públicos	Cumple con los requerimientos	Existen vertimientos de agua residual a sitios no autorizados.
4	Las aguas generadas por el abatimiento del nivel freático en las excavaciones se disponen en los	Cumple los requisitos	Las aguas provenientes de los



Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D5 – Manejo de Residuos Líquidos, combustibles y sustancias Químicas	100%	0%
	canales pluviales, imbornales y alcantarillado mediante sistemas aprobados en el PIPMA para evitar el vertimiento de estas sobre las vías.		abatimientos freáticos se disponen sobre la vía.
5	El manejo y disposición de aceites usados se realiza con empresas autorizadas. Se llevan registros de la generación y disposición de aceites. El registro incluye el control de aceites usados generados por toda la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra y empresa receptora.	Cumple los requerimientos	No cumple.
6	Cuando se requiere abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra (equipo diferente a volquetas y vehículos con placa), éste se realiza mediante la utilización de carrotanque que cumple con la norma NTC para transporte de sustancias peligrosas. El Contratista debe llevar el registro de esta actividad.	Cumple con los requerimientos.	No cumple con los requerimientos y/o no fueron entregados la totalidad de los registros.
7	El Contratista protege los pozos de inspección mediante colocación de tablonces de igual tamaño, y los retira una vez terminadas las obras. La protección es revisada diariamente para garantizar que esté en óptimas condiciones.	Cumple con los requerimientos y procedimientos.	No realiza la protección a los pozos de inspección o no están en óptimas condiciones
8	Cuando se requiere mantenimiento preventivo de la maquinaria pesada (solamente engrases y chequeo de niveles de aceites y líquidos), se coloca polietileno de alta resistencia que cubre la totalidad del área donde se realiza esta actividad. Este mantenimiento está aprobado por Interventoría Ambiental. El Contratista lleva el registro de esta actividad.	Cumple con los requerimientos	No se cumple con los requerimientos.
9	No se realiza vertimientos de aceites y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.	Cumple con el requerimiento	Se evidenció vertimiento
10	Los productos químicos llevan etiqueta que facilita información sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad.	Todos los productos químicos están debidamente etiquetados.	Existe un producto químico que no fue etiquetado adecuadamente.
11	En la obra se encuentran las fichas técnicas de seguridad y en la inducción se dio a conocer a sus empleados. Estas fichas tienen información sobre su identificación, proveedor, clasificación, peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. Permanecen visibles.	Se tienen las fichas técnicas en la obra, fueron socializadas y permanecen visibles.	No cumplen
12	La disposición de materiales como trapos, aserrín, arena, empleados en la contención y limpieza de derrames se realiza en una caneca metálica de 55 galones de color blanco debidamente marcada: "RESIDUOS ESPECIALES DE LIMPIEZA DE DERRAMES". Se registra la información en cuanto a tipo de materiales, cantidad, fecha de generación y fecha de entrega en el formato 8. Se entrega a una Empresa autorizada para tal fin.	Cumple con los requerimientos; en el evento en que el Contratista no entregue los registros, este deberá entregarlos a más tardar al día siguiente del Comité Socio-Ambiental con la debida justificación.	No se cumple con los requerimientos o faltó más de un (1) registro por entregar el día anterior del Comité Ambiental.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D6 – Manejo de Patrimonio Arqueológico e Histórico de La Nación	100%	0%
1	El contratista a través del Arqueólogo gestionó la Autorización de Intervención del Patrimonio Arqueológico ante el ICANH.	Cumple	No cumple
2	Previo al inicio de las actividades de excavación, se dictó charla al personal que de la obra, sobre el tipo de elementos arqueológicos e históricos que se podrían encontrar en el área y el procedimiento a seguir si se llegasen a presentar.	Cumple con los requisitos	No cumple con los requisitos y procedimientos.
3	Durante las actividades de excavación se realiza seguimiento permanente en busca de elementos arqueológicos en toda el área de intervención directa del tramo pertinente. De no encontrarse vestigios o restos arqueológicos, el Arqueólogo a cargo de las excavaciones llena un registro donde se haga la anotación sobre la ubicación, profundidad y fecha de la excavación.	Cumple con los requisitos y procedimientos.	No cumple con los requisitos y procedimientos.
4	En caso de encontrar algún bien integrante del patrimonio arqueológico, el contratista dispone de forma inmediata la suspensión de las excavaciones y/o explanaciones que pueden afectar dichos yacimientos. Se deja vigilancia en el área de los yacimientos arqueológicos con el fin de evitar los posibles saqueos.	Cumple con los requisitos y procedimientos.	No cumple con los requisitos y procedimientos.
5	Se deberá enviar una muestra representativa del material recolectado al Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH – o a una institución oficial que desee conservarlo en fidecomiso (En caso de encontrarse). Se envía copia de las certificaciones de entrega a dicho instituto, al igual que una copia del informe final.	Cumple con los requisitos y procedimientos.	No cumple con los requisitos y procedimientos.
6	Se debe aplicar una labor de salvamento a los vestigios culturales que aparezcan durante la apertura de zanjas, remoción de tierra, etc., dentro de los proyectos que se encuentren ya en realización. El salvamento se hará en el menor tiempo posible, pero respetando al máximo el contexto de los vestigios arqueológicos. Éste debe ser realizado por un arqueólogo reconocido por el ICANH y bajo su supervisión. El arqueólogo hará una inspección para dimensionar el yacimiento y determinar cuándo y dónde se pueden reiniciar las labores. Al culminar las obras, se elaborará un informe final que detalle la cantidad y tipo de material rescatado, el cual será entregado al ICANH, con copia a la Interventoría y a El Ente Gestor.	Cumple con los requisitos y procedimientos.	No cumple con los requisitos y procedimientos.
7	Se debe consultar con el ICANH sobre la entrega de los materiales arqueológicos y especificar en el informe el lugar donde éstos reposan (acta o constancia de entrega). De igual forma, el ICANH asesorará a las Casas de Cultura y Museos Regionales en la tarea de conservación y almacenamiento del material entregado, de acuerdo con los resultados y propuestas de los proyectos de los cuales provienen.	Cumple con los requisitos y procedimientos.	No cumple con los requisitos y procedimientos.
8	Presentó al ICANH el informe final del programa de Arqueología preventiva, incluyendo las recomendaciones relativas a la definición de la tenencia de bienes Arqueológicos muebles	Cumple	No cumple

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales	100%	0%
1	El Contratista ubica los sitios de almacenamiento temporal de materiales lo más alejado posible de los	Cumple con los requerimientos y	No cumple con los

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales	100%	0%
	cuerpos de agua y cercados con malla sintética de 2.10 de altura y separada cada 3 metros para evitar dispersión a causa del viento o vertimiento por arrastre de aguas lluvias.	procedimientos.	requerimientos y procedimientos.
2	Se realizó el cubrimiento de todos los sumideros y además, el Contratista realiza el mantenimiento y cambio de la malla para evitar que caigan sedimentos a estos y se colmaten.	Cumple con los requerimientos.	No cumple con los requerimientos.
3	El Contratista protege los pozos de inspección y cámaras de servicios públicos mediante colocación de tabloncitos de igual tamaño, con el fin de evitar el aporte de sedimentos a las redes teniendo la precaución de retirarlas una vez terminadas las obras. La protección es revisada diariamente para garantizar que se encuentre en óptimas condiciones.	Cumple con los requerimientos y procedimientos.	No se realiza la protección debida a los pozos de inspección existentes.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D8 – Manejo de Excavaciones y Rellenos	100%	0%
1	El contratista cumple el programa de reutilización de materiales según lo establecido en el PIPMA al inicio de las obras donde incluye todo el material orgánico producto de las actividades de descapote, excavaciones y rellenos.	Cumple.	No cumple.
2	Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de los materiales de excavación reutilizable y materiales de relleno están acondicionados con canales perimetrales provistos de sedimentadores. Estos son totalmente cubiertos con materiales plásticos resistentes y de color negro.	Las áreas de almacenamiento temporal cumplen con la medida.	No cumple con la medida.
3	Los materiales utilizados para la realización de rellenos y conformación de bases y sub-bases son obtenidos de canteras que cuentan con el permiso de explotación.	Las canteras de obtención de los materiales tienen permisos de explotación.	Las canteras no tienen permisos de explotación.
4	La movilización de los materiales de relleno se realiza mediante el uso de volquetas que cubren con un material resistente la carga transportada con el fin de evitar dispersión sobre la atmósfera.	Todos los vehículos cumplen con las normas.	Ningún vehículo cumple con la medida.
5	Durante de las excavaciones los árboles deberán ser protegidos en forma individual o grupal con mallas para evitar que sean afectados.	Los árboles son protegidos según las medidas.	Los árboles no son protegidos.
6	Se tiene debidamente señalizadas las zonas de excavación, a fin de evitar accidentes a peatones y personal.	Cumple	No cumple

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido	100%	0%
1	Se desarrolló y se lleva a cabo el programa de entrenamiento a todos los operadores de vehículos y maquinaria en materia de prevención de emisiones atmosféricas y ruido. Se efectúa un (1) entrenamiento antes de iniciar las labores constructivas (preliminares) y 1 durante el desarrollo de la obra (construcción).	Cumple con el programa de entrenamiento.	El requerimiento no se cumple.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido	100%	0%
2	Los trabajos en jornadas nocturnas o extensivas cuentan con permiso otorgado por la autoridad ambiental o municipal, permanece en el Campamento y las actividades no sobrepasan los niveles permitidos para horario nocturno.	Cumple con los requerimientos.	No se cumplen con los requerimientos.
3	El nivel de ruido es evaluado puntualmente a 5 metros de distancia de la malla durante 15 minutos (dB en ponderación A). En el evento en que se supera las normas de ruido, el Contratista realiza los ajustes y cambios necesarios al proceso de construcción para reducir dichos niveles de ruido.	Cumple con la media	No cumple con la medida
4	Durante la Etapa de Construcción, el Contratista realizó los monitoreos de ruido en la periodicidad y en los puntos propuestos y aprobados en el PIPMA y según lo requerido en el Plan de Manejo Ambiental.	Cumple	No cumple
5	Se llevan los registros de los monitoreo efectuados y la descripción de las actividades realizadas en el momento de la medición.	Cumple	No cumple
6	Para minimizar las emisiones de material particulado las zonas desprovistas de acabados son humectadas. Para tiempo seco (días de no lluvia), y dependiendo el tipo de suelo y la eficiencia de humectación, se realiza humedecimientos por lo menos 2 veces al día, sobre las áreas desprovistas de acabados.	Se realizan los humedecimientos.	No se realizan los humedecimientos.
7	La velocidad de las volquetas y de la maquinaria no supera los 20 km./h.	Cumple con la velocidad exigida	No cumplen con la medida
8	El contratista no realiza quemas.	Cumple con el requerimiento	No se cumple
9	No se utilizan las cornetas, claxon o bocinas de los vehículos que laboran en la obra. Todos los equipos y vehículos que laboran en la obra cuentan con alarma de reversa, exceptuando las retroexcavadoras tipo oruga.	Los vehículos y equipo cumplen con los requerimientos.	No cumplen con los requerimientos.
10	Durante la construcción de andenes y adecuación de redes, las superficies expuestas por más de 48 horas y/o en momentos de lluvia son cubiertas por adoquines provisionales u otra alternativa.	Se cumple con el requerimiento.	No se cumple con el requerimiento.
11	Durante la ejecución de las etapas de demolición, excavación y transporte de sobrantes y escombros en época de no lluvias se humecta con agua permanentemente para evitar emisiones de material particulado.	Si cumple con el 90% del requerimiento en un mes	No se cumple con el requerimiento.
12	A diario se efectúa el barrido de las vías de acceso a la obra en una distancia de por lo menos una cuadra (80 metros) con respecto al tramo en construcción. Esta medida se aplicará especialmente en las rutas de ingreso y evacuación de materiales.	Se cumple con la medida	No se realiza el barrido de las vías de acceso y evacuación.
13	Se realiza mantenimiento periódico a los vehículos y maquinaria utilizada en la construcción con el fin de minimizar los niveles de ruido y la emisión de partículas y gases de combustión.	Se cumple con el requerimiento	No se cumple con el requerimiento.
14	El contratista no hace uso de compresores neumáticos para la limpieza de las vías. En reemplazo de los mismos se utilizan hidrolavadores y/o barredoras industriales previo barrido manual de la vía.	Se cumple con el requerimiento	No se cumple con el requerimiento.
15	Los acopios de materiales temporales autorizados en los frentes están protegidos de la acción del viento. En este sentido se puede utilizar un sistema de humectación o carpado de acuerdo con el tipo de material (Ver programa D2).	Se protegen los sitios temporales de acopio de los materiales	No se cumple con el requerimiento.
16	Se desarrolló el programa de monitoreo a través de la ARL de los puestos de trabajo para evaluar ruido, gases (CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> y SO <sub>x</sub> ) y material particulado.	Se cumple con los programas de monitoreo junto con la ARL	No se realizan los programas de monitoreo.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D10 – Manejo de Redes de Servicios Públicos	100%	0%
1	El Contratista identificó y ubicó las líneas que se puedan ver afectadas por la obra en las redes de servicios públicos existentes de acuerdo a las especificaciones, planos y línea base de la obra, a fin de prevenir, mitigar y compensar posibles daños por corte de servicios públicos. Esta actividad se realizó y se entregó en el documento PIPMA antes de iniciar las labores de obra.	Se revisaron y corroboraron las zonas de redes de servicio a ser intervenidas. Se establecen medidas de Contingencia.	No se realizó revisión por parte del Contratista. No se establecen medidas de Contingencia.
2	En ningún sitio se inician excavaciones hasta tanto no se haya verificado todo lo referente a la existencia de redes de servicios públicos y se hayan implementado todas las medidas preventivas consideradas en el plan de contingencia de redes que presenta el contratista en el PIPMA.	Se realiza verificación y se establecen medidas de contingencia.	No se verifica la existencia de redes de servicio.
3	Cuando se programa realizar una suspensión temporal de cualquier línea de servicios públicos, se informa a los vecinos del sector afectado con por lo menos 72 horas de anticipación (3 días). En caso de que el tiempo de suspensión genere una situación crítica para los usuarios, se pone en marcha el plan de emergencia para asegurar el suministro de los habitantes del sector afectado.	Se da aviso a los vecinos y se pone en marcha un plan de emergencia cuando es necesario.	Se suspenden los servicios sin previo aviso, no se pone en marcha el plan de emergencia.
4	Todos los operadores de maquinaria y equipo, al igual que las personas que realizan excavaciones manuales, reciben instrucciones precisas sobre los procedimientos a seguir para evitar la afectación de las redes de servicios públicos domiciliarios existentes.	Se cumple con los requisitos.	No cumple con los requisitos
5	Las labores de excavación sobre redes y ductos subterráneos se realizan en forma manual, previa ubicación y señalización de éstos. Cualquier trabajo programado que ocasione interrupción o interferencia temporal con una línea de servicio público cuenta con permiso de la entidad o empresa encargada de la prestación del servicio y es programado y coordinado a través del interventor de obra.	Las excavaciones se realizan de forma manual con su señalización y respectivo permiso de interrupción.	Las excavaciones se realizan sin ubicar las líneas de servicio y de manera mecánica.
6	Si por causa de la realización de cualquier actividad del proyecto, ocurre la afectación accidental de una línea de servicios públicos, se avisa de inmediato al residente ambiental y al profesional de salud y seguridad en el trabajo del Contratista, quien dar aviso a la empresa correspondiente y pone en marcha todas las acciones previstas en el plan de contingencia.	No hay accidentes que afecten los servicios. Los Accidentes reportados son atendidos de acuerdo a especificaciones.	Los accidentes no son atendidos de manera inmediata y las reparaciones no cumplen con las especificaciones.
7	La reparación de daños causados a redes, por efecto de las actividades de construcción del proyecto, se hacen de acuerdo con las "Especificaciones de Materiales y Normas de Construcción" de la respectiva empresa prestadora del servicio.	Se cumple con los requerimientos.	No cumple con los requisitos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D11 – Manejo de estructuras, Residuos Sólidos y Aseo de la obra	100%	0%
1	Se cuenta con la brigada de limpieza por cada frente de obra (ver Componente A – Sistema de Gestión Ambiental), dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, limpieza de las vías aledañas a la obra, además del mantenimiento de la señalización y del cerramiento de la misma. En el evento en que la Interventoría detecte que la Brigada o alguno de sus miembros o equipo está desarrollando	Existe y opera la Brigada de limpieza acorde con el Componente A.	No opera la brigada de limpieza.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D11 – Manejo de estructuras, Residuos Sólidos y Aseo de la obra	100%	0%
	otras labores, éstas se deberán suspender para dedicarse a las de aseo y limpieza, lo cual se informará en el Comité Socio-Ambiental.		
2	Los materiales sobrantes a recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no interfieren con el tráfico peatonal y/o vehicular y permanecen protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación.	Se cumple con los requisitos	Más de un sitio interfiere con la zona de tráfico y/o no está protegido.
3	Se recogen cada cuatro horas los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realiza la obra. La limpieza general se realiza diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Cuando la Interventoría detecta algún sitio sucio o desordenado, el Contratista realiza inmediatamente la limpieza general, labor que es efectuada por la Brigada de Aseo, Orden y Limpieza.	Se cumplen todos los requerimientos.	No cumple.
4	No se presenta acumulación de basura u otros desechos sólidos domésticos en lugares públicos (vías, zonas verdes, al aire libre, en cuerpos de agua) ni en cualquier sitio distinto a los previstos, diseñados y aprobados para tal fin.	Se cumple el requerimiento	No se cumple con el requerimiento.
5	Los residuos especiales que se generen del uso de acelerantes, soldaduras (pegantes PVC), impermeabilizantes, sellantes epóxicos y antisoles se recolectan en bolsas separadas y se entregan a la compañía de limpieza previa marcación del contenido (resolución 2309 del Ministerio de Salud).	Se cumple el requerimiento	No se cumple con el requerimiento.
6	La disposición de materiales como trapos, aserrín, arena, empleados en la contención y limpieza de derrames se realiza en una caneca metálica de 55 galones de color blanco debidamente marcada: "RESIDUOS ESPECIALES DE LIMPIEZA DE DERRAMES". Se registra información en cuanto a tipo de materiales, cantidad, fecha de generación y fecha de entrega a la Empresa autorizada. El contratista entregó el soporte de entrega junto con el formato de Sustancias químicas y aceites.	Cumple con los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos o faltó más de un (1) registro y/o recibo de entrega.
7	Se recogen inmediatamente los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en los frentes de trabajo; se llevan los registros diarios indicando cantidades (kg.), sitio, fecha, fotografías, etc. Estos son recolectados inmediatamente después de haber sido detectados en el sitio.	Los desperdicios ajenos a la obra son recolectados inmediatamente.	Existe más de un sitio donde se evidencian desperdicios ajenos a la obra.
8	Se realiza la clasificación de residuos en canecas previstas para tal fin y posterior reutilización y lleva los respectivos registros. Los residuos son entregados a empresas de reciclaje acreditadas o reconocidas.	Se cumple con los requerimientos.	No se cumplen los requerimientos.
9	La brigada de aseo cuenta con el equipo mínimo (escobas, palas, carretillas, bolsas, regaderas).	Cumple	No cumple
10	La brigada cuenta con el personal exigido en el PMA.	Cumple	No cumple
11	Se realiza limpieza general del frente de obra una vez termina la jornada diaria o cuando es exigido por la Interventoría y/o AMABLE.	Cumple	No cumple
12	Se utilizan canecas para la recolección de residuos sólidos o basuras según los sitios concertados con la Interventoría, estas permanecen rotuladas, con tapa y protegidas de la acción del agua.	Cumple	No cumple
13	Se disponen los residuos peligrosos (si los hay) en canecas dispuestas para tal fin. El contratista entrega estos residuos a una empresa con licencia ambiental y acreditada para la disposición final de residuos peligrosos. Se cuenta con copia de la licencia de la empresa y se llevan los respectivos registros.	Se cumple con los requerimientos.	No se cumplen los requerimientos.

**7.4.5 LISTA DE CHEQUEO E. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST**

ITEM	E1. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST	100%	0%
1	El contratista elaboró el reglamento de Higiene en el trabajo y salud y seguridad en el trabajo y lo entregó 15 días antes de iniciar la obra.	Cumple con el requerimiento.	No elaboró el reglamento
2	El reglamento de higiene y salud y seguridad en el trabajo se encuentra publicado en un lugar visible en las instalaciones temporales, está socializado y cuenta con los soportes respectivos.	Cumple	No cumple
3	Los baños portátiles están ubicados en la zona de trabajo de acuerdo con el número de trabajadores presentes en cada frente, a fin de cumplir con el requisito de 1 baño por cada 15 personas.	Cumple con el requerimiento.	Falta más de 1 baño.
4	Se realiza el mantenimiento de las cabinas de servicio sanitario instaladas en los diferentes frentes de construcción o campamentos usados por el personal de la obra, con una frecuencia mínima de 2 veces por semana.	Cumple los requerimientos.	No cumple
5	En la obra hay un botiquín con todas las especificaciones dadas en el Plan de Manejo Ambiental y las condiciones requeridas por la obra.	Si hay botiquín con todos los elementos necesarios.	No se cuenta con botiquín y/o no tiene los elementos exigidos.
6	Los trabajadores cuentan con elementos de protección auditiva, especialmente en los sitios donde opera taladros y maquinaria generadora de altos niveles de ruido.	Todos los trabajadores tienen los EPP correspondientes a protección sonora.	Por lo menos más de 1 trabajador no tiene los EPP correspondientes a protección sonora.
7	Todos los trabajadores involucrados en actividades de cortes y pulidos cuentan con elementos de protección personal para prevenir incidencias por material particulado.	Todos los trabajadores poseen los elementos de protección personal.	Por lo menos 1 trabajador no posee los elementos de protección personal.
8	Se dispone en el campamento de un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP.	Cumple con el requerimiento.	No hay un sitio para almacenar los EPP
9	Todos los accidentes o lesiones de trabajo y/o a terceros en los frentes de obra son notificados a la Interventoría en los tiempos establecidos. El reporte final de la investigación y el plan de acciones correctivas es entregado una semana después de ocurrido el accidente.	Se notificó a la interventoría en los plazos establecido.	No se cumple con los requerimientos
10	Todo accidente que ocurre dentro de la obra es reportado a la línea ARL de afiliación del trabajador, dicha acción se realizó de inmediato.	Se reportó y se hizo inmediatamente	No se reportó o no se hizo de inmediato
11	Se suministró los Elementos de protección Personal (EPP) necesarios a todos los trabajadores antes de ingresar a la obra y los usan permanentemente.	Se les suministró todos los trabajadores los EPPs antes de ingresar a la obra y los usan permanentemente	No se suministró los EPPs a uno más trabajadores y no los usan permanentemente.
12	Los EPPs suministrados a los trabajadores son acordes con el análisis de riesgos por puestos de trabajos y por procesos constructivos.	Cumple	No cumple
13	El sitio donde ocurre un accidente laborales aislado y no se realiza ningún movimiento de maquinaria, equipos, materiales hasta tanto llega la Interventoría.	Cumple con el requerimiento.	El sitio no se aisló y se realizaron movimientos de equipos o maquinaria.
14	Se capacitó al personal en conjunto con la ARL antes de iniciar la obra sobre salud	Se realizó la capacitación	No se realizó la capacitación

	y seguridad en el trabajo y la importancia y correcto uso de los EPPs		
15	Todo el personal que labora en la obra está afiliado a EPS, ARL y AFP. El Contratista diligencia el formato de registro de cada empleado y anexa a los formatos la certificación de la EPS y ARL.	Todos los trabajadores están afiliados y tienen los respectivos soportes.	Más de 1 trabajador no está afiliado a EPS, ARL y AFP y/o faltan registros.
16	El Contratista ejecuta las políticas de Salud ocupacional y programas para la prevención y control de enfermedades profesionales para la obra y cumple con lo establecido en el cronograma.	Ejecuta las políticas y cumple con lo establecido en el cronograma	No cumple
17	Las políticas de Salud Ocupacional se encuentran publicadas en un lugar visible en las instalaciones temporales, está socializado y cuenta con los soportes respectivos.	Se encuentran en un lugar visible y fueron socializadas.	No existe y/o no se encuentra en un lugar visible y/o no está socializado.
18	Todas las personas (del Contratista o de sub-Contratistas) antes de entrar a laborar en los frentes de obra son debidamente entrenados y cumple con el programa de inducción de entrenamiento en salud y seguridad en el trabajo y salud ocupacional entregado en el PIPMA.	El personal está debidamente entrenado de acuerdo al programa de inducción.	No cumple
19	El profesional SG-SST realiza los llamados de atención cuando el personal en obra no cumple con las políticas de Salud y seguridad en el trabajo y salud ocupacional y no usa los EPP's. Se cuenta con los soportes de los llamados de atención.	Los realiza	No los realiza
20	Cumple con todos los permisos de trabajo en alturas y aplica los protocolos de trabajo en alturas establecidos por la Norma 3368 de 2014 (Para los casos en los que aplique)	Cumple	No cumple
	<b>Ausentismo Laboral</b>		
21	El contratista lleva registro de la ausencia laboral durante la ejecución de la obra en el formato 17. Registro de Ausentismo.	Cumple con el requerimiento.	No cumple con el requerimiento.
22	El profesional SG-SST realiza el análisis de las causas de ausentismo que se presenta en la obra con el índice de frecuencia de ausentismo y sus respectivos soportes y medidas para la disminución de ausentismo laboral.	Cumple	No cumple
ITEM	<b>E2. Plan de Contingencia para la etapa de construcción</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
1	El contratista ejecuta el Plan de emergencia (cuando se requiera) e implementa todas las medidas y la debida investigación o seguimiento.	Cumple con el requerimiento	No cumple
2	El contratista realizó el análisis de los diferentes riesgos con sus medidas de prevención y estrategias de respuesta para cada uno.	Cumple	No cumple
3	Todos los trabajadores están capacitados sobre los programas de riesgo y atención de emergencia.	Realizar capacitaciones	No se realizaron capacitaciones
4	El contratista realizó la divulgación de la ejecución de la obra en las entidades de apoyo de emergencia en el área de influencia directa de la obra.	Realizó la divulgación en las entidades de apoyo de emergencia.	No realizó la divulgación



7.4.6 LISTA DE CHEQUEO –F. SEÑALIZACIÓN Y MANEJO DE TRÁFICO

ÍTEM	F1. MANEJO DE TRÁFICO	Criterios de Evaluación	
		100%	0%
1	El contratista previo a la construcción de cualquier sector de la obra comunicó a la ciudadanía y a los vecinos de la obra con ocho días de antelación sobre las medidas de manejo de tráfico.	Se da aviso previo de las obras en el plazo establecido	No se informa
2	Se diseñan, editan y entregan volantes informativos en el área de influencia sobre el Plan de Manejo de tráfico los cuales se distribuyen cada vez que hay cambios en el mismo.	Cumple	No cumple
3	Los senderos peatonales cumplen con las especificaciones requeridas en el PMA y con lo aprobado en el PIPMA.	Cumple	No cumple
4	Se cuenta con los bandereros en los cruces vehiculares para garantizar la seguridad del peatón.	Cumple	No cumple
5	Los senderos están libres de obstáculos y residuos y la superficie es firme y antideslizante.	Cumple	No cumple
6	Los accesos temporales a viviendas garantizan que los habitantes de las viviendas puedan ingresar a las mismas sin ningún tipo de complicación y de forma segura.	Se cumple con los requerimientos.	Más de un paso temporal a vivienda no se habilitó.

ÍTEM	F2. SEÑALIZACIÓN	Criterios de Evaluación	
		100%	0%
1	Antes del inicio de la obra se coloca toda la señalización facilitando el tráfico peatonal, definiendo senderos y caminos de acuerdo con el tráfico estimado. Se colocar señalización indicando la ubicación de senderos y cruces habilitados.	Se cumple con los requerimientos.	No cumple
2	La señalización se ubica en sitios visibles, con dimensiones estandarizadas, vallas de tamaño adecuado y aplicación de pinturas fluorescentes de conformidad con lo establecido por el PIPMA. (50% para el 80-99%)	Las señales y vallas cumplen	No cumplen
3	Cuando se adelantan labores de excavación en el frente de obra se aísla totalmente el área excavada (con cinta o malla) y se fijan avisos preventivos e informativos que indican la labor que se está realizando. Para excavaciones con profundidades mayores a 50 cm, la obra cuenta con señales nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, flashes, licuadoras, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre las colombinas, cinta reflectiva, canecas pintadas con pintura reflectiva, etc.	Se cumple con los Requisitos de señalización.	Un frente de Excavación no cumple con los requisitos de señalización
4	Para la ubicación diaria de materiales en espacio público, éstos están ubicados en sitios que no interfieren con el tráfico peatonal. Los materiales ubicados fuera del área de obra están demarcados y acordonados de tal forma que se genera cerramiento de los mismos con malla sintética o cinta reflectiva.	Todos los sitios cumplen los requisitos.	Si por lo menos dos sitios no cumplen con los requisitos
5	Cuando se realizan cierres totales, se cuenta con dispositivos en las esquinas tales como barricadas y barreras, que garantizan el cierre total de la vía por el tiempo requerido. Las barreras tienen un mínimo de 2 m de longitud 85 cm de alto y 50 cm de ancho.	Todos los cierres totales cumplen con las medidas.	Más de un sitio no cumplen con los requisitos
6	Se instalaron los pasa calles de información solicitados en el momento oportuno	Cumplió con el total de los pasa calles.	No cumplió con el requerimiento.
7	El área de trabajo está señalizada en su totalidad y se establecen las diferentes áreas, identificando	La señalización obedece las	Obra con señalización no

ÍTEM	F2. SEÑALIZACIÓN	Criterios de Evaluación	
		100%	0%
	campamento, oficinas, e indicando la ubicación de baños, cafetería, zona de almacenamiento de residuos, áreas de almacenamiento de materiales, rutas de evacuación, etc.	medidas	adecuada
8	No se emplea señalización nocturna con antorchas o mecheros, se utilizaran señales luminosas y lámparas. Todos los elementos de señalización permanecen perfectamente limpios y bien colocados.	Se utilizan elementos de iluminación nocturna adecuados.	Por lo menos un sitio sin señal luminosa o con uso de antorchas
9	Se instaló y se mantiene la Polisombra transparente ( <b>Para el caso de Andenes</b> ) en la parte superior que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. Se mantiene tensada durante el transcurso de la obra.	Cumple	Por lo menos un sitio no cumplen

## 7.5 COMITES AMBIENTALES

Los comités ambientales se deben realizar semanalmente para discutir la implementación de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, los inconvenientes que se han presentado y las acciones correctivas que ha aplicado el contratista para mejorar el manejo ambiental. Cada una de las observaciones que se hagan en los recorridos hará parte integral del acta de comité.

El comité debe contar con la participación del Ingeniero Ambiental y el coordinador SG-SST del contratista, la interventoría, el Ingeniero Ambiental de AMABLE y la coordinadora del área social de AMABLE.

Los requerimientos que se hagan en comité ambiental por la Interventoría y/o AMABLE serán de obligatorio cumplimiento para el constructor y hacer caso omiso de los mismos acarrea las multas pertinentes.

El primer comité ambiental se debe realizar como mínimo 8 días antes al inicio de la construcción, en dicho comité se establecerán las pautas de manejo durante el contrato como: Entrega de Informes, control de documentos e Inspecciones de Campo, los compromisos aquí pactados serán de estricto cumplimiento de las partes durante el contrato.

Cada comité se realizará semanalmente durante la duración de la obra, a fin de verificar el cumplimiento, desarrollo e implementación del PMA y de reunir las listas de chequeo e información solicitada al contratista y la interventoría, la interventoría pasará el informe ambiental mensualmente.

## 7.6 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

La calificación de las listas de chequeo se debe realizar de forma semanal, teniendo en cuenta los resultados de las inspecciones diarias. Se debe coordinar entre el contratista y la interventoría los siguientes aspectos:

- Criterios de calificación.
- Mecanismos que utilizará la Interventoría para contar con los soportes de la calificación.
- Días de recorridos conjuntos.
- Mecanismos de comunicación.
- Días en que se efectuará la calificación definitiva de la semana.
- Entrega y contenido de los informes que debe entregar el contratista de obra.

La interventoría con apoyo del personal encargado del área ambiental y SG-SST, deberán diligenciar la Calificación escribiendo el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los ítems que conforman las listas de chequeo. Para asignar el valor debe basarse en los criterios descritos en las columnas "100%", "50%" y "0"; en las características de la actividad que se esté realizando, en los resultados de las inspecciones diarias y sus criterios profesionales.

Es importante que de las observaciones diarias realizadas, el interventor recoja evidencias de los posibles incumplimientos o no conformidades presentadas, que soporten la calificación semanal que se dé a las listas de chequeo. Los resultados finales de la calificación serán notificados por escrito al Contratista, mediante oficio, nota de bitácora o comité de obra.

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, es decir no entran dentro del promedio de la calificación y de ser un componente el que no aplica en el mes, el % de este componente se debe repartir proporcionalmente en los otros componentes.

El informe mensual se obtendrá a partir del promedio de las calificaciones semanales obtenidas.

**Tabla 15. Porcentajes Máximos de Ejecución por Programa – Renovación de andenes Tramo 6**

COMPONENTE	PROGRAMA	Porcentaje ejecución por programa (%)	Porcentaje ejecución por (%) Componente
A. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	A1. Programa de Implementación del PMA (PIPMA)	3	5%
	A2. Gestión Socio-Ambiental y SG-SST	2	
B. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL	B1. Divulgación e información a la comunidad	5	25%
	B2. Restitución de bienes afectados	6	
	B3. Atención y participación ciudadana	5	
	B4. Pedagogía para la sostenibilidad socio-ambiental	4	
	B5. Vinculación laboral	5	
C. MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO	C1. Eliminación de Árboles	0	0%
	C2. Reubicación de árboles	0	
	C3. Compensación forestal, empradización y arborización	0	
	C4. Manejo de Contingencias de árboles no incluidos en el área de influencia directa	0	
D. GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	D1. Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos	8	50%
	D2. Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	4	
	D3. Manejo de campamento e instalaciones temporales	4	
	D4. Manejo de maquinaria, equipo y transporte	4	
	D5. Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas	4	
	D6. Manejo de Patrimonio Arqueológico e Histórico de la Nación <sup>6</sup>	4	
	D7. Manejo de aguas superficiales	5	
	D8. Manejo de Excavaciones y rellenos	3	
	D9. Control de emisiones Atmosféricas y	5	

<sup>6</sup> La entidad considera como un imprevisto a cargo del contratista el eventual hallazgo y gastos asociados a patrimonio arqueológico no identificado en el sitio de las obras. El contratista deberá atender las indicaciones del componente D6. "Manejo de Patrimonio Arqueológico e Histórico de la Nación", contenido en este documento.

	sonoras		
	D10. Manejo de redes de servicio público <sup>7</sup>	3	
	D11. Manejo de estructuras y Aseo de la Obra	6	
E. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST	E1. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	8	10%
	E2. Plan de Contingencia para la etapa de construcción	2	
F. PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO	F1. Tránsito Peatonal y Vehicular	5	10%
	F2. Señalización	5	

Tabla 16. Porcentajes Máximos de Ejecución por Programa – Rehabilitación vial Carrera 19 centro

COMPONENTE	PROGRAMA	Porcentaje ejecución por programa (%)	Porcentaje ejecución por (%) Componente
A. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	A1. Programa de Implementación del PMA (PIPMA)	7	5%
	A2. Gestión Socio-Ambiental y SG-SST	3	
B. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL	B1. Divulgación e información a la comunidad	5	25%
	B2. Restitución de bienes afectados	6	
	B3. Atención y participación ciudadana	5	
	B4. Pedagogía para la sostenibilidad socio-ambiental	4	
	B5. Vinculación laboral	5	
C. MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO	C1. Eliminación de Árboles	5	15%
	C2. Reubicación de árboles	N.A	
	C3. Compensación forestal, empradización y arborización	5	
	C4. Manejo de Contingencias de árboles no incluidos en el área de influencia directa	10	
D. GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	D1. Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos	6	35%
	D2. Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	3	
	D3. Manejo de campamento e instalaciones temporales	3	
	D4. Manejo de maquinaria, equipo y transporte	3	

<sup>7</sup> La manipulación, intervención o afectación de redes de servicios públicos domiciliarios, no corresponde a un ítem de ejecución del contrato, en consecuencia todas las inversiones que ejecute el contratista sobre las redes de servicios públicos domiciliarios estará a cargo del contratista bajo el ítem de imprevistos; así mismo, las sanciones, multas o cobros de usuarios o las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios por los perjuicios con la actividad del contratista en la ejecución de las obras estarán a cargo exclusivo del contratista. La satisfacción de los procedimientos cuando se presente intervención a las redes será valorada conforme al **MANEJO DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS** y la correcta ejecución de los procedimientos será tenida en cuenta en la valoración en el PIPMA según el cumplimiento y acción oportuna de tales procedimientos.

	D5. Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas	3	
	D6. Manejo de Patrimonio Arqueológico e Histórico de la Nación	2	
	D7. Manejo de aguas superficiales	3	
	D8. Manejo de Excavaciones y rellenos	2	
	D9. Control de emisiones Atmosféricas y sonoras	4	
	D10. Manejo de redes de servicio público	2	
	D11. Manejo de estructuras y Aseo de la Obra	4	
<b>E. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST</b>	E1. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	8	10%
	E2. Plan de Contingencia para la etapa de construcción	2	
<b>F. PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO</b>	F1. Tránsito Peatonal y Vehicular	5	10%
	F2. Señalización	5	

Para evaluar el porcentaje de ejecución realizado mensualmente por programa, se tiene la siguiente fórmula:

$$\%PE = \frac{\%Pmáx. * \%Promedio \text{ Ítems}}{100}$$

Donde:

%PE= Porcentaje de Programa ejecutado

%Pmáx.= Porcentaje máximo por Programa (Ver Tabla porcentajes máximos de ejecución por programa)

%Promedio Ítems = Porcentaje Promedio de ejecución de los ítems de las listas de chequeo de cada uno de los programas valorados

## 7.7 VALORACIÓN ECONÓMICA DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL Y FORMA DE PAGO.

El pago de las labores ambientales contenidas en cada una de éstas fichas y que debe implementar el contratista, se fundamentará en un sistema de calificación del cumplimiento del manejo ambiental del proyecto mediante la calificación de las listas de chequeo. El resultado de este porcentaje será multiplicado por el valor porcentual de avance, según la siguiente fórmula:

$$VA = (VMGA * \%PDA * \%PFO)$$

Donde:

VA: Valor ambiental a cancelar en el periodo

VMGA: Valor total monto global ambiental contractual

%PDA: % Porcentaje desempeño ambiental de periodo correspondiente\*

%PAO: % Porcentaje de avance de obra mensual facturado\*\*

\*%PDA=sumatoria de los porcentajes de programas ejecutados ( $\sum\%PE$ )

\*\* %PAO=El porcentaje de avance de obra mensual debe ser calculado Valor del acta mensual sin el valor del PIPMA dividido el Valor total del Contrato sin PIPMA; ya sea costo directo o costo total.

El valor del Presupuesto PIPMA está sujeta al valor ofertado en la licitación pública y el oferente ganador, una vez sea adjudicado el contrato de obra, el contratista deberá presentar el documento PIPMA con su respectivo presupuesto detallado según lo ofertado, el cual deberá ser aprobado antes de iniciar el periodo constructivo. El contratista deberá presentar el valor del monto global discriminado por cada uno de los programas de acuerdo a la estructura del presente documento.

El pago mensual al contratista por el valor ambiental se pagará proporcionalmente al valor facturado mensualmente según avance de la obra y es proporcional al cumplimiento de sus obligaciones ambientales (la Interventoría verificará que el Contratista cumpla fielmente con cada una de las obligaciones de carácter Ambiental y de Gestión Social plasmadas en los diferentes Componentes y Programas contenidos en el documento del PMA y pagará únicamente lo realmente ejecutado luego de esta verificación).

El valor del pago por ejecución del PIPMA será evaluado por la Interventoría quien reportará a AMABLE, según la metodología descrita previamente. Lo anterior, sin perjuicio de las multas que le puedan ser impuestas al Contratista por incumplimiento de las obligaciones asumidas con ocasión del Contrato de Obra en la ejecución del presente PMA. **Las multas se ocasionarán si el desempeño de cumplimiento es inferior al 90%, tanto para el total de la calificación del PIPMA como para cada uno de los programas y componentes.**

## 7.8 PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO ANTE AUTORIDADES AMBIENTALES<sup>8</sup>

Según lo señalado en los artículos 83 y 85 de la Ley 99 de 1993 las Autoridades Ambientales están conferidas de funciones policivas para la imposición y ejecución de las medidas, multas y sanciones cuando se incurriere en violación de las normas sobre protección ambiental o sobre manejo de recursos renovables. Dentro de estas sanciones y medidas preventivas se encuentran las multas diarias, suspensión de licencias, permisos o autorizaciones, suspensión de obra o actividad, etc. Lo anterior significa que ante un incumplimiento legal ambiental en que incurra el contratista, AMABLE será objeto de un procedimiento que puede terminar en la imposición de una sanción ambiental por parte de la Autoridad Ambiental.

Si la Autoridad Ambiental genera un requerimiento ambiental sobre un proyecto de construcción del SETP, la Oficina Ambiental informará a través del coordinador técnico a la Interventoría mediante memorando del requerimiento realizado y solicitará un reporte sobre los hechos argumentados por la Autoridad Ambiental. El profesional de la oficina ambiental de AMABLE proyectará la respuesta anexando las pruebas documentales a que haya lugar.

En caso de que la Autoridad Ambiental abra proceso sancionatorio en contra de AMABLE por los hechos materia del incumplimiento, AMABLE solicitará la vinculación del contratista y del interventor al proceso, para lo cual identificará con claridad a los contratistas y anexará la información legal que se requiera como contratos, certificados de existencia y representación legal entre otros. Así AMABLE concurrirá con los contratistas en el ejercicio del derecho de defensa, para lo cual solicitará a los contratistas un pronunciamiento por escrito sobre el pliego de cargos y el recurso de reposición. Si a pesar de esta gestión la Autoridad sanciona a AMABLE, la Oficina Ambiental solicitará a la Dirección Técnica Legal adelantar las gestiones administrativas y judiciales contra el contratista para resarcir el perjuicio económico sufrido por AMABLE.


Desde el punto de vista de la legislación ambiental, el presente Plan de Manejo Ambiental se elaboró teniendo en cuenta lo establecido en la Constitución Política Colombiana que incluye artículos que de manera directa o indirecta tienen que ver con la conservación y preservación del medio ambiente, la Ley 99 de 1.993 por la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente y en particular el decreto 2041 de 2014, por el cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993, sobre licencias ambientales. El contratista responsable del desarrollo del proyecto deberá conocer y poner en práctica las normas y políticas presentadas en la legislación ambiental vigente.


<sup>8</sup> Basado en el PMA de METROLINEA – PROCESO SANCIONATORIO



## ANEXO 1. LISTAS DE VERIFICACIÓN (CONTROL Y SEGUIMIENTO)

<b>FORMATO N° 1</b>	<b>ANEXO 1. C. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES</b>	 <p style="font-size: small;">Sistema Estratégico de Transporte Público</p>																																									
<p><b>A. INFORMACIÓN GENERAL:</b></p> <p>Contrato de obra No. _____ Nombre del contrato _____</p> <p>Contratista _____ Interventor _____</p> <p>Valor del contrato de construcción _____</p> <p>Valor del plan de manejo ambiental y de gestión social _____</p> <p>Fecha de inicio _____ Fecha de terminación _____</p> <p>Licencia Ambiental (Si se requiere) _____ (Anexar).</p> <p>Otros permisos: (Detallar y anexar). _____</p> <p><b>B. MANEJO DE ESCOMBROS</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">ESCOMBRERA</th> <th style="width: 33%;">LOCALIZACIÓN</th> <th style="width: 33%;">LICENCIA AMBIENTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>C. PROVEEDORES DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">PROVEEDOR</th> <th style="width: 20%;">NOMBRE PROVEEDOR</th> <th style="width: 20%;">LOCALIZACIÓN</th> <th style="width: 40%;">LICENCIA AMBIENTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asfaltos</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Concretos</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Agregados</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Ladrillos</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Prefabricados</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Otros (Cuál)</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>(Anexar fichas técnicas de materiales especiales de construcción)</p> <p><b>D. CAMPAMENTOS</b></p> <p>Fijo <input type="checkbox"/> Móvil <input type="checkbox"/> N.A <input type="checkbox"/></p> <p>Obtención de Agua Potable: _____</p> <p>N° de Baños Portátiles: _____</p> <p>Pto. De vertimientos de aguas residuales: _____</p>			ESCOMBRERA	LOCALIZACIÓN	LICENCIA AMBIENTAL							PROVEEDOR	NOMBRE PROVEEDOR	LOCALIZACIÓN	LICENCIA AMBIENTAL	Asfaltos				Concretos				Agregados				Ladrillos				Prefabricados				Otros (Cuál)							
ESCOMBRERA	LOCALIZACIÓN	LICENCIA AMBIENTAL																																									
PROVEEDOR	NOMBRE PROVEEDOR	LOCALIZACIÓN	LICENCIA AMBIENTAL																																								
Asfaltos																																											
Concretos																																											
Agregados																																											
Ladrillos																																											
Prefabricados																																											
Otros (Cuál)																																											


<b>CONTINUACIÓN FORMATO N° 1</b>	<b>REQUERIMIENTOS AMBIENTALES</b>	 <small>Sistema Estratégico de Transporte Público</small>																		
<p><b>E. RESUMEN PLAN DE GESTIÓN SOCIAL</b></p> <p>Punto de atención a la comunidad (Ubicación) _____</p> <p>No. de reuniones programadas _____ Tipo _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>No. de volantes de inicio de obra (Anexar) _____</p> <p>No. de volantes de invitación a reuniones (Anexar) _____</p> <p>Filmación de vías utilizadas como desvíos (Anexar) _____</p> <p><b>F. MANEJO DE VEGETACIÓN</b></p> <p>¿Se requiere manejo de vegetación? SI <input type="checkbox"/> N.A <input type="checkbox"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 20%;">CANTIDAD</th> <th style="width: 30%;">ESPECIES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Árboles a Permanecer</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Árboles a talar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>TOTAL ÁRBOLES</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Árboles a plantar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Áreas Proyectadas con jardinería (m<sup>2</sup>)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cumple con los lineamientos municipales sobre arborización? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p><b>G. FIRMAS DE LOS RESPONSABLES</b></p> <p>_____ Nombre: INTERVENTORÍA</p> <p>_____ Nombre: PROFESIONAL AMBIENTAL DE LA OBRA.</p>			ACTIVIDAD	CANTIDAD	ESPECIES	Árboles a Permanecer			Árboles a talar			<b>TOTAL ÁRBOLES</b>			Árboles a plantar			Áreas Proyectadas con jardinería (m <sup>2</sup> )		
ACTIVIDAD	CANTIDAD	ESPECIES																		
Árboles a Permanecer																				
Árboles a talar																				
<b>TOTAL ÁRBOLES</b>																				
Árboles a plantar																				
Áreas Proyectadas con jardinería (m <sup>2</sup> )																				

<b>FORMATO N° 2</b>	<b>ANEXO 1. D. ATENCIÓN A LA COMUNIDAD</b> Formato de quejas y reclamos																	
Contrato _____ Contratista _____ Fecha _____ Consecutivo: _____																		
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="4" style="background-color: #d9ead3;">Ciudadano que solicita información o hace el reclamo</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">Nombre</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">Firma</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>Dirección</td> <td></td> <td>Cédula</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teléfono</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Ciudadano que solicita información o hace el reclamo				Nombre		Firma		Dirección		Cédula		Teléfono			
Ciudadano que solicita información o hace el reclamo																		
Nombre		Firma																
Dirección		Cédula																
Teléfono																		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #d9ead3;">Asunto</th> </tr> <tr> <td style="height: 150px;"></td> </tr> </table>			Asunto															
Asunto																		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #d9ead3;">Respuesta</th> </tr> <tr> <td style="height: 150px;"></td> </tr> </table>			Respuesta															
Respuesta																		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #d9ead3;">Observaciones de Interventoría</th> </tr> <tr> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </table>			Observaciones de Interventoría															
Observaciones de Interventoría																		
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Receptor: _____</td> <td style="width: 50%;">Cargo: _____</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Nombre: _____</td> <td style="width: 50%;">Nombre: _____</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>RESPONSABLE INTERVENTORÍA</b></td> <td style="text-align: center;"><b>RESPONSABLE CONTRATISTA</b></td> </tr> </table>			Receptor: _____	Cargo: _____	Nombre: _____	Nombre: _____	<b>RESPONSABLE INTERVENTORÍA</b>	<b>RESPONSABLE CONTRATISTA</b>										
Receptor: _____	Cargo: _____																	
Nombre: _____	Nombre: _____																	
<b>RESPONSABLE INTERVENTORÍA</b>	<b>RESPONSABLE CONTRATISTA</b>																	








FORMATO N° 6	ANEXO 1. H. MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES	 <small>Sistema Estratégico de Transporte Público</small>
<p>Contrato _____ Contratista _____ Semana _____</p> <p>Tipo de campamento: Fijo _____ Móvil _____</p> <p>¿Cuenta con cafetería? _____ No. Extintores _____</p> <p>¿Cuenta con almacenamiento de materiales de construcción? _____</p> <p>No. de canecas de basura: orgánica _____ metales _____ papel _____ vidrio _____ residuos aceitosos _____ plástico _____</p> <p>Disposición de basuras _____ Frecuencia de recolección _____</p> <p>Destino del material reciclable: _____ _____</p> <p>Servicio de acueducto _____ energía _____ teléfonos _____ gas _____ (Anexar recibos de pago)</p> <p>Las aguas residuales son vertidas en: _____</p> <p>¿Requiere permiso de vertimiento? _____ Resolución _____ Fecha vencimiento _____</p> <p>Notas: _____ _____ _____</p> <p>¿Hay pasos peatonales (m)? _____ ¿Son los adecuados? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>_____ Nombre: RESPONSABLE INTERVENTORÍA      Nombre: RESPONSABLE CONTRATISTA</p>		



<b>FORMATO Nº 7</b>	<b>ANEXO 1. I. MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	 <small>Sistema Estratégico de Transporte Público</small>						
Contrato _____ Contratista _____ Semana _____								
<b>A. RELACIÓN DE VEHÍCULOS EN LA OBRA</b>								
<b>Tipo de vehículo</b>	<b>Placa</b>	<b>Modelo</b>	<b>Vencimiento certificado emisiones</b>	<b>Estado de llantas</b>	<b>Estado de luces</b>	<b>Estado de frenos</b>	<b>Alarma de reversa</b>	<b>Equipo de carretera</b>
Anexar copia del SOAT y certificado de revisión técnico-mecánica de las volquetas								
<b>B. MANTENIMIENTO DE EQUIPO Y MAQUINARIA</b>								
<b>Equipo o maquinaria</b>	<b>Fecha último mantenimiento</b>	<b>Problemas del equipo en el mes</b>	<b>Acciones correctivas/preventivas</b>	<b>Nombres del Operario y del Responsable de los mantenimientos</b>				
Nombre: _____ <b>RESPONSABLE INTERVENTORÍA</b>				Nombre: _____ <b>RESPONSABLE CONTRATISTA</b>				

<b>FORMATO N° 8</b>	<b>ANEXO 1. J. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>	 <small>Sistema Estratégico de Transporte Público</small>		
Contrato _____ Contratista _____ Semana _____				
<b>A. REGISTRO DE DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y RESIDUOS LÍQUIDOS<sup>1</sup></b>				
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Tipo de residuo o sustancia derramada</b>	<b>Causa</b>	<b>Acción realizada</b>
<sup>1</sup> Incluye cualquier sustancia líquida o sólida, acelerantes o cualquier otro aditivo químico, ligas asfálticas y residuos de concretos de las mezcladoras o aguas residuales de cabinas sanitarias.				
¿Generó activación del Plan de contingencias? _____				
¿Se presentaron reclamos por parte de la comunidad? _____				
Notas: _____ _____ _____ _____				
Anotar si llegó al sistema de drenaje urbano, natural o artificial. Anotar incidentes como intoxicados, etc. Anexar registro fotográfico. Si se presentaron reclamos, anexar los registros.				
<b>H. REGISTRO DE ENTREGA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y/O ACEITES A EMPRESAS AUTORIZADAS</b>				
<b>TIPO DE ACEITE O SUSTANCIA QUÍMICA GENERADA</b>	<b>EMPRESA RECEPTORA AUTORIZADA</b>	<b>FECHA DE ENTREGA</b>		
Anexar recibo de entrega				
Nombre: _____ <b>RESPONSABLE INTERVENTORÍA</b>		Nombre: _____ <b>RESPONSABLE CONTRATISTA</b>		

<b>FORMATO N° 9</b>	<b>ANEXO 1. K. ASEO DE LA OBRA</b>	 <p style="font-size: small;">Sistema Estratégico de Transporte Público</p>																								
<p>Contrato _____ Contratista _____ Semana _____</p> <p>¿Se cuenta con cuadrilla de aseo y limpieza? _____</p> <p>¿Se cuenta con una caneca de basura cada 500 m? _____</p> <p>¿Se han presentado quejas de la comunidad? _____</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr style="background-color: #c6e0b4;"> <th style="width: 15%;">FECHA</th> <th style="width: 25%;">LO 1 (70% 100%)</th> <th style="width: 25%;">LO 2 (40% a &lt; 70%)</th> <th style="width: 35%;">LO 3 (0 &lt; 40%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p><b>*LO (limpieza de obra)</b></p> <p>LO1: La obra se encuentra perfectamente limpia, sin ningún tipo de residuo o basura.</p> <p>LO-2: En la obra se aprecian algunos residuos, tales como bolsas de concreto, maderas, colombinas y cintas desechables.</p> <p>LO-3: La obra se encuentra completamente desordenada y el área de la misma con bolsas de concreto, maderas, colombinas, cintas desechables, mallas desechadas, varios montículos pequeños de escombros y restos de materiales en diferentes puntos, materiales de poda, tarros, envases, etc.</p> <p>En caso de quejas de la comunidad por basuras, se debe anexar el registro.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Nombre: _____</p> <p><b>RESPONSABLE INTERVENTORÍA</b></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Nombre: _____</p> <p><b>RESPONSABLE CONTRATISTA</b></p> </div> </div>			FECHA	LO 1 (70% 100%)	LO 2 (40% a < 70%)	LO 3 (0 < 40%)																				
FECHA	LO 1 (70% 100%)	LO 2 (40% a < 70%)	LO 3 (0 < 40%)																							



FORMATO N°  
11

ANEXO 1. M. REGISTROS DE SEGURIDAD SOCIAL

Contrato \_\_\_\_\_ Contratista \_\_\_\_\_ Semana \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL TRABAJADOR	C.C.	EDAD	CARGO	TELEFONO	ARL	EPS	AFP	FECHA DE PAGO

Nombre: \_\_\_\_\_  
RESPONSABLE INTERVENTORÍA

Nombre: \_\_\_\_\_  
RESPONSABLE CONTRATISTA

<b>FORMATO N° 12</b>	<b>ANEXO 1. N. ACCIDENTES DE TRABAJO Y A TERCEROS</b>	 <small>Sistema Estratégico de Transporte Público</small>
--------------------------	---	---

Contrato \_\_\_\_\_ Contratista \_\_\_\_\_ Semana \_\_\_\_\_

**A. DATOS DEL TRABAJADOR**

NOMBRES Y APELLIDOS	C.C.	EDAD	ARL	EPS	AFP	CARGO	TIPO DE CONTRATO

**B. DATOS SOBRE EL ACCIDENTE**

Fecha del Accidente      Fecha del reporte      Hora de Ocurrencia      Oficio desempeñado al momento del accidente

DD	MM	AA	DD	MM	AA	Hra	Min	
----	----	----	----	----	----	-----	-----	--

- ¿La actividad que estaba realizando es propia de su oficio?
- ¿El trabajador recibió entrenamiento para realizar la actividad? (Anexar registro de entrenamiento)
- ¿Recibió los elementos de protección personal (EPP's)?
- ¿Recibió primeros Auxilios?
- ¿La actividad estaba autorizada en el momento del accidente?

SI	NO

Sitio del accidente \_\_\_\_\_  
Nombre completo y cargo de quien autorizó la actividad \_\_\_\_\_

**C. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE**

---



---




---



---

Tipo de lesión: \_\_\_\_\_  
 Parte del cuerpo afectada: \_\_\_\_\_  
 Clase de Accidente: \_\_\_\_\_



<b>CONTINUACIÓN FORMATO N° 12</b>	<b>ACCIDENTES DE TRABAJO Y A TERCEROS</b>		 <small>Sistema Estratégico de Transporte Público</small>
<b>D. INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE – ANÁLISIS DE CAUSALIDAD</b>			
<b>CAUSAS BÁSICAS</b>	<b>FACTORES PERSONALES</b>		<b>FACTORES DE TRABAJO</b>
	Capacidad física inadecuada	<input type="text"/>	Supervisión y liderazgo deficiente
	Capacidad psicológica inadecuada	<input type="text"/>	Ingeniería inadecuada
	Tensión física o fisiológica	<input type="text"/>	Deficiencias en las adquisiciones
	Tensión mental o Psicológica	<input type="text"/>	Herramientas y equipos inadecuados
	Falta de conocimiento	<input type="text"/>	Estándares deficientes de trabajo
	Falta de Habilidad	<input type="text"/>	Uso y desgaste
Otros	<input type="text"/>	Abuso o maltrato	<input type="text"/>
<b>E. ACCIDENTES A TERCEROS</b>			
<b>CAUSAS INETRNAS</b>	<b>LOCATIVO</b>	<b>VIAL</b>	<b>OTROS</b>
	Señalización	<input type="checkbox"/> Acceso a vivienda	<input type="checkbox"/>
	Iluminación	<input type="checkbox"/> Manejo de redes	
	Orden y aseo	<input type="checkbox"/> Orden y aseo	
	Maquinaria y equipo	<input type="checkbox"/> Manejo de materiales	
	Manejo de materiales	<input type="checkbox"/> Escombros	
		<b>FACTORES PERSONALES</b>	
		Vehículo automotor	<input type="checkbox"/>
		Vehículo tracción animal	<input type="checkbox"/>
		Otro ¿Cuál? _____	<input type="checkbox"/>
<b>ACCIONES REALIZADAS</b>		<b>RESPONSABLES</b>	<b>FECHA</b>
EN LA FUENTE:			
EN EL MEDIO:			
EN LA PERSONA:			
Nombre: _____		Nombre: _____	
<b>RESPONSABLE INTERVENTORÍA</b>		<b>RESPONSABLE CONTRATISTA</b>	





<b>FORMATO N° 14</b>	<b>ANEXO 1. P. SEÑALIZACIÓN</b>	 <small>Sistema Estratégico de Transporte Público</small>						
Contrato _____ Contratista _____ Semana _____								
<b>Control de señalización:</b>								
	<b>No. señales PMP</b>	<b>Preventivas</b>	<b>Reglamentarias</b>	<b>Informativas</b>	<b>Perímetro frente de obra</b>	<b>Long. cinta o malla de demarcación</b>	<b>Pasos peatonales (ml)</b>	<b>No. vallas institucionales</b>
1								
2								
3								
4								
5								
Se presentaron quejas de la comunidad? _____ En caso positivo, anexar los formatos. Dificultades presentadas y diferencias con lo programado: _____ _____ _____ _____								
Nombre: _____ <b>RESPONSABLE INTERVENTORÍA</b>				Nombre: _____ <b>RESPONSABLE CONTRATISTA</b>				





FORMATO N°  
16

**ANEXO 1. R. REGISTRO DE ACCIDENTALIDAD**

Contrato \_\_\_\_\_ Contratista \_\_\_\_\_

Fecha	Cedula	Nombres y Apellidos	Sexo	Edad	Oficio	Fecha de Ocurrencia	Hora de Ocurrencia	Lesión o Daño Aparente	Días de Incapacidad	Observaciones

\_\_\_\_\_  
Firma Responsable Contratista

\_\_\_\_\_  
Firma Responsable interventoría



<b>FORMATO N° 17</b>	<b>ANEXO 1. S. REGISTRO DE AUSENTISMO</b>	 Sistema Estratégico de Transporte Público
----------------------	---	--

Contrato \_\_\_\_\_ Contratista \_\_\_\_\_

Fecha	Cedula	Nombres y Apellidos	Ocupación	E.P.	A.T.	E.G.	L.M.	P.R.	F.S.P.	Periodo Incapacidad	Causa	Total Horas Ausentismo

E.P.: Enfermedad Profesional    L.M.: Licencia de Maternidad    F.S.P.: Falta sin permiso  
 A.T.: Accidente de Trabajo    P.R.: Permiso reenumerado    S.: Suspensión  
 E.G.: Enfermedad General    P.N.R.: Permiso no remunerado

\_\_\_\_\_  
Firma Responsable Contratista

\_\_\_\_\_  
Firma Responsable interventoría

## ANEXO 1.T. FORMATO SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORÍA AL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LAS OBRAS



### Formato SA 03 - Seguimiento al desempeño ambiental de las obras

Formato de diligenciamiento obligatorio para procesos de contratación de infraestructura de SETPs y SITMs

<b>Ente Gestor:</b>	<input type="text" value="AMABLE E.I.C.E"/>	<b>Fecha de diligenciamiento</b>	<input type="text" value="dd-mm-aaaa"/>
<b>Responsable ambiental:</b>	<input type="text"/>	<b>Versión:</b>	<input type="text" value="V0"/>
<b>Nombre de la obra:</b>	<input type="text"/>	<b>Ppto de obra (\$ COP):</b>	<input type="text"/>
<b>Contratistas:</b>	<b>Constructor:</b> <input type="text"/>	<b>Ppto de PMA (\$ COP):</b>	<input type="text"/>
	<b>Interventor:</b> <input type="text"/>	<b>Participación de PMA en obra</b>	<input type="text"/>
		<b>Fecha de inicio de obra:</b>	<input type="text" value="dd-mm-aaaa"/>

Capítulo de indicadores/ subcapítulos	Unid.	Valor de referencia	Año 2015												
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
<b>Calificación de programas de manejo ambiental</b>															
A1	Programa de Implementación del PMA (PIPMA)	%													
A2	Gestión Socio-Ambiental y SG-SST	%													
B1	Divulgación e información a la comunidad	%													
B2	Restitución de bienes afectados	%													
B3	Atención y participación ciudadana	%													
B4	Pedagogía para la sostenibilidad socio-ambiental	%													
B5	Vinculación de mano de obra.	%													

C1	Manejo de demoliciones, escombros y residuos.	%																	
C2	Almacenamiento y manejo de materiales de construcción	%																	
C3	Manejo de campamentos e instalaciones temporales	%																	
C4	Manejo de maquinaria, equipos y transporte	%																	
D1	Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas	%																	
D2	Manejo de patrimonio arqueológico e histórico de la nación	%																	
D3	Manejo de aguas superficiales	%																	
D4	Manejo de excavaciones y rellenos	%																	
D5	Control de emisiones atmosféricas y ruido	%																	
D6	Manejo de redes de servicio público	%																	
D7	Manejo de estructuras y aseo	%																	
D8	Manejo de demoliciones, escombros y residuos.	%																	
D9	Almacenamiento y manejo de materiales de construcción	%																	
D10	Manejo de campamentos e instalaciones temporales	%																	
D11	Manejo de maquinaria, equipos y transporte	%																	
E1	Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	%																	
E2	Plan de contingencia	%																	
F1	Tránsito vehicular y peatonal	%																	
F2	Señalización	%																	
<b>Calificación Total PMA</b>		<b>%</b>																	
Monto facturado por ejecución de PMA		\$																	
Monto pagado por ejecución de PMA		\$																	
Descuentos efectuados		\$																	

**Indicadores de impacto ambiental y paisajístico**

Árboles talados en el mes	#																		
Ejecución talas (talas acumulas/programadas)	%																		
Talas autorizadas por autoridad ambiental	#																		
Árboles trasladados	#																		
Ejecución traslados (traslados acumulas/programados)	%																		
Traslados autorizadas por autoridad ambiental	#																		
Árboles sembrados	#																		
Número acumulado de siembras	#																		
Compensación exigida por autoridad ambiental	#																		
Siembras programadas (compensación exigida por permiso de autoridad ambiental)	#																		
Espacio público construido	m <sup>2</sup>																		

Espacio público rehabilitado	m <sup>2</sup>																			
Áreas verdes construidas (empradización y jardines)	m <sup>2</sup>																			
Áreas verdes rehabilitadas	m <sup>2</sup>																			
Cantidad de escombros generados en el mes	m <sup>3</sup>																			
Cantidad de escombros generados acumulados	m <sup>4</sup>																			
Cantidad de escombros facturados por escombrera	m <sup>3</sup>																			

**Indicadores de Gestión Social**

Quejas interpuestas	#																			
Reclamos interpuestas	#																			
Sugerencias y solicitudes de información	#																			
Casos cerrados en el periodo	#																			
Eficiencia acumulada en la atención al ciudadano	%																			
Empleos generados (mano de obra no calificada)	#																			
Empleos generados (mano de obra calificada)	#																			
Empleos generados en la zona de influencia directa	%																			
Número de ciudadanos capacitados	#																			
Número de trabajadores de obra capacitados	#																			

**Indicadores de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo**

Número de accidentes	#																			
Número de accidentes incapacitantes	#																			
Número de trabajadores en el periodo	#																			
Valor de los aportes a seguridad social	\$																			

**ANEXO 1. U. FORMATO SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DE INTERVENTORÍA**

Fecha:	Lugar:	Hora:
--------	--------	-------

**DATOS GENERALES**

**NOMBRE Y DESCRIPCIÓN DEL INFORME:**

**DEPENDENCIA:**

**ASISTENTES**

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA

➤ **CUERPO DEL INFORME**

COMPONENTE	PROGRAMA	C	NC	OBSERVACIONES	100%
A. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	A1. Programa de Implementación del PMA (PIPMA)				
	A2. Gestión Socio-Ambiental				
B. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL	B1. Divulgación e información a la comunidad				
	B2. Restitución de bienes afectados				
	B3. Atención y participación ciudadana				
	B4. Pedagogía para la sostenibilidad socio-ambiental				
	B5. Vinculación laboral				
C. MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO	C1. Eliminación de Árboles				
	C2. Reubicación de árboles				
	C3. Compensación forestal, empradización y arborización				
	C4. Manejo de Contingencias de árboles no incluidos en el área de influencia directa				
D. GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	D1. Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos				
	D2. Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción				
	D3. Manejo de campamento e instalaciones temporales				
	D4. Manejo de maquinaria,				



	equipo y transporte				
	D5. Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas				
	D6. Manejo de Patrimonio Arqueológico e Histórico de la Nación				
	D7. Manejo de aguas superficiales				
	D8. Manejo de Excavaciones y rellenos				
	D9. Control de emisiones Atmosféricas y sonoras				
	D10. Manejo de redes de servicio público				
	D11. Manejo de estructuras y Aseo de la Obra				
E. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	E1. Sistema de gestión de la Seguridad y salud en el trabajo				
	E2. Plan de Contingencia para la etapa de construcción				
F. PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO	F1. Tránsito Peatonal y Vehicular				
	F2. Señalización				
% de cumplimiento del PIPMA Vs Monto Facturado					

**C:** Cumple      **NC:** No cumple      **100%:** Cuando el contratista cumpla los requerimientos

**NOTA:** El informe cumple si se describen los componentes y programas asociados al PMA de manera detallada y clara de acuerdo a lo requerido en el PMA y las listas de chequeo, además, se evidencia registro fotográfico que sustente las actividades realizadas.

➤ **FORMATOS**

# FORMATO	C	NC	OBSERVACIONES	100%	# FORMATO	C	NC	OBSERVACIONES	100%
1					10				
2					11				
3					12				
4					13				
5					14				
6					15				
7					16				
8					17				
9									

➤ **SOPORTES Y/O ANEXOS:**

<b>SOPORTE</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>100%</b>
Documento PIPMA del contratista				
Volantes				
Actas de Vecindad/ Actas de Cierre/ Actas de responsabilidad				
Licencias de Materiales de construcción				
Licencia Escombrera				
Permiso de aprovechamiento forestal				
Recibos y/o certificados de disposición de residuos de madera				
Plan de Siembra (Cuando aplique)				
Monitoreo de Ruido				
Recibos de Disposición de escombros				
Recibos de pago de servicios públicos del Campamento				
Certificado técnico mecánico				
Licencia de CRQ para maderas y/o Salvoconducto				
Licencia de empresa Baño Portátil				
Soporte de vertimientos aguas residuales Baterías sanitarias				
Licencia empresa residuos peligrosos y aceites				
Registro de Mantenimiento de Vehículos, Maquinaria y Equipo				
Recibos de venta y/o entrega residuos (Material reciclable)				
Planillas de Seguridad Social				
Examen de Ingreso				
Examen de Egreso				
Reporte de accidentes ARL				
Reporte médico de Accidente				

**FECHA DE ENTREGA A SUPERVISOR/ACOMPañAMIENTO SUPERVISOR:**

**COMPROMISOS**

<b>DETALLE</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FECHA</b>	<b>APROBACIÓN</b>

Dirigió:	<b>FIRMA:</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>CARGO:</b>

## ANEXO 2. INVENTARIO FORESTAL - PLANOS Y REGISTRO FOTOGRÁFICO

## ANEXO 3. REGISTRO DE SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO



Centro Administrativo Municipal CAM, Piso 5, Tel. (6) 741 71 00 ext. 123

Email: [amable@armenia.gov.co](mailto:amable@armenia.gov.co) Versión 04 01/03/2016

Síguenos en: [www.armeniaamable.gov.co](http://www.armeniaamable.gov.co)

twitter: @amablesetp Facebook: amable setp

