

**DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
NO AUTORIZADO PARA USO PUBLICO**

COLOMBIA

**PROGRAMA DE SISTEMAS ESTRATÉGICOS
DE TRANSPORTE PÚBLICO (SETP)**

(CO-L1091)

**INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
(IGAS)**

Junio de 2011

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Miroslava de Nevo, Jefe de Equipo; Vera Lucia Vicentini, Carlos Mojica y Caterina Vecco (INE/TSP); Sergio Deambrosi (TSP/CCO); Mauricio Bayona y Luis Manuel González (consultores).

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AAR	Autoridades Ambientales Regionales
BAU	Business As Usual
BIC	Bienes de Interés Cultural
BID o Banco	Banco Interamericano de Desarrollo
BRT	Bus Rapid Transit Systems
CAMIS	Centros Administrativos Municipales de Información y Servicio
CO	Monóxido de Carbono
CO ₂ e	Dióxido de Carbono Equivalente
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CT	Cooperación Técnica
CTF	Clean Technology Fund
DANE	Departamento Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EMPOPASTO	Empresa de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Pasto.
ESR	Environmental and Social Review
ESS	Estrategia Ambiental y Social
GEI	Gases Efecto Invernadero
IGAS	Informe de Gestión Ambiental y Social
INE/TSP	División Transporte del BID
InfraFondo	Fondo para la Preparación de Proyectos de Infraestructura
ICAS	Informes de Conformidad Ambiental y Social
IPK	Índice de Pasajero por Kilómetro
MAVDT	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MT	Ministerio de Transporte
NO _x	Óxidos de Nitrógeno
OMS	Organización Mundial de la Salud
OEP	Ocupantes del Espacio Público
PEMP	Plan Especial de Manejo del Patrimonio Cultural
PLAR	Plan de Reasentamientos
PMAS	Plan de Manejo Ambiental y Social
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POA	Planes Operativos Anuales
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
SAS	Sociedad Anónima Simplificada de Santa Marta
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SETTA	Secretaría de Tránsito y Transporte de Armenia
SETP	Sistemas Estratégicos de Transporte Público
SINA	Sistema Nacional Ambiental
SIRAS	Sistema de Registros de Ambientales y Sociales
SITM	Sistemas Integrales de Transporte Masivo
SO _x	Óxidos de Azufre
TdR	Términos de Referencia
TINTO	Transporte Integrado Operador de Armenia
TNM	Transporte No Motorizado

TPS	Partículas Suspendidas Totales
TUCM	Empresa Transportes Urbanos Ciudad Milagro S.A
TUS	Transporte Urbano Samario
UAE SETP	Unidad Administrativa Especial del Sistema Estratégico de Transporte Público
UEP	Unidad Ejecutora del Programa
US	Unidad Social
USE	Unidad Social Económica
USSE	Unidad Social Socioeconómica
USR	Unidad Social Rentista

TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	7
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	9
A.	ANTECEDENTES	9
B.	OBJETIVOS.....	12
C.	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES.....	13
1.	Componente 1: Gerencia de proyectos.....	13
2.	Componente 2: Infraestructura de transporte	14
3.	Componente 3 Sistemas de gestión y control de operaciones, incluyendo centros de control de tráfico	15
4.	Componente 4. Adquisición de predios, planes de compensación y Reasentamiento de poblaciones afectadas.....	15
5.	Componente 5: Auditorías financieras	15
D.	COSTO Y FINANCIAMIENTO.....	15
E.	UNIDAD EJECUTORA	16
1.	Unidad Coordinadora del Ministerio de Transporte.....	17
2.	Ente Gestor del SETP de Pasto - AVANTE.....	18
3.	Ente Gestor del SETP de Santa Marta.....	20
4.	Entes Gestores del SETP de Popayán y Armenia.....	22
F.	DESCRIPCIÓN DEL SETP DE LA CIUDAD DE PASTO.....	22
1.	El Sistema Actual	22
2.	El Nuevo Sistema	23
3.	Proyecto Carrera. 27	29
4.	Proyecto Carrera. 19.....	33
G.	DESCRIPCIÓN DEL SETP DE SANTA MARTA.....	35
1.	El Sistema Actual	35
2.	El Nuevo Sistema	36
3.	Proyecto Carrera. 5 entre la Calle 22 y la Avenida del Ferrocarril	40
4.	Proyecto Calle 30.....	41
H.	DESCRIPCIÓN DEL SETP DE POPAYÁN.....	43
1.	El Sistema Actual	44
2.	El Nuevo Sistema	45
I.	DESCRIPCIÓN DEL SETP DE ARMENIA.....	48
1.	El Sistema Actual	49
2.	El Nuevo Sistema	51
III.	MARCO INSTITUCIONAL Y REGULATORIO PARA EL MANEJO SOCIO AMBIENTAL	55
A.	MARCO LEGAL AMBIENTAL, SOCIAL y CULTURAL	55
1.	Aspectos Ambientales	55
2.	Aspectos Sociales	56
3.	Bienes de Interés Cultural	59
B.	MARCO INSTITUCIONAL AMBIENTAL	62
C.	LEGISLACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	63
D.	LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO	65
IV.	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL AREA	69

A.	SAN JUAN DE PASTO	70
1.	Características Generales de la Ciudad	70
2.	Características de la Carrera 27	78
3.	Características de la Carrera 19.	80
B.	DISTRITO TURÍSTICO CULTURAL E HISTÓRICO DE SANTA MARTA	82
1.	Características Generales de la Ciudad	82
2.	Características del sector de la Calle 30:	84
3.	Características del sector de la Carrera 5ta.....	85
C.	POPAYÁN	86
D.	ARMENIA	88
V.	POTENCIALES IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES	89
A.	ANÁLISIS DE IMPACTOS	89
1.	Impactos Positivos.....	90
2.	Impactos Negativos	92
3.	Potencial de reducción de emisiones de los SETP	98
4.	Impactos SEPT Pasto	104
5.	Impactos SEPT Santa Marta.....	111
B.	CUMPLIMIENTO DE LAS SALVAGUARDIAS AMBIENTALES DEL BANCO	114
VI.	PLAN MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAS)	119
A.	RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	119
1.	Unidad Coordinadora de Mintransporte	119
2.	Oficinas de los SETP.....	120
3.	Empresa Contratista.....	122
4.	Empresa Interventora de Obras	122
B.	RECOMENDACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES PARA EL DISEÑO DE LAS OBRAS 125	
C.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	126
D.	PLAN DE GESTIÓN SOCIAL.....	128
E.	ALTERNATIVAS PARA LOS OPERADORES AFECTADOS POR EL NUEVO SISTEMA DE TRANSPORTE	134
1.	Asistencia técnica a empresas de transporte actual para que participen en el nuevo sistema.	135
2.	Alternativas de reinserción económica y laboral de conductores y técnicos no absorbidos por el nuevo sistema de transporte.	136
F.	CAMPAÑAS DE CONCIENTIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA POBLACIÓN. 136	
1.	Socialización previa del Programa	137
2.	Campañas de Sensibilización y Educación Ambiental a los Usuarios	137
G.	PRESUPUESTO DELPMAS.....	138
VII.	RECOMENDACIONES PARA LA PROPUESTA DE PRÉSTAMO	139
A.	CONDICIONES PREVIAS AL PRIMER DESEMBOLSO:.....	139
B.	CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN:.....	139
C.	SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN POR PARTE DEL BID.....	140

ANEXOS

- Anexo 1: “Descripción Detallada del Plan de Manejo Ambiental” que hará parte del Manual de Operaciones para los proyectos SETP financiados por el BID.
- Anexo 2: Marco de Política de Reasentamientos del Ministerio de Transporte.
- Anexo 3: Directrices para el cálculo de reconocimientos económicos en procesos de adquisición predial y reasentamientos, según el marco de política del Banco Mundial y del BID, para los SITM y SETP (ver Anexo 3).
- Anexo 4: Directrices para elaboración del Plan para Ocupantes del Espacio Público, según el marco de política del Banco Mundial y del BID, para los SITM y SETP.
- Anexo 5: Directrices para la ejecución del Plan de Adquisición Predial y Reasentamientos - Plan de APR, según el marco de política del Banco Mundial y del BID, para los SITM y SETP.

I. INTRODUCCIÓN

- 1.1 El presente documento contiene el Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS) del “Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP) para las ciudades de Pasto, Santa Marta, Popayán y Armenia”, que el gobierno de Colombia ha sometido a consideración del Banco Interamericano de Desarrollo (el Banco) para su financiamiento.
- 1.2 Es importante destacar que a lo largo del documento se detallan aspectos específicos relacionados con los SETP de las ciudades de Pasto y Santa Marta, por ser las ciudades en las cuales a la fecha de elaboración del presente documento, tienen un adelanto significativo en la estructuración del nuevo sistema de transporte, razón por la cual, se les da el tratamiento de muestras o casos piloto en el IGAS.
- 1.3 Para la elaboración del documento se realizó: (i) revisión de estudios disponibles; (ii) visitas de campo; (iii) reuniones con representantes del Ministerio de Transporte, del Departamento Nacional de Planeación, de los Sistemas Estratégicos de Transporte Público y de las administraciones municipales de las ciudades de Santa Marta, Pasto, Armenia y Popayán; (iv) revisión de los planes manejo ambiental y de los programas de reasentamiento aplicados dentro de los proyectos de los Sistemas Integrales de Transporte Masivo (SITM) desarrollados en Colombia.
- 1.4 El documento está compuesto por siete capítulos, así:
 - En el capítulo 1, se hace una introducción al documento, se presenta su objetivo y alcances, así como, una descripción de su estructura;
 - En el capítulo 2, se hace una descripción de los antecedentes, objetivos y componentes del Programa, de sus costos y fuentes de financiamiento, de los mecanismos y unidades de ejecución y finalmente se hace una descripción detallada de los SETP de las ciudades de Pasto, Santa Marta, Popayán y Armenia. Finalmente se hace una descripción del potencial de reducción de emisiones de gases efecto invernadero de los SETP.
 - En el capítulo 3, se presenta el marco institucional y regulatorio para el manejo socio-ambiental del Programa, que contiene la normatividad ambiental, social, de seguridad industrial y salud ocupacional, y de conservación de los bienes de interés cultural que son aplicables al Programa;
 - En el capítulo 4, se presentan las principales características ambientales, socioeconómicas y de riesgos naturales de las ciudades de Pasto, Santa Marta, Armenia y Popayán;
 - En el capítulo 5, se presenta un análisis de los principales impactos positivos y negativos, directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos generados por las obras del Programa, así como, el análisis y evaluación del cumplimiento de las salvaguardas y políticas del Banco;

- En el capítulo 6, se presenta el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) diseñado para el Programa, que contiene un análisis de las responsabilidades y atribuciones de las unidades coordinadoras, de la empresa contratista y de la interventoría en el desarrollo de los componentes ambiental y social del Programa, así como, las recomendaciones ambientales y sociales para el diseño de las obras. También contiene el Plan de Manejo Ambiental, que incluye las fichas detalladas de manejo ambiental para la construcción de las obras de los SETP. El PMAS también contiene, el Plan de Gestión Social, que incluye el Marco de Política de Reasentamientos y las Directrices para la elaboración del Plan de Reasentamientos detallado para las obras de los SETP. Finalmente el PMAS contiene las alternativas laborales y productivas para los operadores que puedan verse afectados por el nuevo sistema de transporte, así como, las campañas de concientización y educación ambiental diseñadas para que la población beneficiada haga un uso sostenible del nuevo SETP. Todas estas medidas de manejo ambiental y social garantizan el desarrollo sostenible del Programa y el cumplimiento de las políticas y salvaguardas ambientales del Banco;
- Por último, en el capítulo 7 se presentan las recomendaciones para la propuesta de préstamo, relacionadas con las condiciones previas al primer desembolso, las condiciones especiales de ejecución de carácter ambiental y social del Programa. También se presenta el sistema de seguimiento y monitoreo que desarrollará el BID para el componente socio ambiental del Programa.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

A. ANTECEDENTES

- 2.1 Colombia ha registrado en las últimas décadas un importante incremento en procesos de desarrollo urbano; se calcula que, para 2020 la población urbana superará el 80%. En general, la falta de planificación de las ciudades ha generado la configuración de trazados irregulares que atraviesan centros de desarrollo y crecimiento de las ciudades, así mismo el desmedido aumento de la oferta de transporte público y el desordenado desarrollo vial han propiciado el crecimiento desorganizado del trazado de las ciudades. Este proceso no programado ha incidido directamente sobre las dinámicas asociadas al desarrollo y uso del transporte público, teniendo como consecuencia una incidencia negativa en la calidad de vida y la eficiencia de las actividades urbanas.
- 2.2 El transporte público colectivo en las ciudades de Colombia, en términos generales presenta problemáticas similares: (i) sobreoferta, ocasionada por la relación existente entre vehículos vinculados e ingresos de las empresas, que genera una presión constante de las empresas en vincular la mayor cantidad de vehículos para aumentar sus ingresos, (ii) excesivo número de rutas, dado que el parque automotor está asociado a las rutas, y al existir presión por aumentar el parque automotor, existe presión por aumentar el número de rutas, (iii) baja rentabilidad, al existir sobreoferta, el sistema se vuelve improductivo y poco eficiente, (iv) equipos obsoletos, al tener baja rentabilidad, los vehículos de transporte público se deterioran rápidamente y al final de la vida útil no se pueden reemplazar, (v) congestión, dado el elevado número de vehículos de transporte público colectivo compitiendo por los pasajeros en las zonas centrales, principales polos atractores de viajes de transporte en las Ciudades, (vi) informalidad, debido a la baja calidad en la prestación del servicio al usuario y poca rentabilidad de las rutas formales, expresada en elevados tiempos de viaje, inseguridad y falta de confiabilidad; el mercado está siempre dispuesto a ofrecer alternativas informales que el usuario generalmente explora, (vii) dificultad para realizar un adecuado control, el cual se suma a una baja capacidad institucional de las entidades encargadas, y (viii) la escasa o nula integración de las rutas de transporte urbano, ineficiente acoplamiento y una mala articulación empresarial.
- 2.3 El transporte de pasajeros es un servicio básico para la población y por ello debe responder a las demandas de movilidad, comodidad, seguridad y accesibilidad. Al respecto, la situación actual adolece en su mayoría la satisfacción de estas demandas, circunstancias que inciden directamente sobre el usuario y sus requerimientos, por lo que los actuales planes de movilidad deben buscar mejorar el servicio mediante la implementación de estrategias que permitan adecuarse a las crecientes demandas.
- 2.4 Por lo anterior, el Consejo Nacional de Política Económica y Social expidió la Política para mejorar el servicio de transporte público de pasajeros en las Ciudades del país en

- el CONPES 3167 del año 2002¹, en donde se definen estrategias para: (i) eliminar la sobre-oferta, (ii) redefinir las relaciones entre el estado y las empresas operadoras de transporte, a través de procesos de competencias por el mercado, (iii) ejecutar estudios requeridos para solucionar problemas de tránsito y transporte de bajo costo y alto impacto, y específicamente para las ciudades con menos de 600.000 habitantes, para las que plantea apoyo a aquellas dentro del rango de una población entre 250.000 y 600.000 habitantes, a través de la implementación de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP).
- 2.5 Así mismo, el Plan Nacional de Desarrollo-PND 2006-2010 – Ley 1151 del 2007 definió en el marco del programa de inversión “Reducción de la Pobreza y Promoción del Empleo y la Equidad”, la estrategia de Ciudades Amables. Esta estrategia contempla dentro de sus programas el de Transporte Urbano. Dentro de este programa se establece para las ciudades medianas el desarrollo de estudios de movilidad y la implementación de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP).
- 2.6 Igualmente, en el documento de “Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014”, se ha establecido como uno de los propósitos del nuevo Plan Nacional, implementar políticas para aumentar la competitividad de la economía y la productividad de las empresas, en especial en aquellos sectores con alto potencial de impulsar el crecimiento económico del país en los próximos años. En este sentido, se han definido cinco “locomotoras de crecimiento” que son: nuevos sectores basados en la innovación: el sector agropecuario, la vivienda, la infraestructura y el sector minero-energético. Por esta razón, se han ratificado en el nuevo Plan Nacional de Desarrollo los SETP como una de las soluciones tecnológicas para hacer más eficiente, seguro, cómodo y sostenible el tránsito y la movilidad en general en el país.
- 2.7 El gobierno de Colombia ha decidido que en una primera fase se van a implementar los SETP en 7 ciudades intermedias: Los SETP de las ciudades de Pasto, Santa Marta, Popayán y Armenia serán cofinanciadas con recursos de crédito del BID; Los SETP de las ciudades de Sincelejo y Valledupar serán cofinanciadas con recursos de crédito del Banco Mundial; El SETP de la ciudad de Montería será cofinanciada con recurso de crédito de la CAF.
- 2.8 De otro lado, es importante destacar que los SETP aprovecharán la experiencia y lecciones aprendidas en los Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM), que el Gobierno Colombiano ha desarrollado en ciudades y áreas metropolitanas con población superior a los 600.000 habitantes, siguiendo las directrices del CONPES 3260 de 2003, “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo”, bajo la cual ha cofinanciado con el Banco Mundial la construcción de infraestructura y el desarrollo operativo para su implementación
- 2.9 Actualmente se encuentran en construcción los proyectos SITM de Barranquilla y su Área Metropolitana, Cartagena, Área Metropolitana de Bucaramanga (Bucaramanga,

¹CONPES 3167 de Mayo 2002, “Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros”.

Piedecuesta, Floridablanca y Girón), Santiago de Cali, Medellín y su Área Metropolitana (Medellín, Envigado, Itagüí y Bello), y están en operación y construcción simultáneas los SITM de Bogotá y del Área Metropolitana Centro Occidente (Pereira, Dosquebradas y la Virginia).

- 2.10 El avance de estos proyectos ha generado efectos positivos dentro de los cuales se pueden mencionar: Desarrollo y construcción de los proyectos; reactivación económica de las ciudades; participación de los transportadores locales, y modernización de las estructuras empresariales de operadores de transporte. Adicionalmente estos proyectos se han convertido en generadores de proyectos urbanísticos que han impulsado a las ciudades a promover proyectos de renovación urbana con recuperación de los centros históricos, así como, de recalificación de suelos y recuperación cuantitativa y cualitativa del espacio público.
- 2.11 No obstante, el incorporar dentro de la movilidad, un sistema basado en buses con segregación exclusiva de carriles, que no atiende la totalidad de la demanda de viajes públicos de la ciudad, implica que existen remanentes del anterior modo de prestación que deben ser integrados al nuevo sistema, de tal manera que se facilite al ciudadano su movilidad y accesibilidad. Es por lo tanto esencial que se logre una integración entre uno y otro subsistema (el masivo y el complementario, público remanente), de tal manera que se cubra la totalidad de la ciudad. Un mecanismo eficaz es el de recaudo unificado con medio de pago único, preferiblemente electrónico, en el que el estado deberá ser el auditor y el regulador de los procesos.
- 2.12 De otro lado, la construcción de estos proyectos del SITM se desarrolla bajo el Programa Nacional de Transporte Urbano – PNTU, para el cual el Ministerio de Transporte - a través de la Unidad Coordinadora - en conjunto con el Banco Mundial, aprovechando la experiencia de las empresas Transmilenio, Metroplus, Transmetro, Transcaribe y Metrolínea, elaboraron para los proyectos del SITM un Manual de Operaciones del Programa que contiene una sección detallada de gestión social que contiene el marco guía de reasentamiento, la definición y proceso del plan de reasentamiento, y las directrices para la preparación y seguimiento del plan de reasentamiento, así como, una sección detallada de gestión ambiental que contiene el marco ambiental, los lineamientos ambientales para el diseño, construcción y seguimiento de los SITM, los Planes de Manejo Ambiental (PMA) y las directrices para el seguimiento ambiental de los proyectos.
- 2.13 Aprovechando la semejanza entre los SITM y los SETP, y especialmente las valiosas experiencias y lecciones aprendidas en la construcción de los primeros, el Ministerio de Transporte (a través de la Unidad Coordinadora), el Banco Mundial y el BID, atendiendo a las políticas y salvaguardias ambientales y sociales de los dos Bancos, ajustaron las secciones social y ambiental del Manual de Operaciones de los SITM para que sea aplicable a los SETP, mediante un cuidadoso trabajo que tuvo en cuenta las diferencias entre ambos sistemas. Estas secciones fueron incorporadas al presente IGAS y se presentan en los Anexos 1 a 5.

- 2.14 Al respecto se destaca, que a pesar de la semejanza entre los SITM y los SETP, existen diferencias importantes que deben ser tenidas en cuenta a la hora de hacer adaptaciones de un sistema otro, entre las que se puede destacar que en general las ciudades medianas presentan grandes problemas de tránsito y transporte, debido a su vocación de atraer viajes hacia el centro y de generar otros en la periferia. A diferencia de las grandes ciudades, el tiempo de desplazamiento no es un factor determinante dentro de la evaluación de los proyectos de transporte para estas ciudades, por lo tanto, deben considerarse estrategias que faciliten el desarrollo y aseguren al transporte como eje estructurante del ordenamiento de las ciudades.
- 2.15 En lo relacionado con el transporte se pueden enumerar las siguientes características para este tipo de ciudades intermedias: Un crecimiento de servicios informales, en especial en algunas de ellas es crítica la proliferación del servicio del mototaxismo; elevado promedio de edad de los vehículos de transporte público y la ausencia de sistemas ordenados de transporte urbano acordes con las características de las ciudades; la falta de control y regulación del tráfico y la inexistencia de herramientas que aseguren un verdadero planeamiento del transporte público.
- 2.16 De lo anterior se deduce que estas ciudades necesitan sistemas de transporte adaptados funcionalmente a su dinámica, además de nuevas estrategias empresariales, y facilitar desarrollos urbanísticos y reformas urbanas que potencien el uso de dichos sistemas. Por lo tanto, deberán diseñarse sistemas estratégicos, que basados esencialmente en su operación permitan reducir viajes no necesarios, actuar y conservar los centros históricos, recuperar la formalidad empresarial, asegurar el control efectivo de su operación y facilitar la movilidad en la ciudad.
- 2.17 Se busca entonces desarrollar SETP que incorporen herramientas tecnológicas que faciliten el control de la operación del transporte y del tránsito automotor. Estos planes deberán buscar la optimización semaforica, el control de la información de tráfico, los sistemas de ayuda a la explotación de la operación y el recaudo centralizado mediante medios de pago electrónico. Las ciudades deberán contar con una reorganización de rutas, una reducción de sobreoferta del transporte público colectivo y un adecuado intercambio modal.

B. OBJETIVOS

- 2.18 **Objetivo General:** El objetivo de esta operación es apoyar al Gobierno de Colombia en el desarrollo de los SETP en 4 ciudades (Pasto, Popayán, Armenia y Santa Marta). Estos proyectos mejorarán las condiciones de servicio del transporte público para cerca de 1 millón de pasajeros, modernizarán el sector de transporte, y contribuirán a estructurar ciudades competitivas que permitan a los ciudadanos tener oportunidades seguras de movilidad bajo principios de eficiencia, equidad y protección medio-ambiental.

- 2.19 Aunque como se explicó anteriormente la problemática del transporte urbano es común para la mayoría de las ciudades colombianas, las intervenciones para cada ciudad están ajustadas de acuerdo con las condiciones particulares de oferta y demanda de transporte. Se destacan los siguientes elementos comunes que comparten los SETPs que componen esta operación.
- 2.20 *Operaciones:* Los SETPs optimizarán la operación de buses mediante las siguientes acciones: (i) reorganización y jerarquización de las rutas de transporte público de acuerdo con los niveles de demanda y patrones de viaje; (ii) priorización (en algunos tramos segregación) del espacio vial para el transporte público en las vías principales; (iii) redefinición e implementación de una tipología de buses (tamaño, modelo) adecuada con las características operativas de cada ruta; (iv) renovación y racionalización de la flota de buses bajo los principios de proveer tecnologías de baja contaminación, sistemas modernos de gestión y control de flota y reducir los niveles de sobre-oferta; (v) implantación de sistemas de recaudo integrado y centralizado.
- 2.21 *Infraestructura:* Los SETPs construirán infraestructura dedicada para el funcionamiento de transporte público, accesos peatonales y otros modos no motorizados que incluye: (i) adecuación, pavimentación y/o rehabilitación de vías prioritarias para el funcionamiento de los sistemas de transporte público; (ii) construcción de paraderos, estaciones y/o terminales de transferencia de pasajeros; (iii) construcción de centros de control de operaciones y modernización de sistemas semafóricos de control; (iv) construcción y/o adaptación de patios y talleres de mantenimiento; (v) construcción y/o mejoramiento de andenes, ciclo-rutas y demás infraestructuras de acceso peatonal y modos no motorizados.
- 2.22 *Institucionalidad:* Los SETPs promoverán el desarrollo de un marco institucional adecuado para su implantación y operación por medio de: (i) creación de un Ente Gestor dentro del gobierno municipal encargado de la implementación del proyecto en cada ciudad; (ii) designación del Ente Gestor como responsable de la planeación y control de la operación de cada sistema y de fijar la tarifa de acuerdo con criterios técnicos; (iii) consolidación de empresas operadoras con capacidad de inversión, reguladas mediante contratos de concesión de operación y autorizadas y autorizadas mediante licitación pública; (iv) creación de un fideicomiso para la administración de los ingresos por tarifa y encargado de la distribución de los mismos a los actores involucrados de acuerdo con la estructura financiera de cada proyecto; (v) supervisión de la ejecución de los proyectos desde una unidad coordinadora del Ministerio de Transporte.

C. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

- 2.23 El préstamo está conformado por los siguientes componentes:

1. Componente 1: Gerencia de proyectos

2.24 Este componente apoyará el desarrollo de la institucionalidad necesaria para la adecuada implementación de los SETPs mediante la financiación de: gastos operativos de los entes gestores para la ejecución de cada SETP, apoyo general para actividades de coordinación, evaluación, e implementación del programa. Incluye recursos para contratar las evaluaciones de impacto del programa y otras consultorías especializadas que el programa requiera durante su ejecución para apoyar la adecuada implementación del programa.

2. *Componente 2: Infraestructura de transporte*

2.25 Mediante este componente se financiarán las siguientes inversiones en infraestructura, incluyendo estudios, diseños, construcción, interventorías:

2.26 *Mejoramiento, adecuación, rehabilitación y pavimentación de la infraestructura vial:* Los SETPs incluyen una intervención importante en la infraestructura vial de cada ciudad con el fin de mejorar el tránsito y el nivel de servicio de los vehículos de transporte público. El tipo de intervención varía de acuerdo con el estado actual de las vías, los requerimientos de tráfico del sistema y la tipología de buses correspondiente. Estas intervenciones en infraestructura estarán acompañadas de la priorización (en algunos casos segregación) en el uso del espacio vial para el transporte público en los tramos de mayor demanda.

2.27 *Construcción y rehabilitación de infraestructura para modos no motorizados:* Los proyectos incluyen las intervenciones necesarias en infraestructura para modos no motorizados como andenes, espacios públicos y ciclo-rutas.

2.28 *Construcción y/o adecuación de estaciones, paraderos y/o terminales de transferencia:* Los SETPs utilizan estaciones y paraderos con el fin de organizar la operación de buses de una manera más eficiente, mejorar la seguridad en el abordaje de peatones y aumentar la capacidad de los corredores de transporte. Los sistemas están organizados bajo esquemas de tronco-alimentación que requieren la construcción de terminales de transferencia de pasajeros, conectando las rutas de zonas de menor densidad (alimentadoras) con los corredores de mayor demanda (*troncales*).

2.29 *Rehabilitación de centros históricos y construcción de Centros Administrativos Municipales de Información y Servicio (CAMIS).*

2.30 En resumen, en la Tabla 2.1 se presentan las intervenciones en infraestructura por ciudad:

Tabla 2.1
Intervenciones en Infraestructura por ciudad

Tipo de intervención	Intervenciones viales por ciudad (km)				
	Armenia	Pasto	Popayán	Santa Marta	TOTAL
Estratégicas	37,1	18,1	28,7	20,6	104,5

Vías complementarias y/o precarga(km)	-	23,7	42.9	10	33,7
Vías alimentadoras (km)	-		83.5	30	30
Terminales de transferencia (un)	2	-	2	3	7
Terminal de Integración	6	5	-	1	12
Paraderos con espacio Público (uni)	9		12	26	47
Paraderos cubiertos (uni)	40	68	402	154	664
Paraderos señalizados (uni)	525	290	42	380	1237
Puentes Peatonales (uni)	-		9	3	12
Cicloviás (km)	-	8	15	13,32	36,32
Puentes vehicular (uni)	-	2	1	1	4

3. Componente 3 Sistemas de gestión y control de operaciones, incluyendo centros de control de tráfico

2.31 Los SETPs utilizarán centros de control donde se llevarán a cabo las funciones de programación de servicios, control de despachos, supervisión de las operaciones y atención de emergencias, entre otras. Estas funciones serán ejecutadas por cada Ente Gestor, quien es responsable de la planificación y el control de la operación. En algunas ciudades, el diseño de los SETPs incluye intervenciones en el sistema semafórico para optimizar el tráfico en las intersecciones de mayor congestión.

4. Componente 4. Adquisición de predios, planes de compensación y Reasentamiento de poblaciones afectadas

2.32 Los SETPs han sido planificados con el fin de minimizar el impacto socio-ambiental durante su construcción, sin embargo, la construcción de la infraestructura de acceso (estaciones, paraderos), de transferencia de pasajeros (terminales) y de almacenamiento (patios y talleres) requiere la compra de predios y/o el uso de espacio público ocupado. Mediante este sub-componente se financiarán los costos necesarios para asegurar la viabilización socio-ambiental de acuerdo con el IGAS y los planes de manejo ambiental.

5. Componente 5: Auditorías financieras

D. COSTO Y FINANCIAMIENTO

2.33 El costo de los SETPS en las cuatro ciudades participantes se ha estimado en US\$380 millones (ver Tabla 2.2) de los cuales el Programa financia US\$ 319.9 millones. El saldo no cubierto por el Programa (US\$ 60 millones) ya ha sido financiado en forma complementaria por el GdC y los municipios participantes.

Tabla 2.2
Costo y Financiamiento del Programa

Cuadro de Costo y Financiamiento(US\$ Millones)*								
Categorías de Inversión	Armenia	Pasto	Popayán	Santa Marta	Total	Invers 2010	BID	CTF
1.0 Gerencia, diseños y supervisión	2.770	2.632	9.005	7.910	22.316		22.316	
2.0Infraestructura	51.050	59.495	73.762	96.290	280.597	60.780	199.867	19.950
3.0 Sistemas de control	7.530	11.030	9.047	7.000	34.607		34.607	
4.0 Adquisición de predios	9.250	33.160	0	0	42.410		42.410	
5.0 Auditoria	200	200	200	200	800		800	
TOTAL PROYECTO	70.800	106.517	92.014	111.400	380.730	60.780	300.000	19.950
Costos financieros	23.660	44.380	29.290	45.000	142.330		22.316	

2.34 El financiamiento solicitado para este Programa (US\$319,9) millones, está compuesto por un préstamo de inversión del BID por US\$300 millones (capital ordinario) y US\$19,9 millones con los recursos que se van a solicitar al Clean Technology Fund (CTF) para el programa SETPs, de acuerdo al Plan de Inversiones CTF para Colombia aprobado en 2010.

E. UNIDAD EJECUTORA

2.35 El prestatario será la República de Colombia y el Organismo Ejecutor será el Ministerio de Transporte, por medio de la Unidad Coordinadora dependiente del Vice-ministerio de Transporte. El Organismo Ejecutor ejecutará el Programa a través de cada uno de los Entes Gestores, pertenecientes a las Municipalidades responsables del desarrollo e implementación de cada SETP.

2.36 El Ministerio de Transporte apoyará a los Entes Gestores en la ejecución de cada SETP, realizará el seguimiento de los aportes financieros de la Nación y será responsable de presentar al BID los informes de ejecución.

2.37 El Ente Gestor de cada ciudad será la entidad encargada de diseñar y ejecutar todas las actividades necesarias para la construcción, puesta en marcha y operación de cada SETP. Cada municipalidad proveerá los recursos necesarios para cubrir sus gastos operativos y administrativos durante la construcción de cada SETP. Durante la ejecución del programa, cada Ente Gestor se convertirá en la entidad responsable por la operación del SETP y la regulación de las empresas operadoras mediante contratos de concesión.

2.38 Cada Ente Gestor se encargará directamente de: (i) la contratación de estudios técnicos; (ii) la licitación, contratación, administración de la ejecución y supervisión de las obras; (iii) la concesión de los servicios de transporte público y recaudo; y (iv) las actividades de fortalecimiento institucional y de viabilización socio ambiental. Para tal fin, el préstamo contará con un Manual Operativo, que se elaborará a partir de la experiencia de los SITM; este Manual deberá incluir, procedimientos de

planificación (Presupuesto Plurianual, Plan de Ejecución del Programa, Plan Operativo Anual y Plan de Adquisiciones), ejecución y control de ejecución de la operación.

- 2.39 Las agencias municipales de tránsito y transporte son responsables de la gestión y fiscalización del actual sistema de transporte público y asegurarán su reestructuración a medida que entren en servicio los proyectos SETP. Para ello, las agencias racionalizarán la oferta de rutas asegurando la complementariedad entre el SETP y los operadores del sistema de transporte público colectivo remanente.
- 2.40 En este aspecto se destaca que el Banco, a través de un consultor especializado realizará la evaluación detallada de la Capacidad Institucional para establecer la idoneidad del Ejecutor y los entes gestores, con el fin de asegurar la adecuada ejecución del proyecto y el manejo eficaz y eficiente de los recursos. El Consultor trabajará en estrecha coordinación con el Ministerio de Transporte y los entes gestores.
- 2.41 No obstante lo anterior, a continuación se hace un análisis preliminar general de la capacidad institucional de la Unidad Coordinadora del Ministerio de Transporte y de los entes gestores de las ciudades de Pasto y Santa Marta, que a la fecha de encuentra conformados.

1. Unidad Coordinadora del Ministerio de Transporte

- 2.42 La Unidad Coordinadora del Ministerio de Transporte fue creada mediante la Resolución 3500 de 2004 para que adscrita al Viceministerio de Transporte, desarrolle las funciones de seguimiento y apoyo a los proyectos de los Sistemas Integrales de Transporte Masivo financiados con recursos de crédito del Banco Mundial.
- 2.43 Dicha Resolución fue modificada por la Resolución 1780 de mayo de 2010, que redefine las áreas de trabajo y las funciones de la Unidad. Este último Decreto establece que la Unidad estará orientada por un Coordinador, que es un funcionario del nivel directivo o asesor del Ministerio de Transporte, quien efectuará el control y seguimiento a las siguientes áreas de trabajo que conforman la Unidad: (i) Área administrativa, financiera y contable; (ii) Área de gestión social en reasentamientos; (iii) Área de gestión ambiental; (iv) Área de seguimiento a los proyectos de Transporte Masivo.
- 2.44 La capacidad de la Unidad Coordinadora ha sido probada con éxito en la práctica, con la implementación de los proyectos de transporte masivo, por lo tanto, no se prevé ninguna dificultad para ejecutar un proyecto de las dimensiones de los SETP, es más, mucha de la experiencia de los SITM en temas ambientales, sociales, culturales y de patrimonio histórico, será transferida a la ejecución de los SETP a partir de la adaptación de los manuales y procedimientos que se elaboraron para los SITM y que recogen años de experiencia y lecciones aprendidas en su aplicación.

2.45 Por último, es importante destacar que la Unidad Coordinadora ha desarrollado los siguientes documentos, en donde se consigna toda la experiencia adquirida y lecciones aprendidas en el manejo de los impactos sociales y ambientales de los SITM, los cuales como se mencionó anteriormente, fueron adaptados para los SETP:

- *En materia de gestión ambiental:*
 - Plan de Manejo Ambiental (PMA) detallado (ver Anexo 1).
- *En materia de manejo de gestión social:*
 - Marco de política de reasentamientos (ver Anexo 2)
 - Directrices para la ejecución del Plan de Adquisición Predial y Reasentamientos - Plan de APR (ver Anexo 3).
 - Directrices para el cálculo de reconocimientos económicos en procesos de adquisición predial y reasentamientos (ver Anexo 4).
 - Directrices para elaboración del plan para ocupantes del espacio público (ver Anexo 5).

2. Ente Gestor del SETP de Pasto - AVANTE

2.46 El Ente Gestor del SETP de Pasto, fue creado mediante Acuerdo del Consejo Municipal No. 008 de marzo de 2010, como un ente descentralizado del orden municipal denominado “Unidad Administrativa Especial del Sistema Estratégico de Transporte Público – UAE SETP”, con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera y patrimonio propio, vinculada al despacho del alcalde, con vida hasta el año 2017 y con funciones específicas relacionadas con el desarrollo del SETP de la ciudad.

2.47 La UAE SETP tiene un Consejo Directivo integrado por el Alcalde o su delegado, el Secretario de Tránsito, un delegado del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, un delegado del Ministerio de Transporte y un delegado del Departamento Nacional de Planeación. Además cuenta con un Gerente General designado por el Alcalde.

2.48 Posteriormente, mediante el Acuerdo Municipal No. 007 de octubre de 2010, se adopta el nombre para el SETP y su organismo de ejecución la UAE SETP, bajo la denominación de Avante.

2.49 Actualmente Avante cuenta con un equipo de trabajo compuesto por 49 profesionales y 9 técnicos de apoyo, distribuidos en una estructura organizacional que está dividida en 9 áreas de trabajo, tal como se muestra en la Tabla 2.3.

Tabla 2.3
Distribución Organizacional de Avante por Áreas de Trabajo

AREA DE TRABAJO		PERSONAL
1	GERENCIA GENERAL	1 Gerente General
		1 Coordinador SETP*
		1 Secretaria ejecutiva
		1 Secretaria.
2	VÍAS	CRA 27
		1 Gerente del proyecto
		1 Ingeniero de apoyo
		1 Arquitecto de apoyo
		CRA 19
		1 Gerente del proyecto
		1 Ingeniero de apoyo
		1 Arquitecto de apoyo
		INFRAESTRUCTURA
		1 Director
		1 Arquitecto – espacio publico
		1 Ingeniero estructuras
		1 Ingeniero apoyo técnico
		1 Ingeniero auxiliar apoyo técnico
3	PREDIOS	ÁREA JURÍDICA
		9 Abogados**
		ÁREA SOCIAL
		2 trabajadoras Social
		1 Economista*
4	INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE	5 Técnicos Operativos
		1 Profesional especializado Coordinador SETP*
5	TECNOLOGÍA	1 Profesional especializado Coordinador SETP*
		1 Profesional especializado Coordinador SETP*
6	CENTRO HISTÓRICO	1 Profesional especializado Coordinador SETP*
		1 Director de área 1 Profesional de apoyo institucional Grupo predial (9)** Grupo de Contratación 1 Coordinador 3 Abogados
7	ÁREA JURÍDICA	1 Director 8 Profesionales (Predios)***
		1 Director 1 P.U Contador 1 P.U Ing. de Sistemas 2. Aux. Administrativo 2 Aux de Servicio General
8	ÁREA GESTIÓN SOCIAL	1 Director 8 Profesionales (Predios)***
		1 Director 1 P.U Contador 1 P.U Ing. de Sistemas 2. Aux. Administrativo 2 Aux de Servicio General
9	ADMINISTRACIÓN SETP	1 Director 1 P.U Contador 1 P.U Ing. de Sistemas 2. Aux. Administrativo 2 Aux de Servicio General

Notas: * Hay un solo profesional para estos mismos cargos.

- ** El mismo grupo de abogados del área jurídica trabaja en la adquisición de predios.
- *** Actualmente solo hay dos profesionales en el área social que son los mismos que trabajan en la adquisición de predios.

Fuente: Avante, Oficina Administrativa, Febrero de 2011

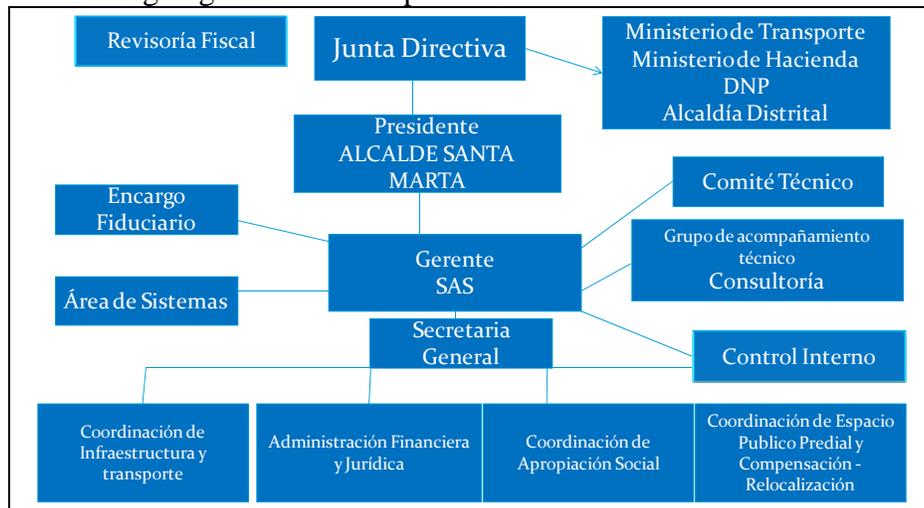
- 2.50 De otro lado, es importante destacar que la alcaldía de Pasto, a través de sus empresas descentralizadas como EMPOPASTO, tiene experiencia en la ejecución de proyectos con la banca multilateral y actualmente se encuentra ejecutando un empréstito con el BID por US\$27,8 millones para el Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pasto. Esta experiencia ha servido de base para estructurar el ente gestor del SETP.
- 2.51 No obstante lo anterior y teniendo en cuenta la cantidad de predios a adquirir para el SETP (499) y el número de unidades sociales afectadas (859 en 455 predios con encuesta socioeconómica), se hace necesario reforzar el grupo de adquisición de predios atendiendo las directrices del Ministerio de Transporte establecidas en su *“Marco de Política de Reasentamiento, Revisión Nov. 2010 - Directrices para la ejecución del Plan de Adquisición Predial y Reasentamientos”* que recomienda tener un equipo de un abogado y un profesional social por cada 50 predios; es decir que se requieren 10 equipos de este tipo.
- 2.52 Adicionalmente, se recomienda que si bien los impactos ambientales del SETP no son severos y que en su totalidad se pueden controlar en la obra con unas adecuadas medidas de manejo (Ver Sección B del CapítuloVI), es importante que el equipo Avante se refuerce en la etapa de construcción de las obras con un profesional ambiental de suficiente experiencia en obras urbanas, para que haga la supervisión al proyecto, apoyado por el equipo ambiental de la Interventoría de obra (ver numeral 4, Sección A del CapítuloVI).

3. Ente Gestor del SETP de Santa Marta

- 2.53 El Ente Gestor del SETP de Santa Marta, denominado Sistema Estratégico de Transporte Público de Santa Marta, S.A.S, o SETP Santa Marta S.A.S, fue creado mediante Decreto Distrital No.470 de noviembre de 2009 como un Sociedad Anónima Simplificada – SAS, del orden Distrital, adscrita al despacho del Alcalde. Cuenta con una junta directiva integrada por un representante del Ministerio del Transporte, un representante del Ministerio de Hacienda, un representante del DNP y el Alcalde de la ciudad quien la preside. Adicionalmente cuenta con un Encargo Fiduciario para el manejo de los recursos de proyecto y un grupo de Gerencia (ver Figura 2.1).
- 2.54 La S.A.S. próximamente adoptará el nombre de Transporte Urbano Samario “TUS”.
- 2.55 El grupo de Gerencia, además de la Fiducia está compuesto por cinco áreas de apoyo (Comité técnico, Grupo de consultoría, Área de Sistemas, Secretaría General) y cuatro áreas operativas (Coordinación de infraestructura y transporte, Administración financiera y jurídica, Coordinación de espacio público predial).

- 2.56 En el área de adquisición predial y reasentamiento, la SAS actualmente cuenta con 1 coordinador general (abogado), 1 arquitecto, 2 abogadas, 2 trabajadoras sociales, 1 antropóloga y 1 ingeniero de sistemas.
- 2.57 Con respecto a la estructura organizacional, se puede observar que el esquema de la SAS está bien articulado en todos los niveles de decisión a nivel nacional y municipal; además y cubre todas las áreas de trabajo del SETP. También cuenta con todos los procedimientos administrativos y organizacionales para desarrollar apropiadamente las obras a su cargo en calidad de Subejecutor.

Figura 2.1
Organigrama de la Empresa “SAS” - SETP Santa Marta



Fuente: Empresa “SAS” SETP Santa Marta

- 2.58 No obstante lo anterior y teniendo en cuenta la cantidad de predios a adquirir para el SETP (572) y el número de unidades sociales afectadas estimadas (961 ocupantes del espacio público), se hace necesario reforzar el grupo de adquisición de predios atendiendo las directrices del Ministerio de Transporte establecidas en su “*Marco de Política de Reasentamiento, Revisión Nov. 2010 - Directrices para la ejecución del Plan de Adquisición Predial y Reasentamientos*” que recomienda tener un equipo de un abogado y un profesional social por cada 50 predios; es decir que se requieren como mínimo 11 equipos de este tipo.
- 2.59 Adicionalmente, se recomienda que si bien los impactos ambientales del SETP no son severos y que en su totalidad se pueden controlar en la obra con unas adecuadas medidas de manejo (Ver Sección B del Capítulo VI), es importante que el equipo de la SAS se refuerce en la etapa de construcción de las obras con un profesional ambiental de suficiente experiencia en obras urbanas, para que haga la supervisión al proyecto, apoyado por el equipo ambiental de la Interventoría de obra (ver numeral 4, Sección A el Capítulo VI).

4. Entes Gestores del SETP de Popayán y Armenia

- 2.60 Para la etapa de implementación y construcción del sistema se conformarán en estas ciudades una gerencia liderada por una entidad que cuente con autonomía presupuestal y cuyo único objeto sea el desarrollo del SETP, dicha gerencia se financiará con recursos del proyecto y contará con el apoyo de las Secretarías de Infraestructura, y Tránsito y Transporte, y los Departamentos Administrativos de Hacienda y Planeación del Municipio para la coordinación interinstitucional del proyecto. Una vez el sistema entre en operación será la Secretaría de Tránsito y Transporte o la autoridad de tránsito y transporte municipal quién tendrá las funciones de planificación, regulación, control y vigilancia del SETP.

F. DESCRIPCIÓN DEL SETP DE LA CIUDAD DE PASTO

- 2.61 San Juan de Pasto es la capital del departamento de Nariño, localizado en el extremo suroccidental de Colombia. Pasto posee una altura de 2.559 metros sobre el nivel del mar y se levanta al pié del volcán Galeras. La población de Pasto es de 312.377 en su zona urbana y 70.241 en la zona rural (Censo 2005, DANE).
- 2.62 La información que se presenta a continuación se basa en los siguientes estudios de base: (i) El Plan Integral de Tránsito y Transporte del Municipio de Pasto, elaborado por la firma Duarte & Guterman en el años 2006; (ii) El Diseño Operacional del Sistema Estratégico de Transporte Público Colectivo –SETP y Desarrollo de una Estrategia de Integración del Sistema Estratégico y el Sistema Complementario para la Ciudad de Pasto, elaborado por la Firma Steer Davies Gleave, en el año 2008; (iii) El documento Conpes 3549 de 2008, denominado Sistema Estratégico de Transporte Público de pasajeros para la ciudad de Pasto. Estos estudios fueron compilados y actualizados en el documento denominado “*Análisis de información disponible para la preparación del Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público*”².

1. El Sistema Actual

- 2.63 *Demanda:* De acuerdo con la información de estos documentos, se estima que en Pasto se realizan 594,804 viajes al día, donde el principal modo de desplazamiento identificado es la caminata, con el 38%, seguido de los viajes en transporte público colectivo, con el 31% que equivalen a 184,389 viajes diarios (2005). Siguen en importancia los viajes en automóvil con el 14%, motocicleta con el 8% y taxi con el 5%.
- 2.64 El 45% de los viajes tiene como motivo el trabajo, 28% el estudio y 27% otros motivos. El productor de viajes más importante es el hogar, que está relacionado con al menos 73 de cada 100 viajes. La distancia recorrida por el 45% de los viajes en transporte público está entre 2 y 4 kilómetros con un promedio de 3.39 Kilómetros.

²Elaborado por Luis Fernando Rubiano Barrero, MSc Planeación de Transporte e Ingeniería, en Enero de 2010.

- 2.65 *Rutas:* El centro de la ciudad actúa como el mayor atractor de viajes concentrando el 16% de los orígenes y destinos totales. La velocidad promedio del sistema actual de transporte es de 14.4 Km/hr, con una relación pasajeros / kilómetro de 1.9.
- 2.66 *Empresas:* Cuatro empresas afiliadoras prestan actualmente el servicio de transporte público, la más grande representa cerca del 32% de la flota. La empresa más pequeña tiene 79 vehículos. El esquema empresarial actual no propende por la eficiencia del sistema y en general, las empresas no son propietarias de los vehículos y generan la mayor parte de sus recursos por el sistema de afiliación de los mismos.
- 2.67 El sistema de recaudo es ineficiente pues se hace fundamentalmente, a través del conductor. Esta situación implica mayor tiempo de parada de los vehículos y un deficiente control de los reales ingresos del sistema.
- 2.68 *Flota:* Para el año 2007 se encontraban registrados 490 vehículos de transporte público, de los cuales el 56% busetas y el 44% buses. En el año 2006 se encontraban operando 26 rutas de transporte público colectivo, la mayoría diametrales pasando por el centro aunque algunas rutas hacen recorridos circulares alrededor del centro.
- 2.69 *Institucionalidad:* Debido a la estructura actual del transporte público en las ciudades colombianas y particularmente en la ciudad de Pasto, el seguimiento, la planeación y control del servicio se dificulta por parte de la autoridad de transporte. Lo anterior se traduce en un diseño de rutas que resulta inadecuado a las necesidades de la demanda del municipio, lo que no permite tener un sistema articulado con la planeación del territorio. A esto se suma que las empresas de transporte son quienes realizan la planeación, modificando los planes de rodamiento, lo que no permite tener un control efectivo de los vehículos que circulan y sus intervalos de paso con las consecuencias ya descritas.
- 2.70 Adicionalmente, el deficiente control se profundiza de mayor manera debido a que la autoridad de transporte no cuenta con herramientas tecnológicas que le permita controlar la calidad, cubrimiento y cumplimiento de las rutas de transporte público.
- 2.71 Últimamente estos problemas ha significado una falta de cultura en la utilización del servicio de transporte público por parte de los usuarios, lo que origina pérdidas operacionales por exceso de paradas, fraude por pagos incompletos, alta probabilidad de accidentalidad al abordaje o al descenso del bus y al continuo irrespeto a los conductores por parte de los pasajeros.

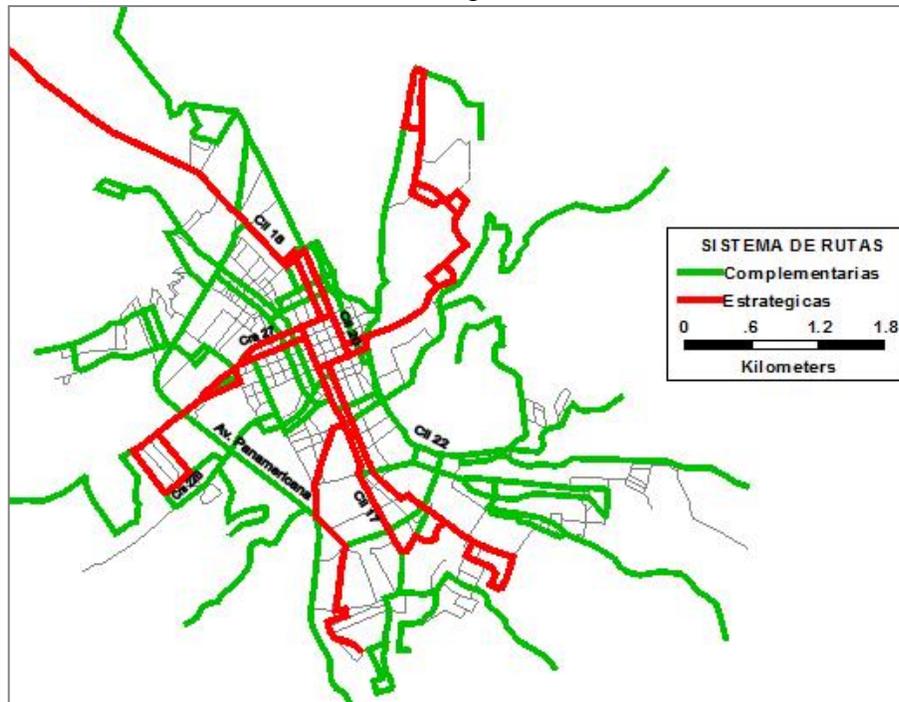
2. *El Nuevo Sistema*

- 2.72 El sistema SETP propuesto, está orientado a ser tronco-alimentado a través de un cambio gradual en el que la primera Fase busca hacer una reorganización y optimización del sistema actual. En la medida en que las condiciones de demanda y

de crecimiento de la ciudad lo exijan, se deberá comenzar a estructurar el diseño de un Sistema Tronco-Alimentado.

- 2.73 Las Fases propuestas se basan en los tiempos necesarios para la entrada en operación de las rutas estratégicas. Se inicia con una fase preoperativa, con los actuales equipos y sin ningún tipo de integración. La primera Fase supone la puesta en marcha de las rutas estratégicas una vez los equipos de recaudo se seleccionen y los equipos de control de gestión de flota se liciten y se instalen. La Fase II es donde el sistema se consolidará y tomará la demanda final de la fase operativa del mismo.
- 2.74 *Rutas:* Como se mencionó, para la ejecución del Sistema se han establecido dos fases y se ha jerarquizado de acuerdo con su funcionalidad, para atender los distintos niveles de demanda: (i) 7 rutas estratégicas en la primera fase y una adicional en la segunda para completar 8 rutas estratégicas, que operarán por los ejes principales de la ciudad sobre carriles mixtos con buses de mediana capacidad y (ii) 16 rutas complementarias en la primera fase, disminuyendo en dos rutas en la segunda para contar finalmente con 14 rutas complementarias, que servirán la demanda no atendida por la rutas estratégicas dentro del área de influencia del SETP. Con esta rutas se atenderá la totalidad de los viajes de transporte público de la ciudad (ver Figura 2.2).

Figura 2.2
Corredores Estratégicos SETP Pasto

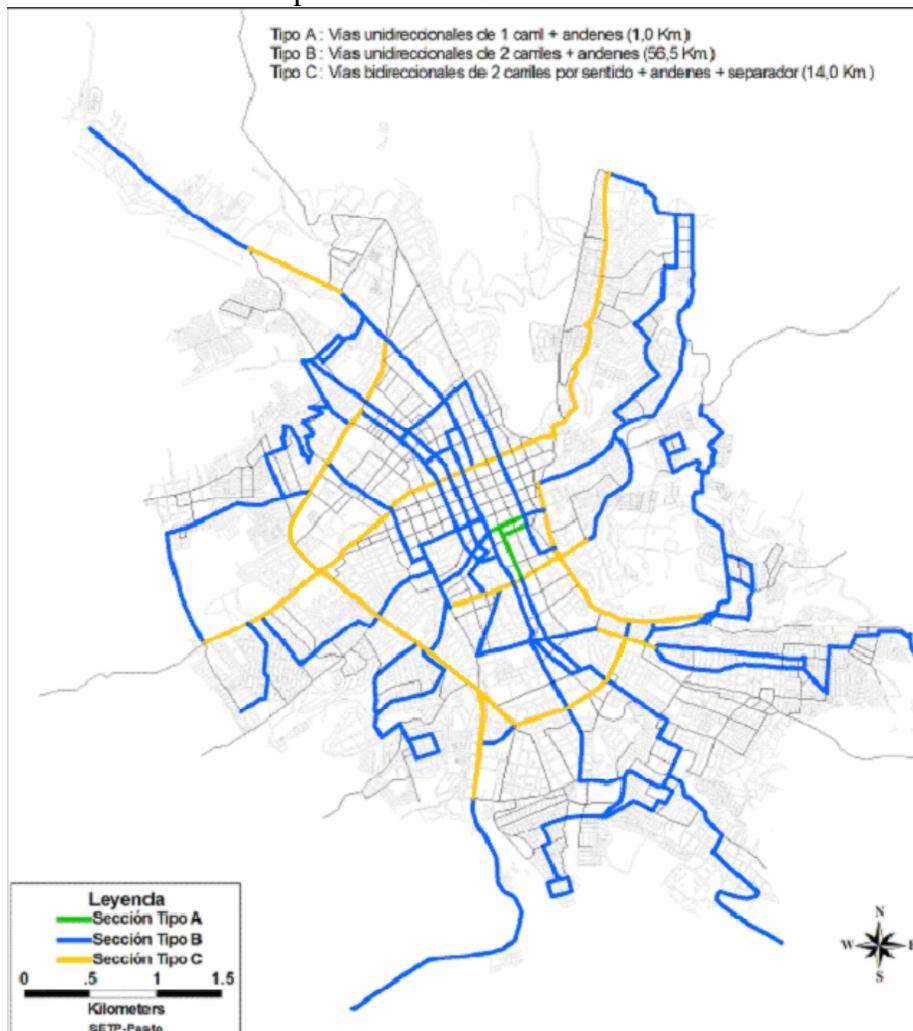


Fuente: Diseño Operacional del Sistema Estratégico de Transporte Público Colectivo – SETP y desarrollo de una estrategia de Integración del Sistema Estratégico y el Sistema Complementario para la Ciudad de Pasto. DNP - PNUD

- 2.75 *Empresa:* Para la operación del nuevo sistema, las 4 empresas operadoras actuales han avanzado en la conformación de una sola organización empresarial que se ha denominado “Operadora Ciudad Sorpresa”, encargada de la planeación operacional, programación, control operacional y la administración de la central de información del SETP.
- 2.76 *Flota:* Se emplearán tres tipologías de vehículos: buses con capacidad de sesenta (60) pasajeros, vehículos adaptados para movilización de pasajeros con movilidad reducida y microbuses que atienden los corregimientos del municipio. Los vehículos deberán contar con tecnologías de baja contaminación y con los dispositivos de comunicación, control de gestión e ingreso, requeridos para el recaudo electrónico y el sistema de control de flota. Deberán también contar con estrictas especificaciones técnicas de seguridad.
- 2.77 *Sistema de Control:* Para el recaudo se requiere de la instalación de validadores en todos los buses y en puntos externos de recarga. Todos los dispositivos del sistema de recaudo y de control de flota estarán interconectados al centro de control de operaciones y de semaforización de la ciudad.
- 2.78 *Institucionalidad:* El SETP del municipio de Pasto desarrollará un nuevo esquema institucional que propenderá por armonizar y mejorar las relaciones entre el sector público y el sector privado, prestador del servicio, incorporando cuatro nuevos elementos en la operación: i) sistema de recaudo centralizado, ii) sistema de gestión y control flota iii) administrador financiero y iv) asistente tecnológico.
- 2.79 El esquema institucional fomenta la participación privada en la prestación del servicio. En este sentido las autoridades locales deben cumplir su rol de control y regulación del transporte de tal forma que se pueda asegurar la implantación del sistema en sus propias jurisdicciones, con elementos e instrumentos idóneos que permitan asegurar la eficiencia del mismo.
- 2.80 En la actualidad el Sistema está cargo de la Unidad Administrativa Especial del Sistema Estratégico de Transporte Urbano de Pasto, denominada Avante, entidad con personalidad jurídica propia vinculada a la Alcaldía y responsable por la implementación del Programa SETP en la ciudad de Pasto.
- 2.81 *Infraestructura:* La infraestructura requerida para desarrollar el sistema contempla: (i) 71.5 km de vías de los cuales se realizará la construcción, reconstrucción o mantenimiento de 39 km, tipificadas en tres tipos de sección, tal y como se muestran en la Figura 2.3. Cabe resaltar que 9.3 km ya se encuentran adecuados dentro del programa “Obra por tu ciudad”, los restantes 23.2 km se encuentran en un nivel de servicio adecuado para la operación del sistema. La inversión que se tiene prevista en la adecuación de vías está dividida en tres grupos de acuerdo con la inversión a realizar. En el primer grupo están las vías para las cuales ya se cuenta con presupuesto para la adecuación de las redes de servicios públicos, para las cuales se tiene previsto la construcción o reconstrucción total de las mismas. En el segundo

grupo se encuentran aquellas vías que sólo requieren mantenimiento para la puesta en marcha del proyecto. En el tercer grupo se incluyen aquellas obras de gran impacto como son el puente sobre la avenida Panamericana – paso por Pasto – con calle 18 y el puente de la calle 12 con carrera 4 – salida al sur. (ii) La construcción de equipamiento urbano como paraderos, terminales de ruta, los Centros Administrativos Municipales de Información y Servicio (CAMIS), y el Centro de control de flota y semaforización, (iii) señalización horizontal y vertical. (iv) La construcción de patios y talleres, el parqueo y mantenimiento de los equipos, cuyas inversiones estarán a cargo del sector privado; la compra de predios estarán a cargo del proyecto.

Figura 2.3
Tipo de vías del SETP de Pasto

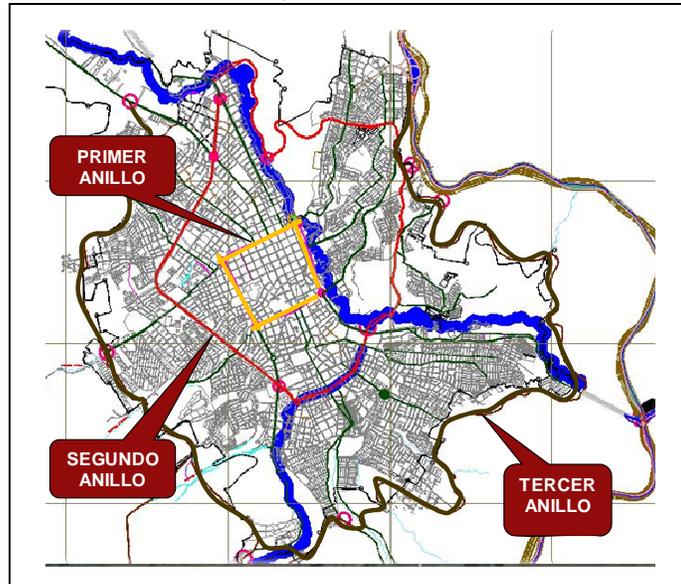


Fuente: Conpes 3549 de 2008, “Sistema Estratégico de Transporte Público de pasajeros para la ciudad de Pasto”.

2.82 Adicionalmente es importante destacar que la infraestructura vial urbana está concebida para promover un sistema de movilidad que tiene las siguientes

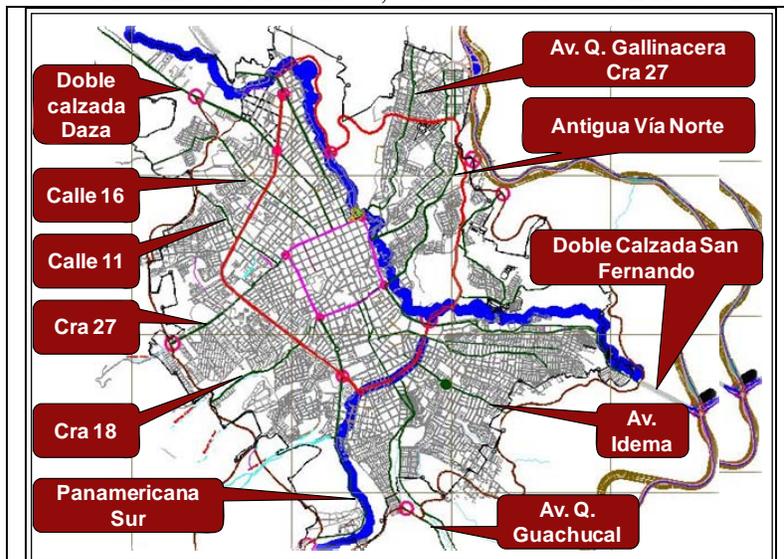
características: (i) Se mantiene la estructura monocéntrica de la ciudad, mediante tres (3) anillos concéntricos de movilidad (ver Figura 2.4); (ii) Conexión del centro con las periferias, zonas de desarrollo y centros poblados a través de vías radiales a los tres anillos concéntricos (ver Figura 2.5); (iii) Unificar las diferentes formas de desplazamiento en puntos de encuentros nodales, privilegiando el tránsito peatonal en el anillo de movilidad interno que contiene el centro histórico de la ciudad.

Figura 2.4
Sistema de Movilidad, Anillos Concéntricos – SETP de Pasto



Fuente: Secretaria de Planeación Municipal de Pasto, Febrero de 2011

Figura 2.5
Sistema de Movilidad, Vías Radiales – SETP de Pasto



Fuente: Secretaria de Planeación Municipal de Pasto, Febrero de 2011

2.83 El anillo central de movilidad es el que mayores cambios representa con respecto a la infraestructura actual, pues con él se pretende circundar el centro histórico de la ciudad con vías de doble calzada, con capacidad para albergar todo el tráfico que se dirige o sale del centro histórico, a donde no se permitirá el ingreso del transporte público (ver Figura 2.6). Esta parte del proyecto vial está íntegramente relacionado con el proyecto de recuperación del centro histórico de la ciudad, el cual será adaptado para privilegiar el tránsito peatonal y limitando el tráfico automotor; únicamente se permitirá el acceso a los servicios de abastecimiento, limpieza de emergencia etc.

Figura 2.6
Anillo Perimetral al Centro Histórico de Pasto



Fuente: Avante Pasto, Febrero 2011

2.84 Como se puede observar en la Figura 2.6, para conformar el anillo perimetral al centro histórico en vías de doble calzada, se requiere ampliar la carrera 27 entre las Avenida Boyacá (calle 12) y Avenida Santander (Calle 22) y éstas dos avenidas desde la carrera 27 hasta la carrera 23 y carrera 24, respectivamente. Adicionalmente, para cerrar el anillo se requiere ampliar la carrera 19 desde la Calle 17 hasta la Avenida Colombia (calle 22) y prolongar la Avenida Colombia desde la carrera 19 hasta la carrera 20 A para empalmarla con la avenida Santander.

2.85 Para ampliar éstas vías, se requiere pasar de una sección angosta o Sección Tipo B (vías unidireccionales de 2 carriles + andenes), con aproximadamente 9 m de ancho, a una sección de una avenida o Sección Tipo C (Vías bidireccionales de 2 carriles por sentido + andenes + separador), con cerca de 25m de ancho. Por lo tanto, es allí donde se generan la mayor afectación predial. Adicionalmente, la carrera 27 en éste sector,

conforma el límite norte del centro histórico de la ciudad, razón por la cual, las intervenciones prediales están limitadas únicamente al costado norte de la vía.

- 2.86 *Requerimiento de Predios:* Para la construcción de la infraestructura descrita anteriormente se ha previsto que es necesario adquirir en total 499 predios, siendo 359 predios en la carrera 27 (principalmente pequeñas unidades comerciales), 91 en la carrera 19 y 49 en los otros proyectos.
- 2.87 Es importante resaltar que de acuerdo con lo establecido en el Documento Conpes 3549/2008, el rubro de predios se ha tenido en cuenta para las vías indispensables en el desarrollo del sistema (carrera 27 y carrera 19), sin que este rubro se convierta en un gasto objetivo del SETP; en este sentido, lo que se considera elegible por parte de la Nación posibilita el desarrollo del sistema en especial en el centro, razón por la cual la cifra a financiar se limitó a la suma de \$63 mil millones (aprox. US\$32 millones). Aclara el Conpes que cualquier otro gasto en predios deberá ser sometido a análisis por parte de la Nación y asumido por la administración municipal.
- 2.88 *Proyectos Especiales:* Dentro del grupo de obras del SETP propuesto, es necesario tener en cuenta los siguientes proyectos, en razón a su dimensión, su importancia para el Sistema y en especial por los impactos ambientales y socioeconómicos que pueden generar:

3. *Proyecto Carrera. 27*

- 2.89 El proyecto de la carrera 27 tiene una extensión total de cerca de 2.780 m, de los cuales cerca de 1.000 m están en la zona del centro histórico. Por esta razón, el proyecto puede dividirse tres sectores (ver Figura 2.8): (i) *Sector occidental:* Franja entre la avenida Mijitayo y la carrera 27 a la altura del parque de la capilla de Lourdes (Avenida Boyacá, o calle 12); (ii) *Sector central:* Franja entre el parque de la iglesia de Lourdes y la intersección de la carrera 27 con la calle 22 (Avenida Santander); (iii) *Sector oriental:* Franja entre la calle 22 y la carrera 27 en el sector Nueva Aranda (Sector la Gallinacera).

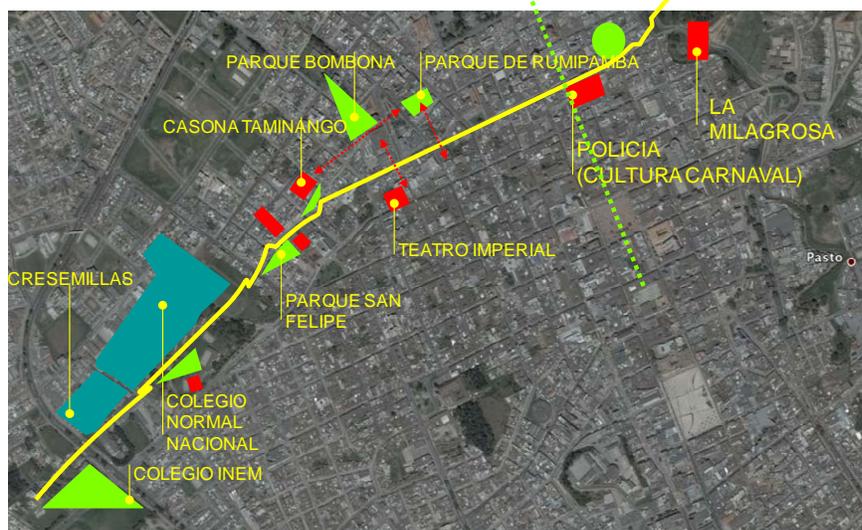
Figura 2.8
Tramos Carrera 27



Fuente: Avante Pasto, Febrero 2011

2.90 El proyecto de la carrera 27 además de ser un eje estratégico de transporte, en sus sectores central y occidental, también es un eje integrador del espacio público y de los principales sitios de interés cultural que se encuentran a lado y lado de la vía (ver Figura 2.9).

Figura 2.9
Zonas verdes y Espacios culturales que se integran a lo largo de la carrera 27.



Fuente: Avante Pasto, Febrero 2011

- 2.91 **Carrera 27 - Sector Occidental:** Comprende la franja de terreno paralela a la ronda hídrica del río Mijitayo (Ver Figura 2.10). Se caracteriza por lo siguiente: (i) Por su uso residencial con características tipológicas parecidas y con edades de desarrollo homogéneas; (ii) Por el conjunto de equipamientos educativos que sobre el eje ejercen influencia en sus flujos peatonales; (iii) Por la ubicación del recinto de San Felipe, espacio público de permanencia única en el sector.
- 2.92 Las obras de espacio público en éste sector comprenden: (i) Generación de espacios públicos de permanencia, concebidos como un sistema articulador de ciudad, donde se propicien las múltiples dinámicas sociales; (ii) Ampliación general de andenes; (iii) Creación de nuevos espacios públicos con funciones de recorrido y movilidad, para crear sistemas conectivos transversales al eje; (iv) Creación de puntos de encuentro de los diferentes modos de movilidad para el intercambio de alternativas de transporte.

Figura 2.10
Características de la Carrera 27 – Sector Occidental



Fuente: Avante Pasto, Febrero 2011

- 2.93 **Carrera 27. Sector Central:** Tiene una extensión de cerca de 1000 m. Este sector se caracteriza por tener una vocación comercial, en donde la mayoría son negocios pequeños que proveen una gran variedad de servicios que demandan los usuarios del centro de la ciudad.
- 2.94 Adicionalmente, como se indicó anteriormente, la carrera 27 en éste sector corresponde al límite norte del centro histórico de la ciudad, razón por la cual, AVANTE considera que las intervenciones prediales están limitadas al costado norte de la vía; sin embargo, esta situación solo será aclarada cuando sea aprobado el PEMP por parte del Ministerio de Cultura.
- 2.95 Las obras en el espacio público comprenden: (i) Ampliación de andenes; (ii) Creación de lugares de permanencia, articuladores de actividades y dinámicas sociales para fortalecer el centro de la ciudad; (iii) Generación de recorridos alternos

a la carrera 27 para proporcionar aperturas visuales a los recintos patrimoniales de San Felipe y san Andrés.

- 2.96 **Carrera 27 - Sector Oriental:** Va desde la calle 22 hasta el sector Nueva Aranda. Se caracteriza por su uso residencial y por ser el vínculo directo con la zona de expansión oriental, así como, por la alta presencia de sectores deteriorados social, física y ambientalmente (ver Figura 2.11).
- 2.97 En materia de espacio público las obras en éste sector comprenden: (i) Incremento de la oferta de espacios de movimiento y circulación; (ii) Incorporación del sistema de espacio público de la carrera 27 el potencial paisajístico periurbano del sector; (iii) Creación de puntos de encuentro de los diferentes modos de movilidad para el intercambio de alternativas de transporte.

Figura 2.11
Perfil Típico Inmuebles Carrera 27 - Sector Occidental

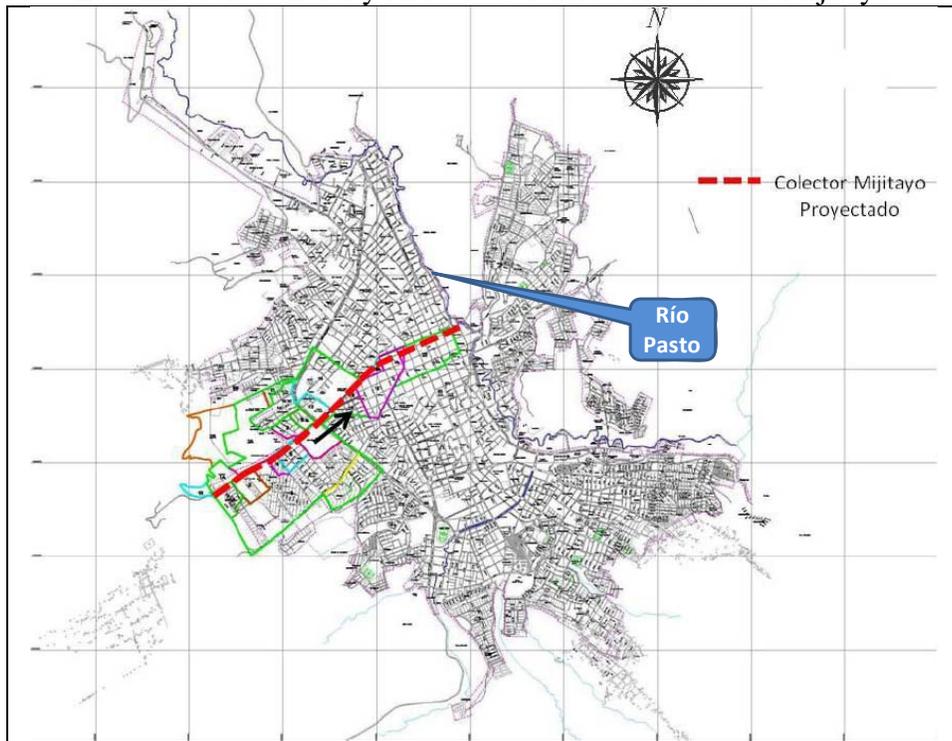


Fuente: Avante Pasto, Febrero 2011

Proyecto Colector Separado Mijitayo

- 2.98 Para los propósitos de la evaluación ambiental y social de éste proyecto, es importante destacar que a lo largo de la carrera 27, simultáneamente a su mejoramiento vial y de espacio público, se va a construir el colector separado Mijitayo, que hace parte de los proyectos definidos por el Plan Maestro de Alcantarillado de la Ciudad de Pasto para ser desarrollados en la segunda etapa del Plan, la cual se encuentra actualmente en ejecución por parte de la empresa de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo de la ciudad, llamada EMPOPASTO, dentro del Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pasto, financiado parcialmente con fondos de un crédito otorgado por el BID a la Empresa.
- 2.99 La construcción del colector sanitario y su conexión al interceptor río Pasto, aportará al saneamiento del río Pasto en un importante sector urbano del municipio, de aproximadamente 2,0 km de longitud, comprendido entre la carrera 27 y el barrio Juan XXIII, donde actualmente el interceptor sanitario entrega sus aguas al río Pasto (ver Figura 2.12).

Figura 2.12
Localización General y Área de Servicio del Colector Mijitayo



Fuente: Ingeniería de Saneamiento Ambiental - INGESAM LTDA; “Estudios de Factibilidad Técnica, Económica y Ambiental y Realización de los Diseños Definitivos de Colectores del Sistema de Alcantarillado de la Ciudad de Pasto - Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable No.ATN/OC-10669-CO -”, Octubre de 2009

2.100 Por su parte, la construcción del colector pluvial que entregará directamente al cauce del río Pasto, beneficiará directamente los sectores de la avenida Mijitayo, entre EMPOPASTO y la avenida Panamericana, lo mismo que los alrededores al Centro Comercial Bomboná y San Felipe, afectados por inundaciones cuando se presentan eventos de lluvia de alta intensidad; igualmente, contribuirá a liberar la carga de aguas pluviales y superficiales provenientes de la quebrada Mijitayo, parte de la cual ingresa actualmente al interceptor sanitario río Pasto, disminuyendo su capacidad hidráulica y ocasionando problemas en su funcionamiento.

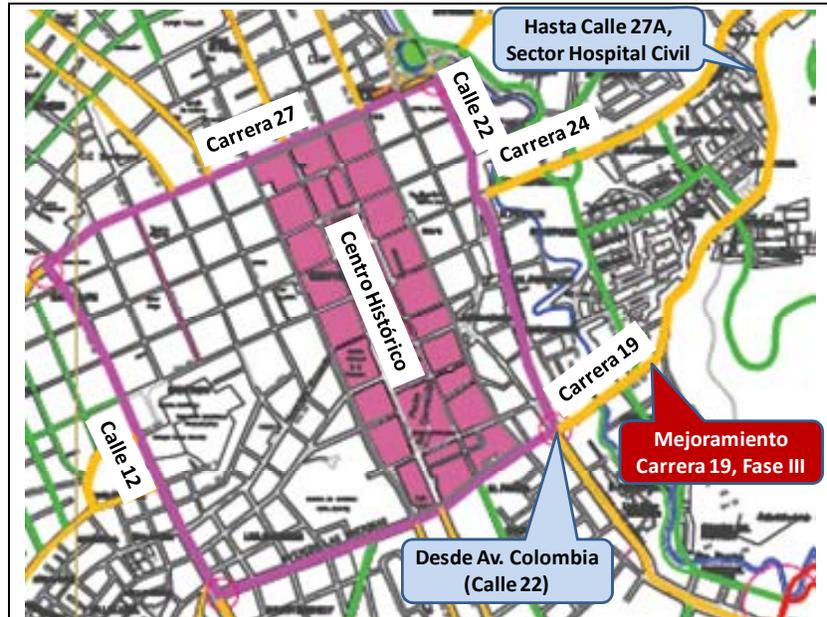
4. Proyecto Carrera. 19

2.101 Como se indicó anteriormente, el proyecto de la carrera 19 tienen como propósito principal cerrar un anillo vial central en la ciudad, mediante la conexión de tres avenidas principales: Avenida las Américas (carrera 19), Avenida Colombia (calle 22) y la Avenida Santander (calle 22), tal como se observa en la Figura 2.6.

2.102 Adicionalmente con este proyecto se pretende mejorar el sector de la carrera 19 que corre diagonal entre la calle 22 (Avenida Colombia) y la antigua salida al norte en el

sector del Hospital Civil (carrera 24), de tal forma que se conforme una conexión con buen pavimento y buenos espacios públicos para la comunidad (ver Figura 2.13).

Figura 2.13
Mejoramiento Carrera 19 entre la Calle 22 y la Antigua Salida Norte
Fase III



Fuente: Adaptado del Plano de Vías Urbanas del POT de Pasto con información de Avante, Febrero de 2011

- 2.103 Los trabajos sobre la carrera 19 exclusivamente, se pueden dividir en 3 fases:
- 2.104 *La Fase I:* Comprende el tramo entre la calle 12 (Av. Boyacá) y la calle 17 (ver Figura 2.13). Tiene una longitud de 0.58 kms. Actualmente el tramo de la Fase I puede clasificarse con Sección Tipo C, tiene dos calzadas con dos carriles por sentido, andenes y separador central.
- 2.105 En este sector no se requiere compra de predios, pero EMPOPASTO instalará un colector por la calzada sur, razón que obliga a la recuperación de la estructura de pavimento y eventualmente la construcción del espacio público.
- 2.106 *La Fase II:* Comprende el tramo entre calles 17 y calle 22 (Avenida Colombia). Tiene una longitud de 0.33 kms (ver Figura 2.13).
- 2.107 Actualmente tiene una Sección Tipo B (vías unidireccionales de 2 carriles + andenes); el objeto del proyecto es tener en este tramo una Sección Tipo C (Vías bidireccionales de 2 carriles por sentido + andenes + separador). Para ello se han identificado la compra de 91 predios. En esta fase se requiere la compra de 45 predios de los 91 identificados para el proyecto. Los predios se ubican en el costado sur del corredor.

- 2.108 *La Fase III:* Comprende el sector de la carrera 19 entre calle 22 (Parque Periodistas) y la calle 27^a, sector antigua salida al norte (entrada al Hospital Civil), tal como se muestra en la Figura 2.13. Actualmente se tiene una vía en pavimento flexible deteriorado, con una calzada con dos sentidos, con andenes y sin separador. Se requiere estructurar una vía con pavimento nuevo de una calzada y andenes y espacios públicos diseñados con los lineamientos de Planeación Municipal.

G. DESCRIPCIÓN DEL SETP DE SANTA MARTA

- 2.109 El Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta, o Santa Marta es la capital del departamento de Magdalena, en la Región del Caribe Colombiano; se localiza entre la Sierra Nevada de Santa Marta y el Mar Caribe. De acuerdo con información del último censo del DANE, Santa Marta contaba en el año 2005 con 431.481 habitantes.
- 2.110 La información que se presenta a continuación acerca del SETP se basa en los siguientes estudios de base: (i) Plan Integral de Tránsito y Transporte Términos de Referencia Caracterización de la Movilidad del Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta Fase 1, elaborado por la Universidad Nacional de Colombia en el año 2006; (ii) Plan Integral de Tránsito y Transporte para el Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta Fase 1, elaborado por la Unión Temporal Ivarsson & Asociados Logitrans- Movilidad Sostenible; (iii) Diseño Conceptual del Sistema Estratégico de Transporte Público Colectivo de Pasajeros Urbanos para el Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta, elaborado por la Unión Temporal Ivarsson & Asociados Logitrans en el año 2008; (iv) El documento Conpes 3548 de 2008, denominado Sistema Estratégico de Transporte Público de pasajeros para el Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta. Estos estudios fueron compilados y actualizados en el documento denominado “*Análisis de información disponible para la preparación del Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público*”³.

1. El Sistema Actual

- 2.111 *Demanda:* De acuerdo con la información de estos documentos, se estima que se producen diariamente alrededor de 368.000 viajes de los cuales el 41.3% (152.000) se realizan en transporte público colectivo. El 10 % (36.000) se movilizan en oferta ilegal y cerca de un 6,5 % (23.900) se movilizan en bicicleta.
- 2.112 *Rutas:* El sistema de transporte actual consta de 57 rutas no jerarquizadas con un alto grado de superposición, de las cuales el 98% ingresa al centro de la ciudad; cada ruta tiene en promedio una frecuencia de despacho de tres (3) minutos y un recorrido de

³Elaborado por Luis Fernando Rubiano Barrero, MSc Planeación de Transporte e Ingeniería, en Enero de 2010.

39 kilómetros que es un porcentaje alto cuando se compara con el promedio nacional que está en 23 kilómetros.

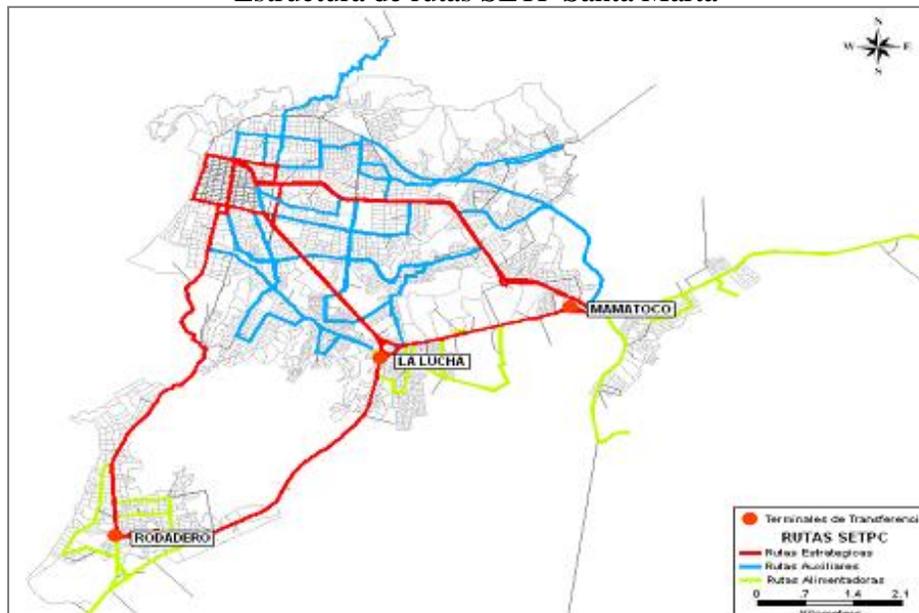
- 2.113 *Empresas:* La ciudad cuenta con cuatro empresas las cuales cubren las 57 rutas autorizadas. Las empresas son intermediarias entre la autoridad y los propietarios que, en general, son un gran número, debido a la dispersión de la propiedad del parque automotor. Los propietarios son inversionistas que ven en el vehículo un negocio independiente, juegan un papel fundamental en la operación, en la calidad del servicio que se presta al usuario y son los principales responsables del recaudo del sistema.
- 2.114 La tarifa de transporte público ha crecido a una tasa promedio de 12% anual en términos reales en los últimos 2 años y los recorridos tienen un bajo nivel de ocupación (50 pasajeros por recorrido, 400 pasajeros por recorrido sería el óptimo), con un promedio de 1,10 pasajeros transportados por kilómetro recorrido (IPK), cuando lo deseable es que sea superior a 3,0. Se estima que en la ciudad hay una sobreoferta que alcanza el 60%.
- 2.115 *Flota:* Existe un total de 912 vehículos de los cuales se encuentran en operación 750. La flota existente está compuesta en un 3% por vehículos anteriores a 1990. El 92% corresponde a modelos entre 1990 y 2003, mientras que el 4% corresponde a modelos del 2003 en adelante.
- 2.116 *Institucionalidad:* El esquema institucional que opera en el transporte urbano en el Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta no es el más adecuado, ya que la responsabilidad de la operación se diluye entre las empresas afiliadoras, los conductores y los propietarios.
- 2.117 En cuanto a la gestión pública se presenta una gran debilidad técnica, económica y humana, con pocas posibilidades de planificar, regular y proteger al usuario, o de establecer criterios técnicos para la definición de tarifas y por ende para fiscalizar el cumplimiento de la normatividad.

2. *El Nuevo Sistema*

- 2.118 El SETP estará conformado por corredores estratégicos con carril prioritario para buses de mediana capacidad, corredores de alimentación para dar 100% de cobertura a la demanda de la ciudad y corredores mixtos convencionales, con corredores jerarquizados de acuerdo con su funcionalidad.
- 2.119 *Rutas:* Se han definido 4 rutas estratégicas que operarán por los ejes principales de la ciudad sobre carriles prioritarios con buses de mediana capacidad, 13 rutas de precarga que alimentan a las terminales de integración localizadas en los extremos de los corredores estratégicos, y 9 rutas auxiliares (interbarrios) que servirán la demanda no atendida por la rutas estratégicas y de precarga dentro del área de influencia del SETP. El esquema del sistema se presenta en la Figura 2.14.

2.120 Al centro de la ciudad sólo entran las rutas estratégicas; las auxiliares transitan entre barrios y las de precarga en la periferia. Los puntos de conexión y transferencia se encuentran localizados en Mamatoco, Rodadero y La Lucha; y una terminal de integración en el Polvorín.

Figura 2.14
Estructura de rutas SETP Santa Marta



Fuente: *Diseño Conceptual del Sistema Estratégico de Transporte Público Colectivo de Pasajeros Urbanos para el Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta. DNP - PNUD*

2.121 *Empresas:* El sistema empresarial en Santa Marta lo constituyen actualmente cuatro empresas. Para la operación del SETP se ha considerado la conformación de 3 empresas relacionadas con la estructura de una nueva red que cuenta con 3 terminales de integración de rutas. En este caso serían 3 compañías con 50 a 60 buses cada una, donde a cada una se le asignarían las rutas estratégicas radiales al centro de la ciudad más las rutas alimentadoras de cada cuenca. Estas nuevas empresas una vez organizadas deben constituir una Asociación de Recaudo que tendrá la responsabilidad de seleccionar un operador de recaudo que operará una red de ventas de pasajes.

2.122 *Flota:* Para las rutas estratégicas se contará con 53 vehículos, las de precarga requieren 62 vehículos para las 3 cuencas, mientras que para las rutas auxiliares debe haber 63 vehículos. Estarán operadas por buses con capacidad de 80 pasajeros, busetas con capacidad para 40 pasajeros y microbuses para corredores precarga. Los vehículos deberán contar con tecnologías de baja contaminación y con los dispositivos de comunicación, control de gestión e ingresos requeridos para el recaudo electrónico y el sistema de control de flota.

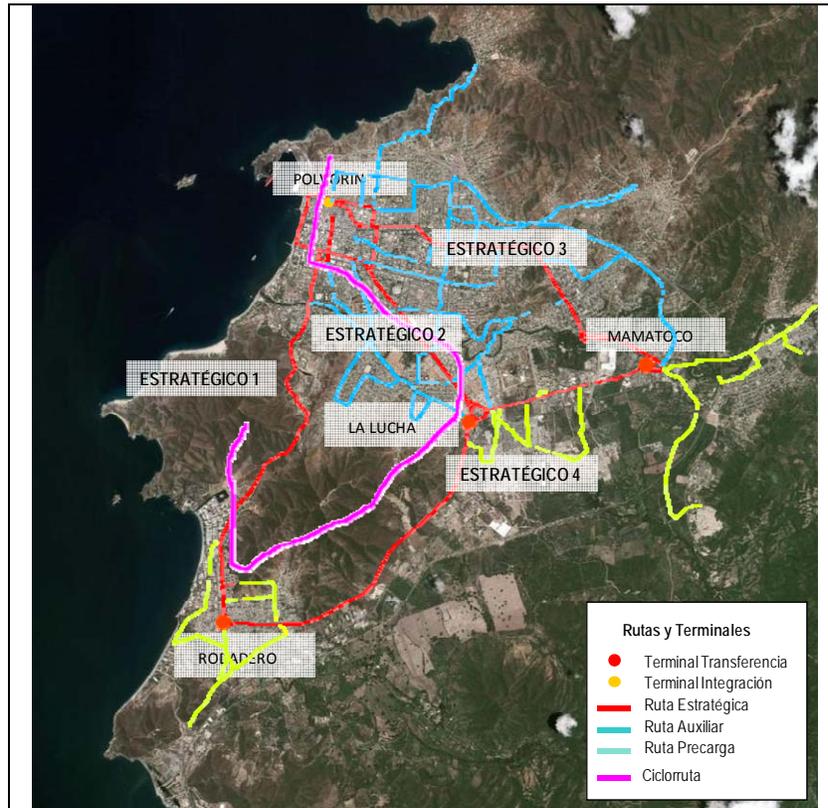
- 2.123 *Sistema de Control:* Para el recaudo se requiere de la instalación de validadores en todos los buses, en las zonas prepago, en las terminales y en puntos externos de recarga. Todos los dispositivos del sistema de recaudo y de control de flota estarán interconectados al centro de control de operaciones y de semaforización de la ciudad.

La programación y la planeación de servicios estará en cabeza de la unidad de Tránsito y Transporte de la Alcaldía o en la instancia que el gobierno distrital designe. Para ello, podrá contar con el concurso del ente gestor de control de flota y los equipos que dicho ente disponga para tal fin.

- 2.124 *Institucionalidad:* El SETP del Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta desarrollará un nuevo esquema institucional que propenderá por armonizar y mejorar las relaciones entre el sector público y el sector privado, prestador del servicio, incorporando cuatro nuevos elementos en la operación: i) Sistema de recaudo centralizado, ii) Sistema de gestión y control flota iii) Administrador financiero y iv) Asistente Tecnológico.

Infraestructura: La infraestructura requerida para desarrollar el sistema es la siguiente (ver Figura 2.15): (i) Cuatro corredores estratégicos con 28,8 Kilómetros de longitud en pavimento de alta resistencia; de los cuales sólo se intervendrán 20,6 Kilómetros en su totalidad (el proyecto no contempla la intervención de los 8,2 Kilómetros de la Troncal del Caribe); 57,9 kilómetros de vía con preferencia para el bus donde transitarán las 9 rutas auxiliares, de los cuales se intervendrán 10 Kilómetros; y 60 Kilómetros de vías donde transitarán las 13 rutas de precarga, de los cuales se intervendrán sólo 30 Kilómetros. Todos estos corredores estarán dotados de 26 estaciones prepago, 42 paraderos cubiertos con bahía, 112 paraderos cubiertos, y 380 paraderos demarcados y con señal, todos ellos construidos sobre el andén derecho; (ii) tres terminales de transferencia y un terminal de integración, en los cuales el distrito propenderá por el desarrollo de un proyecto inmobiliario con el sector privado; (iii) andenes entre 2,8 y 3,0 metros de ancho a lo largo de los corredores, según la sección y 3 puentes peatonales que garantizarán el acceso peatonal al sistema; (iv) señalización horizontal y vertical; (v) patios y talleres, el parqueo y mantenimiento de los equipos, inversiones que estarán a cargo del sector privado.

Figura 2.15
Obras de Infraestructura SETP Santa Marta



Fuente: SETP Santa Marta, Febrero de 2011

- 2.125 *Requerimiento de Predios:* Para la construcción de la infraestructura descrita anteriormente se ha previsto, mediante un registro visual preliminar, que se requiere adquirir en total 572 predios, ubicados en su totalidad en el Proyecto de la Carrera 30.
- 2.126 *Red de Servicios Públicos:* Para el SETP se han supuesto dos tipos de intervenciones viales, aquellas que constituyen una reconstrucción de la vía existente y aquellas que suponen un mantenimiento que permitan la operación del sistema. Aquellas vías que por su carga operativa y por su estado requieran reconstrucción total, deberán contar con los recursos suficientes para la reposición, reconstrucción o traslado de redes de servicios públicos. Según el Conpes 3548 de 2008, el Distrito deberá en cualquier caso asegurar, con las empresas prestadoras de servicios, los recursos necesarios para las obras en redes, así mismo, menciona que en ningún caso los ítems referidos a redes, en este proyecto, podrán ser cofinanciables por parte de la Nación.
- 2.127 *Centro Histórico:* Si bien las obras del SEPT en el sector del centro, enmarcan el centro histórico tradicional de la ciudad que se extiende desde el oriente en la carrera 1 (frente al mar Caribe) hasta el oriente en la Avenida Campo Serrano (carrera 5) y desde el norte Avenida del Ferrocarril hasta el sur en la Avenida Santa Rita (Calle 22), tal como se observa en la Figura 2.16; estas no van más allá del cambio de

pavimento en la carrera 5, en la Avenida del Ferrocarril, en la Avenida Santa Rita, y el mejoramiento o ampliación de andenes (en la carrera 5).

Figura 2.16
Centro Histórico - Carrera 5



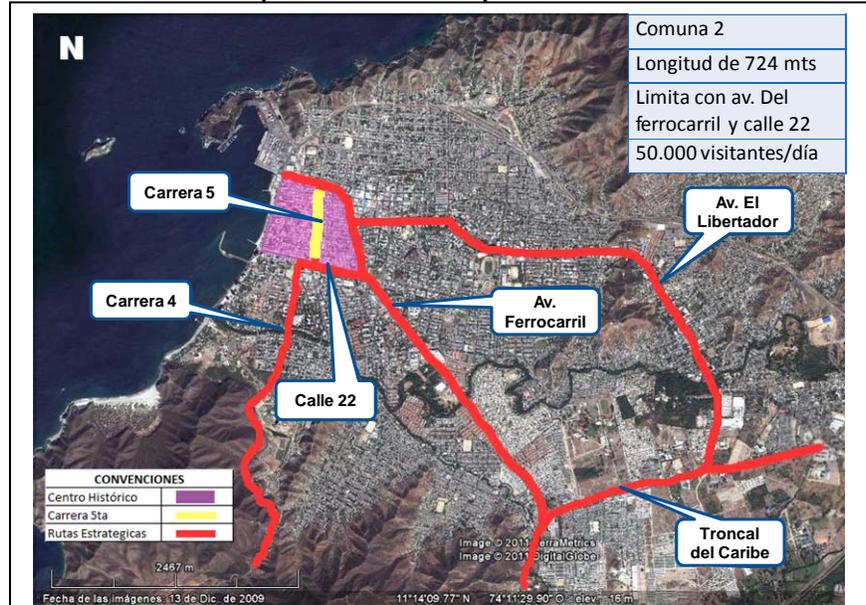
Fuente: SETP Santa Marta, Febrero de 2011

2.128 *Proyectos Especiales:* Dentro de éste grupo de obras es necesario tener en cuenta los siguientes proyectos, en razón a su dimensión, su importancia para el SETP y en especial por los impactos ambientales y socioeconómicos que pueden generar:

3. *Proyecto Carrera. 5 entre la Calle 22 y la Avenida del Ferrocarril*

2.129 *Proyectos Especiales:* Este proyecto corresponde a parte de una de las rutas estratégicas que van hacia el centro de la ciudad. Tiene una longitud de 724 metros, que abarcan las 13 cuadras que hay entre la Calle 22 (Avenida Santa Rita) y la Avenida el Ferrocarril (ver Figura 2.17). Este sector el sector de mayor movimiento comercial de la ciudad, donde se reciben cerca de 50.000 visitantes diarios.

Figura 2.17
Localización de Proyectos Carrera 5 y Calle 30 – SETP Santa Marta



Fuente: SETP Santa Marta, Febrero de 2011

2.130 Para este proyecto no se requiere adquirir predios, por lo tanto, no habrá afectación por este concepto; sin embargo, a lo largo de su recorrido se ubican en promedio 503 vendedores ambulantes dedicados a diferentes actividades informales.

4. Proyecto Calle 30

2.131 La Calle 30 se extiende desde la intersección de la Troncal del Caribe con la Quebrada Tamacá, hasta la carrera 4 en la intersección con el río Manzanares; tienen una extensión de 4,4Km, de los cuales 1,2 Km están en doble calzada (del lado de la Troncal del Caribe) y los restantes 3.2 Km están en una sola calzada. Esta vía une dos rutas estratégicas como son la carrera 4 y la Troncal del Caribe en el sitio donde también nace la Avenida el Ferrocarril, y es por esta ubicación estratégica que se considera un proyecto clave para el desarrollo del SETP. Adicionalmente esta vía brinda servicio de transporte a la parte de la Comuna 1 ubicada al sur de la Quebrada Tamacá y del Río Manzanares (ver Figura 2.18).

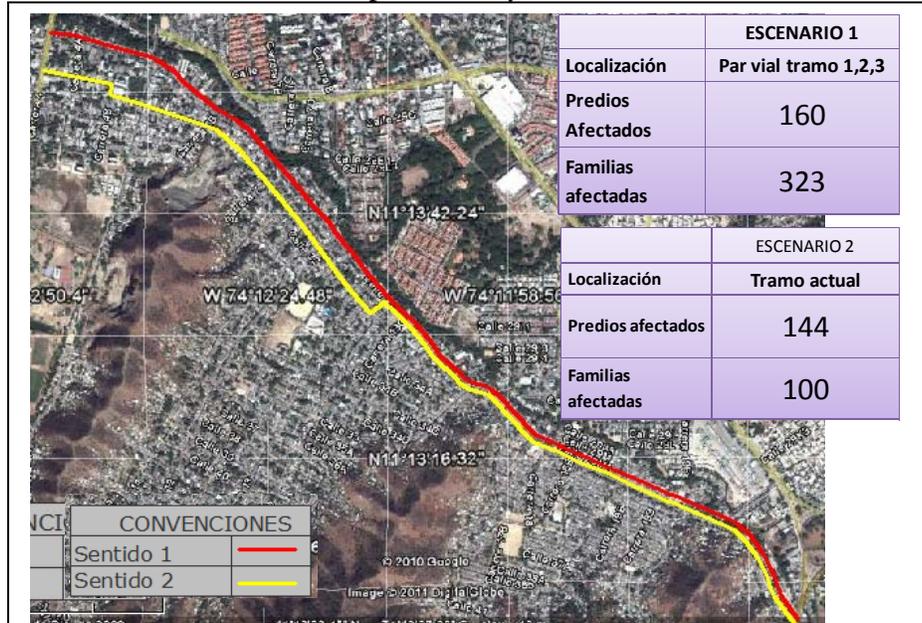
Figura 2.18
Proyecto Calle 30



Fuente: Adaptado de Presentación Unidad Coordinadora SETP Santa Marta, Febrero de 2011

- 2.132 El proyecto de mejoramiento de ésta vía comprende la terminación de la doble calzada que se inició del lado de la Troncal del Caribe donde se proyecta construir para el SETP la estación de transferencia de la Lucha. Este tramo de doble calzada avanzó en 1,2 Km, quedando en una vía de un solo carril los 3.2 Km faltantes. Por tratarse de una zona consolidada de la ciudad, en área del corredor por donde se ampliaría la segunda calzada se encuentra totalmente urbanizada, estando muy buena parte de ésta a lo largo de la ronda de la Quebrada Tamacá y del Río Manzanares (ver Figura 2.18).
- 2.133 Debido al alto número de predios que se requieren para este proyecto (572), se realizó un análisis rápido de alternativas, que demostró que la afectación predial es menor por el trazado seleccionado a lo largo de la calle 30 que por un posible trazado de par vial parcial por la carrera 31 (ver Figura 2.19). El resultado del análisis muestra que el número de predios afectados en el tramo en que es viable el par vial, resulta ser de 144 predios para el trazado a lo largo de la calle 30 y de 160 predios para el trazado del par vial por la carrera 31.

Figura 2.19
 Alternativas de Trazado para el Proyecto e la Avenida del Río (Calle 30)



Fuente: SETP Santa Marta, Febrero de 2011

H. DESCRIPCIÓN DEL SETP DE POPAYÁN

- 2.134 Popayán es la capital del departamento del Cauca. Se encuentra localizada entre la Cordillera Occidental y Central al suroccidente del país. El casco antiguo o centro histórico de la ciudad está considerado uno de los más bellos y mejor conservados de Colombia y América Latina y en él se realiza la mayor parte de las procesiones de Semana Santa, declaradas en el año 2009 por la UNESCO, como Obra Maestra del Patrimonio Oral e Inmaterial de la Humanidad.
- 2.135 Popayán tenía 257.512 habitantes alojados en 59.492 viviendas, según el censo DANE 2005. Se proyecta que para el 2011 haya una población de 270.211 personas, siendo la población rural del municipio aproximadamente el 12%.
- 2.136 La información que se presenta a continuación acerca del SETP se basa en los siguientes estudios de base: (i) Plan de Gestión de Tránsito y Transporte para el municipio de Popayán, elaborado por la Universidad Nacional de Colombia en el año 2006; (ii) Plan de Movilidad de la Ciudad de Popayán Fase I - Caracterización de la Movilidad, elaborado por el Consorcio ALG&TMB; (iii) Diseño Operacional del Sistema Estratégico de Transporte Público Colectivo –SETP de la Ciudad de Popayán, elaborado por la UT Structure - Movilidad Sostenible en el año 2009; (iv) El documento Conpes 3602 de 2009, denominado Sistema Estratégico de Transporte Público de pasajeros para la ciudad de Popayán. Estos estudios fueron compilados y

actualizados en el documento denominado “Análisis de información disponible para la preparación del Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público”⁴.

1. El Sistema Actual

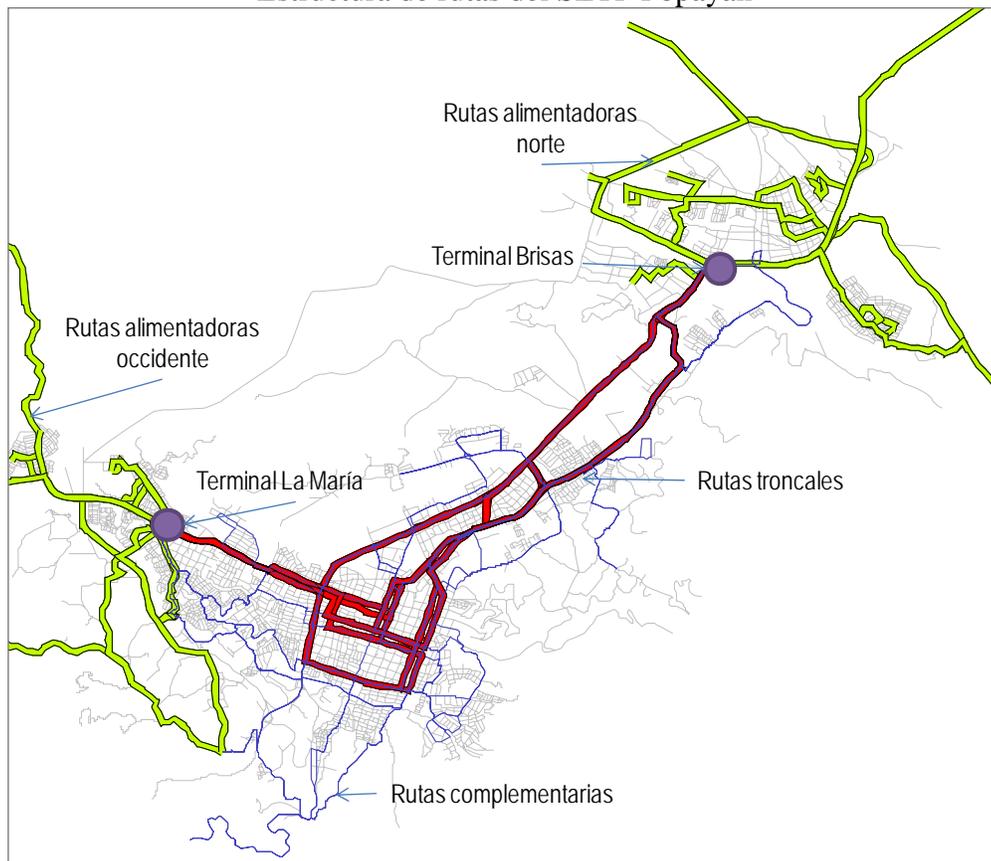
- 2.137 *Demanda:* Se estima que la demanda debe estar cercana a los 218.000 viajes diarios de los cuales el 58% se realizan en transporte público colectivo. En la mañana el 43% de los viajes se realiza por trabajo, mientras que otros motivos ocupan el 15% y el estudio un 14
- 2.138 *Rutas:* El sistema de transporte actual consta de 45 rutas autorizadas no jerarquizadas con un alto grado de superposición; cada ruta tiene en promedio una frecuencia de despacho de tres (3) minutos y un recorrido de 45 kilómetros que es un porcentaje alto cuando se compara con el promedio nacional que está en 20 kilómetros.
- 2.139 *Empresas:* En el sistema actual existen cuatro empresas de transporte público colectivo de tipo afiliador, con las rutas autorizadas por resolución para la prestación del servicio. La tarifa de transporte público ha crecido a una tasa promedio de 8.3% anual en términos reales en los últimos 2 años y los recorridos tienen un bajo nivel de ocupación, con un promedio de 1,18 pasajeros transportados por kilómetro recorrido (IPK), cuando lo deseable es que sea superior a 3.0; se estima que en la ciudad hay una sobreoferta que está cerca del 60%.
- 2.140 Las empresas son intermediarias entre la autoridad y los propietarios que, en general, son un gran número, debido a la dispersión de la propiedad del parque automotor. Los propietarios son inversionistas que ven en el vehículo un negocio independiente, juegan un papel fundamental en la operación, en la calidad del servicio que se presta al usuario y son los principales responsables del recaudo del sistema.
- 2.141 *Flota:* Según registros de la Secretaría de Tránsito y Transporte, el parque vehicular es de 565 unidades, entre los que se encuentran 29 buses, 167 busetas y 369 microbuses. La edad promedio de los buses es de 18.6 años, de las busetas de 2,9 años y de los microbuses 9,1 años. En registros de trabajos de campos realizados en el Diseño Conceptual se menciona una flota total de 651 unidades.
- 2.142 *Institucionalidad:* El esquema institucional que opera en el transporte urbano en el municipio de Popayán no es el más adecuado, ya que la responsabilidad de la operación se diluye entre las empresas afiliadoras, los conductores y los propietarios. La gestión pública presenta una gran debilidad técnica, económica y deficiencias en el recurso humano, con pocas posibilidades de planificar, regular y proteger al usuario, o de establecer criterios técnicos para la definición de tarifas y por ende para fiscalizar el cumplimiento de la normatividad.

⁴Elaborado por Luis Fernando Rubiano Barrero, MSc Planeación de Transporte e Ingeniería, en Enero de 2010.

2. El Nuevo Sistema

- 2.143 El SETP de Popayán ha sido configurado como un sistema tronco-alimentador. Cuenta con 2 terminales de transferencia hasta donde llegan las rutas alimentadoras y las rutas veredales. Desde las terminales de transferencia salen rutas troncales y auxiliares; los sectores de la ciudad que no son atendidos por ninguno de los tipos de rutas anteriores, son servidos con rutas complementarias.
- 2.144 *Rutas:* El sistema para atender los distintos niveles de demanda prevé las siguientes rutas: (i) 18 rutas entre troncales y estratégicas, que operarán por los ejes principales de la ciudad sobre carriles prioritarios con buses de mediana capacidad; (ii) 13 rutas alimentadoras en la zona norte y 11 rutas alimentadoras en la zona sur occidental de la ciudad, vinculadas a las terminales de integración localizadas en los extremos de los corredores estratégicos; y (iii) 6 rutas complementarias que servirán la demanda no atendida por la rutas estratégicas y alimentadoras dentro del área de influencia del SETP. El esquema de rutas se presenta en la siguiente Figura 2.20.
- 2.145 De este modo se atenderá la totalidad de los viajes de transporte público de la ciudad. El sistema podría tener un IPK de 2,15 y un índice de trasbordos del 1.3.

Figura 2.20
Estructura de rutas del SETP Popayán



Fuente: Diseño conceptual del sistema estratégico de transporte público de Popayán. DNP - PNUD

- 2.146 *Flota:* La flota del nuevo sistema de transporte estará compuesta por 234 vehículos tipo busetones con una capacidad de 50 pasajeros y 239 microbuses con capacidad de 19 pasajeros.
- 2.147 Los vehículos que operarán el sistema deberán contar con tecnologías de baja contaminación y con los dispositivos de comunicación, control de gestión e ingreso, requeridos para el recaudo electrónico y el sistema de control de flota; deberán también contar con estrictas especificaciones técnicas de seguridad; se espera que algunos vehículos de la flota actual que se encuentren en buenas condiciones (una edad máxima de 10 años) puedan servir en el nuevo esquema, para ello la Alcaldía podrá verificar y establecer dicha posibilidad.
- 2.148 *Sistema de Control:* Para el recaudo se requiere de la instalación de validadores en todos los buses, en las zonas prepago, en las terminales y en puntos externos de recarga. Todos los dispositivos del sistema de recaudo y de control de flota estarán interconectados al centro de control de operaciones y de semaforización de la ciudad.
- 2.149 *Institucionalidad:* Para la etapa de implementación y construcción del sistema se conformará una entidad o unidad administrativa que dependerá directamente del Alcalde Municipal, la gerencia se financiará con recursos del proyecto y contará con el apoyo: de la Secretaría de Infraestructura la Secretaría de Hacienda, la Oficina Asesora de Planeación Municipal, y la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal o las autoridades que ejerzan dichas funciones.
- 2.150 Una vez el sistema entre en operación, será la autoridad en tránsito y transporte, o quien ella delegue, quien tendrá las funciones de planificación, de control y de vigilancia del sistema.
- 2.151 *Infraestructura:* La infraestructura requerida para desarrollar el sistema es la siguiente: una malla vial de aproximadamente de 155 kilómetros en pavimento flexible (12 Km., en vías nuevas; 88 Km, en vías para reconstrucción; 55 Km., en vías para rehabilitación), la cual operacionalmente significa: (i) 28,7 Kilómetros de longitud, con un sistema de dieciocho (18) rutas de transporte público entre 8 troncales y 10 estratégicas (definidas así por atender los corredores principales y tener extremos en las terminales de transferencia), estas serían operadas con vehículos tipo busetón, definida su operación en función de la demanda de pasajeros; además 83,5 kilómetros de vía con preferencia para el bus en donde transitarán 11 rutas alimentadoras en la zona sur occidental de la ciudad y 13 rutas en la zona norte; y 42,8 Kilómetros de vías donde transitarán las 6 rutas que prestarán servicio alimentador al sistema. Todos estos corredores estarán dotados con 12 Paraderos con Espacio Público (PEP), cuatrocientos dos (402) paraderos cubiertos, y cuarenta y dos (42) paraderos demarcados y con señal, todos ellos construidos sobre el andén derecho; (ii) dos (2) terminales de transferencia, en los cuales el municipio propenderá por el desarrollo de un proyecto inmobiliario con el sector privado; (iii) andenes a lo largo de los corredores principales del sistema, según la sección y 9 puentes peatonales (2 para readecuación) que garantizarán el

- acceso al sistema; iv) 15 kilómetros de vía para ciclorruta; (v) señalización horizontal y vertical; (vi) patios y talleres, el parqueo y mantenimiento de los equipos, inversiones que estarán a cargo del sector privado; y vi) Un puente vehicular (unirá la Carrera 6 con la Transversal 7; alternativa de paso vehicular al puente Calicanto de la Carrera 6 con Calle 48N).
- 2.152 Los corredores contarán con 12 paraderos con espacio público, 402 paraderos cubiertos y 42 paraderos demarcados y con señal. Habrá 2 terminales de transferencia, en los cuales el municipio deberá fomentar el desarrollo de un proyecto inmobiliario con el sector privado. Las áreas de patios y talleres, parqueo y mantenimiento de los equipos estarán a cargo del sector privado.
- 2.153 Cabe resaltar que se estudió la posibilidad de contar con carriles exclusivos para el SETP, pero después de revisar los modelos se encontró que las mejoras en los tiempos de desplazamiento no son significativas y por el contrario la construcción de dichos carriles puede generar traumatismos en la movilidad de la ciudad, que no pueden ser fácilmente solucionables, por la falta de vías alternas.
- 2.154 Sin embargo para el desarrollo actual, es importante indicar que la operación de algunas vías del centro histórico (Calle 8, entre Carreras 4 y 9; Calle 7, entre Carreras 5 y Carreras 9; Carreras 4 y 5, entre Calles 1 y 8) se realizará en calzadas exclusivas (aproximadamente 2.3 km.) de transporte público colectivo de pasajeros para articular el proyecto del Plan Especial de Protección del Centro Histórico, buscando con ello facilitar y priorizar el transporte público en el centro de la ciudad.
- 2.155 *Afectación Predial y Social:* No se prevé la necesidad de adquirir un número significativo de predios y en caso de requerirse será para las terminales y en algunas de las vías que conforman el sistema. En ese caso se deben aplicar las reglas para la compra de predios, reconocimientos económicos y desarrollo del Plan de Reasentamientos descritos en la Sección D del Capítulo VI del presente documento.
- 2.156 *Afectación de Servicios Públicos:* Se han supuesto dos tipos de intervenciones viales, aquellas que constituyen una reconstrucción de la vía existente y aquellas que suponen un mantenimiento que permitan la operación del sistema. Aquellas vías que por su carga operativa y por su estado requieran reconstrucción total, deberán contar con los recursos suficientes para la reposición, reconstrucción o traslado de redes de servicios públicos. El Municipio deberá en cualquier caso asegurar, con las empresas prestadoras de servicios, los recursos necesarios para las obras en redes⁵.
- 2.157 *Centro Histórico:* El municipio cuenta con un PEMP para el Centro Histórico, cuyos lineamientos se coordinaron en el momento de la estructuración del SETP, con la propuesta operativa del proyecto y su integración con algunos proyectos en el futuro, propuestos en el PEMP, como lo es una red vial peatonal en el Centro Histórico, y el

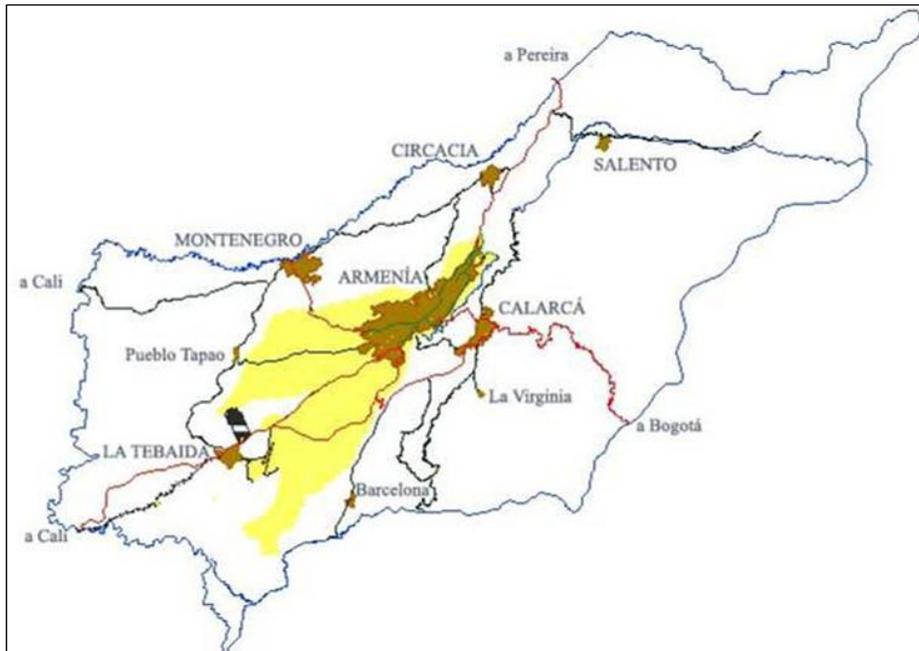
⁵Carta GI – 1400. Secretaría de Infraestructura de Popayán. Asunto: Estrategia Plan de Aguas Departamentales.

manejo del espacio público del SETP en el área de influencia del Centro Histórico. Por lo anterior, no se prevé la necesidad de afectar el Centro Histórico de la ciudad.

I. DESCRIPCIÓN DEL SETP DE ARMENIA

- 2.158 Armenia es la capital del Departamento del Quindío. Está ubicada en la zona llamada “Eje Cafetero”, muy importante en la siembra del café, uno de los principales rublos de la economía nacional. El departamento del Quindío hace parte de la llamada “región paisa” que señala una de las culturas colombianas.
- 2.159 La ciudad de Armenia contaba con un total de 280.930 habitantes, de acuerdo con el censo de 2.005. Tiene una estrecha relación con los municipios de Circasia, Montenegro, Calarcá y La Tebaida que se encuentran de cierta manera conurbados y que presentan una importante relación de viajes con la ciudad (ver Figura 2.21). La Población de Armenia y los municipios vecinos es de cerca de 445.491 habitantes. El 95% de la población de la ciudad corresponde a los estratos 1, 2 y 3, potenciales usuarios de transporte público.

Figura 2.21
Zonas Conurbadas aledañas a la ciudad de Armenia



Fuente: Diseño conceptual del Sistema Estratégico de Transporte Público de Armenia.
DNP – PNUD

- 2.160 La información que se presenta a continuación acerca del SETP se basa en los siguientes estudios de base: (i) Construcción de la Matriz de Origen y Destino, elaborado por la Universidad del Quindío en los años 2005 a 2007; (ii) Diseño Conceptual del Sistema Estratégico de Transporte Público de Armenia, elaborado por

la Firma GGT-SAIP en el año 2008; (iii) Accesoría para la evaluación y definición de las necesidades de los equipamientos urbanos para el manejo de carga y los desplazamientos rurales de la ciudad de Armenia y su área rural, realizada por la Universidad Nacional de Colombia en el año 2006; (iv) El documento Conpes 3572 de 2009, denominado Sistema Estratégico de Transporte Público de pasajeros para la ciudad de Armenia. Estos estudios fueron compilados y actualizados en el documento denominado “Análisis de información disponible para la preparación del Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público”⁶.

1. El Sistema Actual

- 2.161 *Demanda:* El total de viajes que se realizan dentro de la ciudad de Armenia es de 304.200 viajes diarios y los viajes que se realizan entre los municipios vecinos y el municipio de Armenia alcanzan los 174.800 viajes diarios. En conclusión en la zona de influencia del municipio de Armenia, se presentan alrededor de 479.000 viajes diarios, por lo tanto las decisiones sobre el transporte en Armenia generan impacto en la dinámica de los municipios vecinos.
- 2.162 De los viajes del área de influencia, alrededor de 126.000 viajes se realizan en transporte público colectivo, 180.000 viajes peatonales y 53.000 viajes en transporte privado, lo que muestra la importancia que adquiere el transporte público y peatonal frente a otros modos de transporte.
- 2.163 *Rutas:* La morfología de la ciudad presenta una conformación longitudinal en el sector norte, un trazado en cuadrícula en el centro tradicional y una estructura radial entre las cuencas del sector sur-occidental que se encuentran incomunicadas entre sí. La estructura urbana, se articula por dos vías, carreras 18 y 19, que la atraviesan de norte a sur casi en su totalidad y soportan el 80% del servicio de transporte público particularmente en el centro de la ciudad.
- 2.164 Debido a la gran concentración de oferta de Transporte Público Colectivo sobre la Carrera 19, la Secretaría de Tránsito y Transporte de Armenia (SETTA) ha definido un carril preferencial en la zona centro, entre las calles 13 y 23, utilizando tachones de 15 centímetros de altura, no obstante los giros a la derecha y la operación en bahías dificultan la óptima operación del sistema en dicha vía, por lo que se hace necesario estudiar la posibilidad de contar con carril exclusivo en dicho tramo.
- 2.165 *Empresas:* El servicio de transporte público colectivo de pasajeros venía siendo ofrecido por tres empresas de transporte: Empresa Buses Armenia S.A. “BASA” (146 vehículos), Empresa Transportes Urbanos Ciudad Milagro S.A. “TUCM” (69 vehículos), y Cooperativa de Buses Urbanos del Quindío Ltda. “COOBURQUIN” (131 vehículos). Recientemente, con la gestión de la Administración Municipal se propició la operación conjunta entre las tres empresas. Este modelo que ahora es

⁶Elaborado por Luis Fernando Rubiano Barrero, MSc Planeación de Transporte e Ingeniería, en Enero de 2010.

ejemplo de asociación empresarial, se denominó Transporte Integrado Operador de Armenia (TINTO), y buscará responder a las necesidades y exigencias de operación de todos los componentes del SETP.

- 2.166 Dentro del modelo empresarial es muy importante la propiedad de la flota. Buses Armenia tiene el 100% de propiedad, seguido por TUCM donde el 50% de la flota es propia y el 50% restante está bajo administración de la empresa, mientras que en Cooburquín la flota es totalmente individualizada.
- 2.167 *Flota:* La flota de la ciudad está compuesta por 346 unidades vehiculares, la mayor parte de la flota es modelo 2000 o superior. Los busetones de modelo reciente se han ido consolidando entre las empresas prestadoras del servicio como el tipo de vehículo para la ciudad.
- 2.168 *Institucionalidad:* Mediante Decreto 095 de Agosto 20 de 1998, expedido por la Alcaldía Municipal de Armenia, Quindío, se crea la Secretaría de Tránsito y Transporte de Armenia, como organismo dependiente de la Administración Central y se le concedió facultades al alcalde para desarrollar la estructura administrativa de dicha Secretaria. Dentro de sus principales funciones tiene: (i) evaluar permanentemente el servicio de tránsito y transporte terrestre automotor en el Municipio, diseñar los programas y proyectar que garanticen la adecuada organización, planificación y prestación del servicio en forma segura y oportuna para toda la comunidad; (ii) diseñar y ejecutar programas de seguridad vial, tendientes a disminuir la accidentalidad a nivel local, a generar una cultura preventiva y respeto hacia los principios que enmarcan la Seguridad Vial en coordinación con las Secretarías de Educación, Salud, Infraestructura y de Gobierno y Convivencia y Fortalecimiento Institucional; (iii) coordinar con la Policía Nacional y las autoridades competentes la prestación de los servicios de vigilancia y de control de tránsito, atención de eventos y contingencias en materia de transporte y tránsito terrestre automotor en la jurisdicción municipal; (iv) efectuar estudios de las rutas y servicios de transporte para mejorar el servicio, regulado o reglamentarlo para que se brinde la cobertura esperada por la comunidad; (v) garantizar la ágil, correcta y ética prestación de los servicios a cargo de la Secretaría en materia de expedición de licencias de conducción, registro y control de vehículos automotores, custodia y seguridad de los respectivos archivos y trámites asociados a éstos, coordinando con las oficinas encargadas del Fortalecimiento Institucional y de Control Interno, el diseño y ejecución de los procedimientos y procesos ágiles y seguros; (vi) coordinar con el Departamento Administrativo de Hacienda, los procedimientos para la liquidación y recaudo, de impuestos, gravámenes, tasa, multas y contribuciones a favor del Municipio originados en cumplimiento de la misión de la secretaria y con el departamento Administrativo Jurídico lo relacionado con el cobro coactivo; (vii) velar por el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de tránsito y transporte, resolver e imponer las sanciones y multas por infracciones a las normas; (viii) estudiar, definir y demarcar las zonas de estacionamiento, vías peatonales, zonas escolares, cargues y descargues, terminales de empresas de transporte en todas

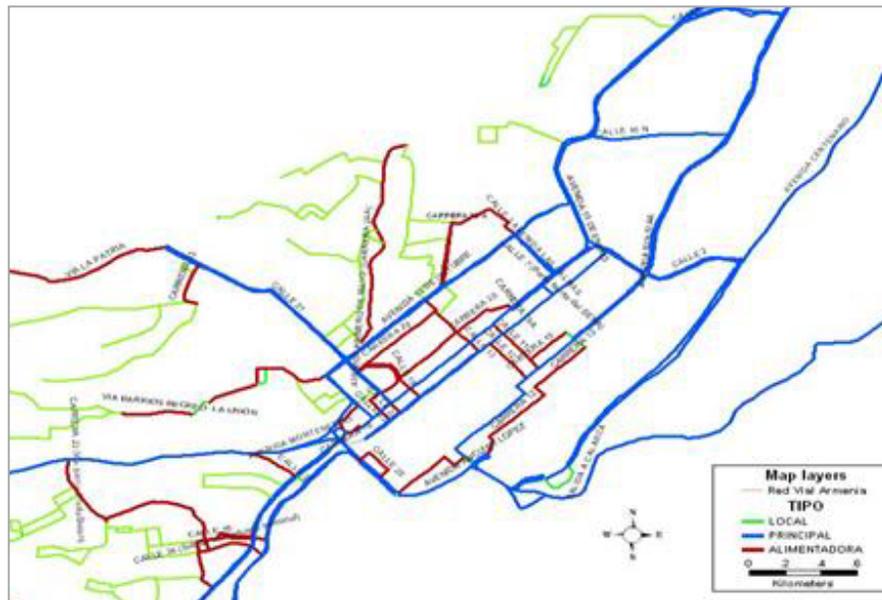
sus modalidades y radios de acción, apoyándose en la información de departamento Administrativo de Planeación.

2. El Nuevo Sistema

2.169 El SETP de Armenia se estructuró con base en un proceso gradual de reorganización de rutas (27 rutas estratégicas integradas) en el que en la medida en que da la implementación de las rutas estratégicas y se van eliminando las del sistema actual, resultando el sistema que se presenta en la siguiente 2.22.

2.170 *Rutas:* El proceso de reestructuración de rutas se realiza sobre corredores jerarquizados según la demanda, en las siguientes tres fases : (i) En la primera fase se reestructurarán e implementarán 17 rutas estratégicas y se suprimirán 21 rutas del sistema actual, y continuarán operando 12 rutas del sistema tradicional (ii) En la segunda se reestructurarán e implementarán 4 rutas estratégicas y se suprimirán 3 rutas del sistema actual, y seguirán operando 9 rutas del sistema tradicional, y (iii) En la última se reestructurarán e implementarán 6 rutas estratégicas y se suprimirán las 9 rutas restantes del sistema actual. En síntesis, el nuevo SETP reestructurará e implementará 27 rutas estratégicas y suprimirá 6 rutas del sistema actual.

Figura 2.22
Estructura de rutas SETP Armenia



Fuente: Diseño conceptual del Sistema Estratégico de Transporte Público de Armenia.
DNP – PNUD

2.171 De otro lado, teniendo en cuenta la intensa relación regional que Armenia tiene con los municipios de Circasia, La Tebaida, Calarcá y Montenegro la integración de las rutas intermunicipales, las cuales juegan un papel importante en la movilidad por su comunicación con las veredas y los municipios vecinos de la ciudad de Armenia, se realizará en las estaciones terminales de integración ubicadas en el acceso norte y

acceso occidental de la ciudad. El Ministerio de Transporte y el Departamento Nacional de Planeación-DNP se han reunido con los transportadores intermunicipales y el operador de transporte TINTO, para acordar la integración regional con el SETP de Armenia, esto como política del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 que va dirigida a ampliar la cobertura a nivel regional de los sistemas de transporte mediante la estructuración de Sistemas Integrado de Transporte Regional-SITR.

- 2.172 *Empresas:* Las tres empresas están operando bajo una misma estructura organizacional llamada TINTO, que además establece la implantación de un sistema unificado de rutas y de recaudo en la ciudad. La operación se les delegará mediante actos administrativos, siendo necesario tener en primer lugar la adopción del SETP y posteriormente actos administrativos que adopten la reestructuración de rutas.
- 2.173 *Flota:* En cuanto a la flota, se empleará dos tipologías de vehículos: 337 busetones con capacidad máxima de cincuenta (50) pasajeros y vehículos adaptados para pasajeros con movilidad reducida. Los vehículos deberán contar con tecnologías de baja contaminación y con los dispositivos de comunicación, control de gestión e ingreso, requeridos para el recaudo electrónico y el sistema de control de flota. Para el recaudo se requiere de la instalación de validadores en todos los buses y en puntos externos de recarga. Los dispositivos del sistema de control de flota estarán interconectados al centro de control de operaciones y de semaforización de la ciudad.
- 2.174 El control de la programación y la planeación de servicios estará en cabeza de la Secretaría de Tránsito y Transporte de la Alcaldía o en la autoridad de transporte correspondiente, ajustándose siempre a las principales características operativas, presentadas en el diseño conceptual o aquellas que resulten del análisis posterior a la puesta en marcha de la operación de acuerdo con el seguimiento al control de flota, según indicadores valorados por el Gobierno Nacional y el Municipio.
- 2.175 *Sistema de Control:* Para el recaudo se requiere de la instalación de validadores en todos los buses, en las zonas prepago, en las terminales y en puntos externos de recarga. Todos los dispositivos del sistema de recaudo y de control de flota estarán interconectados al centro de control de operaciones y de semaforización de la ciudad.
- 2.176 *Institucionalidad:* El SETP del municipio de Armenia, denominado *Amable*, cuenta con un equipo de 25 profesionales, con quienes se desarrolla un nuevo esquema institucional que propende por armonizar y mejorar las relaciones entre el sector público y el sector privado, prestador del servicio, incorporando cuatro nuevos elementos en la operación: i) sistema de recaudo centralizado, ii) sistema de gestión y control flota iii) administrador financiero y iv) asistente tecnológico. El esquema institucional fomenta la participación privada en la prestación del servicio.
- 2.177 En este sentido la Secretaría de Tránsito y Transporte (SETTA) debe cumplir su rol de control y regulación del transporte de tal forma que se pueda asegurar la implantación del sistema en su jurisdicción, con elementos e instrumentos idóneos que permitan asegurar la cobertura y eficiencia del mismo.

- 2.178 *Infraestructura:* La infraestructura requerida para desarrollar el sistema contempla: (i) Vías: 154,88 km de vías de los cuales se realizará la construcción, reconstrucción o mantenimiento de 37,06 km, y los restantes 117,82 km se encuentran en un nivel de servicio adecuado para la operación del sistema. La inversión que se tiene prevista en la adecuación de vías está dividida en dos grupos: en el primer grupo están las que sólo requieren su rehabilitación o mantenimiento para la puesta en marcha del proyecto (32.17 km) y en el segundo grupo se encuentran aquellas vías para las cuales se tiene previsto la construcción total de las mismas (4.89 km). (ii) Renovación y construcción de andenes y la construcción de equipamiento urbano como paraderos con espacio público, terminales de ruta, terminales de intercambio, CAMIS (Centros Administrativos Municipales de Información y Servicio), y el Centro de control de flota y semaforización, (iii) señalización horizontal y vertical en sitios de ascenso y descenso. (iv) Patios y talleres, y una de las tres terminales de intercambio, las inversiones de este último ítem estarán a cargo del sector privado.
- 2.179 Se realizaron modelaciones de la situación del transporte público y su interrelación con la movilidad en el municipio de Armenia, encontrando que debido a la concentración de la mayor parte de sitios de ascenso y descenso de la zona centro, la presencia de un número considerable de establecimientos comerciales y un alto volumen de pasajeros, se hace necesario que el carril preferencial sobre la carrera 19 (1 km) se convierta en uso exclusivo, para mejorar las condiciones de movilidad en el sector, con lo cual se hace necesario definir horarios y sitios para el cargue y descargue de mercancías.
- 2.180 La malla vial que no está incluida en el proyecto es responsabilidad de la Alcaldía del municipio.
- 2.181 *Afectación Predial y Social:* Se prevé que en desarrollo de las obras del SETP se afectarán 219 predios de manera parcial y leve, pues la intervención se limita a los antejardines y garajes; aunque se requiere en su totalidad algunos predios para las terminales, sin embargo, se han identificado algunos lotes vacíos. En cualquier caso se deben aplicar las reglas para la compra de predios, reconocimientos económicos y desarrollo del Plan de Reasentamientos descritos en la Sección D del Capítulo VI del presente documento.
- 2.182 *Afectación de Servicios Públicos:* Se han supuesto dos tipos de intervenciones viales, aquellas que constituyen una reconstrucción de la vía existente y aquellas que suponen un mantenimiento que permitan la operación del sistema. Aquellas vías que por su carga operativa y por su estado requieran reconstrucción total, deberán contar con los recursos suficientes para la reposición, reconstrucción o traslado de redes de servicios públicos. El Municipio deberá en cualquier caso asegurar, con las empresas prestadoras de servicios, los recursos necesarios para las obras en redes.
- 2.183 *Centro Histórico:* La ciudad de Armenia es una ciudad prácticamente reconstruida en su totalidad a partir del terremoto del año 1999, por lo tanto, no tiene un centro

histórico propiamente definido y cuenta con muy pocas edificaciones que puedan ser denominadas como de patrimonio histórico. Una de ellas es la antigua estación del ferrocarril, la cual no será intervenida con las obras del SETP, aunque en el diseño de la estación más cerca se tendrá en cuenta la generación del espacio público compatible con el carácter de dicha edificación.

- 2.184 No obstante lo anterior, las intervenciones en el centro de la ciudad se materializarán en la construcción de andenes y cambio en el sentido de circulación vial en el centro de la ciudad, lo que permitirá una mejor infraestructura para los peatones y un mejor tránsito del SETP; asimismo, el sistema se integrará con el corredor peatonal de la carrera 14, el cual cuenta con espacio exclusivo para peatones, amoblamiento urbano, señalización, actividades comerciales y espacios culturales, elementos que van encaminados a los principios del SETP.

III. MARCO INSTITUCIONAL Y REGULATORIO PARA EL MANEJO SOCIO AMBIENTAL

A. MARCO LEGAL AMBIENTAL, SOCIAL y CULTURAL

1. Aspectos Ambientales

- 3.1 El marco legal ambiental de la República de Colombia parte del Decreto Ley 2811 de 1974, o Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, que regula integralmente la gestión ambiental y el manejo de los recursos naturales renovables (aguas, bosques, suelos, fauna etc.) y es el fundamento legal de los decretos reglamentarios que se citarán al desarrollar lo referido a permisos, autorizaciones y/o concesiones.
- 3.2 Posteriormente, la Constitución Política de 1991, en sus artículos 79 y 80 agrega importantes disposiciones en materia ambiental. El primero señalando el derecho colectivo a un ambiente sano y el segundo al expresar que le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; así como prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.
- 3.3 Luego la Ley 99 de 1993, que crea el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT), en su Título VIII establece la obligatoriedad de la licencia ambiental para la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recurso naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.
- 3.4 Actualmente, el Decreto 2820 de agosto de 2010, reglamenta el procedimiento para la obtención de la Licencia Ambiental y establece que en materia de obras públicas los siguientes proyectos requieren de Licencia Ambiental expedida por parte del MAVDT:
 - Proyectos de la red vial nacional referidos a: a) La construcción de carreteras, incluyendo puentes y demás infraestructura asociada a la misma; b) La construcción de segundas calzadas; c) La construcción de túneles con sus accesos;
 - Ejecución de proyectos en la red fluvial nacional referidos a: a) La construcción y operación de puertos públicos; b) Rectificación de cauces, cierre de brazos, meandros y madrevejas; c) La construcción de espolones; d) Desviación de cauces en la red fluvial;
- 3.5 Así mismo, el Decreto 2820 establece que en materia de infraestructura de transporte público los siguientes proyectos requieren de Licencia Ambiental expedida por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales:

- Proyectos en la red vial secundaria y terciaria: a) La construcción de carreteras; incluyendo puentes y demás infraestructura asociada a la misma; b) La construcción de nuevas calzadas; c) La construcción de túneles con sus accesos.
- 3.6 De otro lado es importante destacar que las anteriores normas contemplan, que independientemente de la obtención de la Licencia Ambiental, el uso o aprovechamiento de los recursos naturales renovables requieren de autorizaciones, permisos o concesiones. Sin embargo, el Decreto 2820 de 2010 establece en su artículo 3, que en el caso de proyectos licenciados, la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.
- 3.7 Así mismo, es importante mencionar que la Resolución 2202 de 2005, adopta los Formularios Únicos Nacionales de Solicitud de Trámites Ambientales, que facilita el proceso si se maneja adecuadamente. Estos formularios se encuentran en la página web, tanto del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, como en las Corporaciones Autónomas Regionales.
- 3.8 A continuación listas los permisos, concesiones y autorizaciones aplicables a los SETP y las normas que los rigen:
- *Aprovechamiento Forestal*: Ley 1021 de 2006 “Por la cual se expide la Ley General Forestal” y los decretos que se expidan sobre la materia.
 - *Intervención de Cauces*: Decreto 1541 de 1978.
 - *Concesión de Aguas*: Decreto 1541 de 1978
 - *Permiso para Vertimiento de Residuos Líquidos*: Decreto 1594 de 1984, modificado por el Decreto 3930 de 2010.
 - *Permiso para Emisiones Atmosféricas, Incluido Ruido*: Decreto 948 de 1995.
 - *Licencia Ambiental para la Explotación de Materiales Pétreos en Cantera y/o Material de Arrastre*: Ley 685 de 2001 - Código de Minas.
 - *Transporte, Manejo y Disposición de Escombros y Residuos Sólidos*: Las siguientes normas regulan el tema:
 - Resolución 541 de 1994, *sobre Manejo de Escombros*.
 - Decreto 1713 de 2002, modificado por el Decreto 838 de 2005, *sobre recolección doméstica de residuos*.
 - Decreto 4741 de 2005, *sobre el Manejo de Residuos Peligrosos*.

2. Aspectos Sociales

- 3.9 En los asuntos relacionados con compra de inmuebles y reasentamiento, hay que tener en cuenta derechos fundamentales consignados en la Constitución Política de Colombia, así como, la normatividad específica sobre la adquisición de inmuebles; esto con el objeto no solo de dar trámite a la compra de predios si no también al acompañamiento y

protección de los derechos fundamentales de las comunidades objeto de relocalización por causa de la construcción de un obra de infraestructura.

- 3.10 En este contexto, la Constitución Nacional de Colombia, en su artículo 58, modificado por el Acto Legislativo No. 1 de 1999 al referirse al derecho fundamental que garantiza la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles señala: “Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social”. Y más adelante agrega: “por motivos de utilidad pública o interés social definidos por el legislador, podrá haber expropiación mediante sentencia judicial e indemnización previa. Esta se fijará consultando los intereses de la comunidad y del afectado. En los casos que determine el legislador, dicha expropiación podrá adelantarse por vía administrativa, sujeta a posterior acción contenciosa–administrativa, incluso respecto del precio”.
- 3.11 El artículo 82 de la Constitución Nacional señala que: “Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular”. El artículo 287 señala que las entidades territoriales gozan de autonomía para la gestión de sus intereses dentro de los límites de la Constitución.
- 3.12 A continuación se relaciona la normatividad legal a considerar en los procesos de compra de inmuebles y reasentamiento:
- Ley 86 de 1989 (modificada por la Ley 310 de 1996): Por la cual se dictan normas sobre sistemas de servicio público urbano de transporte masivo de pasajeros y se proveen recursos para su financiamiento.
 - Ley 9ª de Enero 11 de 1989. Por la cual se dictan las normas sobre los planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.
 - Ley 105 de Diciembre 30 de 1993. Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre transporte, se distribuyen competencias y recursos entre la Nación y Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones (...) "Art. 34. Adquisiciones de predios. En la adquisición de predios para la construcción de obras de infraestructura de transporte, la entidad estatal concedente podrá delegar esta función, en el concesionario. Los predios adquiridos figuran a nombre de la entidad Pública. El máximo valor a pagar por los predios o por las mejoras, lo establecerá la entidad estatal contratante, de conformidad con las normas vigentes sobre la materia, o mediante avalúos comerciales que se harán por firmas afiliadas a las lonjas de propiedad raíz, con base en los criterios generales que determine para tal efecto el Instituto Geográfico Agustín Codazzi".
 - Decreto No. 2150 de Diciembre 5 de 1995. Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarias existentes en la

Administración Pública" Art. 27. Avalúo de bienes inmuebles. Los avalúos de bienes inmuebles que deban realizar las entidades públicas o que se realicen en actuaciones administrativas, podrán ser adelantados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi o por cualquier persona natural o jurídica de carácter privado, que se encuentre registrada y autorizada por la lonja de propiedad raíz del lugar donde esté ubicada el bien para adelantar dichos avalúos. Parágrafo: Si la entidad pública escoge la opción privada, corresponderá a la lonja determinar, encada caso, la persona natural o jurídica que adelante el avalúo de bienes inmuebles".

- Ley 336 de 1996: Por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte.
- Decreto reglamentario 3109 de 1997: Por el cual se reglamenta la habilitación, la prestación del servicio público de transporte masivo de pasajeros y la utilización de los recursos de la Nación.
- Ley 388 de Julio 18 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989 y se dictan otras disposiciones"– a continuación apartes relevantes: Capítulo VII. "adquisición de inmuebles por enajenación voluntaria y expropiación judicial". "art. 61. modificación de procedimiento de enajenación voluntaria. Se introducen las siguientes modificaciones al procedimiento de enajenación voluntaria regulado por la Ley 9ª de 1989 el precio de adquisición será igual al valor comercial determinado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, la entidad que cumpla sus funciones, o por peritos privados inscritos en las lonjas o asociaciones correspondientes, según lo determinado por el Decreto Ley 2150 de 1995".
- Decreto No. 151 de Enero 22 de 1998. Por el cual se dictan reglas relativas a los mecanismos que hacen viable la compensación en tratamiento de conservación y desarrollo". "Art. 11. El monto de la compensación se determinará por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, la entidad que cumpla sus funciones, o peritos privados inscritos en las lonjas o asociaciones gremiales de reconocida trayectoria, idoneidad, experiencia en finca raíz, peritazgo y avalúo de inmuebles."
- Decreto 1420 de Julio 24 de 1998. Por el cual se reglamentan parcialmente el Art. 37 de la Ley 9ª de 1989 el Art. 27 del Decreto ley 2150 de 1995, los artículos 56-61-62-67-75-77-80-82-84 y 87 de la Ley 388 de 1997 y, el Art. 11 del Decreto Ley 151 de 1998, que hace referencia al tema de avalúos". "Art. I. Las disposiciones contenidas en el presente decreto tienen por objeto señalar las normas, procedimientos, parámetros y criterios para la elaboración de los avalúos por los cuales se determinará el valor comercial de los bienes inmuebles, para la ejecución de los siguientes eventos, entre otros:
 - Adquisición de inmuebles por enajenación forzosa.
 - Adquisición de inmuebles por enajenación voluntaria
 - Adquisición de inmuebles a través del proceso de expropiación por vía judicial.
 - Adquisición de inmuebles a través del proceso de expropiación por vía administrativa

- Otra normativa relevante, se lista a continuación:
 - Decreto reglamentario 1420 de 1998: Artículo 23.
 - Resolución 0762 de 1998 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)
 - Artículo 58, literal e, artículos 61, 63 a 72.
 - Ley 80 de 1993: Artículo 40, inciso 1° del Parágrafo.
 - Código Contencioso Administrativo: Artículos 43, 44 y 46.
 - Código de Procedimiento Civil: Artículos 451 y siguientes.
 - Ley 388/97: Artículo 61.

3. Bienes de Interés Cultural

- 3.13 Teniendo en cuenta que todas las ciudades donde se van a desarrollar los SETP, tiene en común que poseen centros históricos y algunas edificaciones reconocidas como bienes de interés cultural, es importante destacar las principales normas que rigen esta materia en Colombia.
- 3.14 En este contexto se destaca que uno de los avances más importantes para la protección y salvaguardia del Patrimonio Cultural de Colombia en los últimos años es la expedición de la Ley 1185 del 12 de marzo de 2008 “Por la cual se modifica y adiciona la ley 397 de 1997 –Ley General de Cultura- y se dictan otras disposiciones”, que modifica y adiciona la mayoría de los artículos relativos al Patrimonio Cultural en la Ley 397 de 1997.
- 3.15 Esta ley actualiza la definición de Patrimonio Cultural de la Nación que hace la Ley 397 de 1997, define un régimen especial de salvaguardia, protección, sostenibilidad, divulgación y estímulo para los Bienes de Interés Cultural (BIC) y las manifestaciones de la Lista Representativa, crea el Consejo Nacional de Patrimonio y define procedimientos para las declaratorias de BICs, para las intervenciones de BIC, para el diseño y aplicación de los Planes Especiales de Manejo y Protección de BIC, y para la exportación y enajenación de bienes muebles de interés cultural.
- 3.16 Capítulo aparte en esta ley merecen los que se podrían considerar sus dos principales aportes. Por un lado el Artículo 8° se refiere únicamente al Patrimonio Cultural Inmaterial, dando una definición de éste, creando la Lista Representativa de Patrimonio Cultural Inmaterial, los Planes de Salvaguardia, obligatorios para las manifestaciones de esta lista, y dando lineamientos para la identificación de manifestaciones del Patrimonio Cultural Inmaterial. Adicionalmente esta ley crea un Régimen de Estímulos al Patrimonio Cultural, que ya existía desde la expedición de la Ley General de Cultura pero que no había sido desarrollada.
- 3.17 De otra parte, el 10 de marzo se expidió el Decreto 763 de 2009 “Por el cual se reglamentan parcialmente las leyes 814 de 2003 y 397 de 1997 modificada por medio de la Ley 1185 de 2008, en lo correspondiente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza material”.

- 3.18 La ley 1185 de 2008, estableció el Sistema Nacional de Patrimonio Cultural y fijó un Régimen Especial de Protección y estímulo para los bienes de dicho Patrimonio que por sus especiales condiciones o representatividad hayan sido o sean declarados como Bienes de Interés Cultural.
- 3.19 *El Sistema Nacional de Patrimonio Cultural de la Nación:* El Decreto 763 de 2009 define las competencias de las autoridades y los órganos asesores del Sistema Nacional de Patrimonio Cultural de la Nación: el Ministerio de Cultura, encargado de la coordinación general del sistema, el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, el Archivo General de la Nación, el Instituto Caro y Cuervo, el Consejo Nacional de Patrimonio Cultural, los Consejos Departamentales y Distritales de Patrimonio Cultural, los departamentos, los distritos y municipios, las autoridades indígenas, las autoridades de que trata la ley 70 de 1993.
- 3.20 *Declaratoria de Bienes de Interés Cultural:* Así mismo, el decreto fijó los criterios de valoración para declarar Bienes de Interés Cultural –BIC- (Antigüedad, Autoría, Autenticidad, Constitución del bien, Forma, Estado de conservación, Contexto ambiental, Contexto urbano, Contexto físico, Representatividad y contextualización sociocultural), que permiten atribuirles a los bienes valores históricos, estéticos y simbólicos. Se estableció también que, dentro del procedimiento de la Ley 1185 de 2008 para la declaratoria de bienes de interés cultural, la Lista Indicativa de Candidatos a Bienes de Interés Cultural –LICBIC- constituye el primer paso y está constituida por bienes que, de acuerdo con su significación cultural, son susceptibles de ser declarados BIC. Una vez incluido el bien en la LICBIC, la autoridad competente definirá si éste requiere PEMP.
- 3.21 *Los Planes Especiales de Manejo y Protección - PEMP:* Los PEMP son un instrumento de gestión del Patrimonio Cultural de la Nación, mediante el cual se establecen acciones necesarias con el objetivo de garantizar la protección, conservación y sostenibilidad de los BIC o de los bienes que pretendan declararse como tales si a juicio de la autoridad competente dicho Plan se requiere.
- 3.22 El Decreto 763/09 también fija los contenidos generales de los PEMP y las competencias para su formulación. Igualmente define los procedimientos para la **formulación y la implementación de los PEMP**, éste último se realizará **a partir de la Expedición del Acto Administrativo**.
- 3.23 Los bienes inmuebles, para efectos de la adopción de PEMP se clasifican como se indica a continuación, sin perjuicio de otros que por vía general reglamente el Ministerio de Cultura:
- Del Grupo Urbano:
 - Sector Urbano: Fracción del territorio de una población dotada de fisonomía, características y de rasgos distintivos que le confieren cierta unidad y particularidad.

- Espacio Público: Conjunto de inmuebles de uso público, y de elementos de los inmuebles privados destinados por su naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.
 - Del Grupo Arquitectónico: Construcciones de arquitectura habitacional, institucional, comercial, industrial, militar, religiosa, para el transporte y las obras de ingeniería.
- 3.24 De conformidad con lo previsto en el artículo 11 de la ley 397 de 1997, modificado por el artículo 7° de la ley 1185 de 2008, numeral 1, cuando la declaratoria de un BIC inmueble imponga la formulación de un PEMP, éste establecerá el área afectada, la zona de influencia, el nivel permitido de intervención, las condiciones de manejo y plan de divulgación que asegurará el respaldo comunitario a la conservación del bien.
- 3.25 *La intervención de bienes de interés cultural:* El decreto también fija unos principios generales para la intervención de bienes inmuebles, que son pautas o criterios relacionados con la conservación de los valores del Inmueble y su zona de Influencia. Se clasifican en:
- Nivel 1 - Conservación Integral: Se aplica a inmuebles del grupo arquitectónico de excepcional valor, los cuales, por ser irremplazables, deben ser preservados en su integralidad. Si el inmueble lo permite, se podrán realizar ampliaciones, en función de promover su revitalización y sostenibilidad.

En relación con los Inmuebles del Grupo Urbano debe garantizarse la preservación del trazado, manzanas, paramentos, perfiles, alturas, índices de ocupación, vías, parques, plazas y pasajes, entre otros. Se permite la modificación de los espacios internos del inmueble, siempre y cuando se mantenga la autenticidad de su estructura espacial: disposición de accesos, vestíbulos, circulaciones horizontales y verticales.

Tipos de obras permitidos en el Nivel 1: Restauración, reparaciones locativas, primeros auxilios, rehabilitación o adecuación funcional, reforzamiento estructural, reintegración, ampliación, consolidación y liberación.

- *Nivel 2 - Conservación del Tipo Arquitectónico:* Se aplica a Inmuebles del Grupo Arquitectónico con características representativas en términos de implantación predial (rural o urbana) volumen edificado, organización espacial y elementos ornamentales las cuales deben ser conservadas. Se permite la modificación de los espacios internos del inmueble, siempre y cuando se mantenga la autenticidad de su estructura espacial: disposición de accesos, vestíbulos, circulaciones horizontales y verticales.

Tipos de obras permitidos en el Nivel 2: Restauración, reparaciones locativas, primeros auxilios, rehabilitación o adecuación funcional, remodelación, reforzamiento estructural, reintegración, ampliación, consolidación y liberación.

- *Nivel 3 - Conservación Contextual:* Se aplica a inmuebles ubicados en un sector urbano, los cuales, aún cuando no tengan características arquitectónicas representativas, por su implantación, volumen, perfil y materiales, son compatibles con el contexto. De igual manera, se aplica para inmuebles que no son compatibles con el contexto, así como a predios sin construir que deben adecuarse a las características del sector urbano. Este nivel busca la recuperación del contexto urbano en términos del trazado, perfiles, paramentos, índices de ocupación y volumen edificado.

Tipos de obras permitidos en el Nivel 3: Demolición, obra nueva, modificación, remodelación, reparaciones locativas, primeros auxilios, reconstrucción, reforzamiento estructural, consolidación y ampliación.

B. MARCO INSTITUCIONAL AMBIENTAL

- 3.26 La ley 99 de 1993 creó el Sistema Nacional Ambiental (SINA), que se define como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la Constitución Política de Colombia de 1991 y la ley 99 de 1993. El SINA está integrado por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales, las Entidades Territoriales y los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Ministerio. El Consejo Nacional Ambiental tiene el propósito de asegurar la coordinación intersectorial en el ámbito público de las políticas, planes y programas en materia ambiental y de recursos naturales renovables.
- 3.27 La Ley 99 de 1993 también crea los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Ministerio del Medio Ambiente, como órganos de carácter técnico asesor para el Sistema Nacional Ambiental (SINA).
- 3.28 Según lo establecido por la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT, como coordinador del Sistema Nacional Ambiental, es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de definir y formular, garantizando la participación de la comunidad, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, entre ellos el agua.
- 3.29 El país cuenta con 33 Autoridades Ambientales Regionales (AAR) distribuidas en todas las áreas del territorio, representadas en las denominadas Corporaciones Autónomas Regionales y Corporaciones para el Desarrollo Sostenible, y con 6 autoridades

ambientales urbanas en las principales ciudades del país (Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Cartagena y Santa Marta).

- 3.30 Dichas entidades fueron creadas o reorganizadas a través de la Ley 99 de 1993, dotadas de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica y están encargadas de la administración del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, incluida el agua, de conformidad con las políticas y disposiciones legales que establezca el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Ejecutan políticas, planes, programas y proyectos específicos para manejar, proteger, regular y controlar la disponibilidad, calidad y uso del recurso hídrico, y velan por el cumplimiento de la normativa vigente en la materia.
- 3.31 Las funciones de las corporaciones también han sido asignadas, dentro del perímetro urbano, a los grandes centros urbanos (Bogotá, Medellín y Cali) y a los distritos (Barranquilla, Cartagena y Santa Marta), que en total suman 6 autoridades ambientales urbanas⁷ (AAU).
- 3.32 Para el caso específico de las ciudades cobijadas por el Programa SETP, es importante destacar que en la ciudad de Pasto tiene jurisdicción la Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño), en el perímetro urbano de la ciudad de Santa Marta el Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente (DADMA), en Popayán la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) y en Armenia la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ).

C. LEGISLACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL

- 3.33 En materia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, en Colombia la Ley 100 de 1993 estableció la estructura de la Seguridad Social en el país, la cual consta de tres componentes como son:
 - a) El Régimen de Pensiones
 - b) Atención en Salud
 - c) Sistema General de Riesgos Profesionales.
- 3.34 Cada uno de los anteriores componentes tiene su propia legislación y sus propios entes ejecutores y fiscales para su desarrollo.
- 3.35 En el caso específico del **Sistema de Riesgos Profesionales**, existe un conjunto de normas y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades profesionales y los accidentes que puedan ocurrirles con

⁷Las autoridades ambientales urbanas fueron creadas por el artículo 66 de la Ley 99 de 1993. No obstante, posteriores leyes como la Ley 768 de 2002 han otorgado funciones de autoridad ambiental a nuevos distritos y ciudades.

ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan, además de mantener la vigilancia para el estricto cumplimiento de la normatividad en Salud Ocupacional.

- 3.36 El pilar de esta Legislación es el Decreto Ley 1295 de 1994, cuyos objetivos buscan establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores, fijar las prestaciones de atención en salud y las prestaciones económicas derivadas de las contingencias de los accidentes de trabajo y enfermedad profesional, vigilar el cumplimiento de cada una de las normas de la Legislación en Salud Ocupacional y el esquema de administración de Salud Ocupacional a través de las ARP.
- 3.37 Particularmente, el Decreto 1295 en su Artículo 21 Literal D, obliga a los empleadores a programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del programa de Salud Ocupacional en la empresa y su financiación. En el Artículo 22 Literal D, obliga a los trabajadores a cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del programa de Salud Ocupacional de las empresas.
- 3.38 En la Resolución 001016 de 1989 en el Artículo 4 y Parágrafo 1, se obliga a los empleadores a contar con un programa de Salud Ocupacional, específico y particular, de conformidad con sus riesgos potenciales y reales y el número de los trabajadores. También obliga a los empleadores a destinar los recursos humanos financieros y físicos, indispensables para el desarrollo y cumplimiento del programa de Salud Ocupacional, de acuerdo a la severidad de los riesgos y el número de trabajadores expuestos. Igualmente los programas de Salud Ocupacional tienen la obligación de supervisar las normas de Salud Ocupacional en toda la empresa, y en particular, en cada centro de trabajo.
- 3.39 A continuación se describen los principales Decretos y Resoluciones que reglamentan la Salud Ocupacional en Colombia:
- Ley 9a. de 1979, es la Ley marco de la Salud Ocupacional en Colombia.
 - Resolución 2400 de 1979, conocida como el "Estatuto General de Seguridad".
 - Decreto 614 de 1984, que crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional.
 - Resolución 2013 de 1986, que establece la creación y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas.
 - Resolución 1016 de 1989, que establece el funcionamiento de los Programas de Salud Ocupacional en las empresas.
 - Decreto 1295 de 1994, que establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Profesionales.
 - Decreto 1346 de 1994, por el cual se reglamenta la integración, la financiación y el funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez.
 - Decreto 1772 de 1994, por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales.
 - Decreto 1832 de 1994, por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales.

- Decreto 1834 de 1994, por el cual se reglamenta el funcionamiento del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales.

D. LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO

- 3.40 De conformidad con lo establecido en el Decreto 2820 de 2010, los sistemas de transporte público masivo, como los SETP, no requieren del trámite de Licencia Ambiental, no obstante, si requieren de la obtención de los siguientes permisos, concesiones o autorizaciones, para los cuales se describen sus requerimientos principales:
- 3.41 *Aprovechamiento Forestal*: En los casos en que se requiera aprovechamientos forestales, se deberá tener en cuenta lo dispuesto en la Ley 1021 de 2006 “Por la cual se expide la Ley General Forestal” y los decretos que se expidan sobre la materia. En cuanto al transporte del recurso forestal se cambia la denominación del salvoconducto de movilización por el de salvo conducto y/o Guía de Transporte Forestal. Este se debe solicitar ante la Autoridad Ambiental Competente, antes de movilizar y transportar la madera para su comercialización y/o transformación.
- 3.42 *Intervención de Cauces* (Decreto 1541 de 1978): En el caso de proyectos de infraestructura vial, la intervención de cauces o depósitos de agua, puede ser de tipo temporal o definitivo: (i) Temporal: Cuando se requiera adelantar obras o actividades no permanentes, necesarias para la ejecución de las definitivas, por ejemplo vadeos que permitan la ejecución de las obras de acuerdo al cronograma de trabajo; (ii) Definitivo: Para la construcción de puentes o viaductos con pilas o estribos dentro del cauce de aguas máximas ordinarias, alcantarillas o desvíos de corrientes superficiales.

Estas intervenciones requieren de permiso previo de la Autoridad Ambiental Competente y para su trámite, se deben presentar los estudios de régimen hidráulico de la corriente, dinámica fluvial de la misma en el sector donde se pretende ubicar la estructura y su área de influencia, así como descripción y análisis geológico del sitio de ubicación de la estructura.

- 3.43 *Concesión de Aguas* (Decreto 1541 de 1978): En todos los casos en los que se requiera la utilización de agua de corrientes superficiales o subterránea para el desarrollo de las actividades del proceso constructivo, se deberá tramitar y obtener, previo a la iniciación de las actividades, la correspondiente concesión de agua, de acuerdo al Decreto 1541 de 1978, ante la Autoridad Ambiental competente con jurisdicción en la zona del proyecto, para obtener el derecho a su aprovechamiento.

El agua en este tipo de proyectos puede ser utilizada para abastecimiento de campamentos o casinos, en cuyo caso la concesión será para uso doméstico; talleres, uso plantas de trituración y concretos, humectación de pavimentos, entre otras actividades constructivas, en las cuales será para uso industrial y por último para uso minero, cuando se trate de explotación de materiales.

Definidos los usos y cantidad requerida, el solicitante deberá presentar la información y estudios definidos por la autoridad ambiental, con base en los cuales ésta tomará la decisión de otorgar o negar la concesión de agua. Entre la información requerida puede citarse: Requerimientos de caudal, nombre y ubicación de la fuente, disponibilidad del recurso, calidad de las aguas, sistema de captación, conducción y tratamiento, destinación que se dará al agua.

Cuando se trate de agua subterránea, se debe solicitar inicialmente el permiso de exploración para lo cual debe presentar el estudio hidrogeológico de la zona (Identificación de acuíferos mediante métodos indirectos, relación de otros aprovechamientos de aguas subterráneas existentes dentro del área de la solicitud del permiso y evaluación de la información de los pozos existentes) y el diseño preliminar del pozo, el cual debe contar con la siguiente información como mínimo: Diámetro de perforación del pozo, Longitud total y ubicación de la tubería de filtro y ciega.

Además debe relacionar las especificaciones del equipo que se va a usar en las perforaciones, sistema de exploración y perforación a emplear y plan de trabajo. Información sobre los sistemas que adoptarán para la captación, derivación, conducción y restitución de sobrantes y distribución, drenaje y manejo de vertimientos. Permiso de vertimientos vigente en aquellos casos en las cuales las condiciones de operación del solicitante así lo requieran. Lo anterior de acuerdo al formato de solicitud de permiso de exploración de aguas subterráneas.

Es importante aclarar, que el permiso de exploración de aguas subterráneas no confiere la concesión de aguas por lo tanto debe ser tramitada una vez se obtenga el permiso de exploración.

- 3.44 *Permiso Para Vertimiento de Residuos Líquidos* (Decreto 1594 de 1984, modificado por el Decreto 3930 de 2010): Cuando un proyecto de infraestructura vial requiera la realización de vertimientos líquidos, el contratista ejecutor del proyecto deberá tramitar y obtener a su costa, previo a la iniciación de las actividades, el correspondiente permiso para vertimiento, ante la Autoridad Ambiental con jurisdicción en la zona del proyecto, de conformidad con los requerimientos establecidos en el Decreto 1594 de 1984, modificado por el Decreto 3930 de 2010. El interesado en obtener el permiso de vertimiento, deberá presentar toda la información requerida por la autoridad ambiental, con base en la cual ésta decidirá sobre la solicitud.
- 3.45 *Permiso para Emisiones Atmosféricas, incluido Ruido* (Decreto 948 de 1995): En caso de que el proyecto requiera la instalación de plantas de trituración de materiales, de concreto u otra fuente productora de emisiones atmosféricas, se deberá tramitar y obtener, previo a la iniciación de la operación de la planta o maquinaria, ante la Autoridad Ambiental con jurisdicción en la zona del proyecto, el correspondiente permiso de emisiones atmosféricas.
- 3.46 El interesado deberá presentar los estudios e información requerida por la Autoridad Ambiental Competente, que como mínimo contendrá:

- Alternativas de localización de la fuente generadora de las emisiones.
- Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad competente.
- Descripción de las obras, procesos y actividades de producción, mantenimiento, tratamiento, almacenamiento o disposición de los residuos.
- Descripción y cuantificación de la materia prima y combustible utilizado para fuente de emisiones atmosféricas e identificación de fuentes generadoras de emisiones y ruido en el área, de conformidad con el Decreto 948 de 1995, que en sus artículos 42, 46, 56, 63, 89 señala lo relacionado con el control de emisiones de ruido, necesidad de permiso previo para ruido en horarios restringidos por operación de equipos de obras públicas. Estos permisos se solicitan ante las autoridades municipales y en algunos eventos son manejados por las autoridades ambientales directamente. La norma requiere igualmente el uso de silenciadores en los vehículos. Se debe verificar el estado técnico/mecánico en este aspecto.
- Resolución 0627 de 2006 – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental expresados en decibels db (A). Se deben verificar zonas de obras civiles y la zona de afectación real del ruido, para establecer los parámetros máximos permitidos en cada evento.

3.47 *Licencia Ambiental para la Explotación de materiales Pétreos en cantera y/o material de arrastre (Ley 685 de 2001 Código de Minas):* En caso que se requerirá de materiales como piedra, grava y arena tanto para la construcción de la estructura del pavimento: subbase, base, capa de rodadura como para los concretos hidráulicos para las obras de arte y estructuras especiales. Estos materiales pueden ser obtenidos de empresas que exploten canteras o cauces y playas de ríos, siempre y cuando tengan la Licencia de Explotación; de lo contrario será necesario tramitarla, junto con la respectiva licencia ambiental.

3.48 *Transporte, Manejo y Disposición de Escombros y Residuos Sólidos:* Este permiso está regido por las siguientes normas

- Resolución 541 de 1994 – sobre Manejo de Escombros: Deben cumplirse las disposiciones allí establecidas para el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros. Se podrá disponer escombros para rellenos de obras ó nivelaciones topográficas siempre y cuando así lo permitan las disposiciones regionales y locales.
- Decreto 1713 de 2002, modificado por el Decreto 838 de 2005 – sobre recolección doméstica de residuos: De ser posible la disposición de residuos ordinarios a través de la empresa de recolección los mismos deben identificarse correctamente y entregarse acorde con sus horarios de recolección y cancelarse la tarifa que se haya establecido para el efecto.
- Decreto 4741 de 2005 – sobre el Manejo de Residuos Peligrosos: Se debe realizar la correlación e identificación de los residuos que se generen en una obra civil frente a los elementos y características de los anexos I, II y III del Decreto, para establecer o no su peligrosidad de acuerdo al mismo y en caso positivo proceder acorde con el mismo.

3.49 *Formulación del Plan Especial de Manejo del Protección (PEMP) del Patrimonio Cultural:* Este permiso está regido por las siguientes normas

- Ley 1185 de 2008 – sobre Declaratoria de Bienes de Interés Cultural: De conformidad con lo establecido en el artículo 5 que modifica el artículo 8 de la Ley 397 de 1997, el procedimiento para la declaratoria de bienes de interés cultural, es el siguiente:
 1. El bien de que se trate se incluirá en una Lista Indicativa de Candidatos a Bienes de Interés Cultural por la autoridad competente de efectuar la declaratoria.
 2. Con base en la lista que trata el numeral anterior, la autoridad competente para la declaratoria definirá si el bien requiere un Plan Especial de Manejo y Protección.
 3. Una vez cumplido el procedimiento descrito en los dos numerales anteriores, el Consejo Nacional de Patrimonio Cultural respecto de los bienes del ámbito nacional, o el respectivo Consejo Departamental o Distrital de Patrimonio Cultural, según el caso, emitirá su concepto sobre la declaratoria y el Plan Especial de Manejo y Protección si el bien lo requiriere.
 4. Si el concepto del respectivo Consejo de Patrimonio Cultural fuere favorable, la autoridad efectuará la declaratoria y en el mismo acto aprobará el Plan Especial de Manejo y Protección si este se requiriere.

- Decreto 763 de 2009 – sobre elaboración de los PEMP: De Conformidad con lo establecido en el artículo 31, la competencia para formularlo es de la autoridad municipal y el plazo máximo para tal fin es de 5 años.

Adicionalmente, de conformidad con lo establecido en el artículo 39, toda intervención de un Bien de Interés Cultural (BIC), independientemente de si requiere la formulación de una PEMP, deberá contar con la **autorización previa** de la autoridad competente que haya efectuado la declaratoria. Igualmente de conformidad con lo establecido en el artículo 40, toda intervención de un BIC deberá observar los siguientes principios: (i) Conservar los valores culturales del bien; (ii) la mínima intervención, entendida como las acciones estrictamente necesarias para la conservación del bien, con el fin de garantizar su estabilidad y sanearlo de las fuentes de deterioro; (iii) tomar las medidas necesarias que las técnicas modernas proporcionen para garantizar la estabilidad y conservación del bien; (iv) permitir la reversibilidad de la intervención si en el futuro se considera necesario; (v) respetar la evolución histórica del bien y abstenerse de suprimir agregados sin que medie una valoración crítica de los mismos; (vi) reemplazar o sustituir los elementos que sean indispensables para la estructura. Los nuevos elementos deberán ser dotados y distinguirse de los originales; (vii) documentar todas las acciones e intervenciones realizadas; (viii) las nuevas intervenciones deben ser legibles.

IV. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL AREA

- 4.1 En Colombia. Como en la mayoría de los países de América Latina, en los últimos cincuenta años, se ha registrado una fuerte tendencia a la urbanización. Mientras en 1950 la población urbana constituía 39%, en 2005 ascendía aproximadamente a 76%. Conforme a esta tendencia, se estima que, para 2020, más del 80% de la población colombiana estará localizada en las ciudades, lo cual representa un crecimiento aproximado de 30% respecto a la población que habita en la actualidad en nuestros centros urbanos.
- 4.2 En estas condiciones, las ciudades se han consolidado como fuente de crecimiento del país, pues en ellas se han localizado algunos de los sectores más productivos de la economía. En las siete ciudades principales, habita 40% de los hogares colombianos y se genera 60% de los ingresos de la totalidad de los hogares. Sólo en Bogotá, se concentra 18% de los hogares y se genera algo más de 30% del ingreso de la totalidad de hogares colombianos.
- 4.3 La estructura urbana en Colombia está conformada por un sistema de ciudades jerarquizado, compuesto en su primer nivel por cuatro ciudades con población mayor a un millón de habitantes, que alberga el 38,4% de la población urbana, seguido por un conjunto de 33 ciudades con población entre cien mil y un millón de habitantes (denominadas ciudades intermedias), las cuales albergan el 29,8% de la población urbana.
- 4.4 El resto del sistema urbano lo conforman las cabeceras municipales de menos de cien mil habitantes, las cuales representan aproximadamente 96,6% del número total de ciudades del país pero solo concentran el 31,7% de la población urbana.
- 4.5 Durante los próximos 15 años, las ciudades colombianas tendrán una fuerte presión demográfica. Para 2019, se estima que la población en cabeceras se incrementará en 10 millones de habitantes, el número de ciudades con más de 1 millón de habitantes pasará de 4 a 718 y las de más de cien mil habitantes pasarán de 37 a 55, lo que consolidará aún más el sistema de ciudades del país.
- 4.6 De otro lado, la movilidad en ciudades con población entre 250.000 y 600.000 habitantes presenta una serie de problemas que se enmarcan esencialmente en la dificultad de diferenciar estrategias de uso común en las áreas rurales y las que corresponden a centros urbanos consolidados. Se han considerado las siguientes ciudades dentro de este grupo: Ibagué, Santa Marta, Pasto, Manizales, Neiva, Armenia, Villavicencio, Valledupar, Montería, Buenaventura, Popayán y Sincelejo.
- 4.7 En las siguientes secciones se hace una descripción de las principales características ambientales y socioeconómicas de cada una de las ciudades cubiertas por el Programa: Pasto, Santa Marta, Popayán y Armenia.

A. SAN JUAN DE PASTO

1. Características Generales de la Ciudad

- 4.8 San Juan de Pasto, ciudad de Colombia y capital del departamento de Nariño, es el centro administrativo cultural y religioso de la región desde la época de la colonia. La ciudad, cuya población supera los 390.000 habitantes (según proyección del DANE se estima que para el 2012 la población superará los 410.000 habitantes) ocupa en su área urbana 26.4 km².
- 4.9 Pasto se encuentra conectado hacia el norte por vía terrestre con Popayán y hacia el sur, a 78 km de distancia con Ipiales en la frontera con la república del Ecuador a través de la carretera Panamericana y hacia el occidente la ciudad se encuentra comunicada con el océano Pacífico. La distancia de Pasto a la capital de la república, Bogotá, por la vía panamericana es de 798 km para un tiempo promedio de viaje de 22 horas.
- 4.10 Hacia el occidente la ciudad se comunica con el puerto de Tumaco sobre el océano Pacífico por medio de una carretera pavimentada de 284 km, y hacia el oriente con Mocoa en departamento del Putumayo con una carretera de aproximadamente 145 km. Para el transporte intermunicipal nacional terrestre existe un terminal en el que operan las principales empresas y por el cual pasan aproximadamente 2 millones de pasajeros al año.
- 4.11 El área urbana del municipio de Pasto se ubica dentro de la zona de Clima Frio Seco (CFS), localizada entre 1.800 y 2.700 msnm., con lluvias escasas, pero bien distribuidas a través de todo el año, con dos épocas de mayor intensidad, entre los meses de marzo a mayo y de septiembre a noviembre; las épocas de menor precipitación se presentan en los meses de diciembre a febrero y de julio a agosto, este último llamado comúnmente “veranillo”. Altitudinal y climatológicamente se encuentra en el área denominada Valle de Atríz, comprendido desde el corregimiento de La Laguna hasta el corregimiento de Genoy, pasando por San Juan de Pasto. Esta área corresponde a la zona de vida bosque seco montano bajo (bs-MB).
- 4.12 El comportamiento de la lluvia en la ciudad de San Juan de Pasto es bimodal, es decir con dos períodos de lluvia altas, marzo a mayo y octubre a enero, y dos periodos secos.
- 4.13 En relación con la variación anual, los valores fluctúan entre 400 y 1.300 mm. la temperatura media muestra variaciones significativas a lo largo del año, con valores que van desde 12,6°C en julio a 13,5 °C en mayo. La temperatura media máxima mensual y la media mínima mensual no registran mayores variaciones, mostrándose entre 14°C (agosto) y 15,1°C (abril) y entre 10,8°C (agosto) y 12°C (abril), respectivamente. El comportamiento de la evaporación presenta sus máximas en épocas de verano entre julio y octubre, con su mayor pico en agosto (142,6 mm) presentando un amplio periodo de pérdida de agua.
- 4.14 Las fuentes móviles de emisión de contaminantes hacen relación con el parque automotor, constituido por aproximadamente 45.000 vehículos que circulan diariamente por la

ciudad, según datos presentados en la Agenda Ambiental de Pasto. Los principales contaminantes emitidos a la atmósfera son el monóxido de carbono (CO), el dióxido de carbono (CO₂), hidrocarburos (CH), dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas residuales de aditivos antidetonantes a base de plomo.

- 4.15 La red hidrográfica de San Juan de Pasto hace parte de la cuenca del río Pasto, localizada en la vertiente occidental del sistema orográfico de los Andes colombianos. El río Pasto es afluente del río Juanambú que hace parte de la cuenca del río Patía, perteneciente a la vertiente del océano Pacífico. El área urbana de Pasto se encuentra dentro de la sub-cuenca Río Pasto – Zona Urbana, la cual tiene un área de 8.987 ha.
- 4.16 El sistema hídrico urbano está conformado por los cauces naturales y construidos y cuerpos de agua, tales como ríos, quebradas, canales, acuíferos, huellas de quebradas, meandros y chucuas; se constituyen en elementos dinamizadores, estructurantes, modeladores del espacio y elementos constitutivos del paisaje. El elemento central del sistema hídrico urbano es el río Pasto.
- 4.17 En el área urbana las principales actividades económicas son el comercio y los servicios con algunas pequeñas industrias o microempresas, de las cuales cerca del 50% corresponden a la manufactura artesanal. Las empresas nariñenses de mayor tamaño se localizan en Pasto, y corresponden principalmente a productos alimenticios, bebidas y fabricación de muebles. En la zona rural predominan las actividades agrícolas y de ganadería y en pequeña escala hay actividad minera.
- 4.18 En la zona urbana, para desarrollo de la actividad comercial principalmente con el vecino país de Ecuador, existen varios centros comerciales. La Cámara de Comercio de Pasto fue instituida en 1918 y según su anuario estadístico para el 2008 contaba con 14.066 establecimientos comerciales de los cuales el 58.5 % estaban dedicados al comercio y reparación de vehículos.
- 4.19 De otro lado, a través de la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto -Empopasto-, en el área urbana el 93% de los habitantes goza de servicios de acueducto y alcantarillado. La infraestructura del sistema de acueducto está conformado por los componentes bocatomas, aducciones, desarenador, conducciones, plantas de potabilización, tanques de almacenamiento y red de distribución. El abastecimiento de agua para los habitantes de la ciudad de Pasto proviene de tres sistemas: Centenario, Mijitayo y río Bobo.
- 4.20 El sistema de alcantarillado de la ciudad de Pasto está conformado por aproximadamente 417 km de redes que se abastece en su sistema pluvial por unos 7.626 sumideros y se inspecciona a lo largo y ancho de la ciudad desde unas 8.683 cámaras; las aguas servidas de la ciudad son recolectadas a través de diez colectores principales antes de ser entregadas al río Pasto, el cual recibe también los drenajes de aguas lluvias originados al interior de la ciudad, así como los flujos de varias quebradas que han sido canalizadas en su paso por la ciudad.

- 4.21 Con respecto a los temas socioeconómicos, se destaca que la población urbana de Pasto ha crecido de manera sostenida y rápida desde mediados del siglo pasado. No obstante, el ritmo de crecimiento de la población ha venido en descenso desde los años setenta hasta ubicarse alrededor de 1,5% en el período 1993-2005.
- 4.22 La dinámica poblacional de Pasto fue mayor que la del departamento de Nariño hasta finales de los años ochenta, como lo indica la comparación de las tasas de crecimiento anual de la población. A partir de entonces en el departamento hay otras zonas donde el aumento demográfico es mucho más acelerado que en Pasto, hasta el punto de que la tasa media de crecimiento del departamento de Nariño es mayor que la de ésta ciudad.
- 4.23 Como se indicó anteriormente, de acuerdo con datos del DANE, en el año 2005 había en la ciudad 312.377 habitantes y 76.888 viviendas, de donde se desprende que para entonces, el número promedio de personas por vivienda era de 4,07. La distribución de la población según el lugar de nacimiento muestra que el 27,8% de los habitantes de Pasto nacieron en otro municipio; esto es una proporción significativa, que indica un nivel alto de migración desde los otros municipios hacia el municipio capital y en particular desde la zona rural a la urbana, dado que ésta es el centro político administrativo y financiero y cuenta con servicios de infraestructura, básicos sociales y complementarios en mejores condiciones que sus alrededores, además de que es paso obligado para el transporte desde y hacia la república del Ecuador, los departamentos del Putumayo y Caquetá y el puerto de Tumaco.
- 4.24 Es interesante observar que no existe una franja industrial en función del eje de desarrollo y orientación de las áreas residenciales de los estratos bajos, esta situación hace forzosa la formulación de estrategias viales que permitan la conexión rápida y eficiente de las distintas zonas de la ciudad.
- 4.25 También, gran parte del diseño vial se debe a la ordenación urbana colonial y republicana, en este sentido el centro de la ciudad conserva gran parte de las características coloniales y republicanas, calles y andenes angostos, el trazado se articula de manera ortogonal siguiendo la estructura de damero. En la década de los setenta aparecieron barrios desligados del centro de la ciudad, ubicados indiscriminadamente en áreas periféricas, sin ninguna norma o planificación, aunque fue notable la expansión hacia el sur-oriente y algunos proyectos urbanísticos que se ubicaron paralelos a la vía panamericana, este desarrollo es esencialmente resultado de la coyuntura inmediata de soluciones a problemáticas particulares y no al desarrollo planificado de la ciudad, tendencia expansionista que es constante y que genera un desafío importante para los programas de reasentamiento e intervención social que implica la construcción del SETP.
- 4.26 De otro lado, la posibilidad de disminuir la movilidad privada motorizada permite la recuperación urbana. El SETP, es un aporte fundamental a la ciudad en la medida en que repone la malla vial y genera no solo el reordenamiento físico, también posibilita a través de los planes de reasentamiento el mejoramiento de las condiciones socio demográficas de la ciudad. El paso cercano del proyecto a las zonas de Potrerillo y el Churro, áreas

deterioradas de la ciudad permite a través de los programas del PGAS la intervención social que abran la oportunidad de la recuperación de espacios conflictivos.

- 4.27 En el espacio público de la ciudad se observa un importante número de vendedores estacionarios y ambulantes, presencia que exige a través de los programas de intervención vial la recuperación del espacio público físico, esta situación hace parte de la problemática a la que se enfrenta los programas de reasentamiento que implica la construcción e implementación del SETP.
- 4.28 A continuación se mencionan algunos temas específicos de importancia ambiental, económica y cultural que tiene relación directa con las obras del SETP:

a) Bienes de Interés Cultural:

- 4.29 La primera iglesia de la ciudad fue construida en 1571 en el actual emplazamiento de la Iglesia de San Juan Bautista, construida en 1667, en la esquina noroccidental de la Plaza de Nariño. Del período colonial de la ciudad sobreviven la traza ortogonal, y muy pocos inmuebles, entre los cuales están esta iglesia, y la Casona Taminango, hoy museo. Durante los siglos XVI y XVII la ciudad se desarrolló como enclave de la colonización y ciudad de paso entre dos importantes ciudades, Popayán y Quito, por lo que aparecieron ciertas construcciones religiosas de relevancia como las ermitas de Santiago, San Sebastián y el Monasterio de las Monjas Conceptas. En el siglo XVIII aparecieron algunas obras civiles, como el puente de la Carnicería, sobre el Río Blanco y otras obras religiosas, entre ellas el templo de Santo Domingo (hoy Cristo Rey), el convento franciscano y el templo de Nuestra Señora de La Merced.
- 4.30 San Juan de Pasto era en 1806 capital de la Provincia de la Nueva Granada; dado el carácter realista de sus habitantes y su apoyo decidido a la Corona Española, como lo demuestra uno de los episodios más relevantes de la lucha emancipadora, el encarcelamiento de Antonio Nariño en la Hacienda Bomboná en 1.814 por cuenta del Batallón realista Milicias de Pasto liderado por Agustín Agualongo. Con ocasión de la lucha del ejército patriota para someter este reducto monárquico, la ciudad quedó en ruinas. Luego del triunfo de la Independencia a principios del siglo XIX, la ciudad fue relegada tanto política como económicamente del resto de la naciente república, hasta la creación del departamento de Nariño en 1904.
- 4.31 Como consecuencia de los fuertes sismos que ocurrieron en la ciudad, desaparecieron la mayor parte de sus construcciones coloniales. Por esta razón, el carácter del centro histórico es heterogéneo, donde aún se encuentran algunos edificios del periodo republicano, cuyo lenguaje arquitectónico se hace evidente sobre todo en el repertorio formal de fachadas, con su virtuoso trabajo de carpintería de madera y de balconerías. Las construcciones institucionales surgieron luego de la creación del departamento, y también los edificios representativos de carácter institucional y educativo, con rasgos decididamente neoclásicos. También se dio la modificación de la tradicional malla ortogonal del trazado urbano, de alguna manera direccionada por un plan regulador de la ciudad elaborado por Karl Brunner en 1941.

- 4.32 Los espacios públicos más representativos son la Plaza de Nariño y la Plaza del Carnaval y la Cultura, además existen en el centro histórico pequeños espacios públicos aledaños a las iglesias, enmarcados por continuos urbanos relevantes, conocidos en la ciudad como “recintos urbanos”.
- 4.33 Para preservar el patrimonio cultural de la ciudad, se está formulando el Plan Especial de Manejo y Protección del Centro histórico de Pasto⁸ y de los inmuebles aislados de éste clasificados como Bienes de Interés Cultural (BIC) del municipio, tiene como objetivo principal la definición de acciones, proyectos y normas que permitan la preservación, recuperación y mantenimiento de los valores urbanos, arquitectónicos y de representatividad histórica y socio cultural de tales bienes y los BIC municipales localizados fuera del sector antiguo, o aislados.

b) Amenazas Naturales

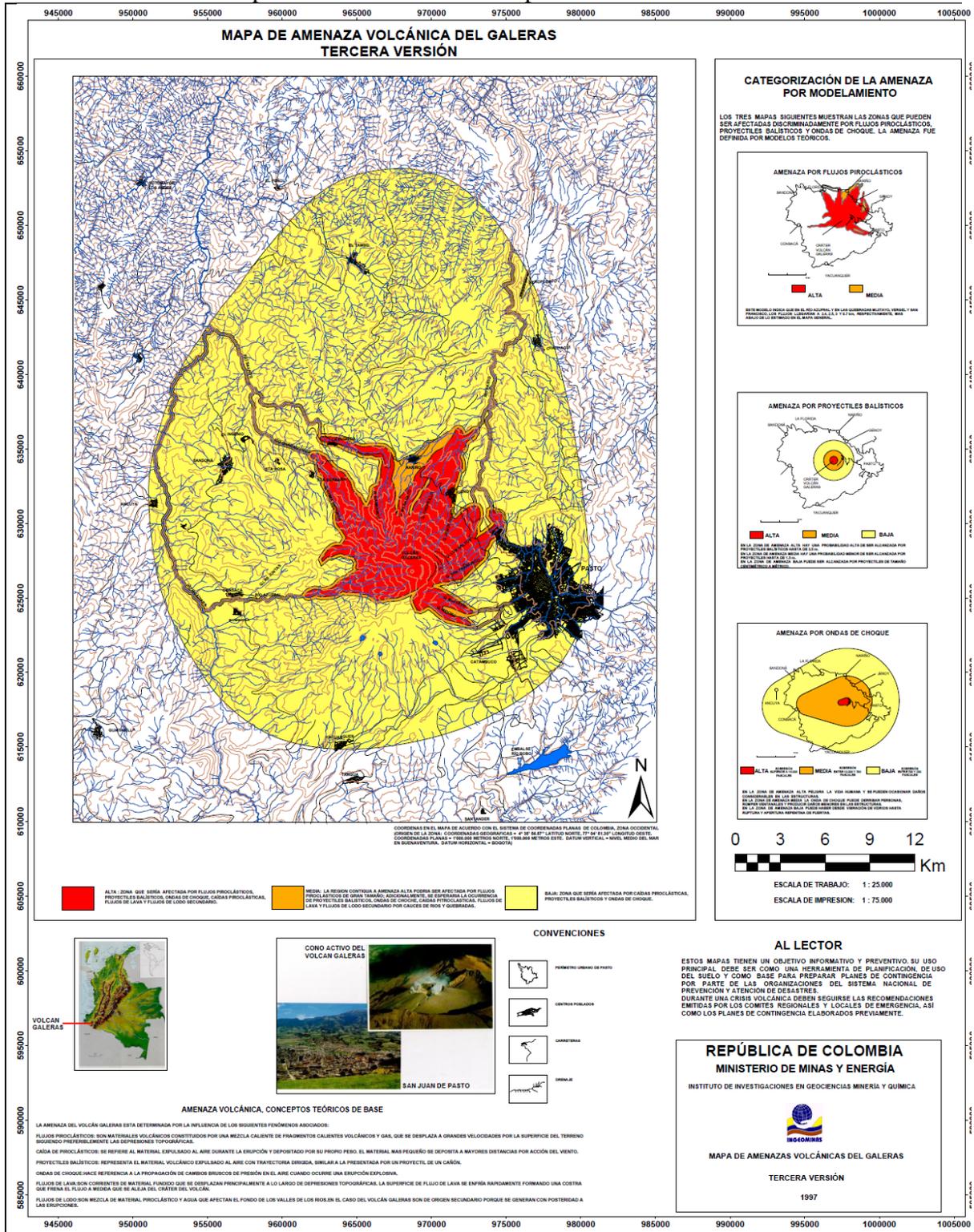
Amenazas Volcánica

- 4.34 La ciudad de Pasto está asentada en las faldas del volcán Galeras el cual se eleva a 4.264 msnm, siendo uno de los más activos del sur-oeste de Colombia y del mundo. Anteriores erupciones han dejado relictos de lavas, flujos piroclásticos, flujos de lodo y ondas de choque, que sumado a su actividad histórica, se constituye en una amenaza potencialmente desastrosa para los habitantes de la ciudad y su infraestructura. La amenaza se presenta por la posibilidad de diferentes eventos tales como erupciones de lavas, flujos piroclastos, flujos de lodo y ondas de choque; la magnitud y extensión de estos eventos potenciales determinan el grado de amenaza alta, media o baja.
- 4.35 La amenaza por flujos de piroclastos es potencialmente la más arrasadora, ya que se desplaza por los valles fluviales cercanos al volcán; caso similar ocurre con la amenaza por lahares. Mientras tanto, la amenaza por ondas de choque puede afectar considerablemente la infraestructura de servicios públicos básicos, en especial los sistemas eléctricos y de comunicaciones.
- 4.36 En la Figura 4.1 se muestra el mapa de zonas de amenazas por el volcán Galeras contempla tres zonas de amenaza, las cuales en orden descendente de peligrosidad se definieron como alta, media y baja. Como se puede observar en el mapa, la ciudad de Pasto está en la zona de influencia baja, es decir aquella que puede ser afectada por caída de piroclastos, proyectiles balísticos y ondas de choque.
- 4.37 No obstante se destaca que la ciudad de Pasto pueden ser afectada por posibles avalanchas de lodos que se originen en la parte sur del volcán Galeras y que atraviesan la ciudad de occidente a oriente a través de la Quebrada Mijitayo, para ser evacuadas fuera de ésta a través del río Pasto. En estas condiciones pueden afectar las obras de mejoramiento de la

⁸Formulado por exigencia del Decreto 763 de 2.009.

carrera 27 en su costado occidental; sin embargo, el Plan de Contingencia de la ciudad para enfrentar esta amenaza considera esta situación.

Figura 4.1
Mapa de Zonas de Amenazas por el Volcán Galeras



Fuente, Ingeominas, 1997.

Amenaza Sísmica

- 4.38 El territorio del sur-occidente de Colombia y en especial el departamento de Nariño, es una de las zonas del país caracterizada por la alta ocurrencia de sismos, por lo que se le cataloga como un área de amenaza sísmica alta. Esta amenaza tiene incidencia sobre la totalidad del territorio municipal de Pasto, incluyendo la zona urbana, y está asociada con el sistema de fallas de Romeral, a la cual pertenecen las fallas de Pasto que cruza la ciudad de occidente a oriente y la de Buesaco, que pasa por la parte norte de la ciudad; además, sobre las laderas bordeando la ciudad se encuentra la falla San Ignacio que cruza por las poblaciones de San Fernando y La Laguna.
- 4.39 A la activación de estas fallas están asociados los terremotos producidos en la región, con epicentros en Funes (1923), Imués (1926), Túquerres (1936) y Pasto (1935 y 1947), considerándose el sismo producido el 14 de julio de 1947 el que mayormente atemorizó a la población y el que ha producido mayores daños.
- 4.40 Dadas las condiciones de esta amenaza y según el mapa de zonificación sísmica (INGEOMINAS, 1999), la zona comprendida por la cordillera entre las ciudades de Pasto y Mocoa se establece como zona de amenaza alta

Amenaza por Inundación

- 4.41 Este tipo de amenaza está asociado a factores tales como la invasión de rondas hídricas, canalización de ríos y quebradas con sistemas de alcantarillado insuficientes, taponamiento de la misma red de alcantarillado por residuos sólidos y otros materiales. La ciudad de San Juan Pasto en épocas de invierno, sobre todo en los sectores bajos y aledaños a quebradas y ríos, se ha visto afectada por inundaciones las cuales han provocado grandes pérdidas económicas.
- 4.42 Entre las zonas más propensas a inundaciones relacionadas con el proyecto SETP, se encuentran la avenida Mijitayo entre EMPOPASTO y la avenida Panamericana y los sectores de San Felipe y el Centro Comercial Bomboná, donde se presentan inundaciones originadas por la falta de capacidad del colector combinado existente para transportar los flujos de la quebrada Mijitayo en eventos de lluvias intensas. Esta situación será corregida con las instalación de nuevos colectores separados de agua lluvias y negras, que adelanta EMPOPASTO con financiamiento del BID.

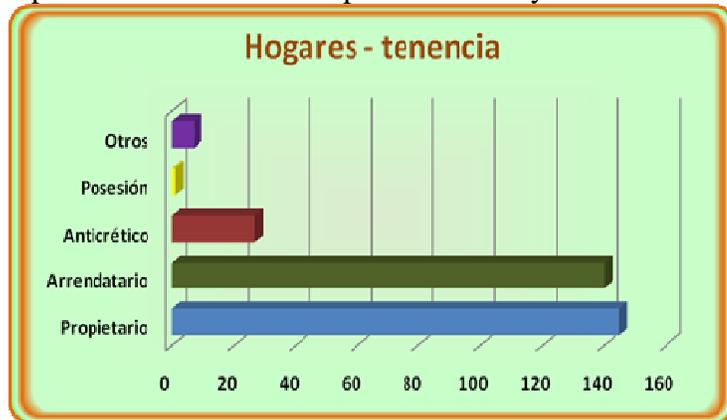
Amenaza por deslizamientos

- 4.43 Este tipo de amenaza se localiza especialmente en aquellos lugares con pendientes superiores al 30% y donde se han establecido sin ninguna planificación barrios de invasión, en especial hacia las laderas y colinas que bordean la ciudad. No obstante, es importante aclarar que ninguna de las obras del SETP se encuentra en zona de riesgo por este tipo de amenaza natural.

2. Características de la Carrera 27

4.44 En la Figura 4.2 se presenta la ocupación típica de los inmuebles que hay en la carrera 27, en una muestra de 316 unidades sociales (de un total de 499) encuestadas como residentes de los mismos. Los resultados indican que cerca del 45,3% habitan en calidad de propietarios y el 43,7% está en calidad de arrendatarios; el resto de unidades comparten tenencias no representativas.

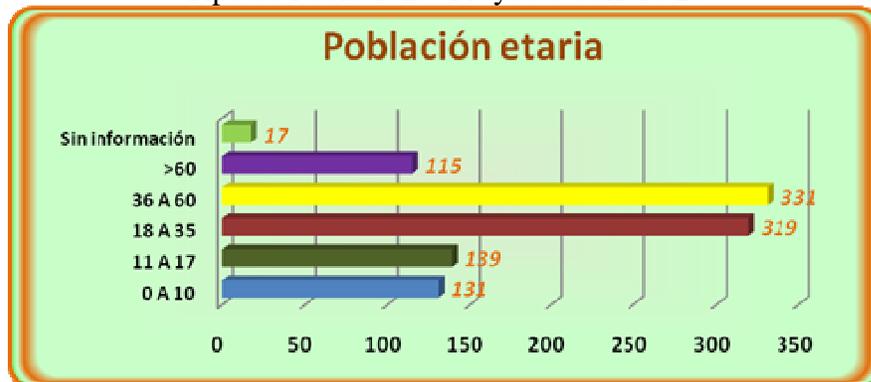
Figura 4.2
Tipo de Tenencia de las Propiedades – Proyecto Carrera 27



Fuente: Censo SETP Pasto, Nov, 2010

4.45 El número de habitantes afectados en el proyecto de la carrera 27 asciende a 1.050 personas aproximadamente, en su mayoría son mayores de edad con un 72,71% (Ver Figura 4.3). También se destaca que hay un importante número de población en edad laboral.

Figura 4.3
Tipo de Población – Proyecto Carrera 27



Fuente: Censo SETP Pasto, Nov, 2010

4.46 Actualmente hay un importante porcentaje de población con algún nivel de escolaridad, destacándose que la mayoría de la población tiene un grado de educación media, seguida

de población con primaria y tan sólo el 15,11% no tiene ningún nivel educativo (Ver Figura 4.4).

Figura 4.4
Nivel de Escolaridad – Proyecto Carrera 27



Fuente: Censo SETP Pasto, Nov, 2010

4.47 En cuanto a la seguridad social en salud, el 88,3% de la población afectada se encuentra afiliada a algún tipo sistema de protección. El 50% de ellos pertenecen al régimen subsidiado, indicador que valida el estrato social de los grupos familiares como es el estrato 2 y 3. En la Figura 4.5 se presentan el número de personas por tipo de afiliación a seguridad social en salud.

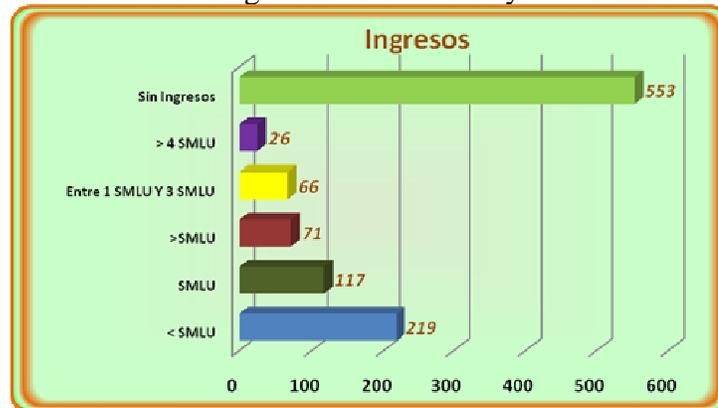
Figura 4.5
Afiliación a la Seguridad Social – Proyecto Carrera 27



Fuente: Censo SETP Pasto, Nov, 2010

4.48 El ingreso de las familias es otra de las variables que ayuda a establecer el grado de pobreza y vulnerabilidad social de las mismas, los resultados corresponden a la tendencia que se viene manejando en cuanto al estrato social y se observa que el 32% recibe unos ingresos iguales o menores a un SMLMV. (Ver Figura 4.6). El 15,5% cuentan con ingresos mayores a un salario mínimo y el resto no cuenta con ingresos por cuanto pertenecen a la población infantil, los menores de 18 años, los mayores de 60 años y algunas personas que aun perteneciendo a la población en edad de trabajar no tienen empleo.

Figura 4.6
Afiliación a la Seguridad Social – Proyecto Carrera 27



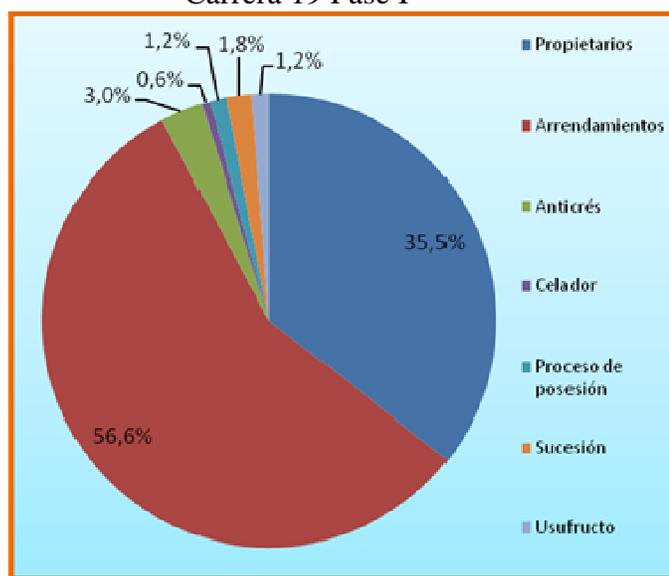
Fuente: Censo SETP Pasto, Nov, 2010

2.185 También es importante destacar que el sector de la Sector Oriental de la Carrera 27 que va desde la calle 22 hasta el sector Nueva Aranda. Se caracteriza ser un sector deprimido con un alto grado de vulnerabilidad e identificado con un estrato bajo, donde se presentan situaciones de violencia, drogadicción, alcoholismo, expendio de estupefacientes y con alto porcentaje de desempleo. En este tramo del proyecto se encuentran 77 unidades prediales, que contienen 118 unidades sociales (familias) y 12 unidades económicas distribuidas así: 4 Reciclaje, 2 tiendas de barrio, 1 ebanistería; 1 taller de laminado y pintura; 2 chatarrerías; 1 fundición de metales y 1 venta de comidas rápidas.

3. Características de la Carrera 19.

4.49 En el sector se observa un alto porcentaje de ocupación de arrendatarios con un 56,6%, un segundo porcentaje corresponde a un 35,5% de propietarios y el resto corresponde a otro tipo de tenencia (ver Figura 4.7).

Figura 4.7
Carrera 19 Fase I



Fuente: Censo SETP Pasto, Nov, 2010

- 4.50 La población afectada que habita en el tramo que interviene el proyecto de la carrera 19 asciende a 488 personas distribuidas en 214 hombres y 274 mujeres; al igual que en el proyecto de la carrera 27, en su mayoría son mayores de edad con estudios de primaria, secundaria y superior. La mayoría de la población se encuentra afiliada a algún tipo de seguridad social en salud; al sistema subsidiado y prepagado aproximadamente el 90% y tan solo el 8% de la población se encuentra sin afiliación a algún tipo de seguridad social.
- 4.51 Con respecto a la población femenina se observa que el mayor número de mujeres se encuentra trabajando o estudiando 39,1% y 24,1%, respectivamente (ver Tabla 4.1). En cuanto a la población masculina el 46,3% se encuentra trabajando mientras que el 22,9% está estudiando. Es importante resaltar el alto porcentaje de desempleados. A continuación se muestran las estadísticas:

Tabla 4.1
Actividades por tipo de Población – Proyecto Carrera 19

ACTIVIDAD	Hombres	Mujeres	Promedio
Trabajando	46,30%	39,10%	42,70%
Estudiando	22,90%	24,10%	23,50%
Buscando trabajo / desempleado	21,00%	6,20%	13,60%
Hogar	0%	12,00%	6,00%
Otros	9,80%	18,60%	14,20%

Fuente: Censo SETP Pasto, Nov, 2010

- 4.52 En el proyecto de la carrera 19, al igual que en la carrera 27, las actividades económicas que se desarrollan son de carácter comercial y de servicios (ver Figura 4.8). La

industrial tiene muy poca representatividad y corresponde a aquellas actividades en donde se utiliza muy poca tecnología

Figura 4.8
Tipo de Actividades – Proyecto Carrera 19



Fuente: Censo SETP Pasto, Nov, 2010

B. DISTRITO TURÍSTICO CULTURAL E HISTÓRICO DE SANTA MARTA

1. Características Generales de la Ciudad

- 4.53 El Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta, o Santa Marta es la capital del departamento de Magdalena, en la Región del Caribe. Fundada el 29 de julio de 1525 por el conquistador español Rodrigo de Bastidas, es la ciudad más antigua existente de Colombia y la segunda más antigua de Suramérica.
- 4.54 Santa Marta, se encuentra a orillas de la bahía del mismo nombre sobre el océano Atlántico, en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta en el departamento del Magdalena. Sus coordenadas geográficas son: 11° 14' 50" de latitud norte y 74° 12' 06" de latitud oeste.
- 4.55 Santa Marta dista de Bogotá 918 km; de Riohacha 166 y de Barranquilla 93. El perímetro limita por el norte y el oeste con el Mar Caribe, por el este con el departamento de La Guajira y por el sur con los municipios de Aracataca y Ciénaga.
- 4.56 La altura promedio de la ciudad es de 2 msnm, pero con una diferencia de altura que va, en el territorio del municipio, desde el nivel del mar hasta los 5.775 msnm en el Pico Cristóbal Colón, que es el más elevado de toda Colombia ubicado en la Sierra Nevada de Santa Marta.

- 4.57 La ciudad es atravesada por el río Manzanares, que se origina en las faldas de la Sierra Nevada de Santa Marta y desemboca en la Bahía de Santa Marta en la playa conocida popularmente como Los Cocos. Asimismo, en su origen y primer tramo se le llama río Bonda cuya agua es apta para bañistas. A medida que fluye hacia el área urbana, luego de pasar por Mamatoco el río continúa su curso cerca de la Quinta de San Pedro Alejandrino, los barrios que bordean la parte sur de la Avenida del Río y para cuando entra en la carrera 30, ya ha recibido las aguas de la quebrada Tamacá, finalmente en la última parte de su recorrido transita por el barrio del mismo nombre.
- 4.58 El río Manzanares que en algún momento proveyera de agua limpia a los primeros colonos, es hoy un ícono en la ciudad de desequilibrio ambiental debido a la erosión de su ribera y a la contaminación.
- 4.59 En las afueras de la ciudad, Santa Marta también es bañada por los ríos Buritaca, Chiquito, Don Diego, Gaira, Guachaca, Mendiguaca, Palomino, y Piedras.
- 4.60 La temperatura promedio es de 28°C y predomina un ambiente seco debido a las brisas provenientes de la Sierra Nevada de Santa Marta. Por la diferencia en la topografía de la ciudad se dan todos los pisos térmicos y varios tipos de vegetación, como húmeda tropical y seca a solo unos pocos kilómetros una de otra en la zona que comprende este macizo montañoso, dando así como resultado la ciudad con mayor biodiversidad del mundo.
- 4.61 Los principales meses de lluvia son junio, julio, septiembre y octubre, y los más secos son desde diciembre hasta abril. La precipitación en esta región varía de 12 a 975 mm mensuales.
- 4.62 La ciudad tiene con una población de 434.240 habitantes (censo DANE 2005). En los últimos años, la ciudad ha enfrentado tendencias conflictivas como el desplazamiento forzoso de familias de campesinos hacia el área urbana, incrementando la población de estratos bajos y una significativa tasa de desempleo. Su núcleo más poblado y de mayor actividad comercial aparece en la tradicional zona central, cerca de la Plaza de Mercado. El plano comprendido entre la Carrera primera, la Calle 22 y la Avenida del Ferrocarril, puede enmarcar el Centro histórico y núcleo comercial de la ciudad.
- 4.63 Administrativamente la ciudad se halla dividida en comunas y estas a su vez en barrios, urbanizaciones, entre otros. En las afueras de la ciudad existen corregimientos o pequeños poblados considerados aquí dentro del área rural
- 4.64 La economía de Santa Marta se basa en el turismo, el comercio, la actividad portuaria y la pesca, en ese mismo orden. Debido a que la base de la economía es el turismo, varias empresas se dedican a brindar recorridos turísticos por toda la ciudad.
- 4.65 En Santa Marta, la zona turística aparte de su centro histórico, comprende lo que es propiamente el casco urbano, la localidad de El Rodadero, los parques nacionales, la Sierra Nevada de Santa Marta, la zona sur que pasa por los Pozos Colorados hasta llegar a Ciénaga. El macizo montañoso de la Sierra Nevada crea varios ríos y entornos naturales

que van desde bosques secos hasta bosques húmedos tropicales que permiten el ecoturismo.

- 4.66 También cuenta con lugares como Arrecifes, Playa Blanca, Punta de Betín, Quebrada Valencia, Ciudad Perdida, el Parque Nacional Natural Tayrona, Taganga, Bahía Concha y Neguange.
- 4.67 Santa Marta es un puerto de importancia para el país, gracias a su ubicación geográfica pues posee un calado natural que beneficia el transcurso y los abordajes de los barcos, además de ser el puerto más profundo del continente americano y uno de los más seguros del mundo. Por lo tanto, muchas son las embarcaciones comerciales llegan a la ciudad, lo cual contribuye a la economía de la región. La Sociedad Portuaria de Santa Marta es la organización encargada de los puertos.
- 4.68 Durante el año 2007 y lo que va del año 2008, se han venido realizando importantes obras de adecuación y reconstrucción del centro histórico de la ciudad, además de importantes obras de infraestructura en el puerto con miras a enfrentar el Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos.
- 4.69 Dentro de la ciudad podemos destacar la red vial que proporcionan la Avenida del Libertador, la Avenida del Río y la Avenida Santa Rita (Calle 22) que básicamente van de oriente a occidente; las carreras 1ª, 2ª, 5ª, la 19, la Avenida Hernández Pardo que va en dirección al Rodadero y la Avenida del ferrocarril, en sentido Norte-Sur.
- 4.70 La ciudad de Santa Marta, también posee un aeropuerto nombrado Aeropuerto Internacional Simón Bolívar, el cual está situado a 16 km del centro de la ciudad.
- 4.71 A continuación se hace una breve descripción de las características sociales más relevantes de los corredores más importantes a intervenir por el SETP previsto para la ciudad:

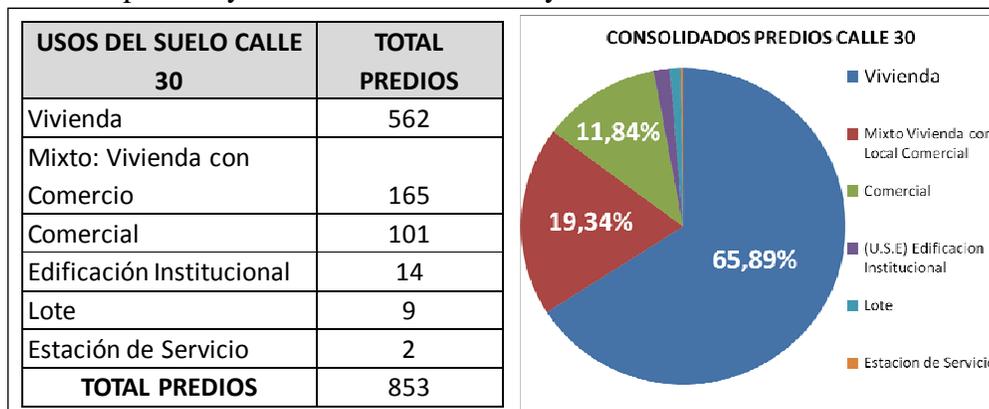
2. Características del sector de la Calle 30:

- 4.72 El sector Calle 30 se caracteriza por tener una población de estrato social medio bajo, y con SISBEN de nivel 1, 2 y en menor grado nivel 3, que tienen cobertura completa de servicios públicos. La infraestructura predominante es de arquitectura popular, con buenas condiciones en su fachada, sin embargo, existen predios con una infraestructura muy regular por la evidencia de escasez de recursos económicos y en algunos casos, los pobladores no han querido hacer mejoras en sus casas porque desde hace un par de años se les ha anunciado la posible compra de sus predios y temen perder la inversión.
- 4.73 De acuerdo a un diagnóstico preliminar realizado en la zona por la oficina del SETP de Santa Marta, se identificó que en la calle 30 existen 853 predios ubicados a lado y lado de la vía. El número y tipo de edificaciones se encuentra distribuido como se muestra en la Figura 4.9, de la cual se destaca que el 65,89% corresponde a predios de tipo residencial. Se trata de una zona de fuerte actividad económica, hay un número

significativo de locales comerciales, con los que las familias buscan mejorar su calidad de vida, por ello, muchas de las viviendas han sido adaptadas para el establecimiento de negocios tanto formales como informales; es así como, aunque predominan las Unidades Sociales Hogar, que son 562 (65,89%), no se puede concluir que se trata de un sector netamente residencial, porque entre las viviendas están ubicados los establecimientos comerciales o Unidades Sociales Económicas ver Figura 4.9.

Figura 4.9

Número de predios y uso del suelo en el Proyecto Calle 30 - SETP de Santa Marta



Fuente: SETP Santa Marta, Febrero de 2011

4.74 De otro lado, con respecto al uso de los 572 predios requeridos para el proyecto de la calle 30, se identificó que 472 se ubican en el costado norte de la Calle 30 y los restantes en el costado sur. Adicionalmente, se realizó una caracterización socioeconómica rápida de los 472 predios ubicados en el costado norte de la calle 30 y se encontró que en su mayoría (71,4%) están dedicados a la vivienda (ver Tabla 4.2)

Tabla 4.2

Tipo de uso de los predios requeridos en el costado norte de la Calle 30

Tipo de Predio	No	Porcentaje
Vivienda	337	71,40%
Vivienda con Local Comercial	69	14,62%
Edificación Residencial	1	0,21%
Local Comercial	54	11,44%
Edificación Comercial	1	0,21%
Edificación congregaciones	3	0,64%
Edificación Mixta	1	0,21%
Lote con uso	6	1,27%
TOTAL	472	100,00%

Fuente: SETP Santa Marta, Febrero de 2011

3. Características del sector de la Carrera 5ta

4.75 La Carrera 5 entre la calle 22 y la avenida Ferrocarril, tiene una extensión de 13 cuadras donde se van a desarrollar las obras de esta fase del SETP; se caracteriza por ser un sector

crítico debido a la ocupación saturada del espacio público, porque está en pleno corazón del centro comercial de la ciudad. Desde los años 60, la avenida Campo Serrano, hoy Carrera 5 se ha caracterizado por ser un punto de convergencia Samario, en donde los diferentes sectores de la sociedad encuentran las soluciones a sus necesidades inmediatas, precisamente esa es una de las ventajas que ofrece el comercio informal.

- 4.76 Sobre esta carrera, la venta informal se incrementa considerablemente en el sector comprendido entre la 19 y la 13, que presenta gran flujo peatonal ya que conecta distintos puntos comerciales importantes como El Éxito, el Parque de los Novios, el parque San Miguel, la Catedral, entre otros.
- 4.77 A lo largo de su recorrido se ubican en promedio 503 vendedores ambulantes dedicados a diferentes actividades informales según se muestra en la Figura 4.10.

Figura 4.10
Tipo y número de vendedores ambulantes ubicados en la carrera 5



Fuente: SETP Santa Marta, Febrero de 2011

- 4.78 En infraestructura, predominan las “chazas” o estructuras de madera o metal de pequeñas ruedas, mesas de madera, vitrinas, carretas, carros metálicos de comida, soportes de cajas de cartón, tableros o stand y por último y en menor grado, artículos puestos sobre el suelo es decir, sin infraestructura. En todos los casos se trata de estructuras pequeñas o medianas transportables, de manera que en la noche, cuando ya no hay movimiento comercial, la calle queda desprovista de ellas.

C. POPAYÁN

- 4.79 Popayán es la capital del departamento del Cauca. Se encuentra localizada en el Valle de Pubenza, entre la Cordillera Occidental y Central al suroccidente del país. Tiene 258.653

habitantes, de acuerdo al Censo del DANE del año 2005. Dista aproximadamente 600 km de Bogotá.

- 4.80 La extensión territorial de Popayán es de 512 km² y su precipitación media anual de 1.941 mm. Por estar a una altura de 1.737 msnm y muy cerca al Ecuador tiene una temperatura media de 19-21°C durante todo el año, alcanzando temperaturas máximas en los meses de julio, agosto y septiembre en horas del medio día -hasta 29°C- y mínimas de 10 C en horas de la madrugada en verano. También cuenta con extensas áreas planas y onduladas, ubicadas principalmente en las proximidades del río Cauca.
- 4.81 Popayán fue creada como Distrito por el Congreso de la República en la finalización del período legislativo del año 2007. El casco antiguo o centro histórico de Popayán está considerado uno de los más bellos y mejor conservados de Colombia y América Latina. La ciudad ha logrado conservar su escala urbana y la armonía de su carácter colonial durante más de cuatro siglos, atractivo que seduce a numerosos visitantes nacionales y extranjeros. Las calles empedradas fueron asfaltadas casi en su totalidad en 1937. Sin embargo, se encuentran en curso proyectos tendientes a recuperar este aspecto encantador de la ciudad original y devolver a la zona antigua de Popayán un carácter más peatonal.
- 4.82 La arquitectura colonial de Popayán es uno de sus principales atractivos. Las hermosas casonas que por varios siglos ocuparon las familias más destacadas de la ciudad, hoy han sido rehabilitadas en su mayoría para diferentes usos. Existe, igualmente, una impresionante profusión de templos coloniales, lo que recuerda el papel protagónico de la Iglesia católica en la formación de la ciudad a lo largo de su historia.
- 4.83 La ciudad a pesar del terremoto que sufrió en 1983 ha conservado la estructura colonial de su centro, aunque se ha presentado una transformación de los barrios tradicionales, ha empezado en ellos la intervención de construcciones modernas pero aun más relevante es el descenso de la presión demográfica del centro debido a la expansión de las construcciones modernas, esta importante dinámica, la relación centro-periferia, plantea la necesidad de articularlos a través de sistemas de transporte colectivo eficientes y dinámicos.
- 4.84 Popayán que hasta los 80's creció relativamente lento ha sufrido procesos de expansión que han evidenciado fenómenos de alto poblamiento periférico, los barrios marginales han crecido considerablemente después del terremoto de manera importante, en este proceso se involucran, tanto unidades sociales de los estratos bajos que perdieron su vivienda por el terremoto, como también inmigrantes de poblados rurales cercanos, pero también asentamientos de estrato alto que se desplazan a sectores campestres. Toda esta diversidad de ocupación física demanda de manera urgente su articulación. Los SETP son una herramienta fundamental que permite establecer conexiones insertas dentro de la dinámica de crecimiento de la ciudad de Popayán.
- 4.85 El Aeropuerto Guillermo León Valencia (antiguamente Machángara) opera en la ciudad de Popayán con vuelos diarios desde y hacia Bogotá, Ipiales y Guapi.

- 4.86 La carretera Panamericana cruza por en medio de la ciudad de norte a sur. La ciudad está dotada de un excelente terminal de transportes terrestres desde donde se pueden tomar buses hacia casi todos los municipios del Departamento y del País.

D. ARMENIA

- 4.87 La ciudad de Armenia es la capital del Departamento del Quindío. Ubicada en el Eje Cafetero, es uno de los principales núcleos de la economía nacional y parte de la llamada región paisa que señala una subcultura colombiana. La ciudad tiene una extensión de 250 km², y está ubicada a una altura de 1.551 msnm y a una distancia de 290 kilómetros al oeste de Bogotá.
- 4.88 Armenia es una ciudad de tamaño medio ubicada entre Bogotá, Medellín y Cali, las 3 más grandes ciudades de Colombia. El rápido desarrollo de la Ciudad de Armenia la ha hecho nombrar como la ciudad milagro de Colombia. Posee uno de los mejores niveles de calidad de vida en el país. Su clima, con una temperatura media que ronda los 20°C, junto a sus atractivos urbanos y el plácido entorno natural de sus alrededores, la han convertido en uno de los centros turísticos más reconocidos de la región occidental colombiana. Actualmente es el segundo destino turístico del país. También es un importante centro comercial, producto de la riqueza de su municipio, esencialmente cafetero.
- 4.89 Además del turismo, su economía se basa en la industria de muebles, comercio, cultivo y beneficio del café, cítricos, plátano, piña, yuca, fríjol, tomate y banano. El aeropuerto internacional el Edén presta sus servicios a la ciudad.
- 4.90 La ciudad fue devastada el 25 de enero del año 1999, por un terremoto de magnitud 6.4 grados en la escala de Richter, que causó graves daños en toda la región. La ciudad en la actualidad está reconstruida y en solo en diez años ya presenta un aspecto de ciudad moderna, impregnada de ese tono de campo-ciudad que siempre la ha caracterizado
- 4.91 El municipio de Armenia, es uno de los principales núcleos de la región, ello ha demandado la inclusión dentro de los planes de construcción de los SETP para las ciudades intermedias. El SETP inserto dentro del plan AMABLE, busca la consolidación de un proyecto de transporte urbano, considerando a la ciudad como punto de encuentro e intercambio comercial del llamado eje cafetero.

V. POTENCIALES IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES

A. ANÁLISIS DE IMPACTOS

- 5.1 Dada la naturaleza urbana y la pequeña magnitud de gran parte de las obras a desarrollar en el marco del “*Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP)*”, se puede afirmar de manera general que los impactos ambientales negativos generados son de baja y media intensidad, están localizados a lo largo de los corredores viales intervenidos, son reversibles y están limitados al período de construcción; no obstante, en su totalidad pueden ser prevenidos o mitigados con procedimientos de control y seguimiento y no requieren de obras ambientales adicionales a las que las indican las buenas prácticas de ingeniería para este tipo de obra.
- 5.2 Así mismo, con respecto a los impactos socioeconómicos generados por la compra de predios necesarios para las obras de los SETP, que tienen como efecto secundario la reubicación involuntaria de las actividades sociales y económicas que allí se realizan, se puede afirmar de manera general, que existen proyectos puntuales en cada ciudad, en los cuales se requiere ampliar un corredor vial a lo largo de zonas urbanamente consolidadas, siendo allí donde se concentra este tipo de impactos; en estos casos, los impactos socioeconómicos son de magnitud media a alta y requieren de un Plan para mitigarlos y compensarlos.
- 5.3 Por lo anterior, en cumplimiento de la Política de Reasentamiento Involuntario del Banco (OP-710), se realizaron dos acciones: En primer lugar se hicieron análisis de las alternativas del proyecto para disminuir al mínimo, la necesidad de reasentamiento involuntario; en segundo lugar, para el caso en que el desplazamiento resultó inevitable, se elaboró un Plan General de Reasentamiento (ver Sección D, Capítulo VI) que asegura que las personas afectadas serán indemnizadas y rehabilitadas de manera equitativa y adecuada. Con base en este Plan General se elaborarán Planes de Reasentamientos específicos para cada una de las 4 ciudades, en especial para los proyectos SETP de Pasto y Santa Marta, los cuales tienen que adquirir una buena cantidad de predios (499 en Pasto y 572 en Santa Marta).
- 5.4 En cuanto a los impactos positivos, la operación de las obras generará un aumento significativo en la calidad de vida de los usuarios del transporte público, al ofrecer un medio de transporte seguro, rápido, limpio y más económico porque no hay que pagar varios transportes para ir a los distintos puntos del sistema; esto generará un cambio cultural importante que requiere de campañas de educación ambiental y sensibilización de la población para que aprenda a usar, disfrutar y apropiarse del mismo.
- 5.5 En ese sentido es importante destacar que, los SETP no solo son obras físicas, un proceso de recuperación de edificaciones e infraestructura, o el resultado de la adecuación del espacio público, es también, y de manera sustancial, la oportunidad para el mejoramiento de sectores de la ciudad que han crecido sin una planeación adecuada ni sostenible.

5.6 A continuación se hace una descripción de los principales impactos ambientales positivos y negativos que comúnmente se presentan durante las etapas de construcción y operación de los SETP. Adicionalmente, se detallan los principales impactos específicos que se pueden presentar en las ciudades de Pasto y Santa Marta.

1. Impactos Positivos

5.7 *Impactos durante la etapa de construcción:* El principal impacto durante ésta etapa es la generación de empleos por la construcción de las obras del SETP. Se estima que en las cuatro ciudades se generarán cerca de 4.545 empleos directos, 2.730 indirectos y 990 temporales (ver Tabla 5.1). Este impacto es de magnitud baja a media, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y está limitado al período de construcción.

Tabla 5.1
Potencial de generación de empleo de los SETP

Ciudad	Directos	Indirectos	Temporales	Total
Pasto	500	1000	50	1.550
Santa Marta	1200	1000	940	3.140
Popayán	845	130	ND	975
Armenia	2000	600	ND	2.600
Total	4.545	2.730	990	8.265

Fuente: Conpes 3549 SETP de Pasto, 2008; Conpes 3548 SETP Santa Marta, 2008; Conpes 3602 SETP Popayán, 2009 y Conpes 3572 SETP Armenia, 2009

5.8 Otro impacto positivo durante esta etapa, es la dinamización del sector de la construcción por la inversión en las obras de los SETP que ascienden a US\$ 522,2 millones en las cuatro ciudades, lo cual se convierte a su vez en un factor de dinamización de jalona la economía de las ciudades. Este impacto es de magnitud media, inicialmente está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos pero luego sus beneficios se extienden a toda la ciudad y está limitado al período de construcción.

5.9 *Impactos durante la etapa de Operación:* El principal impacto positivo durante esta etapa es el mejoramiento de la calidad del vía de los cerca de 1,3 millones de habitantes de las ciudades de Pasto (312.277), Santa Marta (447.860 hab), Popayán (257.512) y Armenia(280.930 hab) por el cambio a un sistema SETP que ofrece mejores condiciones de seguridad, higiene, confort, además de los ahorros en tiempo y dinero por las mayores velocidades del sistema y por el pago único para desplazarse por las diferentes rutas del sistema siempre y cuando se esté dentro éste, respectivamente. Igualmente la mejora en la calidad de vida se verá reflejada en la mayor disponibilidad de espacio público para los transeúntes, al poder contar con amplios andenes a lo largo de los corredores intervenidas, que vendrán acompañadas de mejores sistemas de iluminación, de paraderos y en general de mobiliario de espacio público. Este impacto puede considerarse de magnitud alta, se extiende a toda la ciudadanía y tienen un efecto de largo plazo.

5.10 Otro impacto positivo importante es la disminución significativa de gases de efecto invernadero, por la mejora en la eficiencia del sistema de transporte público y por el

cambio en su flota. Esta disminución puede variar entre 112.169 toneladas/año de CO₂e (2, 2 millones en 20 años) y 202.393 toneladas/año de CO₂e (4 millones en 20 años) dependiendo del escenario conservador u optimista, respectivamente, tal como se muestra en la Tabla 5.2.

Tabla 5.2
Estimación de la reducción de emisiones de GHG en las 4 ciudades

DESCRIPCIÓN	Und.	Pasto	Santa Marta	Popayán	Armenia	Total
<i>Reducción GHG / Año</i>						
Escenario 1 (conservador)	Ton CO ₂ e/año	19.710	47.907	22.820	21.732	112.169
Escenario 2 (optimista)	Ton CO ₂ e/año	53.386	65.072	38.471	45.464	202.393
<i>Reducción GHG / 20 Años</i>						
Escenario 1 (conservador)	Ton CO ₂ e	394.195	958.143	456.402	434.635	2.243.375
Escenario 2 (optimista)	Ton CO ₂ e	1.065.727	1.300.000	769.418	909.278	4.044.423

Fuente: Adaptado de BID, CTF – Investment Plan, “Integrated Transport System Projects GHG Emission Reduction Potential”, Abril de 2010

- 5.11 En la sección 3 de este capítulo “Potencial de reducción de emisiones de los SETP”, se presentan en detalle los análisis del potencial de reducción de emisiones de gases efecto invernadero de los SETP de Colombia, para lo cual se elaboró un estudio específico, en razón a que el transporte sostenible es una de las líneas que financia el Clean Technology Fund (CTF), que es una de las fuentes de financiamiento de los SETP.
- 5.12 No obstante lo anterior, se destaca que la reducción de emisiones atmosféricas atribuibles a la eficiencia del sistema de transporte se deben a la reorganización de las rutas de transporte, a la optimización del número de buses, a la necesidad de un menor número de viajes, a la peatonalización de calles en los centros históricos, a la disponibilidad de un sistema de control centralizado de tránsito y a la promoción del transporte no motorizado (bicicleta). La reducción de emisiones atribuibles al cambio en la flota de transporte se debe al reemplazo de los buses viejos por nuevas unidades dotadas de modernos sistemas de control de emisiones atmosféricas. Estos factores hacen que la movilidad sea fluida, que no genere congestiones de tránsito y disminuye la concentración de fuentes de emisión en sitios concurridos de las ciudades. Este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, beneficia directamente a los habitantes ubicados a lo largo de los corredores viales pero luego se extiende a toda la ciudad y tienen un efecto de largo plazo.
- 5.13 De otro lado, uno de los principales impactos positivos para la economía de las ciudades, que libera recursos que se pueden aprovecharse en otras inversiones de beneficio público, se refieren a la reducción de los costos de operación del sistema de transporte y ahorros en costos de mantenimiento de la infraestructura vial frente a la situación sin proyecto. Estos beneficios también se derivan de la reestructuración operativa por un sistema más eficiente en términos de menores recorridos, mayor ocupación por vehículo, mayor velocidad de recorrido, mayores facilidades para el ingreso y egreso de pasajeros, adecuación de la infraestructura a las características de los buses, y mayor adaptación de la tipología de los equipos a las características de la demanda. Una referencia de la

magnitud de este impacto se puede observar en la Tabla 5.3, donde según las estimaciones hechas por el BID, con la implementación de los SETP se disminuyen al año los recorridos en 114 millones de kilómetros en las cuatro ciudades. Por lo anterior, este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, se extiende a toda la ciudadanía y tienen un efecto de largo plazo.

- 5.14 Otro de los impactos positivos que generan la operación de los SETP, se refieren a la disminución de los impactos visuales generados a lo largo de las vías a intervenir, por la reorganización de andenes, vallas publicitarias, cables aéreos, postes, etc., que genera la organización del espacio público. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen un efecto de largo plazo.
- 5.15 Igualmente, la minimización de los impactos sonoros generados por la congestión de tráfico, pues se va a contar con un tráfico de transporte público de menor número de unidades pero con mayor capacidad y frecuencia de transporte de pasajeros, el cual va a estar mejor distribuido temporal y espacialmente a lo largo de los corredores intervenidos, lo que le permite ser más fluido y rápido. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen un efecto de largo plazo.
- 5.16 También, la minimización de los riesgos de atropellamiento de peatones, pues estos últimos van a contar con amplias veredas exclusivas para su tránsito, además van a contar con cruces viales debidamente señalizados y con presencia de la autoridad de tránsito. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen un efecto de largo plazo.
- 5.17 Finalmente, a pesar que se puede presentar una disminución de los empleos en el sector de las empresas de transporte, este impacto en parte es compensado por el aumento en el bienestar de los empleados del transporte público en términos de racionalización de horarios laborales y acceso a seguridad social, lo que minimiza la pérdida de empleos en razón a que habrá dos puestos de trabajo por cada conductor que antes de la implementación del SETP trabajaba más de 12 horas. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, se extiende a toda la ciudad donde trabajan los conductores y tienen un efecto de largo plazo.

2. Impactos Negativos

- 5.18 *Impactos durante la Etapa de Construcción:* Uno de los impactos negativos más importantes tiene que ver con la disminución de la movilidad del transporte que afecta a los pasajeros que van o vienen de las zonas con obras en construcción. Este impacto puede verse agravado con el sinergismo que genera la construcción simultánea de obras en varias partes de la ciudad sin una debida planificación del tránsito, lo cual suele generar una disminución de la movilidad mayor a la que generan las obras por separado. Este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, y aunque está localizado a lo

largo de los corredores viales intervenidos puede extenderse por toda la ciudad si no hay un adecuado plan de movilidad y tienen una duración igual a la de las obras. Este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y está limitado al período de construcción.

- 5.19 Otro de los impactos negativos importantes, se da en aquellos corredores que requieren ampliación con compra importante de predios, donde los riesgos sobre las unidades sociales afectadas de manera total o parcial incluyen modificaciones en las esferas sociales, físicas y culturales. Solo en las ciudades de Pasto y Santa Marta se requiere adquirir 1.071 predios, donde se desarrollan cerca de 1.431 unidades socioeconómicas. Los procesos de desplazamiento involuntario fundamentalmente exponen a la población a la disminución o anulación de sus condiciones económicas que de manera inevitable afectan las esferas arriba mencionadas. Este impacto puede considerarse de magnitud alta, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos que requieren ampliación y tienen una duración de corto a mediano plazo.
- 5.20 Otro de los impactos negativos importantes por la construcción de las obras, está relacionado con la obstrucción al acceso a los predios ubicados a lo largo de los corredores viales a intervenir en las cuatro ciudades. Este impacto puede generar conflictos con la comunidad en caso que no haya suficiente información o que las obras se tarden más de lo previsto. Adicionalmente, la obstrucción del acceso a los locales comerciales ubicados a lo largo de los corredores a intervenir genera una disminución temporal de las ventas, en razón a la dificultad que experimentan los potenciales compradores para entrar a los establecimientos o incluso para ver los productos que éstos exhiben. Este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras.
- 5.21 De otro lado, durante la etapa de construcción el recurso agua se verá afectado por la contaminación y alteración de la calidad fisicoquímica producida por el arrastre de sedimentos desde la obra, llegando en ocasiones a afectar la red de alcantarillado. Adicionalmente, en algunos casos los corredores de los SETP van a lo largo de quebradas o ríos, lo cual facilita que si no hay un adecuado manejo ambiental de las obras se pueda empeorar su estado actual, que en la mayoría de los casos, por ser corrientes urbanas, sus cuencas están altamente intervenidas y presentan un alto grado de contaminación por vertimientos domésticos y botadero de basuras a los cauces, además que sus rondas en gran parte se encuentran invadidas. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras.
- 5.22 Así mismo, la calidad del aire se verá disminuida en la etapa de construcción, debido a que por las obras se incrementarán el material particulado y en mayor medida, las emisiones de ruido a causa de la operación de los equipos de construcción y las actividades de demolición, excavación, transporte de materiales y compactación de rellenos. Este impacto puede considerarse de magnitud baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras.

- 5.23 De igual forma, en el desarrollo de las obras se genera un buen volumen de residuos provenientes de la demolición del pavimento y de los andenes a lo largo de los corredores viales intervenidos. No obstante, el pavimento puede ser reciclado y utilizado en otros sitios; igualmente, los escombros pueden ser triturados y usados como materia de sub-base en las vías o para la nivelación de terrenos bajos, ya que sus características de material inerte son ambientalmente apropiadas para este fin. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras.
- 5.24 La mayor afectación del recursos flora es debido a la tala de árboles que se debe realizar para la transformación de los sectores donde va a ser intervenida la vía, sin ser un impacto muy alto ya que los árboles que se deben talar son compensables con la revegetalización de diferentes sectores dentro de cada ciudad. Este impacto puede considerarse de magnitud baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración de mediano a largo plazo.
- 5.25 En cuanto a la fauna, el impacto es de baja intensidad ya que solo se puede ahuyentar la avifauna por el ruido que se cauce en la etapa de construcción, y dadas las condiciones de flujo vehicular continuo existentes actualmente, la fauna existente en el sector no es susceptible a dicho cambio. Este impacto puede considerarse de magnitud baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras.
- 5.26 En materia de infraestructura de servicios públicos se presentaran cortes o interrupciones del servicio por la necesidad de cambiar o acomodar redes de acueducto, alcantarillado, gas, teléfono, semáforos e internet. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras.
- 5.27 También hay una aumento del riesgo de deterioro en las edificaciones vecinas a los tramos de vía a intervenir, por las vibraciones generadas al paso de maquinaria pesada. Este impacto es de particular importancia en las zonas del centro histórico donde habitualmente hay inmuebles catalogados como Bienes de Interés Cultural, que son muy sensibles al deterioro por vibraciones. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras.
- 5.28 Aumento del riesgo de accidentalidad durante la construcción de la obra, por presencia de personas, obreros y bienes que son vulnerables a amenazas generadas por actividades en donde intervienen equipos o hay excavaciones, tuberías y redes expuestas, etc. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras.
- 5.29 *Impactos durante la Etapa de Operación:* Uno de los principales impactos negativos por la implementación de los SETP, es la afectación a las empresas hoy beneficiadas por el sistema tradicional de certificados y permisos de operación y explotación, algunas de las

cuales deberán desaparecer, otras convertirse en “alimentadoras” del sistema y otras independizarse hacia ciertos tramos. Esta situación producirá el retiro de parte del parque de unidades pequeñas de vehículos, teniendo un impacto en el empleo de conductores y servicios conexos, afectando directamente a los propietarios y empleados de las rutas de buses, taxis y colectivos. Este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, se extiende por toda la ciudad y tienen una duración de largo plazo.

- 5.30 Otro impacto negativo que se genera es la chatarrización de los buses viejos, altamente contaminantes, que salen de operación; se estima que en total saldrán de operación 1.520 vehículos de transporte público (201 en Pasto; 795 en Santa Marta, 322 en Popayán y 202 en Armenia, ver Tabla 5.3). Para tal fin, el Ministerio de Transporte ha expedido la Resolución 758 de 2001 por medio de la cual se establecen todos los requisitos y el procedimientos para la chatarrización y reposición de vehículos de transporte público que han llegado al final de su vida útil, así como, para el funcionamiento de los centros especializados dedicados a esta actividad, de tal forma que su operación no genere impactos adicionales; en este sentido es importante tener en cuenta que ésta norma general ha sido mejorada en Bogotá, a través de la Resolución 1192 de 2000 que define un procedimiento más detallado y riguroso para la chatarrización y para el funcionamiento de los centros autorizados para tal fin; experiencia exitosa que puede ser aplicada a los proyectos SETP.
- 5.31 A nivel general de los cerca de 1 millón de usuarios del sistema de transporte público en las cuatro ciudades, puede generarse una problemática por el cambio de cultura de transporte que involucra este nuevo SETP. Los usuarios no solo tendrán que aprender acerca de las nuevas rutas, sino a moverse dentro del sistema integrado, a esperar el transporte en los paraderos, a cruzar las calles en los sitios adecuados, a usar un sistema de pago probablemente con el uso de tarjetas y en general a cambiar su manera de pensar y de actuar frente al transporte público. Este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, se extiende por toda la ciudad y tienen una duración de mediano y largo plazo.

Por último, en la Tabla 5.3 se presentan un resumen de los principales impactos ambientales y sociales de los SETP y de las medidas previstas para su prevención, mitigación o compensación previstas en el Plan de Manejo Ambiental y Social que se presenta en el Capítulo VI.

Tabla 5.3
Identificación de impactos ambientales y sociales negativos de los SETP y Medidas de manejo propuestas

No.	Impacto	Medida de Manejo	Ver Sección/Ficha del Capítulo VI
A	<i>Impactos Etapa de Construcción</i>		
1	Disminución de la movilidad del transporte que afecta a los pasajeros que van o vienen de las zonas con obras en construcción.	Manejo de tráfico y desvíos;	Sección B, Ficha C12
2	Obstrucción al acceso a los predios y locales comerciales ubicados a lo largo de los corredores viales a intervenir	Señalización; Aislamiento de la obra Información y comunicación a la comunidad; Participación ciudadana	Sección B, Fichas C13, C14, C24 y C25
3	Afectación del recurso agua por la contaminación y alteración de la calidad fisicoquímica producida por el arrastre de sedimentos contaminados desde la obra.	Manejo de residuos líquidos, combustibles y aceites; Manejo de aguas superficiales	Sección B, Ficha C10 y C16
4	Disminución de la calidad del aire en la etapa de construcción, debido a que por las obras se incrementarán el material particulado y en mayor medida, las emisiones de ruido.	Manejo de maquinaria, equipos y transporte Control de la calidad del aire	Sección B, Ficha C8 y C9
5	Generación de residuos provenientes de la demolición del pavimento y de los andenes a lo largo de los corredores viales intervenidos.	Manejo y disposición de los desechos de construcción Almacenamiento y manejo de materiales de construcción; Manejo de campamentos de obra; Manejo de talleres y almacenes de obra Aseo de la obra; Educación ambiental al personal de la obra;	Sección B, Fichas C4, C5, C6, C7, C11 y C27
6	Afectación del recurso flora debido a la tala de árboles que se debe realizar para la transformación de los sectores donde va a ser intervenida la vía.	Manejo de suelos; Manejo de la vegetación; Siembras compensatorias; Manejo paisajístico;	Sección B, Fichas C15, C17, C18 y C20
7	Cortes o interrupciones en los servicios públicos por la necesidad de cambiar o acomodar redes de acueducto, alcantarillado, gas, teléfono, semáforos e internet.	Manejo de actividades preliminares; Manejo para la localización y replanteo de obras viales; Intervención de redes de servicios públicos;	Sección B, Fichas C1, C2 y C3
8	Riesgo de deterioro en las edificaciones vecinas a los tramos de vía a intervenir, por las vibraciones generadas al paso de maquinaria pesada.	Restitución de bienes afectados;	Sección B, Ficha C23
9	Intervención de los centros históricos y de bienes de interés cultural.	Manejo del patrimonio arqueológico e histórico de la Nación;	Sección B, Ficha C19

10	Aumento del riesgo de accidentalidad durante la construcción de la obra, por presencia de personas, obreros y bienes que son vulnerables a amenazas generadas por actividades en donde intervienen equipos o hay excavaciones, tuberías y redes expuestas, etc.	Salud ocupacional y seguridad industrial; Plan de Contingencias.	Sección B, Fichas C21 y C22
11	Compra de predios para las obras de los SETP que involucra procesos de desplazamiento involuntario	Manual de Política de Reasentamientos y Directrices cálculo de reconocimientos económicos, para elaboración del Plan para Ocupantes del Espacio Público y para la ejecución del Plan de Adquisición Predial y Reasentamientos - Plan de APR.	Sección C, Anexos 2, 3, 4 y 5 del IGAS
<i>B</i>	<i>Impactos Etapa de Operación</i>		
1	Afectación a las empresas transportadoras, por el retiro de parte de unidades pequeñas de vehículos, teniendo un impacto en el empleo de conductores y servicios conexos, afectando directamente a los propietarios y empleados de las rutas de buses, taxis y colectivos	Programa de alternativas para los operadores afectados por el nuevo sistema de transporte	Sección D
3	Cerca de 1 millón de usuarios del sistema de transporte público en las cuatro ciudades, pueden enfrentarse a una problemática por el cambio de cultura de transporte que involucra el SETP.	Campañas de concientización y educación ambiental de la población	Sección E

3. Potencial de reducción de emisiones de los SETP

- 5.32 El BID ha elaborado un análisis del potencial de reducción de emisiones de gases efecto invernadero de los SETP de Colombia, en razón a que el transporte sostenible es una de las líneas que financia el Clean Technology Fund (CTF). Para tal fin, elaboró el documento interno denominado “Integrated Transport System Projects- GHG Emission Reduction Potential”, en abril de 2010, que contiene la estimación de la reducción de gases que se puede obtener con la implementación de los SETP en las 7 ciudades intermedias en las que se desarrollarán los SETP en el país (Armenia, Montería, Pasto, Popayán, Santa Marta, Sincelejo y Valledupar), la cual se estima en cerca de 3.5 millones de toneladas equivalentes de CO₂ en los próximos 20 años.
- 5.33 Este análisis se desarrollo bajo cuatro escenarios relacionados con el tipo de intervención en la ciudad que puede ayudar a atraer a los pasajeros al sistema de transporte público, mientras que los alejan del uso de modos alternativos de transporte más intensivos en emisiones de carbono. Los escenarios son complementarios y no excluyentes:
- 5.34 El *primer* escenario incluye un análisis relativamente estático del transporte sin ninguna referencia a la transferencia modal, donde el número de pasajeros se considera equivalente al que usa el actual sistema de autobuses, más una tasa conservadora de crecimiento del 1% anual. A pesar que una importante reducción de las emisiones han de lograrse, este escenario es muy conservador y poco probable, ya que no tiene en cuenta el potencial de transferencia modal de coches, taxis o motocicletas. La experiencia en las ciudades donde los sistemas integrados de transporte se han implementado, muestra que el cambio modal siempre se lleva a cabo. El primer escenario sólo se modeló utilizando el modelo basado en las emisiones de pasajeros.
- 5.35 El *segundo* escenario se basa en el primer caso y además tiene en cuenta la introducción de los biocombustibles y/o una flota de autobuses públicos más limpia (por ejemplo impulsada con Gas Natral Comprimido - GNC), utilizando supuestos hipotéticos, con el fin de ver la reducción de las emisiones potenciales de la utilización de un mejor transporte tecnologías. En el caso de los biocombustibles, el diesel se mezcla con biodiesel para tener un neto adicional del 10% de reducción de emisiones de GEI que se pueden obtener en la flota de autobuses con la modernización de transporte público eficiente ya considerada por el primer escenario. Este escenario ilustra el efecto de lograr una reducción en el uso de combustibles fósiles debido a la sustitución por combustible más limpio. El modelo está basado en la distancia recorrida para calcular las reducciones de emisiones adicionales.
- 5.36 El *tercer* escenario se basa en la hipótesis anterior y además refleja la reducción de emisiones de GEI que se derivaría de la aplicación del SETP completo, basado en las experiencias registradas en otras ciudades. Este escenario considera que el 5% de la reducción de las emisiones por la implementación de los SETP proviene de la reducción del número de vehículos particulares y el 2% de los taxis. Para simplificar el análisis, el escenario supone el número de kilómetros recorridos de los coches y los taxis que

equivalen a los que transporta el SETP. El escenario incluye entonces el efecto en la reducción de emisiones de GEI de la hipótesis de Primera y Segunda, e incluye reducciones adicionales resultantes de la transferencia modal.

- 5.37 El *cuarto* escenario suma los otros escenarios, e incluye además nuevas reducciones de emisiones que se derivarían de un cambio modal más agresivo debido a la combinación de medidas de transporte y ordenación de uso del suelo. Estas medidas incluyen, pero no se limitan, a amplias zonas peatonales alrededor de las estaciones de tránsito, iluminación y señalización para facilitar el acceso a los corredores SETP, otras medidas para garantizar la seguridad de los pasajeros, instalaciones e infraestructura para bicicletas y patines, medidas para promover la interconexión modal con SETP como instalaciones e infraestructura (es decir, estacionamientos) para garantizar la interconexión modal con coches y motocicletas en las afueras de la ciudad, así como, la regulación para garantizar el uso del suelo alrededor de las estaciones de tránsito, y las estrategias de comunicación. El escenario también reduce las emisiones de las medidas complementarias, tales como la disponibilidad de estacionamiento en tasas elevadas en las zonas centrales (es decir, cuando la demanda de transporte es alta), las células de tráfico, congestión, zonas restringidas para los vehículos y la circulación de vehículos ligeros, carriles preferenciales para los vehículos de alta ocupación, y vías restringidas la circulación o en tiempo de uso para los coches. Dado que no hay una respuesta lineal a la inversión en el tipo de medidas complementarias para la aplicación SETP, se supone el 5% adicional de cambio modal de los vehículos privados, el 1% de los taxis, y el 2% de las motocicletas, para ilustrar el efecto potencial sobre otras la reducción de emisiones de CO₂e.
- 5.38 A partir de los resultados y conclusiones del análisis realizado por el BID, en la Tabla 5.4 se presenta un resumen del potencial de reducción de gases y el beneficio costo de su implementación en los SETP cubiertos por el presente Programa. Obsérvese que las reducciones alcanzan los 2,2 millones de toneladas de CO₂e en 20 años en el escenario conservador y los 4,4 en el escenario optimista, lo cual demuestra el gran potencial que tienen los SETP en este sentido.

Tabla 5.4
Estimación de la reducción de emisiones de GHG en los SETP

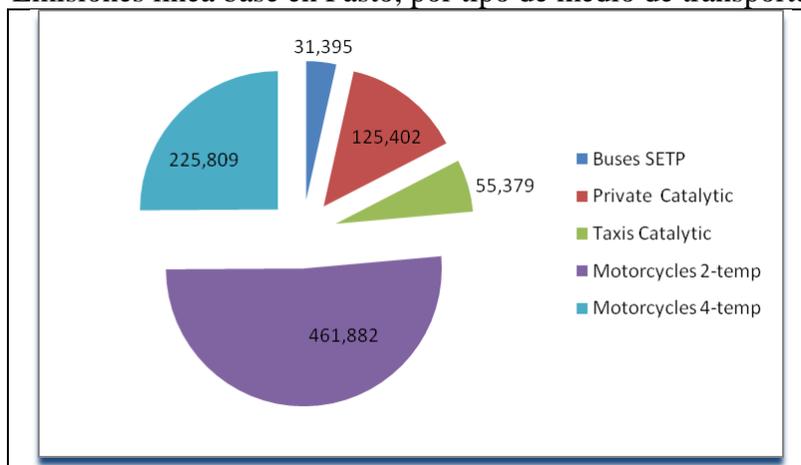
Item	DESCRIPCIÓN	Und.	Pasto	Santa Marta	Popayán	Armenia	Total
1	<i>Optimizaciones</i>						
1.1	Reducción flota de buses	No.	201	795	322	202	1.520
1.2	Disminución Km recorridos	Millón Km/año	16,80	80,50	6,40	10,10	114
2	<i>Reducción GHG / Año</i>						
2.1	Escenario 1 (conservador)	Ton CO ₂ e/año	19.710	47.907	22.820	21.732	112.169
2.2	Escenario 2 (optimista)	Ton CO ₂ e/año	53.386	65.072	38.471	45.464	202.393
3	<i>Reducción GHG / 20 Años</i>						
3.1	Escenario 1 (conservador)	Ton CO ₂ e	394.195	958.143	456.402	434.635	2.243.375
3.2	Escenario 2 (optimista)	Ton CO ₂ e	1.065.727	1.300.000	769.418	909.278	4.044.423
4	<i>Beneficio Costo</i>						
4.1	Escenario 1 (conservador)	US\$/Ton CO ₂ e	389,32	165,61	281,66	233,60	

4.2	Escenario 2 (optimista)	US\$/Ton CO ₂ e	144,00	121,93	167,07	117,70
-----	-------------------------	----------------------------	--------	--------	--------	--------

Fuente: Adaptado de BID, CTF – Investment Plan, “Integrated Transport System Projects GHG Emission Reduction Potential”, Abril de 2010

- 5.39 A continuación se hace una descripción de éstos resultados para las ciudades de Pasto, Santa Marta, Popayán y Armenia.
- a) *Reducción de Emisiones y Beneficio Costo del SETP de Pasto.*
- 5.40 El SETP de Pasto establecerá un sistema centralizado de transporte público que resulta en la reducción de la flota de 503 autobuses a 302, y la disminución de la cantidad de kilómetros recorridos de 35,2 millones kilómetros a 18,4 millones de km en 2011.
- 5.41 Con estos datos, los resultados del análisis indican que la potencial reducción de emisión de gases de efecto invernadero de Pasto oscila entre 19.710 a 53.386 tCO₂e (Toneladas de monóxido de carbono equivalente) por año, y entre 394.195 a 1.065.727 tCO₂e en 20 años, dependiendo de los escenarios de cambio a diferentes modos de transporte y de la adopción de combustibles más limpios o de menos vehículos que emitan. La rentabilidad total oscilará entre 389,32 y 144 US\$/tCO₂e.
- 5.42 Es importante destacar que las medidas y las inversiones orientadas a los efectos del cambio modal, como adecuada iluminación y señalización del tráfico, zonas peatonales y la infraestructura SETP para acceder a las estaciones de tránsito, medidas de iluminación y seguridad, la infraestructura de interconexión entre modos de transporte, efectivamente tienen un impacto en la reducción de emisiones de carbono. Sin embargo, no es posible asignar las reducciones de emisiones específicas de potencial de las medidas, o incluso a la combinación de ellos. El cambio modal se llevará a cabo en grados diferentes en un lugares diferentes, ya que es sitio específico depende no sólo de los detalles y de las características de la infraestructura y del transporte de las zonas de tránsito, sino también en la motivación de los posibles corredores SETP.
- 5.43 Las emisiones línea base en Pasto, por tipo de medio de transporte se muestran en la Figura 5.1

Figura 5.1
Emisiones línea base en Pasto, por tipo de medio de transporte

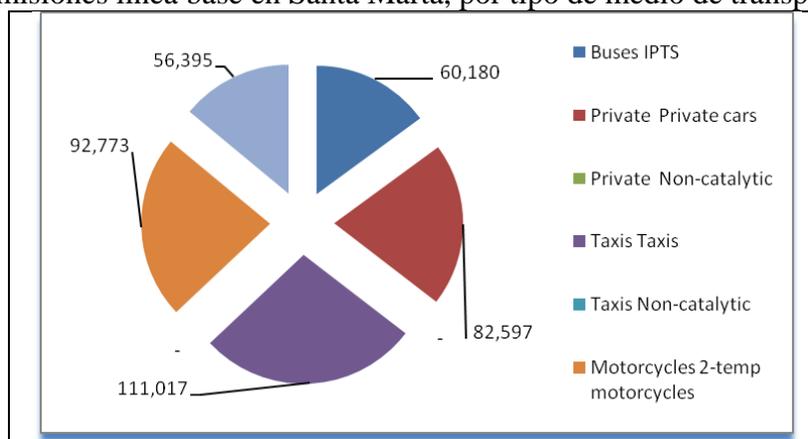


Fuente: BID, CTF – Investment Plan, “Integrated Transport System Projects GHG Emission Reduction Potential”, Abril de 2010

b) Reducción de Emisiones y Beneficio Costo del SETP de Santa Marta.

- 5.44 En el SETP de Santa Marta se establecerá un sistema centralizado de transporte público que resulta en la reducción de la flota actual de 998 autobuses a 193, y la disminución de la cantidad de kilómetros recorridos de 99,8 millones a 19,3 km para el año 2011.
- 5.45 Con estos datos, los resultados del análisis indican que la potencial reducción de emisión de gases de efecto invernadero potencial en Santa Marta oscila entre 47.907 a 65.072 tCO₂e por año, y entre 958.143 a 1,3 millones de tCO₂e en 20 años, dependiendo de los escenarios de cambio diferentes modos de transporte y la adopción de combustibles más limpios o menos vehículos que emiten. La rentabilidad total oscilará entre 165,61 a 121,93 US\$/tCO₂e.
- 5.46 Las emisiones línea base en Santa Marta, por tipo de medio de transporte se muestran en la Figura 5.2

Figura 5.2
Emisiones línea base en Santa Marta, por tipo de medio de transporte

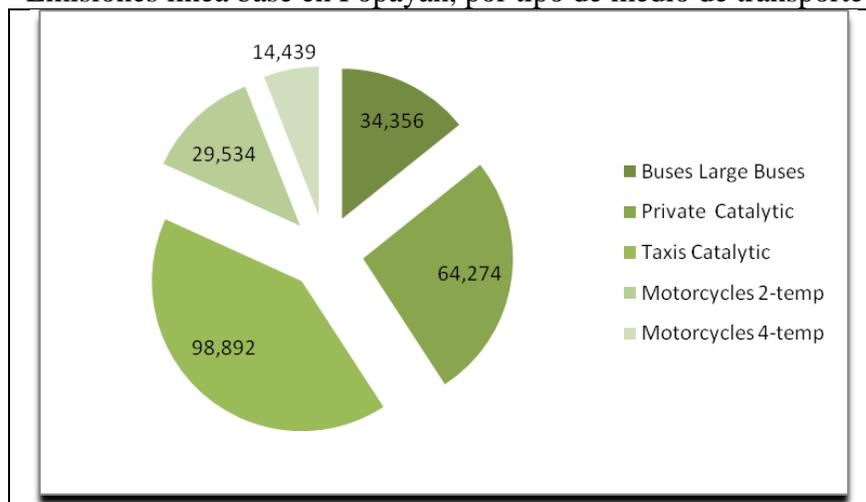


Fuente: BID, CTF – Investment Plan, “Integrated Transport System Projects GHG Emission Reduction Potential”, Abril de 2010

c) *Reducción de Emisiones y Beneficio Costo del SETP de Popayán.*

- 5.47 En el SETP de Popayán se establecerá un sistema de gestión centralizada de transporte público que resulta en la reducción de la flota de 651 autobuses a 329, y en la disminución de la cantidad de kilómetros recorridos de 39,3 m. km a 32,9 m. km en 2012.
- 5.48 Con estos datos, los resultados del análisis indican que la reducción potencial de emisión de gases de efecto invernadero para Popayán oscila entre 22.820 a 38.471 tCO₂e por año, y entre 456.402 a 769.418 tCO₂e en 20 años, dependiendo de los escenarios de cambio de diferentes modos de transporte y la adopción de combustibles más limpios o menos vehículos que emiten. La rentabilidad total oscilará entre 281,66 a 167,07 US\$/tCO₂e.
- 5.49 Las emisiones línea base en Popayán, por tipo de medio de transporte se muestran en la Figura 5.3

Figura 5.3
Emisiones línea base en Popayán, por tipo de medio de transporte

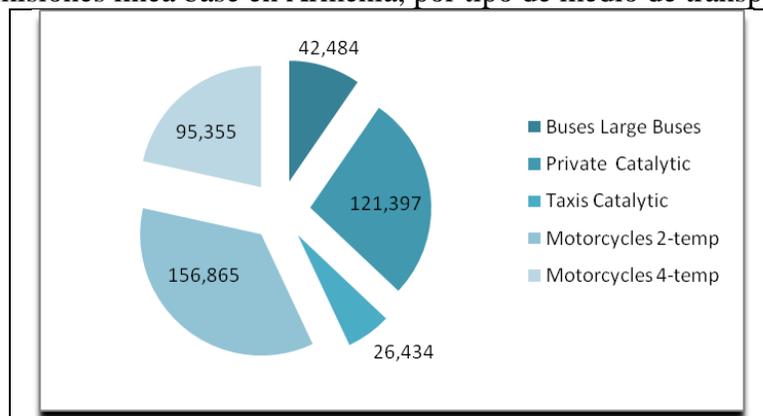


Fuente: BID, CTF – Investment Plan, “Integrated Transport System Projects GHG Emission Reduction Potential”, Abril de 2010

d) *Reducción de Emisiones y Beneficio Costo del SETP de Armenia.*

- 5.50 En el SETP de Armenia se establecerá un sistema centralizado de transporte público que resulta en la reducción de la flota de 385 autobuses a 183, y en la disminución de la cantidad de kilómetros recorridos de 26,7 millones de km hasta 16,6 m. km en 2011.
- 5.51 Con estos datos, los resultados del análisis indican que la reducción potencial de emisión de gases de efecto invernadero en Armenia oscila entre 21.732 a 45.464 tCO₂e por año, y entre 434.635 a 909.278 tCO₂e en 20 años, dependiendo de los escenarios de cambio diferentes modos de transporte y la adopción de combustibles más limpios o menos vehículos que emiten. La rentabilidad total oscila entre 233,6 a 111,7 US\$/tCO₂e.
- 5.52 Las emisiones línea base en Armenia, por tipo de medio de transporte se muestran en la Figura 5.4

Figura 5.4
Emisiones línea base en Armenia, por tipo de medio de transporte



Fuente: BID, CTF – Investment Plan, “Integrated Transport System Projects GHG Emission Reduction Potential”, Abril de 2010

4. Impactos SEPT Pasto

5.53 A continuación se describen los impactos ambientales específicos, que no se enmarcan o que son adicionales a los descritos anteriormente.

Impactos Positivos:

5.54 *Etapa de Construcción:* Dentro de los principales impactos positivos se destaca que con la construcción del SETP, entre 2008 y 2011, se generarán 500 empleos directos y cerca de 1.000 empleos indirectos. La manufactura de los nuevos vehículos deberá generar cerca de 50 empleos temporales directos adicionales.

5.55 La construcción simultánea y coordinada de las obras viales del SETP y de los colectores de las aguas lluvias y negras del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, a lo largo de las carreras 27 y 19 evitará duplicar los impactos ambientales y las molestias a la comunidad que este tipo de obras por separado generan.

5.56 *Etapa de Operación:* Dentro de los principales impactos positivos se destaca en relación con la calidad del aire, la reducción de las emisiones de monóxido de carbono (CO), de óxidos de nitrógeno (NOX) y de compuestos orgánicos volátiles (metano e hidrocarburos), gracias a la sustitución tecnológica, la reducción de recorridos ineficaces y el aumento en la velocidad de operación permitirán. En la ciudad de Pasto, se disminuirá la flota de transporte de 503 a 302 buses y se pasará de 35,2 millones de kilómetros recorridos en promedio anualmente, a 18,4 millones de kilómetros; esta optimización de la flota de transporte permitirá una reducción promedio anual de emisión de gases efecto invernadero de entre 19.710 tCO₂e a 53.386 tCO₂e, que equivale en 20 años a un promedio de entre 394.195 tCO₂e a 1,065,727 tCO₂e, dependiendo de la combinación de escenarios que se presenten de optimización de la infraestructura y flota

de transporte, más el cambio a un combustible más limpio y equipos con tecnología de baja emisión.

Impactos Negativos:

5.57 *Etapa de Construcción:* El principal impacto negativo está relacionado con la afectación de 499 predios por las obras del SETP Pasto. De éste total a la fecha se han aplicado encuesta socioeconómica a 455, resultando en una afectación de 859 unidades socioeconómicas, distribuidas como se muestra en la Tabla 5.5. Se destaca que si bien no se trata de las cifras completas, si dan una buena idea del impacto que genera la afectación socio-predial.

Tabla 5.5
Predios y Unidades Sociales afectadas por las obras del SETP de Pasto

Obras	No. Predios	No. Encuestas	No. Unidades Sociales	No. Unidades Económicas
Carrera 27	359	338	316	225
Carrera 19	91	86	155	110
Otras Obras	49	31	28	25
Total	499	455	499	360

Fuente: Avante Pasto, Febrero 2011

5.58 En la Tabla 5.6 se muestra la distribución del tipo de tenencia que ostentan los predios que han sido objeto de encuesta socioeconómica y en la Tabla 5.7 se muestra la distribución del tipo de actividades económicas que igualmente han sido objeto de encuesta.

Tabla 5.6
Tipo de tenencia de predios afectados por las obras del SETP de Pasto

Tipo	Cra 27	Cra 19	Otras	Total
Propietario	144	47	16	207
Arrendatario	164	101	11	276
Poseedor	1	0	0	1
Otros	7	8	0	15
Total	316	156	27	499

Fuente: Avante Pasto, Febrero 2011

Tabla 5.7
Tipo de actividades afectadas por las obras del SETP de Pasto

Tipo	Cra 27	Cra 19	Otras	Total
Industrial	19	8	1	28
Comercial	112	59	12	183
Servicios	94	43	12	149
Total	225	110	25	360

Fuente: Avante Pasto, Febrero 2011

- 5.59 Hasta el momento Avante ha aplicado las fichas del censo socioeconómico de la población afectada en 455 de los predios afectados (91%) y estos resultados parciales indican una afectación de 859 Unidades Sociales Hogar y Unidades Sociales Económicas. Por lo anterior, se requiere la presentación y socialización con la población afectada del Plan de Reasentamiento y Compensación de todas las vías del Programa que requieran adquisición de predios (carreras 27, 19 y demás proyectos), de conformidad con el Marco de Políticas del Ministerio de Transporte y demás guías y manuales relacionados al tema de reasentamiento y compensación desarrollados por la Unidad Coordinadora del MT; así como, de conformidad con la Política OP-710. Es importante acotar que en los corredores del SETP, la población de ocupantes del espacio público no es representativa.
- 5.60 Un impacto negativo que se desprende de la adquisición de predios, tiene que ver con que el Municipio de Pasto tiene un impuesto local que aplica a la venta de todo inmueble, relacionado con una estampilla pro cultura, pro ancianos y pro universidad que equivale al 5.5% del avalúo del predio. El no reconocimiento de este impuesto a los afectados por la compra de predios ocasionaría un detrimento al patrimonio de los dueños de los predios que tienen que venderlos forzosamente, lo cual va en contra del principio de la Política OP-710, que indica que se debe asegurar que las personas afectadas serán indemnizadas y rehabilitadas de manera equitativa y adecuada. Por lo anterior, la Administración Municipal debe pagar el valor del impuesto a los propietarios de predios afectados por las obras.
- 5.61 Otro impacto negativo de importancia tiene que ver con la afectación del Centro Histórico, que está dada en el proyecto de la carrera 27, la cual se considera como el límite norte del centro histórico, razón por la cual la ampliación de la vía se ha limitado al costado norte de misma, sin embargo, como se mencionó anteriormente, la definición del Centro Histórico y su nivel de intervención depende de la aprobación del PEMP por parte del Ministerio de Cultura, hecho que implica que cualquier intervención debe esperar a dicha aprobación. Como aún no se ha obtenido dicha aprobación y ya se han hecho intervenciones físicas (se han demolido algunos inmuebles), se ha generado un conflicto con el Grupo Cívico pro-defensa del centro histórico de la ciudad de Pasto, quien interpuso una Acción Popular ante el Juzgado séptimo administrativo del circuito judicial de Pasto, quien falló mediante sentencia del 28 de febrero de 2011, en el sentido de ordenar medidas cautelares consistentes en; (i) ordenar al señor Ministro de Cultura, para que personalmente o por intermedio del funcionario que para el caso designe, proceda a definir dentro de un término de 10 días, si en la carrera 27 costado norte, entre calles 13 y 20 de la ciudad de Pasto, existen bienes de interés cultural del orden nacional. En caso afirmativo, resolverá sobre lo procedencia de imposición de los medidas cautelares de que trata la ley. Vencido el término se servirá informar al despacho lo pertinente; (ii) ordenar al señor alcalde municipal de Pasto, aportar ante el señor Ministro de Cultura, en el término perentorio de tres (3) días siguientes o lo notificación de este auto, toda la información pertinente relacionada con el proyecto de demolición de inmuebles sobre la carrera 27, entre calles 13 y 20, que en la actualidad se adelanta por parte de la alcaldía; (iii) otras disposiciones relacionadas con la vinculación al proceso judicial del departamento de Nariño y del Consejo Nacional de Patrimonio Cultural, así como, de la notificación a los interesados.

- 5.62 A la fecha el proceso judicial continúa y el conflicto solo se resolverá cuando se termine el PEMP, el Ministerio de Cultura lo apruebe y determine las zonas y bienes de interés cultural y defina los grados de intervención en cada una de ellas.
- 5.63 Otro de los principales impactos negativos que se pueden generar con la construcción de las obras del SETP, se debe al efecto sinérgico que tiene sobre la movilidad, la construcción simultánea de obras de infraestructura vial dispersas por toda la ciudad (ver Figura 2.2), lo cual puede generar grandes congestionamientos de tránsito, por encima de los que puede causar la suma de cada obra por sí misma. Por lo tanto, para prevenirlo o mitigarlo se requiere de una programación de obras hecha con base en un estudio especializado de movilidad en toda la ciudad y no con base en planes de desvío de cada obra por separado.
- 5.64 Otro de los impactos negativos que se pueden generar tienen que ver con el auge en la actividad de construcción experimentado en la ciudad en la última década, el cual ha ocasionado un incremento importante de la generación de escombros, que generalmente no poseen una disposición final adecuada debido a la carencia de sitios cercanos para llevar a cabo esta actividad; muchas veces, los escombros son arrojados a las corrientes de agua, a los espacios públicos, lotes de engorde y zonas verdes, contaminando y desmejorando el suelo y el entorno paisajístico urbano.
- 5.65 En las obras de infraestructura pública se utiliza la escombrera privada de la Loreana, ubicada en el sector de Jongovito, que cubre un área de 8.996 m² y cuenta con un Plan de Manejo Ambiental elaborado en agosto de 2010, con la Autorización Ambiental otorgada por Secretaría de Gestión Ambiental de la Alcaldía de Pasto. Igualmente se ha habilitado la escombrera del señor Santander, ubicada en el sector del estadio de la Pastucidad y también cuenta con Autorización Ambiental.
- 5.66 No obstante lo anterior, para las obras del proyecto la Alcaldía Municipal tiene previsto la utilización de la escombrera denominada “Cruz Huaico”, ubicada entre los sectores de Catambuco y Obonuco, proyectada para una vida útil de 26 años con una capacidad para almacenar cerca de 1 millón de m³ de escombros.
- 5.67 Otro impacto similar tiene que ver con la demanda agregados pétreos; actividad que de no ser desarrollada adecuadamente genera impactos significativos al suelo y las aguas. De acuerdo a la información suministrada por la Alcaldía Municipal de Pasto, hay 18 canteras legalmente constituidas, que cuentan con las correspondientes autorizaciones mineras y ambientales; por lo tanto, este impacto puede ser mitigado de esta forma.
- 5.68 *Etapa de Operación:* El mayor impacto negativo se debe a que se pasa de 503 vehículos de transporte público obsoletos a 302 vehículos de última tecnología, esto es 201 vehículos menos en circulación. Se espera que el nuevo sistema absorba parte de los conductores desplazados pues actualmente a cada bus corresponde un puesto de trabajo en cuanto que en la operación del nuevo sistema a cada bus corresponderían 2 puestos de trabajo. Para mitigar dicho impacto, la oficina del SETP en conjunto con la Secretaría de

Tránsito, desarrolla Mesas de Trabajo con los transportadores en las que se tratan todos los temas relacionados con la vinculación de los transportadores al nuevo sistema de transporte.

- 5.69 Otro impacto negativo de menor intensidad, es la dificultad natural que puedan tener los 312.277 usuarios para adaptarse el nuevo sistema, para lo cual la administración municipal, a través de Avante, adelantará campañas masivas de información dirigidas a enseñar a los usuarios a aprovechar las ventajas del nuevo sistema.

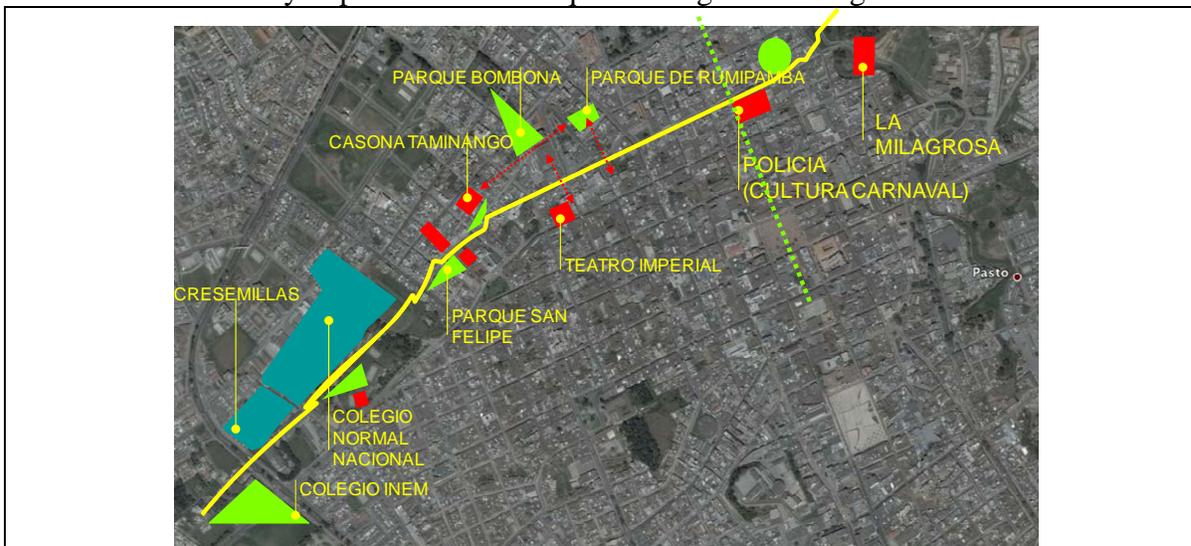
- *Carrera 27:*

Impactos Positivos:

- El proyecto de la carrera 27 aportará nuevas zonas verdes a la ciudad, como el parque cultural La Normal y mejorará los parques existentes, entre los que vale la pena destacar el parque de Rumipamba, el parque bombona, la zona verde del recinto de San Felipe (patrimonio histórico de la ciudad) y la del colegio Inem. La unión de estas áreas a lo largo de la carrera 27, conformará una franja lineal de zonas verdes que junto con la zona de ronda del río Pasto, integran parte de la estructura de espacios verdes de la ciudad (ver Figura 5.5).

Figura 5.5

Zonas verdes y Espacios culturales que se integran a lo largo de la carrera 27.

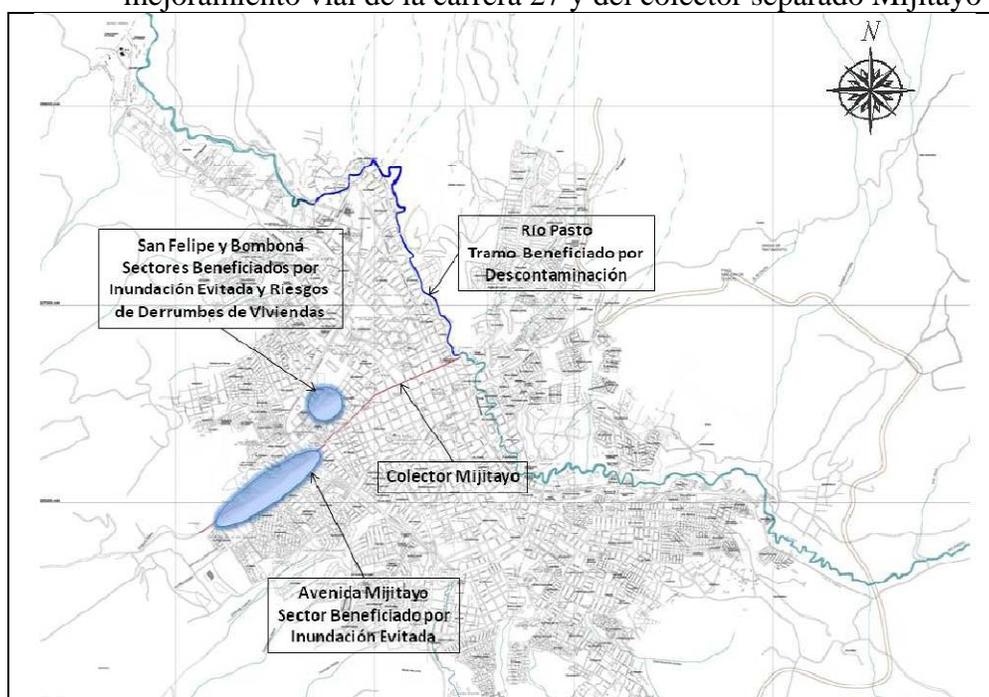


Fuente: SETP Pasto, Febrero de 2011.

- El proyecto de la carrera 27 también conformará un sistema conector e integrador de varios sitios de interés cultural de la ciudad, como son la iglesia de la Milagrosa, el centro de cultura del carnaval ubicado en la estación de policía, el teatro Imperial, la casona de Taminango y la iglesia de San Felipe.

- De otro lado, como un impacto positivo derivado de la construcción conjunta del mejoramiento vial de la carrera 27 y del colector separado Mijitayo, se puede mencionar la solución de un problema crítico de incapacidad hidráulica de los sistemas existentes, que deriva en problemas como inundaciones, daños a la propiedad pública y privada y afectación de las actividades diarias de la comunidad, con consecuencias económicas y riesgos sobre la salud pública, derivados del vertimiento de aguas residuales combinadas con las aguas lluvias, sobre las vías y en algunos casos, al interior de las propias viviendas. Los sectores directamente beneficiados por este proyecto se aprecian en la Figura 5.6.

Figura 5.6
Zonas Beneficiadas con la construcción conjunta del
mejoramiento vial de la carrera 27 y del colector separado Mijitayo



Fuente: Ingeniería de Saneamiento Ambiental - INGESAM LTDA; “Estudios de Factibilidad Técnica, Económica y Ambiental y Realización de los Diseños Definitivos de Colectores del Sistema de Alcantarillado de la Ciudad de Pasto - Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable No.ATN/OC-10669-CO -”, Octubre de 2009

Impactos Negativos:

- El proyecto de la carrera 27 es el que más impactos negativos genera de todas las obras del SETP. El primero de ellos y tal vez el más importante es la necesidad de adquirir y demoler 359 predios que afectan a 316 unidades sociales y 225 unidades económicas, tal como se indicó anteriormente, lo que obliga a preparar un Plan de reasentamiento específico con base en las directrices del Marco de Política de Reasentamiento y sus Directrices complementarias que se presenta en los Anexos 2 a 5.
- Otro de los impactos importantes de este proyecto es la afectación del Centro Histórico, que como se explicó anteriormente ha generado conflictos con una organización pro-defensa del centro histórico, que ha motivado una acción Popular. Este conflicto, solo se resolverá cuando se termine el PEMP, el Ministerio de Cultura lo apruebe y determine las zonas y bienes de interés cultural y defina los grados de intervención en cada una de ellas. Por lo tanto será una condición especial del contrato de préstamo, que para financiar cualquier parte de la obra de la carrera 27, se cuente primero con la autorización del Ministerio de Cultura para intervenir el Centro Histórico; así mismo, cualquier intervención entre las calles 13 y 20, solo se realizará en las condiciones que el Ministerio determine, es decir en los lugares y con los niveles de intervención que se definan.
- Adicionalmente, se ha identificado preliminarmente que en este sector se encuentran dos inmuebles declarados como Bienes de Interés Cultural (BIC), cuyo grado de intervención solo se conocerá una vez aprobado el PEMP por el Ministerio de Cultura.
- Otro de los impactos negativos del proyecto de la Carrera 27, está relacionado con la afectación de una población con un importante número de integrantes de la tercera edad (115), infantes (131) y escolares (273), identificados en las encuestas adelantadas hasta el momento. Para minimizar los efectos sobre este tipo de población protegida, el Plan de Reasentamientos debe considerar estas características de la población y definir las medidas compensatorias de gestión social que se necesario implementar para garantizar que el impacto sea mínimo.

- *Carrera 19:*

Impactos Positivos:

- El proyecto de la carrera 19 aportará nuevas zonas verdes a la ciudad, como el de la glorieta que se va a construir en la intersección con la calle 22 en el sector de Confamiliar y también mejorará los parques existentes.

Impactos Negativos:

- En la conexión entre avenida Colombia y Avenida Santander, se requieren comprar 46 predios que afectan a una población con un bajo número de integrantes de la tercera edad (18), infantes (9) y escolares (16), identificados en las encuestas adelantadas hasta el momento. No obstante, para minimizar los efectos sobre este tipo de población protegida, el Plan de Reasentamientos debe considerar éstas características de la población y definir las medidas compensatorias de gestión social que se necesario implementar para garantizar que el impacto sea mínimo.

5. Impactos SEPT Santa Marta

- 5.70 A continuación se describen los impactos ambientales específicos, que no se enmarcan o que son adicionales a los descritos anteriormente en los numerales 1 y 2 de la presente sección:

Impactos Positivos:

- 5.71 *Etapas de Construcción:* Con la construcción del SETP, se espera generar cerca de 940 empleos en el sector de la construcción, 1.200 empleos directos de la explotación del sistema representados por conductores, técnicos operarios, personal administrativo, vigilancia y control, recaudo, aseo y limpieza de estaciones, además de aproximadamente 1.000 empleos indirectos.
- 5.72 *Etapas de Operación:* En la actualidad los 447.860 usuarios del transporte público en el Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta destinan en promedio cerca del 20% de su ingreso al gasto en transporte. La integración tarifaria prevista permitirá reducir el porcentaje de transbordos pagos a un 18%, el número de viajes que necesitan efectuar intercambios.
- 5.73 En relación con el medio ambiente, la sustitución tecnológica, la reducción de recorridos inoficiosos y el aumento en la velocidad de operación permitirán reducir las emisiones de monóxido de carbono (CO) hasta en un 50%, de óxidos de nitrógeno (NOX) entre un 30% y un 45% y de compuestos orgánicos volátiles (metano e hidrocarburos) entre un 35% y un 55%. En la ciudad de Santa Marta, se disminuirá la flota de transporte de 988 a 193 buses y se pasara de 99,8 millones de kilómetros recorridos en promedio anualmente, a 19,3 millones de kilómetros; esta optimización de la flota de transporte permitirá una reducción promedio anual de emisión de gases efecto invernadero de entre 47.907 tCO₂e a 65.072 tCO₂e, que equivale en 20 años a un promedio de entre 958.143 tCO₂e a 1.300.000 tCO₂e, dependiendo de la combinación de escenarios que se presenten de optimización de la infraestructura y flota de transporte, más cambio a un combustible más limpio y equipos con tecnología de baja emisión.
- 5.74 El sistema será un promotor de la recuperación urbana de la ciudad. Las nuevas terminales La Lucha, Mamatoco, Rodadero y Polvorín serán generadoras de centralidades de servicios, de tal manera que se eliminen viajes innecesarios y puedan constituirse

nuevos polos de desarrollo. De igual manera el proyecto permitirá continuar con la recuperación del centro histórico como ordenador de los flujos peatonales, atractivo turístico y eje de desarrollo de actividades productivas. De otra parte, las medidas de gestión de tráfico (definición de zonas de parqueo, señalización, optimización de sentidos de circulación, integración de parqueo y transporte público) y la articulación con los proyectos de renovación urbana permitirán un mejor aprovechamiento del espacio urbano, la renovación de zonas deprimidas y un mejoramiento en las rentas catastrales que percibe el distrito.

- 5.75 La operación del SETP también aumentará el bienestar de los empleados del transporte público en términos de racionalización de horarios laborales y acceso a seguridad social. También se ha valorado la reducción de la accidentalidad en un 45% como resultado de la reducción de recorridos, mayor señalización y mejores condiciones de operación.

Impactos Negativos:

- 5.76 *En la Etapa de Construcción:* El principal impacto negativo está relacionado con la afectación de 572 predios por las obras del SETP Pasto, ubicados en su totalidad en el proyecto de la calle 30; también está relacionado con la necesidad de intervenir el espacio público donde ejercen su actividad 961 vendedores ambulantes (503 en la carrera 5, 130 en la Calle 30 y 328 en el resto de los corredores). Por lo anterior, se requiere la presentación y socialización con la población afectada del Plan de Reasentamiento y Compensación de todas las vías del Programa que requieran adquisición de predios y que afectan la actividad de los ocupantes del espacio público, de conformidad con el Marco de Políticas del Ministerio de Transporte y demás guías y manuales relacionados al tema de reasentamiento y compensación desarrollados por la UC-MT; así como, de conformidad con la Política OP-710.
- 5.77 Otro de los impactos negativos que se pueden generar tienen que ver con la generación de escombros producto de la demolición de vías y andenes, que generalmente no poseen una disposición final adecuada debido a la carencia de sitios cercanos adecuados para llevar a cabo esta actividad o de sitios para su reutilización ya que en su mayoría provienen de la demolición del pavimento rígido que tienen la mayor parte de la malla vial de la ciudad; muchas veces, los escombros son arrojados a las corrientes de agua, a los espacios públicos, lotes de engorde y zonas verdes, contaminando y desmejorando el suelo y el entorno paisajístico urbano. Para tal fin, se ha previsto incluir dentro de los contratos de obra la reutilización de todo el material de escombros que sea aprovechable (se estima en más del 90%) y para el material contaminado que no se pueda aprovechar por una u otra razón, la Alcaldía del Distrito de Santa Marta cuenta con la escombrera municipal la cual cuenta con capacidad suficiente para recibir todos los residuos de las obras del SETP.
- 5.78 Otro impacto similar tiene que ver con la demanda agregados pétreos; actividad que de no ser desarrollada adecuadamente genera impactos significativos al suelo y las aguas. De acuerdo a la información suministrada por la Alcaldía del Distrito de Santa Marta, hay varias canteras legalmente constituidas, que cuentan con las correspondientes

autorizaciones mineras y ambientales; por lo tanto, este impacto puede ser mitigado de esta forma.

5.79 *Afectación del Centro Histórico:* Si bien las obras del SEPT en el sector del centro, enmarcan el centro histórico tradicional de la ciudad que se extiende desde el oriente en la carrera 1 (frente al mar Caribe) hasta el oriente en la Avenida Campo Serrano (carrera 5) y desde el norte Avenida del Ferrocarril hasta el sur en la Avenida Santa Rita (Calle 22), tal como se observa en la Figura 2.16; estas no van más allá del cambio de pavimento en la carrera 5, en la Avenida del Ferrocarril, en la Avenida Santa Rita, y el mejoramiento o ampliación de andenes (en la carrera 5). Por lo tanto no habrá afectación alguna que pueda cambiar o deteriorar el centro histórico de la ciudad, declarado como parte del patrimonio cultural de la nación.

5.1 *En la Etapa de Operación:* El mayor impacto negativo se debe a que se pasa de 988 vehículos de transporte público obsoletos a 193 vehículos de última tecnología, esto es 795 vehículos menos en circulación. Se espera que el nuevo sistema absorba parte de los conductores desplazados pues actualmente a cada bus corresponde un puesto de trabajo en cuanto que en la operación del nuevo sistema a cada bus corresponderían 2 puestos de trabajo; no obstante para mitigar dicho impacto, la oficina del SETP en conjunto con la Secretaría de Tránsito ha desarrollado la siguientes actividades: (i) Cuantificación de demandada real a través de estudios técnicos adicionales; (ii) Implementación de una Mesa de Trabajo con los transportadores en la cual se tratan temas como: Pendientes de licitación o reorganización; Tipología vehículos que requiere el nuevo sistema; Sistema de recaudo; Encuesta de demanda; Agenda de transición; Inventario de Parque Automotor; Plan de transición; Reorganización de rutas; Propuesta de reposición. Adicionalmente, la oficina del SETP de Santa Marta va a contratar un estudio para identificar y evaluar los impactos en los operadores del sistema y proponer medidas de mitigación.

5.2 Otro impacto negativo de menor intensidad, se debe a la dificultad natural que puedan tener los 447.860 usuarios para adaptarse el nuevo sistema, para lo cual la administración municipal, a través de la SAS del SETP de Santa Marta, adelantará campañas masivas de información dirigidas a enseñar a los usuarios a aprovechar las ventajas del nuevo sistema.

- *Calle 30:*

Impactos Positivos:

5.3 La calle 30 actualmente es una vía bidireccional de 4 carriles en su tramo inicial (a partir de la troncal del Caribe) pero en los 3,2 km restantes hasta la carrera 4 se torna en una vía angosta, con dos carriles y andenes estrechos. La ampliación a 4 carriles en el tramo restantes de la calle 30, además de los beneficios de mejoramiento del sistema de transporte, posibilitará recuperar en parte la ronda de la quebrada Tamaca (hacia la troncal del Caribe) y del Río Manzanares (hacia la carrera 4) que corren paralelos a la calle y que hoy se encuentran ocupadas por viviendas y pequeños negocios.

Impactos Negativos:

5.4 El principal impacto negativo generado por el proyecto de ampliación de la calle 30, se debe a la necesidad de adquirir 572 predios que afectan, según sondeo preliminar, afectan a igual número de unidades sociales y a 130 vendedores ambulantes. Por tal motivo, la oficina SETP de Santa Marta está analizando diversas alternativas para el reasentamiento individual o colectivo de la población vulnerable afectada en conjuntos de viviendas de interés social apoyados por la municipalidad.

- *Carrera 5*

Impactos Positivos:

5.5 Esta carrera cruza el Centro Histórico de Santa Marta y sus andenes están totalmente ocupados por vendedores ambulantes que prácticamente impiden la circulación peatonal. Con base al PEMP desarrollado por la Municipalidad de Santa Marta y los acuerdos alcanzados con el Ministerio de Cultura, el proyecto de la carrera 5 prevé su peatonalización dejando apenas un carril para circulación de buses en el sentido norte.

Impactos Negativos:

5.6 El principal impacto negativo generado por el proyecto de pavimentación y ampliación de andenes, es la relocalización de en promedio 503 vendedores ambulantes. Por esta razón, la administración municipal a través de la oficina SETP de Santa Marta, está analizando diversas alternativas para relocalizar los ambulantes afectados en kioscos a lo largo de los corredores y/o en los centros de transferencia y terminales; la ejecución de un proyecto comercial en conjunto con el sector privado en un área municipal disponible; y la relocalización de cerca de 200 de los ambulantes afectados en el área de un mercado público.

B. CUMPLIMIENTO DE LAS SALVAGUARDIAS AMBIENTALES DEL BANCO

5.7 Con base en las características y objetivos del “Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP), Etapa 1”, así como, en la evaluación de sus impactos ambientales y sociales, a continuación se hace un análisis del cumplimiento de las directivas aplicables de la **Política de Medio Ambiente y Salvaguardias Ambientales (OP-703)**:

- *B2-Legislación y regulaciones nacionales:* De conformidad con lo establecido Decreto 2820 de 2010, los sistemas de transporte público masivo, como los SETP, no requieren del trámite de Licencia Ambiental, no obstante, si requieren de la obtención de los permisos, concesiones o autorizaciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales mencionados en la sección D del capítulo III.

- *B3-Pre-evaluación y Clasificación:* El Programa fue pre-evaluado y clasificado como una operación de categoría B, ya que las obras que hacen parte del Programa generan impactos predecibles que requieren de medidas de mitigación. Como resultado de la presente evaluación, se confirma la clasificación B, en razón a que como se evidenció en la sección anterior de este capítulo, que las obras del Programa generan impactos ambientales negativos localizados y limitados a la etapa de construcción, por lo tanto, requieren de medidas de mitigación; así mismo, se requieren de planes de reasentamiento para la población que deba ser reubicada a causa de la construcción de las obras. Sin embargo, en su etapa de operación los beneficios serán altos en materia de mejora de calidad de vida y de disminución de las emisiones atmosféricas asociadas al transporte público.
- *B.4 Otros factores de riesgo:* Con base en ésta evaluación se identificaron los siguientes riesgos que no están relacionados con los componentes del Programa, pero que ocurren en su misma área de influencia y que deberán ser tenidos en cuenta en el diseño de las obras:
 - a. *En la ciudad de Pasto:* Evento de erupción del volcán galeras, en cuya falda está ubicada la ciudad de Pasto; en este sentido se destaca que aunque las obras del SETP están por fuera de la zona de influencia de una eventual erupción, las obras de canalización de la quebrada Mijitayo que hacen parte del proyecto de la carrera 27, pueden resultar afectadas por un posible flujo de lodos; esta misma situación ocurre con todos los cuerpos de agua y depresiones topografías que bajan del volcán y llagan hasta la ciudad. Por tal motivo, de acuerdo con información entregada por la alcaldía municipal por intermedio de Avante, el Municipio de Pasto a través del Comité Local de Atención y Prevención de Desastres tiene entre sus protocolos un plan de contingencias para flujo de lodos de la quebrada Mijitayo elaborado con base en un estudio elaborado en el mes de septiembre del año 2006, así mismo, se está desarrollando el Plan Municipal de Control de Riesgo con escenarios como el flujo de lodos e inundaciones.
 - b. *En la ciudad de Santa Marta:* Eventos de crecientes súbitas en la quebrada Tamacá o en el Río Manzanares, que corren a lo largo de la Calle 30, facilitadas por la falta de protección de la parte alta de su cuenca que pueda generar inundaciones o represamientos de agua en algunas zonas bajas, y que pueden llegar a represar el vertimiento del alcantarillado urbano. Este hecho se ve agravado por una falta de cultura de los habitantes del sector que depositan sus residuos sólidos en el cauce de la quebrada y del río, lo que genera represamientos de agua, así como por un incremento en el volumen de las precipitaciones a raíz de fenómenos climáticos como el del Niño y la Niña que afectaron de manera severa el país a finales del año 2010. Por esta razón, las obras de mejoramiento de la Avenida del Río, no solamente deben tener en cuenta los niveles mínimos de cota para la rasante de la vía y para las descargas del alcantarillado, sino que deben venir acompañadas de una campaña de

educación y concientización ciudadana, en la disposición adecuada de residuos sólidos.

- c. En las ciudades de Popayán y Armenia: Estas ciudades están ubicadas en zonas de alta sismicidad y tienen un amplio registro de eventos sísmicos de moderados a severos. Por esta razón, los diseños de las obras deben cumplir con el nuevo Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, adoptado mediante Decreto 926 de 2010, el cual contiene modernos requerimientos de diseño para zonas de alta sismicidad.
- *B5. Evaluación Ambiental:* Como se mencionó anteriormente, de acuerdo a la reglamentación ambiental Colombiana, las obras del Programa no requieren de la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental; sin embargo, en cumplimiento de las políticas del Banco, se diseñó un Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS), un Plan Director de Reasentamiento que contiene las directrices y pasos para la elaboración de un Plan de Reasentamientos (PLAR), así como, los Planes de Reasentamiento específicos para las ciudades de Pasto y Santa Marta (ver capítulo 6). Adicionalmente, se revisará y actualizará el Manual Operativo del Programa Nacional de Transporte Urbano, con el objeto de hacerlo aplicable al Programa de los SETP, teniendo en cuenta las particularidades de éste; este procedimiento ya se ha realizado para los capítulos de Gestión Social y Gestión Ambiental (ver Anexos 1 a 5).
 - *B6-Consultas:* Durante el proceso de preparación y aprobación del Plan de Reasentamiento, se realizará un programa de comunicación, información y participación dirigido a las Unidades Sociales que estén cubiertas por el Plan (ver sección D1, Capítulo VI). Adicionalmente, durante la construcción y operación el proyecto se desarrollará un Plan de Comunicación y Sensibilización de la Población, así como, Mesas de Trabajo con el sector de los transportadores del servicio público (Ver sección F, capítulo 6).
 - *B7-Supervisión y cumplimiento:* Para la supervisión y cumplimiento de las medidas del PMAS, que harán parte del contrato de obra, se contratarán los servicios de una firma Interventora de carácter integral (técnica, financiera, administrativa, ambiental y social); adicionalmente, se contará con la supervisión, control y seguimiento al Programa, por parte de los profesionales que integran las oficinas de los SETP de cada ciudad. Las responsabilidades y atribuciones de las oficinas de los SETP y de las empresas de Interventoría y Contratistas se detallan en la sección A del capítulo 6.
 - *B8-Impactos Transfronterizos:* No se identificaron impactos de este tipo en los proyectos que hacen Parte del Programa.
 - *B9-Hábitats naturales y sitios culturales:* No hay hábitats naturales y ni sitios culturales en el área de influencia del “Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP), Etapa 1”.

- *B10-Materiales Peligrosos:* Las obras del Programa no contemplan la producción, adquisición, uso o disposición final de sustancias y materiales peligrosos, sin embargo, dentro de las medidas de manejo establecidas en el PMAS, se definió un Plan de Contingencia para hacer frente, entre otras, a emergencias provocadas por este tipo de sustancias (ver Capítulo 6, sección C).
- *B11-Prevención y reducción de la contaminación:* La República de Colombia cuenta con normas para la protección del aire, del las aguas, del suelo y de los ecosistemas, que son integradas al PMAS y harán parte del contrato de obra. Vale la pena destacar, en relación con el Programa, que hay un reglamento para regulación de las emisiones de gases contaminantes y humo de los vehículos automotores, que será objeto de estricto cumplimiento.
- *OP-102 Política de Disponibilidad de Información del Banco:* Toda la información generada en desarrollo de los componentes del Programa, estará disponible para consulta de los interesados en forma impresa y electrónica (página web). Vale la pena destacar que La Ley 99 de 1993, en su Título X, artículos 69 a 76, da un especial reconocimiento al derecho a la participación y a la información de los ciudadanos y establece diferentes mecanismos para garantizar que los ciudadanos puedan informarse y participar en las actuaciones administrativas de los proyectos que puedan alterar su entorno.
- *OP-270 Política de Igualdad de Género en el Desarrollo:* En atención a esta Política, la operación contempla las siguientes acciones: (i) Diseño seguro para mujeres y discapacitados: En la sección B del capítulo VI “Recomendaciones Ambientales y Sociales para el Diseño de las Obras”, se incluyeron consideraciones específicas acerca de que las paradas contemplen facilidades para el acceso al sistema de mujeres embarazadas, con hijos y/o paquetes, así como para discapacitados; adicionalmente se recomienda que en la flota de transporte se destinen asientos especiales (marcados con color diferente) para mujeres embarazadas o con hijos, o discapacitados. (ii) Oportunidades laborales para mujeres: En la misma sección se incluyen recomendaciones para que en la fase de construcción se promuevan empleos para mujeres cabeza de familia; así mismo, en el Manual de Operación del crédito se incluirá una recomendación para que los operadores de la flota de transporte adopten una política que permita un porcentaje de mujeres conductoras en su equipo de trabajo. (iii) Prevención de asalto, acoso sexual y violencia basada en género: Se incluirá en el Manual de Operación del préstamo una recomendación para que los operadores de la flota de transporte adopten políticas en este sentido similares a las que se ya operan en los Sistemas Integrados de Transporte de las grandes ciudades en Colombia.
- *OP-765 Política Operativa sobre Pueblos Indígenas:* No se identificó la presencia de comunidades indígenas en la zona de influencia de las obras que son objeto de los componentes del Programa.
- *OP-710 Política de Reasentamiento Involuntario:* En el PMAS se establecen los criterios y se define el procedimiento para la elaboración de un Plan de Reasentamiento, el cual se

debe adaptar y detallar durante la fase de diseño del proyecto en cada ciudad. (Ver sección D, capítulo VI).

- *OP-704 Política de Desastres Naturales:* En los Términos de Referencia de los diseños de las obras se establecen que dentro de las condiciones que deben ser observadas por el diseñador se encuentran los riesgos asociados a las inundaciones, deslizamiento, avalanchas, sismos, o erupciones volcánicas que pueden presentarse en cada ciudad de acuerdo a sus características.

5.8 De lo anterior se puede afirmar, que de cumplirse con las anteriores recomendaciones, **el “Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP)” cumple con las salvaguardias ambientales y políticas del BID.**

VI. PLAN MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAS)

- 6.1 El Plan Manejo Ambiental y Social (PMAS) contiene las medidas diseñadas para asegurar la sostenibilidad social y ambiental del “*Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP)*”.
- 6.2 El PMAS está compuesto por los siguientes Planes:
- A. Responsabilidades y Atribuciones para la ejecución del PMAS
 - B. Plan de Gestión Ambiental
 - C. Plan de Gestión Social
 - D. Plan de Alternativas para los Operadores Afectados del Nuevo Sistema de Transporte:
 - E. Plan de concientización y educación ambiental de los usuarios del SETP.

Es importante destacar que los Planes de Gestión Ambiental y Social que aquí se presentan, se construyeron sobre la base de los elaborados por el Programa Nacional de Transporte Urbano – PNTU para los Sistemas Integrados de Transporte Masivo – SITM, con el fin de aprovechar la experiencia y lecciones aprendidas en la implementación de éstos sistemas en Colombia. Con este mismo propósito, el Manual de Operaciones para los SETP, será el que resulte del ajuste que está haciendo el Ministerio de Transporte, junto con el Banco Mundial y el BID, del Manual de Operaciones para los SITM, el cual fue elaborado con la colaboración de los organismos gestores de Bogotá, Medellín, Barranquilla y Bucaramanga, denominados Transmilenio, Metroplus, Transmetro, Transcaribe y Metrolinea, respectivamente.

A. RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES

- 6.3 El cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental y social relacionadas al Programa serán realizadas por la Unidad Coordinadora del Ministerio de Transporte, por las Oficinas de los SETP de las ciudades de Pasto, Santa Marta, Popayán y Armenia, por la(s) empresa(s) contratista (s) y la empresa de supervisión de la ejecución de las obras.

1. Unidad Coordinadora de Mintransporte

- 6.4 De acuerdo con lo establecido en la Resolución 1780 de 2010, la Unidad Coordinadora debe apoyar a los SETP en los siguientes temas ambientales y sociales:
- 6.5 Área de gestión social en reasentamientos:
- (i) Apoyar a los entes gestores en la elaboración de planes de reasentamiento y para ocupantes del espacio público.

- (ii) Hacer seguimiento a los diagnósticos, estudios y procedimientos a llevar a cabo por los entes gestores de los proyectos, con los propietarios, titulares de derechos y residentes de los posibles predios que se van a adquirir, para el desarrollo del proyecto.
- (iii) Acompañar la gestión social que lleguen a desarrollar los entes gestores y hacer seguimiento a la ejecución de los planes de reasentamiento y para ocupantes del espacio público y al cumplimiento de las salvaguardas sociales del Banco.

6.6 Área gestión ambiental:

- (i) Apoyar a los entes gestores en la evaluación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales a nivel del área urbana, impactos directos e indirectos, sinérgicos, acumulativos y de largo plazo que se formulen en los respectivos Planes de Manejo Ambiental.
- (ii) Apoyar a los entes gestores del proyecto en la gestión con las diferentes autoridades ambientales en el trámite de los permisos y demás autorizaciones.
- (iii) Apoyar a los entes gestores en la implementación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales y en el seguimiento y manejo ambiental, de acuerdo con el Manual de Operaciones del Banco.
- (iv) Hacer seguimiento al cumplimiento de las obligaciones de tipo ambiental y aplicación de los lineamientos establecidos en las políticas de salvaguardas ambientales y sociales del Banco.

2. Oficinas de los SETP

- 6.7 La responsabilidad final sobre todos los procesos, actividades y medidas previstas en el Plan de Gestión Ambiental y Social - PMAS del Programa recaerá sobre las oficinas de los SETP que para tal fin deberá contar como mínimo con el apoyo de un especialista ambiental y de un especialista social en su equipo de profesionales.
- 6.8 La Oficina de los SETP será la responsable de la elaboración de los informes semestrales de desempeño y Planes Operativos Anuales (POA), planificando las actividades ambientales y sociales a ser desarrolladas y los correspondientes presupuestos. También será responsable por la aprobación de los planes de avance de obras y de desvío de tránsito que puedan minimizar las interferencias con los comercios ubicados a lo largo de los corredores de obra y los congestionamientos.
- 6.9 Los especialistas ambiental y social de las oficinas SETP deberán ser responsables por la ejecución de las siguientes actividades:
 - (i) Coordinar con todos los organismos y entidades involucrados el diseño, ejecución, monitoreo y control de todas las medidas de mitigación socioambiental previstas en el PMAS relacionadas al diseño, construcción y operación de las actividades financiadas por el Programa. Para tal fin, deberá definir las funciones de cada uno de los actores involucrados, estableciendo los respectivos cronogramas definitivos

de ejecución para lograr los plazos previstos, ejerciendo una eficiente fiscalización de la actuación de todos los involucrados y reaccionando de manera ágil para solucionar o promover que el correspondiente responsable solucione cualquier problema que surja;

- (ii) Programar la implementación de cada plan, programa o y proyecto del PMAS, definiendo metas, resultados, cronogramas y responsables;
- (iii) Preparar los términos de referencia (TdR) y la licitación de los servicios de consultoría relacionados a la implementación del PMAS, incluyendo la participación en los comités de evaluación y selección de propuestas;
- (iv) Recomendar la aprobación de los estudios socioambientales y los pagos contractuales correspondientes;
- (v) Apoyar a la gerencia de la oficina SETP en la fiscalización de los temas socioambientales referentes a la ejecución y supervisión de las obras (fiscalización socioambiental de las actividades del contratista y Interventoría de obras), incluyendo la no objeción a los informes mensuales del contratista con las estimaciones de ejecución de las actividades del plan de control ambiental y social de las obras y a los Informes de Conformidad Ambiental y Social (ICAS) emitidos mensualmente por la Interventoría de las obras;
- (vi) Solicitar siempre que necesario alteraciones o adecuaciones de los procedimientos constructivos o de las medidas de mitigación socioambiental;
- (vii) Realizar el seguimiento del Sistema de Registros de Ambientales y Sociales (SiRAS) de la Obra a ser implementado por la Interventoría de obras;
- (viii) Recomendar a la gerencia de la oficina SETP la aplicación de multas por el no cumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista y del supervisor relacionadas a una adecuada implementación del PMAS; En caso de una no-conformidad grave o de un riesgo ambiental significativo solicitar la paralización de las obras;
- (ix) Apoyar la identificación y definir las propuestas mitigación de otros eventuales impactos socio-ambientales que surjan durante la implementación del Programa y coordinar junto al contratista y al supervisor su implementación; así como, apoyar a la Gerencia de la oficina SETP en preparación de información para notificar al Banco sobre eventos e incidentes significativos y reclamos relacionados con la implementación del PMAS
- (x) Desarrollar e implementar estrategias para la sensibilización y gestión de conflictos con los directamente afectados (población, operadores, etc.);

- (xi) Apoyar a la Gerencia de la oficina SETP, con el soporte de las empresas contratistas y interventoría, en la implementación del Plan de Reasentamientos;
- (xii) Apoyar la identificación y determinación de las Unidades Sociales de acuerdo con los requerimientos físicos de los predios a adquirir;
- (xiii) Manejar y utilizar de conformidad con lo establecido en el PLAR y las disposiciones legales, la información recogida en el estudio socio económico previo a la compra y adquisición de los inmuebles que permitió la precisión de la población afectada por la construcción e implementación del SETP;
- (xiv) Tipificar las condiciones y características las Unidades Sociales identificadas en el estudio socioeconómico;
- (xv) Considerar las condiciones jurídicas para la determinación de los criterios de elegibilidad para los reconocimientos económicos de los distintos tipos de Unidades Sociales afectadas;
- (xvi) Elaborar y proponer convenios con entidades que apoyen y faciliten el proceso de restablecimiento de condiciones iniciales;

3. Empresa Contratista

- 6.10 Las bases de licitación para selección y contratación de la empresa contratista deberán incluir todas las obligaciones relacionadas a la implementación del PMAS, en especial aquellas relacionadas al Plan de Control y Monitoreo Ambiental de las Obras, y las relacionadas con el Programa de Reasentamientos.
- 6.11 El Contratista será responsable por realizar o contratar empresas especializadas para ejecutar las actividades de monitoreo establecidas en los Planes de Control Ambiental de las Obras y de Gestión Social, correspondientes al PMAS. Todos los procedimientos y resultados del monitoreo de las obras deberán ser documentados en el Sistema de Registros Ambientales y Sociales (SiRAS) a ser implementado por la Interventoría de las obras.
- 6.12 La empresa contratista deberá contar en su planta con un ingeniero ambiental para apoyar una adecuada implementación del PMAS.

4. Empresa Interventora de Obras

- 6.13 La empresa Interventoría deberá contar en su planta con un especialista ambiental y un especialista social que deberán tener autonomía en el seguimiento y supervisión de las actividades de control ambiental, social y relación con los afectados. Sus principales atribuciones serán:

- (i) Vigilar que la empresa contratista y sus proveedores atiendan a las exigencias de los planes y programas ambientales. Para tal fin, deberá verificar que la totalidad de las actividades desplegadas en la obra cumplen a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones ambientales vigentes y verificar la adopción por parte del contratista del PMAS.
- (ii) Garantizar una adecuada implementación del PMAS por el contratista y proponer, de ser necesario, medidas correctivas y/o de adecuación de las actividades de obras. Para tal fin, entre otras acciones, deberá:
 - Verificar la disponibilidad de recursos económicos y técnicos por el contratista antes y durante la ejecución de la obra, vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, 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, herramientas 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 y social diario de la obra. Ésta deberá estar a disposición de las autoridades ambientales
- (iii) Realizar el seguimiento de los monitoreo ambiental de las obras. Para tal fin, entre otras acciones, deberá:
 - 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 (probablemente cada semana) y levantar acta de cada comité.
 - Verificar que cuando ocurran cambios en los diseños, en obra o en las actividades constructivas que impliquen modificación en la información ambiental entregada o en las medidas ambientales tomadas, se mantenga actualizado el PMAS.
- (iv) Diseñar e implementar un Sistema de Registros Ambientales y Sociales (SiRAS) para documentar las principales actividades y eventos relacionados a los temas socioambientales de las obras, incluyendo los resultados del monitoreo y la relación con los directamente afectados por las obras. El SiRAS debe como mínimo mantener garantizar que en la obra haya información actualizada acerca de:
 - Copia del PMAS.
 - Copia de las resoluciones emitidas por la autoridad ambiental para los permisos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales.
 - Copia de los permisos otorgados a terceras personas por parte de la autoridades ambientales (canteras, escombreras, plantas de asfaltos y concretos).

- Copia de los permisos emitidos por las empresas de servicios públicos y/o autoridades municipales para la intervención de sus redes.
 - Certificaciones de los correspondientes permisos para la utilización de servicios públicos.
 - Planillas de disposición de escombros.
 - Soportes del mantenimiento de maquinaria.
 - Autorización para la instalación de campamentos ubicados en espacio público y/o trabajos en horario nocturno.
 - Certificación de adquisición de insumos.
 - Aprobación de los tratamientos silviculturales a desarrollar en la obra.
 - Registros del plan de gestión social.
 - Actas de vecindad.
 - Informes mensuales de supervisión ambiental
- (v) Notificar, de ser necesario, al contratista por el incumplimiento del PMAS;
- (vi) Elaborar los Informes de Conformidad Ambiental y Social (ICAS) con periodicidad mensual y que deberán contener: la descripción detallada de las actividades realizadas en cada plan y programa ambiental y social del PMAS; las peticiones y actividades requeridas para su resolución; la programación de las actividades para el próximo periodo; un resumen de los eventos registrados en el SiRAS; un resumen de las actividades y resultados del programa de comunicación social; las recomendaciones para aplicación de multas y retenciones al constructor, por incumplimientos al PMAS.
- (vii) Discutir y acordar con la empresa contratista un plan de avance de las obras que pueda prevenir y/o minimizar las interferencias de acceso de personas a las viviendas y actividades económicas ubicadas a lo largo de los corredores viales a intervenir;
- (viii) Discutir y acordar con el contratista el plan de desvío de tránsito, coordinado con el plan de avance de obras, que minimice los congestionamientos;
- (ix) Establecer un sistema de atención y recepción de reclamos de la población y de implementación de medidas de resolución de conflictos;
- (x) Implementar un Programa de Comunicación de las Obras que permita informar a la población, con la necesaria anticipación, las actividades de obra previstas, los avances planeados, y todos los temas que puedan resultar en interferencias directas a la misma;
- (xi) Realizar el seguimiento de los requeridos acuerdos para relocalización de los sistemas de infraestructura básica afectados;

- (xii) Apoyar y realizar el seguimiento de los compromisos institucionales del contratista con los demás organismos y entidades involucradas, entre ellas la Autoridad Ambiental competente;
- (xiii) Al inicio de la obra, la Interventoría deberá entregar un plan de acción que contendrá la siguiente información:
 - El plan de monitoreo y seguimiento de la obra. En el que se debe indicar, de acuerdo con los frentes y cronograma de obra previstos en el contrato, los puntos de seguimiento, programas y actividades objeto de seguimiento ambiental de la obra por parte de la Interventoría;
 - Organigrama de los funcionarios de la Interventoría responsables del seguimiento y sus correspondientes hojas de vida.
 - Cronograma detallado de seguimiento.
- (xiv) Como resultado del seguimiento la Interventoría deberá presentar los siguientes informes:
 - *Mensual*, en el cual se presenta el consolidado de la gestión ambiental adelantada durante el período, identificando las debilidades y desviaciones del cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales, proponiendo alternativas de solución.
 - *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 15 días siguientes a la terminación de la obra.
- (xv) Realizar el cierre ambiental de obra como insumo para que cada Alcaldía, a través de su oficina SETP, adelante la liquidación del contrato.

B. RECOMENDACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES PARA EL DISEÑO DE LAS OBRAS

- 6.14 *Objetivo:* Garantizar que los diseños del proyecto incluyan consideraciones ambientales y sociales clave para la construcción y operación sostenible del *Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP)*.
- 6.15 *Impactos a Mitigar:* Dificultades para acceder al sistema de transporte a personas discapacitadas, mujeres embarazadas o con niños pequeños y adultos mayores; Afectación de las obras del sistema por amenazas naturales; Obstaculación del ingresos o egreso a servicios institucionales básicos por causa de la construcción de las obras del SETP; Riesgo de accidentes de personas o transeúntes durante la ejecución de las obras.
- 6.16 *Medidas de Manejo:*

- Incorporar como criterio de diseño que el sistema de transporte masivo deberá ser accesible de manera segura y amigable a todos los usuarios incluyendo aquellos con restricciones físicas de locomoción, visual y auditiva, así como, a mujeres embarazadas o con niños pequeños y personas de la tercera edad. Estos criterios deben ser especialmente materializados en infraestructura que mejore la seguridad (alumbrado) de tal forma que prevenga el asalto, acoso sexual y violencia basada en género, así como, en rampas que faciliten a este grupo de población el acceso a las estaciones y a los buses, en atención a lo establecido en la Ley 1287 de 2009, por la cual se adiciona la Ley 361 de 1997, en materia de criterios para bahías de estacionamiento, movilidad reducida y accesibilidad para personas con alguna discapacidad en cualquier espacio o ambiente público ya sea interior o exterior; así mismo, estos criterios deben brindar recomendaciones para que los operadores de la flota de transporte asignen sillas preferenciales, marcadas con un color distinto, para este grupo especial de población, así como, que promuevan campañas para prevenir y mitigar el acoso sexual en las paradas de bus y también dentro de los buses del SETP.
- Analizar las vulnerabilidades del sistema a las inundaciones, deslizamientos, sismos, erupciones volcánicas, y proponer medidas de adaptación relacionadas al diseño de las estructuras hidráulicas, cotas mínimas de las vías e infraestructura asociada y propuestas de rutas alternas para no interrumpir el servicio en caso de emergencia;
- Desarrollar una auditoría de seguridad vial en todo el trazado y paraderos y proponer medidas especiales de seguridad de los transeúntes y usuarios del transporte, principalmente en los puntos de gran flujo de población tales como hospitales, universidades, unidades de bomberos, instalaciones policiales, militares etc.; para estos casos se deberá diseñar accesos especiales que consideren la necesidad de un ingreso ágil y seguro de personas y vehículos;
- Realizar un análisis integrado que compatibilice la definición de locales para construcción de paraderos con las recomendaciones para el ordenamiento del uso del suelo a lo largo de corredores de los SETP.

6.17 *Responsable de la implementación:* Oficina SETP y los consultores a ser contratados para el desarrollo de los diseños del sistema

6.18 *Costos:* Estas medidas no generan costos adicionales a los previstos en el diseño de las obras.

C. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

6.19 Con el propósito de contrarrestar y mitigar los impactos adversos de los de las obras de los SETP, se va a aprovechar la experiencia y las lecciones aprendidas en materia de control ambiental en los Sistemas Integrales de Transporte Masivo implementados en 6 ciudades de Colombia (Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cali, Cartagena y Bucaramanga).

Para tal fin, como se indicó anteriormente, se va a ajustar el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Transporte Urbano – PNTU, en el sentido de ampliar su alcance para que abarque a los SETP.

- 6.20 En este contexto, cada una de las cuatro ciudades que desarrollan los SETP, deben elaborar Planes de Manejo Ambiental detallados, que podrán ser por grupos de obra, o para obras específicas, dependiendo del programa de implementación de cada ciudad; no obstante, todas las obras financiadas con crédito del BID, deberán contar con dicho PMA; adicionalmente, en caso de existir la construcción de una vía completamente nueva que requiera medidas de manejo especiales, diferentes a las que se presentan a continuación, se deberá hacer una evaluación específica de los impactos ambientales que debe ser presentada al Banco.
- 6.21 Para la elaboración de los Planes de Manejo Ambiental detallados, se deberán emplear las directrices establecidas en el documento “Descripción Detallada del Plan de Manejo Ambiental”, que se presenta en el Anexo 1, y que hará parte de la versión ajustada del Manual de Operaciones del PNTU que cubre a los SETPS. El objetivo de éstas directrices es optimizar la construcción de la infraestructura para los SITM, incluidos los SETP, mediante la implementación de medidas de manejo y control ambiental, brindando una guía para:
- Mejorar la planeación durante la fase de diseño, construcción y seguimiento de los trabajos civiles.
 - Facilitar y orientar el desarrollo de los estudios ambientales
 - Establecer lineamientos de manejo ambiental.
 - Unificar criterios de monitoreo, evaluación y seguimiento.
 - Fortalecer las prácticas ambientales.
 - Optimizar recursos.
 - Mitigar los impactos ambientales.
 - Establecer medidas de información y atención a la ciudadanía durante las obras.
 - Garantizar la protección y conservación de áreas verdes y de elementos ambientales de las zonas urbanas.
- 6.22 Los PMA deberán ser parte de las bases de licitación de las obras de infraestructura, y deben formar parte de los contratos de ejecución e interventoría de obra. Además, el contratista y el interventor deben definir los planes de implementación de los PMA, para facilitar su monitoreo y evaluación. El no cumplimiento con los PMA acarreará multas para los contratistas, y en caso de grave incumplimiento, la suspensión misma de la obra. Aunque la interventoría tiene como función monitorear el cumplimiento de los PMA, es responsabilidad última del ente gestor de los SETP, en cada área del proyecto asegurarse de la adecuada implementación y seguimiento.
- 6.23 Las directrices establecidas en el documento “Descripción Detallada del Plan de Manejo Ambiental”, incluyen fichas para desarrollar los siguientes programas (ver Anexo 1):

- C1. Manejo de actividades preliminares;
- C2. Manejo para la localización y replanteo de obras viales;
- C3. Intervención de redes de servicios públicos;
- C4. Manejo y disposición de los desechos de construcción
- C5. Almacenamiento y manejo de materiales de construcción;
- C6. Manejo de campamentos de obra;
- C7. Manejo de talleres y almacenes de obra;
- C8. Manejo de maquinaria, equipos y transporte
- C9. Control de la calidad del aire;
- C10. Manejo de residuos líquidos, combustibles y aceites;
- C11. Aseo de la obra;
- C12. Manejo de tráfico y desvíos;
- C13. Señalización;
- C14. Aislamiento de la obra;
- C15. Manejo de suelos;
- C16. Manejo de aguas superficiales;
- C17. Manejo de la vegetación;
- C18. Siembras compensatorias;
- C19. Manejo del patrimonio arqueológico e histórico de la Nación;
- C20. Manejo paisajístico;
- C21. Salud ocupacional y seguridad industrial;
- C22. Plan de Contingencias.
- C23. Restitución de bienes afectados;
- C24. Información y comunicación a la comunidad;
- C25. Participación ciudadana;
- C26. Contratación de mano de obra local;
- C27. Educación ambiental al personal de la obra;

D. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

- 6.24 Para mitigar los posibles efectos negativos sobre la comunidad identificados en las obras de los SETP, los procesos de intervención física que se lleven a cabo deberán enmarcarse dentro de los principios de conservación del bienestar de las personas afectadas durante la fase de construcción, es por ello que los 4 municipios participantes deben asegurar que las medidas contempladas dentro de cada uno de los contratos de obra mitigarán los impactos sociales ocasionados acogiéndose a la política OP-710 del BID, sobre reasentamientos involuntarios⁹. Por esta razón, los entes gestores de los SETP en las 4 ciudades, deben conocer las Políticas de Reasentamiento y éstas deben ser adoptadas en la ejecución del proyecto por las autoridades locales como por las instituciones responsables del préstamo.
- 6.25 Considerando los desplazamientos involuntarios ocasionados por los proyectos de los Sistemas Integrales de Transporte Masivo, el Ministerio de Transporte, en el marco del Programa Nacional de Transporte Urbano -PNTU, ha establecido un “*Marco de Política*

⁹ Ver anexo A5 2 “Política OP4.12 y OP-710 del BID.

de Reasentamientos, elaborado inicialmente para los Sistemas Integrales de Transporte Masivo, pero ajustado para ser aplicado a los SETP con el apoyo del BID y del Banco Mundial. Este marco de política que es coherente con la política OP-710 del BID, viene acompañado de los siguientes documentos que hacen parte de él (Ver Anexo 2):

- Directrices para el cálculo de reconocimientos económicos en procesos de adquisición predial y reasentamientos, según el marco de política del Banco Mundial y del BID, para los SITM y SETP (ver Anexo 3).
- Directrices para elaboración del Plan para Ocupantes del Espacio Público, según el marco de política del Banco Mundial y del BID, para los SITM y SETP (ver Anexo 4).
- Directrices para la ejecución del Plan de Adquisición Predial y Reasentamientos - Plan de APR, según el marco de política del Banco Mundial y del BID, para los SITM y SETP (ver Anexo 5).

6.26 Es importante destacar que el Marco de Política y sus 3 directrices serán incluidos en ajuste del Manual de Operación del PNTU, que incluye los SETP.

6.27 El Marco de la Política presenta los aspectos directamente relacionados con el desplazamiento, los objetivos y principios que rigen la preparación y ejecución del reasentamiento, el marco jurídico de la política, los lineamientos para la preparación del Plan de Reasentamiento y los lineamientos para la ejecución organización y financiación del Plan. El propósito de este Marco es apoyar el restablecimiento de las condiciones socioeconómicas de la población que deberá trasladarse, debido principalmente a la adquisición de predios. Teniendo en cuenta que el proceso de adquisición de predios forma parte indisoluble del desplazamiento y reasentamiento de población, este proceso está incluido dentro de este Marco de Política de Reasentamiento.

6.28 Con base en el Marco de Política y sus 3 directrices, el ente gestor de cada una de las 4 ciudades que va a implementar los SETP debe elaborar un Plan de Reasentamientos específico para todos los proyectos del SETP, o por Proyecto, o por grupo de proyectos que tengan afectación predial, de acuerdo con su cronograma de implementación. En la elaboración de los Planes de Reasentamiento específicos, el ente gestor de cada SETP, debe tener en cuenta lo siguiente:

- El Plan de Reasentamiento específico debe contar con la No Objeción previa del Banco.
- Previo a la apertura de cualquier licitación y, dentro del proceso de revisión de documentos para licitación, el Banco evaluará el avance en la adquisición de predios y de relocalización de personas y actividades económicas, dando No Objeción al inicio de licitación, en caso de que el avance sea satisfactorio. Para tal efecto, el Manual de Operaciones del PNTU contará con un instrumento que permitirá analizar el estado de avance de la adquisición predial y del reasentamiento, en relación al cronograma de obras;
- Previo a la No Objeción para firma del contrato de las obras de los tramos de los proyectos a ser financiados por el Programa, el ejecutor del SETP debe presentar

evidencias que ha adquirido los predios y aplicado las correspondientes compensaciones económicas y demás acciones previstas en el Plan de Gestión Social conforme establecido en el IGAS, conforme la Política OP-710 del Banco. No será elegible para financiamiento del Programa, el proyecto que no cumpla con las Políticas y Salvaguardias del Banco y los permisos y licencias establecidos en el marco legal vigente en Colombia.

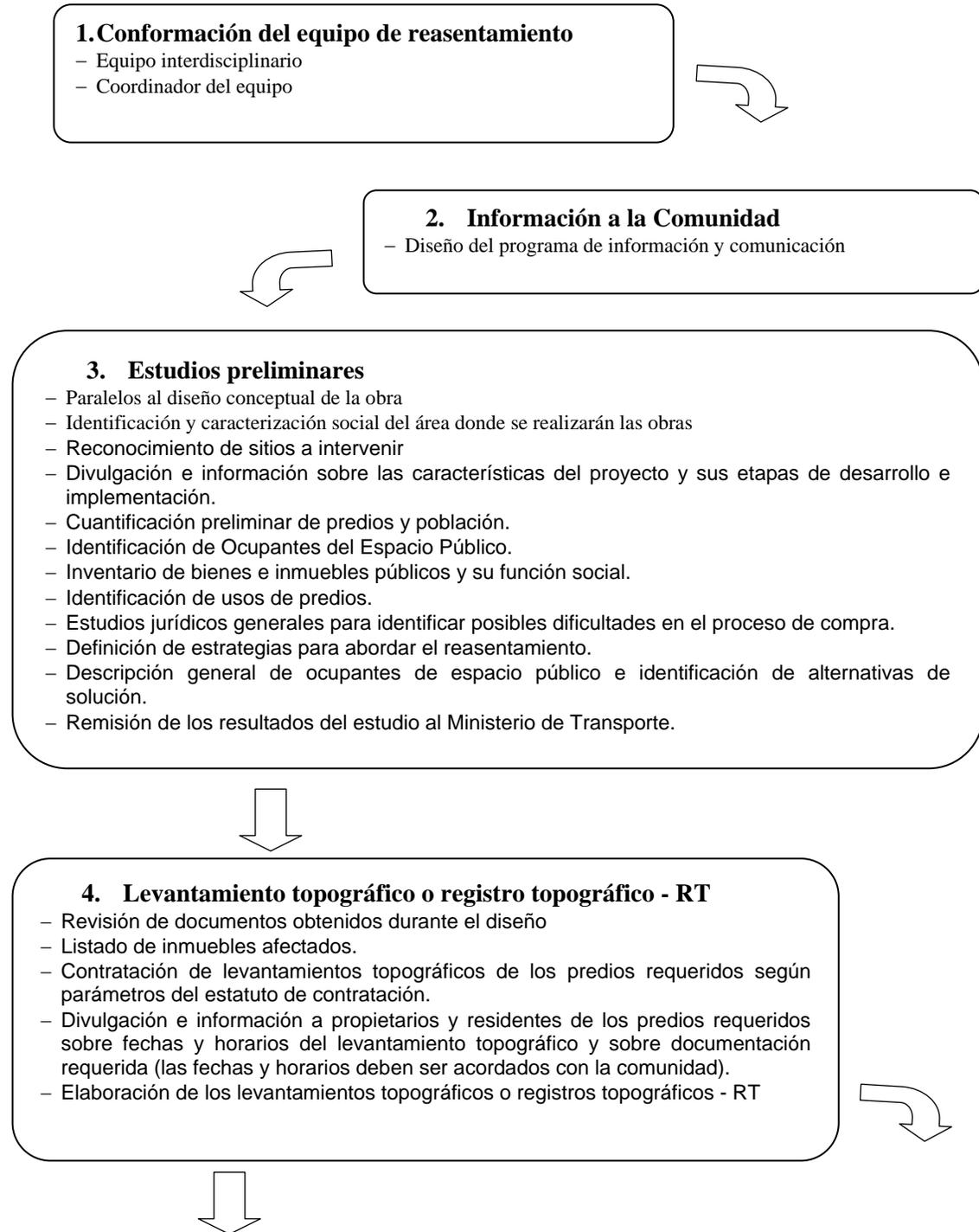
- La Unidad Coordinadora del Ministerio de Transporte apoyará el diseño de los Planes de Reasentamiento específicos y efectuará el seguimiento de los mismos.
- El Plan de Reasentamiento específico podrá ser ejecutado por el Ente Gestor del SETP, podrá ser contratado con una firma privada o podrá ser realizado por otras instituciones mediante convenio.
- Al momento de la presentación de los Planes de Reasentamiento específicos, cada obra del SETP deberá incluir un presupuesto detallado de las actividades que lo conforman y de las fuentes de financiación, además de demostrar la disponibilidad de los recursos.
- Cada obra del SETP debe contener dentro del presupuesto, los costos del Plan de Reasentamiento específico, incluyendo costos administrativos o de funcionamiento, honorarios profesionales o contrataciones externas, valores de los predios a adquirir y de cada uno de los programas sociales a ejecutar.
- El Plan de Reasentamientos específico también debe contar con sistemas de seguimiento y monitoreo, auditoría externa y evaluación expost, para lo cual debe contar con sistemas de información.
- Dentro de la formulación del Plan de Reasentamiento específico es importante considerar los indicadores que permitan evaluar la mitigación de los impactos sociales que provoquen las obras de infraestructura del SETP, y posteriormente reportar dichos indicadores dentro de los informes de avance de Programa.

6.29 Los Planes de Reasentamiento específicos deben contener al menos:

1. Descripción del proyecto y del área donde se desarrollará.
2. Localización de los predios requeridos por el proyecto.
3. Resultados del diagnóstico (información topográfica de los predios, estudio de títulos y estudio socioeconómico).
4. Identificación y análisis de impactos enfrentados por la población por desplazar.
5. Alternativas de solución basadas en el tipo de impactos ocasionados y en las características de la población.
6. Criterios de elegibilidad para cada alternativa de solución.
7. Programa de información y consulta.
8. Programa de quejas y reclamos
9. Programa de adquisición de los inmuebles afectados.
10. Programa de reposición de inmuebles (Gestión inmobiliaria, legal y social para la reposición de los inmuebles en el caso de reasentamientos individuales o colectivos).
11. Programa de restablecimiento de condiciones económicas (pago de reconocimientos por impactos económicos y asesoría para el restablecimiento).
12. Programa de restablecimiento de condiciones sociales.
13. Estructura organizacional responsable de la ejecución del plan.
14. Recursos humanos y físicos requeridos para la ejecución del plan.

15. Presupuesto.
16. Cronograma.
17. Sistema de seguimiento y monitoreo.
18. Sistema de evaluación.

6.30 El procedimiento para la preparación de los Planes de Reasentamiento específicos es el siguiente:



5. Valoración de inmuebles

- Contratación avalúos.
 - Divulgación e información a propietarios y residentes de los predios requeridos sobre fechas y horarios de las visita de los evaluadores (las fechas y horarios deben ser acordados con la comunidad).
 - Elaboración de avalúos de los inmuebles y de pérdidas de ingresos y renta si es el caso. .
- Conciliación y aprobación de registros topográficos y avalúos para poder iniciar el programa de adquisición de predios.



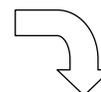
6. Diagnóstico socioeconómico – Censo de la población afectada

- Inicia con diseños definitivos terminados y los predios a adquirir identificados
- Diseño de cuestionarios por usos del predio y tenencia.
- Diseño de cuestionario para OEP"s.
- Divulgación e información a propietarios y residentes de predios requeridos sobre fechas y horarios de aplicación de la encuesta (acordados con la comunidad).
- Recolección de información en visitas domiciliarias a jefe de hogar o propietario de actividades productivas
- Sistematización y análisis de información (censo, levantamiento topográfico, estudio de títulos y el avalúo)
- Elaboración de fichas del predio y unidad social.
- Elaboración del informe final, incluyendo estudio sobre OEP"s..



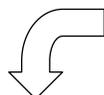
7. Identificación de Impactos

- Análisis de impactos
- Clasificación de la población por tipos de impacto
- Identificación de grupos por medida de mitigación



8. Definición de reasentamientos

- Identificación de alternativas de reasentamiento
- Selección de alternativas de reasentamiento
- Verificación de criterios de elegibilidad para el reasentamiento
- Listados de beneficiarios disponibles.
- Identificación de alternativas de solución para OEP"s.



9. Planificación y diseño del reasentamiento

- Formulación del plan según el tipo de reasentamientos y definición de programas de 1) información y consulta, ii) adquisición de predios, iii) inmuebles de reposición, iv) restablecimiento de condiciones económicas y v) restablecimiento de condiciones sociales
- Definición de recursos
- Cronograma de ejecución (articulado con cronogramas de contratación y ejecución de obras)
- Ajustar el plan al POT en caso de reasentamientos colectivos
- Definir organización institucional para ejecutar el plan
- Elaborar acuerdos con otras instituciones. Formulación del Plan para OEP's en articulación con la Administración Municipal.



10. Aprobación del Plan

- Consultar y validar con propietarios y población residente de los predios requeridos, el contenido y alcance del Plan.
- Consultar y validar con los OEP's el alcance del Plan.
- Presentación del Plan al Ministerio de Transporte, y al Banco Mundial o al BID, según el caso .

De no ser aprobado deberá reformularse hasta contar con la aprobación del Banco Mundial o el BID y la comunidad afectada. .



11. Ejecución del Plan de reasentamientos y para OEP'S

- Inicio del Plan de reasentamiento durante el proceso de contratación de las obras de construcción.
- Implementación de la planeación y el diseño
- Conformación de comité de reasentamiento para evaluar progresos, identificar problemas y acordar soluciones. seguimiento, monitoreo y auditoría
- Evaluación expost

E. ALTERNATIVAS PARA LOS OPERADORES AFECTADOS POR EL NUEVO SISTEMA DE TRANSPORTE

- 6.31 El establecimiento de rutas exclusivas o preferenciales para el SETP de cada ciudad, afectará a empresas hoy beneficiadas por el sistema tradicional de certificados y permisos de operación y explotación, algunas de las cuales deberán desaparecer, otras convertirse en “alimentadoras” del sistema y otras independizarse hacia ciertos tramos.

6.32 Esta situación producirá el retiro de parte del parque de unidades pequeñas de vehículos, teniendo un impacto en el empleo de conductores y servicios conexos. Se estiman dos tipos de impacto:

- Directos que conciernen a los operadores y sus empleados que actualmente utilizan las rutas a ser cubiertas por el SETP.
- Indirectos que corresponden a aquellos operadores que se verán afectados cuando los operadores separados de las rutas del SETP y que permanecen en el sistema, avancen sobre las áreas servidas por otras líneas. Igualmente existirá un tipo de impacto indirecto cuando los operadores de otras rutas sufran pérdida de demanda por la entrada en operación del sistema.

6.33 Entre los tipos de efectos que la puesta en operación del SETP generará sobre las empresas transportadoras, se tiene:

- Las empresas operadoras que eventualmente se incorporen al nuevo sistema y entren a operar en las rutas exclusivas a través de los procesos de licitación a ser convocados.
- Las empresas operadoras que eventualmente compartan ciertos tramos con el SETP y, por esta situación, pierdan demanda y rentabilidad.
- Las empresas operadoras que al ser desplazadas por el SETP se volcarán a otros itinerarios aumentando la competencia con los operadores que ya cubrían tales rutas.
- Las empresas y operadores que resulten expulsadas del sistema de transporte.

6.34 Para mitigar los impactos y efectos adversos antes mencionados se deben implementar las siguientes medidas de manejo.

1. Asistencia técnica a empresas de transporte actual para que participen en el nuevo sistema.

6.35 El objetivo de esta medida es brindar asistencia a las empresas de transporte actual, por parte de las empresas operadoras del nuevo sistema de transporte, para motivarlas a que participen de la operación del nuevo sistema.

6.36 Para tal fin, las nuevas empresas de transporte que se conformen para la operación del sistema SETP, por requerimiento de la Alcaldía de cada ciudad a través de la oficina SETP, deberán a su costo, como mínimo, formular e implementar un Plan de Asistencia Técnica que incluya:

- 1) El diseño de un paquete de formación y entrenamiento de los actuales operadores, tanto formales como informales, para que puedan incorporarse al nuevo sistema de transporte, que incluya: a) Identificar oportunidades de capacitación en los tópicos relativos a la operación, mantenimiento, administración y gestión de concesiones de

rutas de transporte público de pasajeros; b) Diseñar e implementar un programa de cursos, talleres y seminarios en los temas previamente definidos en el literal anterior;

- 2) Determinar los arreglos institucionales requeridos para apoyar la incorporación de los actuales operadores y trabajadores al nuevo sistema de transporte, con el fin de: a) Precisar las instituciones que pueden brindar apoyo en el proceso de inserción en el nuevo sistema de transporte a los operadores y trabajadores, así como el tipo de soporte posible; b) Realizar contactos con las instituciones pertinentes; c) Elaborar modelos de convenios para la ejecución del proceso de incorporación.

2. Alternativas de reinserción económica y laboral de conductores y técnicos no absorbidos por el nuevo sistema de transporte.

6.37 El objetivo de esta medida es ofrecer, en alianza con las entidades públicas y privadas de educación, cursos de capacitación a los conductores y técnicos no absorbidos por el nuevo sistema de transporte, en otras actividades económicas (preferiblemente conexas al nuevo sistema de transporte) de tal forma, que sean aptos para identificar e implementar nuevas y mejores formas de reinserción laboral.

6.38 Para tal fin la Alcaldía de cada ciudad, a través de su oficina SETP, deberá:

- 1) Realizar un inventario actualizado y detallado que dé cuenta de la distribución cuantitativa y cualitativa de las modalidades de oferta del transporte público existente y que serían afectadas por el nuevo sistema de transporte, atendiendo a criterios de formalidad o no del servicio, dimensión y tipo de los vehículos (buses, microbuses y taxis) y antigüedad;
- 2) Establecer una línea de base económica y social de las empresas operadoras y trabajadores de apoyo del transporte público de pasajeros actual, tanto formales como informales, a ser afectados por el nuevo sistema de transporte;
- 3) Evaluar alternativas y formular propuestas de financiamiento público y privado para microempresas y cooperativas de transporte público para que sean implementadas por la cada Alcaldía en alianza con instituciones como el SENA y Cámara de Comercio;
- 4) Diseñar y desarrollar un programa de cursos, talleres y seminarios de capacitación en los temas previamente definidos en el literal anterior.

6.39 Del desarrollo de estas alternativas, la oficina SETP deberá entregar información al Banco en los informes semestrales de desempeño de Programa.

F. CAMPAÑAS DE CONCIENTIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA POBLACIÓN.

6.40 La estrategia de concientización y educación ambiental de la población para el PMAS, comprende dos grandes actividades:

1. Socialización previa del Programa

6.41 El objetivo de la socialización previa del Programa, es dar a conocer de forma general a la población de cada una de las cuatro ciudades donde se van a implementar los SETP y de forma previa al inicio de las obras, las ventajas del nuevo sistema de transporte, alcance de las obras, forma de operación y sistemas de información a los usuarios del SETP.

6.42 Para tal fin la Alcaldía, a través de su oficina SETP, debe desarrollar como mínimo los siguientes eventos (audiencias públicas, talleres, foros o reuniones abiertas) de información, dirigidos a los siguientes grupos poblacionales:

- a. Eventos dirigidos a la población de los corredores del SETP que habita o labora en zonas donde haya cambios importantes en la infraestructura: vial, espacio público, peatonalización de calles, terminales, patios o estaciones de transferencia, o en general cualquier tipo de obra del sistema que genere cambios significativos al entorno y que requieran del cambio de actitud o de hábitos de éste grupo de población.
- b. Eventos dirigidos a la población que habita o labora en el centro histórico con el fin de informarles acerca de los beneficios que tiene la integración de ésta zona al SETP, así como, de las posibles restricciones de movilidad, de acceso o de cualquier índole relacionada, que deba ser conocida por esta grupo de población.
- c. Eventos abiertos al público en general, interesados en el objeto, alcance, costo, o duración de las obras, así como, al funcionamiento general del nuevo sistema de transporte.

6.43 Los registros de los eventos de socialización deberán permitir a la Administración Municipal hacer los ajustes en la construcción de las obras o en la operación del sistema, que resulten de las recomendaciones que haga la población siempre y cuando sea factible implementarlas. Estos registros y el análisis de los mismos deben ser entregados al Banco como parte de los informes periódicos de avance de las obras.

2. Campañas de Sensibilización y Educación Ambiental a los Usuarios

6.44 El objetivo de las campañas es lograr un cambio de actitud en los usuarios del nuevo sistema de transporte, acerca de la forma de utilizarlo, así como, de sus derechos y obligaciones para el disfrute del mismo.

6.45 Para tal fin, la Administración Municipal, a través de su oficina del SETP, deberá como mínimo:

- 1) Identificar los diferentes grupos clave de usuarios a los cuales debe ir dirigida la campaña;

- 2) Diseñar, imprimir, publicar y distribuir piezas publicitarias a través de diferentes medios de comunicación (radio, internet, volantes, etc.) que garanticen que el mensaje llegue a los grupos clave de usuarios previamente identificados;
 - 3) Diseño, preparación y realización de encuestas de percepción de los usuarios para medir el grado de impacto de la campaña.
- 6.46 Las campañas deberán transmitir como mínimo los siguientes mensajes: (i) las características operativas del nuevo sistema, incluyendo la cobertura de las nuevas rutas, sitios fijos de paraderos, sistema tronco –alimentador, sistema de pre pago, etc., y sus beneficios a la población; (ii) como usar el sistema por parte de los usuarios, detallando las diferencias con el sistema actual e identificando paso a paso los nuevos procedimientos que deberán ser ejecutados por la población para utilizar el nuevo sistema; (iii) mecanismos disponibles para consulta y reclamos de la población; (iv) educación ambiental de la población para uso de las instalaciones y equipos del nuevo sistema (higiene, seguridad, etc.).

G. PRESUPUESTO DELPMAS

- 6.47 Como se había mencionado anteriormente, el valor total del “*Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP), Etapa I*” es de US\$380,7 millones, de los cuales hay US\$ 42,4 millones para la viabilización socio ambiental del PMAS (ver Tabla 2.2).
- 6.48 Es importante aclarar que esta última cifra está destinada a la adquisición de los cerca de 1.100 predios que requieren los SETP, más el pago de los reconocimientos económicos por reasentamientos involuntarios de la población afectada. Los costos de manejo ambiental y social de las obras están incluidos dentro del presupuesto de las mismas, ya que en su mayoría corresponden a buenas prácticas de ingeniería y a algunas medidas de manejo y control que se desarrollan como parte de las obras.

VII. RECOMENDACIONES PARA LA PROPUESTA DE PRÉSTAMO

7.1 Para garantizar la sostenibilidad ambiental y social del “*Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP), Etapa 1*”, a continuación se presentan las condiciones que será incluidas en el contrato de préstamo, para ser cumplidas por las Alcaldías municipales de las ciudades de Pasto, Santa Marta, Popayán y Armenia:

A. **CONDICIONES PREVIAS AL PRIMER DESEMBOLSO:**

- ✓ Presentar el estudio de alternativas que justifique la selección del proyecto actual de ensanchamiento y mejoramiento de la carrera 27 en la ciudad de Pasto, *considerando criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales;*
- ✓ Presentar el estudio de manejo de tránsito en toda la ciudad de Pasto, considerando la ejecución casi simultánea o concentrada de las obras a ser financiadas con recursos de crédito para el SETP, así como, con las obras que está adelantando o que adelanta la administración municipal con recursos propios.

B. **CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN:**

- ✓ Presentar copia de la obtención de los permisos o autorizaciones del uso de los recursos naturales requeridos para la ejecución y operación de las obras del *Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP)*. En especial en lo relacionado con el Plan Especial de Manejo del Patrimonio Cultural (PEMP).
- ✓ Como condición indispensable para el inicio de cualquier obra de los SETP que tengan afectación predial, se debe contar con un Plan de Reasentamiento específico que tenga la No Objeción previa del Banco.
- ✓ Previo a la apertura de cualquier licitación y, dentro del proceso de revisión de documentos para licitación, el Banco evaluará el avance en la adquisición de predios y de relocalización de personas y actividades económicas, dando No Objeción al inicio de licitación, en caso de que el avance sea satisfactorio. Para tal efecto, el Manual de Operaciones del PNTU contará con un instrumento que permitirá analizar el estado de avance de la adquisición predial y del reasentamiento, en relación al cronograma de obras;
- ✓ Previo a la No Objeción para firma del contrato de las obras de los tramos de los proyectos a ser financiados por el Programa, el ejecutor del SETP debe presentar evidencias que ha adquirido los predios y aplicado las correspondientes compensaciones económicas y demás acciones previstas en el Plan de Gestión Social conforme establecido en el IGAS, conforme la Política OP-710 del Banco. No será elegible para financiamiento del Programa, el proyecto que no cumpla con las Políticas y Salvaguardias del Banco y los permisos y licencias establecidos en el marco legal vigente en Colombia.

C. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN POR PARTE DEL BID

7.2 El Banco realizará las siguientes acciones de seguimiento:

- Supervisión semestral durante la construcción y hasta la conclusión satisfactoria de los Proyectos.
- Actividades de supervisión directas (tales como, visitas de campo y revisión de documentación, etc.) y tomará las medidas necesarias para asegurar que los recursos necesarios para dichas actividades estén oportunamente disponibles;
- Requerimiento de acciones correctivas del caso cuando los informes, inspecciones, visitas u otra información indiquen que existen no-conformidades a los planes de manejo ambiental y social, o incumplimiento de las salvaguardias socio-ambientales del BID.
- Además de las inspecciones de rutina, el Banco tendrá la potestad contractual de realizar una auditoría independiente de los aspectos ambientales, sociales y de salud y seguridad del Proyecto en cualquier oportunidad que considere razonablemente necesaria dentro del periodo de desembolso, a ser financiada con recursos propios del Banco.
- Evaluaciones de medio término (después de desembolsado 50% del préstamo) y final (después de desembolsado 90% del préstamo). Las revisiones deberán incluir el análisis del cumplimiento de las condiciones que constan del contrato de préstamo del BID.

ANEXO 1

**DESCRIPCIÓN DETALLADA
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
(PMA)**

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

Con el propósito de mitigar los impactos ambientales y sociales de los proyectos STM y de los proyectos SETP, se han diseñado 27 Fichas de manejo ambiental y social para diferentes actividades del proyecto. Las Fichas incluyen los objetivos, los impactos a mitigar, las medidas de manejo y las medidas complementarias.

1 Ficha 1: Manejo de actividades preliminares;

Antes de dar inicio a un frente de obra, el constructor debe entregar los documentos a continuación relacionados para revisión por parte de la Interventoría.

- Cronograma detallado de actividades de obra, incluyendo actividades de gestión ambiental y de salud ocupacional.
- Presentar el Plan de acción del contratista de obra para implementar cada uno de los Programas del Plan de Manejo Ambiental correspondiente.
- Política de Salud Ocupacional de la empresa contratista, debidamente firmada por el gerente.
- Reglamento de higiene y seguridad industrial.
- Programa de salud ocupacional vigente, firmado por el representante legal de la empresa constructora.
- Cronograma de capacitaciones ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional (fechas exactas).
- Plano georeferenciado en planta de la obra (Escala 1:2.000).
- Ubicación y razón social de la escombrera que va a estar al servicio de las obras. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad de la escombrera, es decir, el permiso ambiental que otorgue la autoridad ambiental competente.
- Ubicación y razón social de las empresas encargadas del suministro de agregados pétreos, (canteras, gravas, gravillas), concreto, asfalto, ladrillo, productos derivados de la arcilla y maderas. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad de los proveedores de los diferentes materiales de construcción requeridos en la obra, es decir, licencias o permisos ambientales expedidos por la autoridad ambiental competente.
- Presentar un plano donde se localice el campamento con sus diferentes zonas y que incluya la señalización del mismo y los puntos de acometidas.
- Presentar anexo fotográfico de los sitios objeto del proyecto, del sitio de campamento y del estado de las vías a utilizar para el ingreso de materiales y evacuación de escombros (área de influencia directa del proyecto.).
- Matriz de elemento 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.

- Diseño del uniforme que tendrán cada uno de los trabajadores de la obra.
- Análisis de amenazas y vulnerabilidad y su correspondiente Plan de emergencias.
- Programa de inspecciones de Seguridad Industrial.
- 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.
- Presentar el Plan de Manejo de Tráfico y Desvíos, junto con un plano o un esquema detallado de las rutas de desvío y accesos temporales mientras duran las obras.
- Presentar planos de cada uno de los frentes de trabajo con su correspondiente señalización y demarcación.

2 Ficha 2: Manejo para la Localización y Replanteo de Obras Viales;

2.1 Objetivos

Evitar que los volúmenes de descapote sean mayores a los previstos en los diseños, controlar la afectación de las zonas a ampliar, evitar los impactos visuales producidos por el desarrollo de la actividad.

2.2 Impactos a Mitigar

Mayor alteración del suelo, por retiro innecesario de la capa vegetal; Replanteo del aspecto ambiental.

2.3 Medidas de Manejo:

- Localizar en forma precisa de acuerdo con los planos de diseño las obras a realizar en los diferentes puntos de estaciones, la zona de espacio público, la zona dedicada a vías, plataformas, edificaciones, entre otras. Para realizar las actividades de localización y replanteo se deben tener en cuenta todas las medidas de señalización vial y de seguridad industrial que garanticen la seguridad de los trabajadores y de la comunidad que circula por la zona de trabajos;
- La Interventoría y el contratista deberán verificar las coordenadas de los puntos de apoyo topográfico, utilizados para el desarrollo de esta actividad;
- Todos los equipos de topografía que se vayan a utilizar deberán estar debidamente calibrados y en perfectas condiciones de operación;
- La actividad de localización y replanteo de las obras deben incluir la materialización en el terreno de los ejes de todos los ductos enterrados sobre los que se presente riesgo de afectación y que hayan sido identificados en los diseños, así como de los que se hayan podido establecer como resultado

de la interacción con las diferentes empresas de servicios públicos propietarias de las redes existentes. La localización de dichos ductos se realizará en todas las zonas en las que se proyecten la realización de demolición y descapote;

2.4 Medidas complementarias

Las medidas de esta ficha deberán complementarse con las de las siguientes fichas:

- Ficha 21: Salud ocupacional y seguridad industrial.
- Ficha 24: Información y comunicación a la comunidad.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

3 Ficha 3: Intervención de Redes de Servicios Públicos;

3.1 Objetivo:

Minimizar los riesgos de afectación de las redes de servicios públicos localizados sobre el sector a intervenir y la generación de incomodidades a los vecinos del sector en caso de causar daños accidentales a dichas redes; Evitar accidentes tanto en la intervención de redes, como en la instalación de los tramos nuevos que se requieren para la construcción de la obras del SMT y de los SETP.

3.2 Impactos a Mitigar:

Accidentes graves; Generación de conflictos con la comunidad; Afectación de servicios públicos.

3.3 Medidas de Manejo:

- El personal que se emplee para esta actividad tendrá que ser calificado y tener experiencia en este tipo de obras; además, deberá contar con los elementos de protección personal adecuados (según el riesgo al que van a estar expuestos) y haber recibido charlas de inducción sobre manejo ambiental y seguridad industrial, antes de iniciar los trabajos;
- El contratista deberá consultar la información existente en las Empresas de Servicios Públicos, acerca de la localización de las diferentes redes (líneas enterradas, tanto en planta como en perfil);
- Previo al inicio de las actividades de descapote y demolición de estructuras, el contratista realizará la localización precisa del eje de las diferentes líneas de servicios públicos que se encuentren enterradas en las áreas a intervenir con la ejecución de dichas actividades, de acuerdo con lo indicado en los

planos de diseño del proyecto y la información obtenida de las Empresas de Servicios Públicos;

- En ningún sitio se podrá iniciar movimientos de tierra hasta tanto no se haya verificado todo lo referente a la existencia de líneas de servicios públicos y se hayan implementado todas las medidas preventivas consideradas en el plan de contingencia;
- Todos los operadores de maquinaria y equipo, al igual que las personas que realicen excavaciones manuales, deberán recibir instrucciones precisas sobre los procedimientos a seguir para evitar la afectación de las redes existentes;
- Las labores de excavación sobre redes y ductos subterráneos se deben realizar en forma manual, previa ubicación y señalización de estos, mediante apiques y banderines;
- No se podrá iniciar la instalación de los nuevos tramos hasta que no se implementen todas las medidas preventivas consideradas en el plan de contingencia;
- Cuando por efectos de interferencia con la obra se requieran efectuar relocalizaciones, adecuaciones o suspensiones temporales de líneas o redes de servicios; se deberá informar a los vecinos del sector afectado con por lo menos con 24 horas de anticipación;
- En caso que el tiempo de suspensión genere una situación crítica para los usuarios, se debe poner en marcha un plan de emergencia para asegurar el suministro a los habitantes del sector afectado;
- Si por causa de la realización de cualquier actividad del proyecto, ocurre la afectación accidental de una línea de servicios, se debe avisar de inmediato a la empresa correspondiente y poner en marcha todas las acciones previstas en el plan de contingencia;
- La reparación de daños causados a redes, por efectos de las actividades de construcción del proyecto, y la instalación de los nuevos tramos se hará de acuerdo con las “Especificaciones de materiales y normas de construcción de la respectiva empresa prestadora del servicio”;

3.4 Medidas complementarias

Las medidas de esta ficha deberán complementarse con las de las siguientes fichas:

- Ficha 21: Salud ocupacional y seguridad industrial.
- Ficha 22: Plan de Contingencias
- Ficha 24: Información y comunicación a la comunidad.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

4 Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción

4.1 Objetivos

Definir las pautas a seguir en las actividades de disposición, manejo, selección y clasificación de desechos de excavaciones, demoliciones y adecuaciones de estructuras existentes.

4.2 Impactos a mitigar

Emisiones atmosféricas y ruido; aporte de sólidos al sistema de drenaje, molestias a los peatones y usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras por la interferencia con el espacio público, pérdida de la capa vegetal, alteración del paisaje y deslizamiento de materiales, intervención de zonas de rondas hídricas.

4.3 Medidas de manejo

Una vez generado el material de excavación y de demolición se debe separar y clasificar en reciclable y escombros sobrantes. Los últimos serán retirados inmediatamente del frente de obra y transportado a las escombreras autorizadas. Dependiendo de las características de los desechos, se deben adecuar sitios para el almacenamiento temporal de los materiales a reutilizar.

Si se requiere de la ubicación de patios de almacenamiento temporal que para el manejo del material reciclable de excavación, los cuales no pueden interferir con el tráfico peatonal o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua y el aire, con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia, o mediante la utilización de contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento. En el sitio elegido deben construirse canales perimetrales que deben desaguar a trampas de sedimentos. A éstos se les debe dar el mismo tratamiento dado a los escombros.

No se utilizarán las zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes, a excepción de los casos en que dicha zona esté destinada a zona dura de acuerdo con los diseños. En todo caso se deberá adelantar de manera previa el descapote del área. Cuando se requiera realizar descapote, éste se deberá realizar como una actividad independiente a la excavación, de tal forma que se pueda clasificar la capa vegetal.

No se podrá depositar escombros en zonas de ronda hidráulica de ríos, quebradas, humedales, chucuas y demás cuerpos de agua ni en sus cauces y sus lechos y se protegerán los sumideros del drenaje artificial.

Los vehículos destinados al transporte de escombros deberán cumplir con lo estipulado en la Resolución 541/94 del Ministerio del Medio Ambiente (hoy MAVDT). Solo podrán transitar por las vías y en los horarios establecidos por las

autoridades de tránsito respectivas y llevar su carga cubierta y no transportar cantidades mayores a aquellas para las que fue diseñado.

La disposición final de escombros debe realizarse en los sitios aprobados y que cuenten con los permisos, licencias y autorizaciones ambientales exigidos por las normas vigentes. El material orgánico removido que no sea utilizado, debe disponerse en sitios autorizados. Preferiblemente en áreas en las cuales realicen actividades de recuperación de cuencas hidrográficas.

El material proveniente de las actividades de tala y desbroce de vegetación, deberá ser clasificado y separado. Los grupos principales son madera, malezas, cespedones de pasto, tierra negra; material parental (arena, limo, arcilla), y basuras.

Las malezas, serán retiradas del área de trabajo y llevadas al sitio seleccionado para la disposición de escombros. Los cespedones de pasto, pueden ser empleados en los procesos finales de adecuación de áreas verdes y separadores, al igual que para la estabilización de taludes o empradización de áreas anexas a la troncal.

La tierra puede ser reutilizada en el relleno de jardineras y zonas verdes, deberá almacenarse temporalmente evitando su arrastre por parte del viento o el agua; mediante el recubrimiento con plásticos.

4.4 Medidas complementarias

Las medidas de esta ficha deberán complementarse con las de las siguientes fichas:

- Ficha 6: Manejo de campamentos de obra.
- Ficha 7: Manejo de talleres y almacenes de obra.
- Ficha 15: Manejo de suelos.
- Ficha 16: Manejo de aguas superficiales.
- Ficha 17: Manejo de la vegetación.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

5 Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción

5.1 *Objetivo*

Definir las pautas a seguir en las actividades de disposición, manejo, de materiales de construcción tales como gravas, arenas, concretos, asfalto, ladrillo, entre otros, durante el desarrollo de las obras.

5.2 *Impactos a mitigar*

Emisiones atmosféricas, ruido, aporte de sólidos al drenaje natural o artificial, molestias a los peatones y usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras por la obstrucción del espacio público y ocupación y deterioro de éste.

5.3 *Medidas de manejo*

a) Fuentes de materiales de construcción: Las fuentes de materiales para construcción tales como, agregados, concreto, asfalto, ladrillo y demás derivados de la arcilla utilizados en la obra, deben contar en todo momento con los permisos y licencias ambientales y mineras exigidos por las normas vigentes.

b) Manejo de obras de concreto y asfalto: Cuando se requiera adelantar la mezcla de concreto en el sitio de la obra, ésta debe realizarse sobre una plataforma metálica o sobre geotextil de un calibre que garantice que no haya contacto con el suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado.

Se restringe la utilización de formaletas de madera para la fundición de obras de concreto. Se exceptúa los casos en los cuales se requieren formas especiales.

Cuando se utilicen ligas asfálticas como sello para juntas de pavimentos rígidos o adhesivos de pavimentos flexibles, el calentamiento de las ligas asfálticas y sellamientos se hará con una parrilla. El combustible que se utilice debe ser preferiblemente gas y no debe tener contacto directo con el suelo.

c) Manejo de agregados pétreos (arenas, gravas, triturados o recebos), ladrillo y productos de arcilla: Los materiales no se almacenarán a la intemperie y se llevarán a la obra las cantidades necesarias solamente para un día de actividades, con el fin de que éstos no queden almacenados en la obra. En el caso de sobrantes, estos materiales se cubrirán con plásticos con el fin de que no sean lavados por la lluvia y lleguen al sistema de drenaje. Por lo tanto, se deberá contar

con sitios de almacenamiento de materiales que faciliten su transporte a los diferentes frentes de obra donde van a ser utilizados

Cuando el material de excavación pueda ser reutilizado se debe adecuar un sitio dentro del frente de obra para su almacenamiento temporal. En este caso estos materiales se confinarán y se cubrirán con plásticos en el caso de finos, para evitar su lavado hacia el sistema de drenaje.

En los casos en que el material sea suministrado por las Empresas de Servicios Públicos, se deberá coordinar con dichas empresas la ubicación de éstos materiales en el frente de obra, de tal forma que éstos materiales sean apilados y acordonados en sitios que no generen obstrucción del flujo peatonal y vehicular.

Los vehículos de transporte de materiales deben ir carpados y no sobrepasar el volumen para el que han sido diseñados.

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 y se restituyan sus condiciones originales.

Con respecto a las compañías que suministren concreto, estas no podrán efectuar el lavado de los equipos y en especial de los mixer o mezcladoras en las calles, espacios públicos o lotes urbanos y deberán garantizar que no arrojaran parte del concreto sobre las vías.y será parte condicionante en el contrato del suministro.

5.4 Medidas complementarias

La presente ficha se complementa con las medidas establecidas en las siguientes fichas:

- Ficha 3: Intervención de redes de servicios públicos.
- Ficha 12: Manejo de tráfico y desvíos.
- Ficha 13: Señalización.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

6 Ficha 6: Manejo de campamentos de obra

6.1 Objetivo

El objetivo de la presente ficha es definir las pautas y recomendaciones a seguir en las actividades de instalación y operación temporal de los campamentos durante la construcción de las obras de infraestructura del STM y de los SETP.

6.2 Impactos a mitigar

En la construcción y operación de campamentos se presentan los siguientes impactos: Remoción y afectación de la cobertura vegetal, cambios temporales en el uso del suelo, emisiones de gases y partículas, generación de ruido, aporte de aguas residuales domésticas, aporte de sedimentos y lubricantes al sistema hídrico, modificación y cambios negativos en la percepción del paisaje, generación de residuos domésticos e industriales, incomodidades a los residentes y establecimientos de la zona, demanda de servicios públicos y aumento del riesgo de accidentalidad.

6.3 Medidas de manejo

Para la localización de los campamentos se deberá considerar la existencia de las viviendas y edificaciones institucionales ubicadas en cercanías del mismo con el objeto de evitar cualquier tipo de conflicto social. La ubicación del sitio deberá ser concertada con los representantes de las comunidades afectadas

El campamento no podrá instalarse sobre zonas verdes, rondas de cuerpos hídricos, áreas arborizadas, o zonas de protección ambiental. Tampoco podrá instalarse en espacio público, salvo los casos estrictamente necesarios para lo cual se debe presentar el respectivo permiso de la alcaldía local. En lo posible se utilizará la infraestructura existente en el área del proyecto. Para los casos que sea necesario habilitar espacios para el campamento, no se deben realizar cortes o rellenos de terreno. En este último caso el campamento debe ser prefabricado. Cuando el campamento se ubica en espacio público, se deben tomar fotografías del área de campamento antes del inicio de las obras y una vez se concluyan las mismas para garantizar que éste se deje en las mismas condiciones.

Los campamentos deberán estar bien iluminados, contar con vigilancia y estar identificados con una valla informativa. El contratista deberá solicitar ante las autoridades competentes, los permisos para la conexión a servicios públicos en los casos que así lo requiera. El contratista no puede realizar el vertimiento de aceites, grasas, combustibles y otras sustancias químicas a las redes de alcantarillado o en el suelo del campamento.

Se deberá contar al interior de los campamentos de instalaciones destinadas al aseo personal y cambio de ropas de trabajo. Igualmente se deberá contar con instalaciones sanitarias en proporción de uno por cada 15 trabajadores. En caso de existir cafeterías o comedores, éstos deberán estar dentro del área del campamento y cumplir con las normas de higiene necesarias. No se permitirá la ubicación de restaurantes temporales, vendedores ambulantes en andenes y zonas de tráfico vehicular y peatonal. Dentro de los campamentos se deberá disponer en lo posible de una zona para descanso y realización de algunas actividades recreativas del personal que labora en el proyecto

Se deberá colocar recipientes en diversos puntos del campamento debidamente protegidos contra la acción del agua, los cuales deberán ser diferenciados por colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente. Se recuperará el material susceptible de hacerlo y se separarán los residuos especiales como grasas y lubricantes. Los recipientes destinados a residuos sólidos especiales deberán ser resistentes al efecto corrosivo. Los residuos sólidos generados no reciclados, deben almacenarse en el recipiente adecuado para posteriormente ser evacuados por los carros recolectores de basura del sector.

Los campamentos deberán estar dotados de una adecuada señalización para la prevención de accidentes de trabajo. De igual forma deberán contar con equipos para la extinción de incendios y material de primeros auxilios. Adicionalmente, deberán ser desmantelados una vez terminadas las obras. Los materiales resultantes se retirarán y se dispondrán de manera adecuada. Finalizado el desmantelamiento de los campamentos se deberán reestablecer las condiciones de paisaje original

6.4 Medidas complementarias

Además de las medidas enunciadas, aplican las siguientes fichas de manejo ambiental:

- Ficha 7: Manejo de talleres y almacenes de obra.
- Ficha 8: Manejo de maquinaria, equipos y transporte.
- Ficha 10: Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas.
- Ficha 15: Manejo de suelos.
- Ficha 16: Manejo de aguas superficiales.
- Ficha 17: Manejo de la vegetación.
- Ficha 21: Salud ocupacional y seguridad industrial.
- Ficha 25: Plan de contingencias.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

7 Ficha 7: Manejo de talleres y almacenes de obra

7.1 Objetivo

Definir las pautas y recomendaciones a seguir en las actividades de instalación y operación temporal de los talleres y almacenes de obra durante la construcción de las obras de infraestructura de los proyectos de STM y de los SETP.

7.2 Impactos a mitigar

Remoción y afectación de la cobertura vegetal; Cambios temporales en el uso del suelo; Emisiones de gases y partículas, generación de ruido; Aporte de aguas residuales domésticas; Aporte de sedimentos y lubricantes al sistema hídrico; Modificación y cambios negativos en la percepción del paisaje; Generación de residuos domésticos e industriales; Incomodidades a los residentes y establecimientos de la zona; Demanda de servicios públicos; Aumento del riesgo de accidentalidad.

7.3 Medidas de manejo

Talleres:

- En la etapa de construcción, se aplica para la zona de talleres, las mismas especificaciones que para el resto de la construcción del proyecto;
- Con respecto a los residuos sólidos, las canecas utilizadas en la construcción de capacidad de 100 lt deben estar dispuestas junto con las dos canecas que se comprarán de esta misma capacidad, en sitios estratégicos de la zona del taller; la caneca de 53 lt de capacidad, se debe disponer en las oficinas;
- Es necesario implementar un sitio de acopio limpio y techado que permita ubicar los residuos sólidos hasta su recolección por los recicladores o por la empresa recolectora;
- El tratamiento para los catalizadores, después de cumplir su ciclo de operación en los buses articulados, es recolectarlos y compactarlos para posteriormente ser vendidos como chatarra para fundición o a una cooperativa de reciclaje;
- Las operaciones de mantenimiento preventivo y rutinario se adelantarán únicamente en los sitios destinados dentro de la zona de talleres para tal fin;
- Las baterías descargadas o usadas de los vehículos se almacenarán temporalmente en lugares seguros y aislados para evitar contaminación de otros elementos con los ácidos comunes de las baterías; posteriormente se entregará a una cooperativa de recicladores debidamente autorizada por la Autoridad Ambiental competente;
- La zona de talleres dado que se encuentra en la zona urbana utilizará la infraestructura de la ciudad, como son la recolección de basuras, y los servicios de acueducto y alcantarillado, teléfono y energía;
- El aprovisionamiento de combustible y mantenimiento de maquinaria y equipo, incluyendo el lavado, deberá efectuarse dentro de los garajes e instalaciones construidas para tal efecto con el fin de que no se contaminen las aguas o los suelos;
- Los talleres destinados a estas operaciones deben estar alejados de cursos de agua;
- Con el fin de mitigar los impactos relacionados con la circulación de aguas de escorrentía, en las zonas de trabajo (mantenimiento, reparación y lavado de

- vehículos), se construirá un sistema de drenaje consistente en cunetas perimetrales, revestidas en concreto, con una pendiente mínima del 1%;
- El impacto sobre la calidad del aire, en especial el aumento en la concentración de monóxido de carbono, se evitará mediante la adecuada carburación y sincronización de los motores de las máquinas, vehículos y equipos;
 - Los niveles de ruido se controlarán mediante el empleo de silenciadores en las máquinas, vehículos y equipos;
 - La alteración de los índices de calidad de agua por derrames de hidrocarburos, grasas o aceites, se evitará con una adecuada capacitación del personal encargado del manejo, transporte y disposición de dichos elementos, así como, con la utilización de recipientes adecuados provistos de reguladores, dosificadores de tapas herméticas;
 - La afectación de la salud del personal adscrito a la construcción de los talleres, almacenes y depósitos de combustibles, requieren medidas preventivas de salud ocupacional y seguridad industrial, tales como entrenamiento, capacitación, señalización y uso de elementos de dotación acordes con los riesgos de cada labor particular; calzado apropiado, mascarillas, guantes, tapones auditivos, herramientas y maquinaria en buen estado;
 - Deberá implementarse una señalización interna para advertir riesgos de todo tipo en las diferentes áreas de trabajo y para recordar el uso obligatorio de los elementos protectores para evitar niveles altos de ruido, presencia de materiales inflamables o de sustancias químicas peligrosas, calor, presencia de máquinas y equipos locativos, etc.

Almacén:

- El constructor realizará un programa para almacenar y manejar los materiales de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes y a las exigencias legales, se tendrá un especial cuidado con las sustancias tóxicas, radiactivas, inflamables, explosivas o contaminantes del medio ambiente, en la forma más segura de acuerdo con las dimensiones, peso y contenido;
- El constructor considerará la necesidad de bodegas o centros de acopio de materiales que faciliten su transporte a los sitios donde vayan a utilizarlos;
- Antes de iniciarse el suministro de materiales e insumos se delimitará el área correspondiente para cada material e insumo;
- Los depósitos de materiales serán organizados y adecuados a sus requerimientos, como también tendrán un buen mantenimiento;
- Cuando se trate de depósitos de materiales especiales, que requieran un cuidado adecuado, se colocarán avisos de advertencias de estas circunstancias, como es el caso de sustancias tóxicas, inflamables o explosivas;
- Señalizar de acuerdo a las exigencias de etiquetado y rotulado dado por las Naciones Unidas;

- Se garantizará por medio de un adecuado almacenamiento el buen estado y conservación de los equipos que se van a utilizar durante la construcción y a instalar;
- Se localizarán y adecuarán los sitios de almacenamiento de acuerdo con la clase de equipos y empaques que utilicen éstos, de forma que queden bien arrumados y estables;
- Se realizará un manual de prevención de accidentes, en el cual se describa en forma clara y detallada los equipos a utilizar y los dispositivos de seguridad y control utilizados para la prevención de accidentes;
- Se realizará la señalización pertinente de las diferentes áreas de almacenamiento especiales y generales;
- Se detallará la capacidad instalada de los campamentos, talleres y áreas de almacenamiento;
- Los materiales pétreos deben permanecer cubiertos con lonas o plásticos y almacenarse en un patio con el sistema de drenaje indicado;
- El constructor dispondrá de los sistemas de drenaje que permitan recoger los vertimientos generados por las actividades de la construcción y los someterá a un tratamiento previo a la descarga final.

7.4 Medidas complementarias

Además de las medidas enunciadas, aplican las siguientes fichas de manejo ambiental:

- Ficha 6: Manejo de campamentos de obra
- Ficha 8: Manejo de maquinaria, equipos y transporte.
- Ficha 10: Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas.
- Ficha 15: Manejo de suelos.
- Ficha 16: Manejo de aguas superficiales.
- Ficha 17: Manejo de la vegetación.
- Ficha 21: Salud ocupacional y seguridad industrial.
- Ficha 25: Plan de contingencias.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

8 Ficha 8: Manejo de maquinaria, equipos y transporte

8.1 Objetivo

Definir las pautas y recomendaciones a seguir en las actividades para la operación de la maquinaria, equipos de construcción y transporte utilizado durante la construcción de las obras de infraestructura del STM y de los SETP.

8.2 Impactos a mitigar

Los principales efectos originados por la operación de la maquinaria son: Aumento de ruido y de gases y partículas a la atmósfera, derrame de grasas y aceites por escapes y/o mantenimiento, alteración del tránsito (peatonal y vehicular), incremento del riesgo de accidentalidad, contaminación de las aguas y suelos por derrames de aceites y combustibles, deterioro por vibraciones en las edificaciones vecinas por el paso de maquinaria pesada, deterioro de la vegetación.

8.3 Medidas de manejo

En cercanías y vecindad con hospitales, clínicas, colegios y bibliotecas entre otros, el ruido continuo que supere el nivel de ruido ambiental, se realizará bajo ciclos de 2 horas continuas (máximo), seguidas de 2 horas de descanso. El núcleo institucional afectado deberá ser notificado previamente del ciclo de ruido adoptado.

El mantenimiento de los vehículos debe considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y la calibración de las llantas. En los vehículos Diesel el tubo de escape debe evacuar a una altura mínima de 3 m.

No se deberá realizar al interior de los campamentos mantenimiento y lavado de la maquinaria y vehículos ni se realizarán almacenamientos temporales de combustibles allí.

Se recomienda emplear en la construcción de obras, vehículos de modelos recientes, con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles. Se solicitarán certificaciones de emisiones atmosféricas de vehículos utilizados en la obra con vigencia de expedición inferior a un (1) año y demás exigencias contenidas en la Ley 769/02 (modificada por la Ley 1383 de 2010) Código Nacional de Tránsito y normativa ambiental vigente.

Los equipos de construcción y maquinaria pesada deberán operarse de tal manera que causen el mínimo deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua. Los equipos deberán tener en un lugar visible la capacidad de carga, velocidad de operación recomendada y las advertencias de peligros especiales.

Cuando se estén realizando operaciones de cargue o descargue de materiales, escombros, entre otros, el medio de transporte deberá estar completamente detenido, con el fin de evitar movimientos que puedan causar cualquier tipo de accidentes.

Cuando se adelanten trabajos en horarios nocturnos (comprendidos desde las 8 pm a las 5 am) no se podrá utilizar equipo que produzca ruido por fuera de los

niveles sonoros permitidos para la zona, tales como compresores, ranas, entre otros. En el evento de requerir adelantar actividades de obra en horas nocturnas se deberá contar con los permisos que otorgan las autoridades municipales.

8.4 Medidas complementarias

Adicionalmente aplican las siguientes fichas:

- Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción.
- Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción.
- Ficha 9: Calidad de aire.
- Ficha 10: Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas.
- Ficha 12: Manejo de tráfico y desvíos.
- Ficha 14: Señalización.
- Ficha 24: Información y comunicación a la comunidad.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

9 Ficha 9: Control de la calidad de aire

9.1 Objetivos

Establecer para la etapa de construcción las medidas y controles necesarios que permitan minimizar la emisión de material particulado, gases contaminantes y ruido; con el fin de mantener los niveles de calidad del aire y ruido dentro de los límites establecidos en las norma de calidad del aire.

9.2 Impactos a mitigar

Los principales impactos son: Aumento de los niveles de presión sonora, suspensión de material particulado en la atmósfera y emisiones de gases, principalmente CO, CO₂, NO_x y SO_x.

9.3 Medidas de manejo

Para evitar la dispersión de material particulado durante la construcción de las obras del STM o de los SETP, el área de trabajo debe contar con un aislamiento con tala ecológica o malla polisombra.

En tiempo seco, puede ser necesario implantar un programa de humectación de vías, el cual deberá considerar como mínimo, los siguientes aspectos: características climáticas de la zona, áreas a regar, requerimientos de agua,

fuentes de captación, equipo necesario, rutas y frecuencia de aplicación (ciclos). Uno de los métodos para humectación de vías, es el de riego móvil por medio de carrotanques de por lo menos 2.500 galones de capacidad, acondicionados con flautas provistas de aspersores. La tasa y frecuencia de humectación, están determinadas por factores climáticos como la evaporación.

La velocidad de los vehículos y maquinaria de la obra no debe superar los 20 KPH, con el fin de disminuir las emisiones fugitivas en el área de influencia directa. Adicionalmente, los equipos, vehículos de transporte de materiales, máquinas de combustión, etc., deberán ser de modelos recientes y estar perfectamente sincronizados para evitar la emisión de partículas y gases al ambiente producto de la combustión. A su vez, éstos deberán contar con el certificado de control de gases y emisiones expedido por un centro de diagnóstico autorizado por la autoridad ambiental correspondiente con una vigencia inferior a tres meses.

La carga que se esté transportando debe estar bien acomodada de tal manera que su volumen este a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor. No se debe modificar el diseño original de los contenedores de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen.

La maquinaria y equipos que no se estén utilizando en los frentes de obra deberán permanecer apagadas con el fin de evitar la emisión de gases y partículas y permanecer en áreas que no obstruyan las vías públicas.

En los lugares donde se produzca almacenamiento, cargue, descargue y transporte de materiales particulados, es obligatorio el uso de sistemas de humectación o técnicas que eviten al máximo posible las emisiones de polvo al aire. Se recomienda rociar con agua el material apilado, cuidando de no producir alteraciones en su estructura, o cubrirlo con un material resistente que impida la dispersión de las partículas.

Mediante el empleo de lonas plásticas ancladas, como sistema de recubrimiento, se deberá proteger todo material que se encuentre acumulado en zonas de obras. Lo anterior, para evitar fenómenos como la dispersión por acción eólica y arrastre de materiales por la acción de la lluvia.

Se prohíben las quemas a cielo abierto en los lugares donde se adelantan las obras. Cuando se requiera el uso de compresores neumáticos para la limpieza de la superficie de la vía a imprimir, se deberá asegurar el barrido previo de ésta superficie, el cual se realizará inicialmente con cepillos tipo EDIS y posteriormente con escoba garantizando el retiro del particulado de mayor tamaño. Además se debe asegurar que la presión de los compresores sea controlada de tal forma que se minimice el particulado generado por la actividad.

Se recomienda tener especial control de cada una de las emisiones de ruido que se presenten en las diferentes áreas de trabajo, ya sean continuas, fluctuantes o

transitorias. Ésto con el objeto de prevenir la emisión de ruido que trascienda los límites permitidos por la legislación ambiental.

El uso de taladros para rompimiento de pavimento en las zonas de tranquilidad, sectores donde se ubican clínicas, deberá realizarse colocando los respectivos sistemas de protección acústica para disminuir los valores de presión sonora a niveles permisibles.

Respecto a obras nocturnas que produzcan ruido, el contratista deberá presentar un plan de trabajo para ser sometido a aprobación por parte de la Alcaldía Municipal y/o autoridad ambiental, estableciendo el horario de trabajo, tipo de maquinaria a utilizar y sitio de trabajo.

Durante la etapa constructiva y dependiendo de la actividad que esté generando niveles de ruido por encima del permisible, se deberá definir los sistemas de amortiguación. Estos van desde barreras físicas provisionales hasta estructuras de control en la fuente.

Se deberá contar con maquinaria y equipos que tengan instalados silenciadores. Igualmente se debe prohibir el uso de cornetas, pitos o bocinas de todos los vehículos que laboran en la obra.

9.4 Medidas complementarias

Adicionalmente aplican las siguientes fichas:

- Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción.
- Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción.
- Ficha 8: Manejo de maquinaria, equipos y transporte.
- Ficha 11: Aseo de la obra.
- Ficha 12: Manejo de tráfico y desvíos.
- Ficha 14: Aislamiento de la obra.
- Ficha 21: Salud ocupacional y seguridad industrial.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

10 Ficha 10: Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas

10.1 Objetivo

Definir las pautas y recomendaciones a seguir en las actividades para el manejo de residuos líquidos, combustibles aceites y otras sustancias utilizadas o

derivadas de las actividades de construcción de las obras de infraestructura del STM y de los SETP.

10.2 Impactos a mitigar

Los principales efectos originados por el manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y otras sustancias son: Aportes de residuos líquidos a cuerpos hídricos y sistemas de alcantarillado, contaminación de aguas superficiales y subterráneas, generación de olores, contaminación de suelos, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

10.3 Medidas de manejo

Se prohíbe el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento y en el área de la obra o sobre zonas verdes. Esta actividad debe realizarse en centros autorizados para tal fin.

a) Medidas de manejo de combustibles y aceites: Si se requiere abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra, éste se debe realizar mediante la utilización de un carrotanque 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:

- Parquear el carrotanque donde no cause interferencia, de tal forma que quede en posición de salida rápida.
- Garantizar la presencia de un extinguidor 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 presupuesto 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 a un sitio especializado para su tratamiento y la zona afectada debe ser restaurada de forma inmediata. Cantidades remanentes pueden ser recogidas con sorbentes sintéticos, estopas, aserrín, arena, etc. La limpieza final puede hacerse con agua y con detergente normal. Los sorbentes sintéticos son reutilizables. 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, sorbentes sintéticos, aserrín o arena, para cantidades pequeñas.

Se restringe el almacenamiento temporal de combustibles en el campamento y en los frentes de obra a pequeñas cantidades fácilmente manejables.

Se prohíbe los vertimientos de aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo, así como la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc., objetos de uso prohibido por la legislación protectora del recurso aire decreto 948/95.

b) Manejo de lodos: En las obras en que se requiera adelantar cimentaciones y se use lodos para la realización de las mismas, se debe aprovisionar en el frente de obra un área para el manejo de éstos lodos con un sistema a manera de piscinas que permita la decantación del mismo garantizando que estos materiales se sequen adecuadamente para poder ser tratados finalmente como escombros. En lo posible debe ubicarse en sitios alejados de la visión pública.

Para el control de las aguas resultantes del área en la que se ejecuta ésta operación de decantación (efluente), se deben construir diques que las conduzcan hacia un medio filtrante asegurando un pretratamiento mínimo antes del vertimiento.

Se recomienda el uso de lodos poliméricos para el proceso de pilotaje, ya que por su composición permite la sedimentación de sólidos disueltos en el agua y por lo tanto una primera clarificación del efluente en la decantación, que junto con la filtración mejorarán las características del agua resultante para su vertimiento.

Cuando se requiera realizar cortes a ladrillos, tabletas, adoquines, etc., 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.

c) Uso y manejo de sustancias químicas: La utilización de productos químicos en el trabajo, implica según la ley 55 de 1993 la aplicación de varias practicas adecuadas como son:

Dos días antes de iniciar labores constructivas se debe hacer un inventario estricto de sustancias y productos químicos utilizados, levantando una clasificación de los mismos en función del tipo y del grado de los riesgos físicos y para la salud que éstos entrañan.

Todos los productos químicos deberán llevar una marca que permita su identificación, los productos químicos peligrosos deberán llevar además una etiqueta fácilmente comprensible para los trabajadores, que facilite información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse. Las exigencias para etiquetar o marcar los productos químicos deberán establecerse por la autoridad competente o por un organismo aprobado o reconocido por la autoridad competente, de conformidad con las normas nacionales o internacionales. (Consultar norma técnica colombiana NTC 1692).

Será obligatorio que en la obra se tengan las fichas técnicas de seguridad y dentro del entrenamiento de inducción se den a conocer a sus empleados. Estas fichas deben contener información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. De tales fichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes.

Los empleadores deberán velar porque, cuando se transfieran productos químicos a otros recipientes o equipos, se conserve la identidad de estos productos y de todas las precauciones de seguridad que se deben tomar.

Los empleadores deberán evaluar como parte del panorama de riesgos, los riesgos inherentes de la utilización de productos químicos en el trabajo y asegurar la protección de los trabajadores contra los mismos por los medios apropiados y especialmente, ésto se logrará mediante una estrategia de capacitación e información.

Tratándose de sustancias catalogadas como peligrosas, se restringe el almacenamiento en tanques o contenedores, de productos tóxicos volátiles que venteen directamente a la atmósfera. Se prohíbe utilizar canecas que han contenido sustancias especiales o productos químicos en el sistema constructivo de pilotes.

10.4 Medidas complementarias

Aplican adicionalmente las siguientes fichas de manejo:

- Ficha 6: Manejo de campamentos e instalaciones temporales.
- Ficha 8: Manejo de maquinaria, equipos y transporte.
- Ficha 9: Control de la calidad de aire.
- Ficha 10: Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas.
- Ficha 21: Salud ocupacional y seguridad industrial.
- Ficha 22: Plan de contingencias.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

11 Ficha 11: Aseo de la obra

11.1 Objetivo

El objetivo de la medida es mantener la obra limpia, especialmente los alrededores de la misma y al final de la misma, entregarla perfectamente limpia.

11.2 Impactos a mitigar

Alteración de la calidad del aire, aporte de sólidos al sistema de drenaje, molestias a los vecinos de la obra, deterioro del paisaje.

11.3 Medidas de manejo

Cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Estos materiales se colocarán en canecas y se dispondrá (si es necesario) temporalmente en un sitio previsto para tal efecto (1 caneca cada 200 metros lineales de obra) hasta ser recogido por la empresa de recolección de basura. El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en canecas previstas para tal fin para su posterior reutilización.

Se deberá contar con una brigada de limpieza por cada frente de obra o por cada 1.000 m. de troncal, 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.

Los materiales sobrantes a recuperar almacenados 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.

11.4 Medidas complementarias

Aplican adicionalmente las siguientes fichas:

- Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción.
- Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción.
- Ficha 6: Manejo de campamentos de obra.
- Ficha 7: Manejo de talleres y almacenes de obra.
- Ficha 9: Control de la calidad del aire
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

12 Ficha 12: Manejo de tráfico y desvíos

12.1 Objetivo

Programar adecuadamente el manejo y operación del tráfico vehicular, dentro de las áreas urbanas o no, en los diferentes frentes de trabajo.

12.2 Impactos a mitigar

Alteración del flujo vehicular y peatonal, alteración del entorno paisajístico e incomodidades a la comunidad, modificación de las actividades rutinarias de la población, disminución de la accesibilidad, accidentalidad, contaminación por emisiones gaseosas, partículas o ruido.

12.3 Medidas de manejo

Diseñar e implementar programas de desvíos en los diferentes frentes de obra del proyecto. Se deberá conseguir aprobación de las entidades y/o autoridades locales encargadas del control y manejo del tránsito y transporte la conformación de rutas opcionales, los desvíos a realizar en los diferentes frentes de trabajo.

Se deben realizar campañas informativas a las comunidades afectadas por el desarrollo de las obras referente al cambio de las rutas de transporte y/o los desvíos del tráfico vehicular y peatonal en los diferentes frentes de obra y se deben habilitar pasos provisionales para vehículos y peatones durante la ejecución de las diferentes obras en los frentes de trabajo. Es deseable presentar los mapas de los desvíos para que la información sea muy clara.

Dirigir la circulación tanto vehicular como peatonal en forma segura y rápida a través de los diferentes frentes de trabajo y alrededor de ellos, imponiendo límites de velocidad a los vehículos, controles de tráfico y disposiciones especiales. Los

paleteros, cuando se requiera su utilización, deben estar debidamente entrenados, para que las señales que envíen a los usuarios sean claras y no vayan a conducir a accidentes.

Se deberán dejar despejados los accesos a estaciones de policía, cuerpos de bomberos, centros de salud, hospitales, instalaciones militares entre otros, con el fin de evitar traumatismos en casos de emergencia.

Se deberán construir los andenes que sean necesarios, los cuales deberán estar despejados a todo momento con el fin de garantizar la movilidad y seguridad de los peatones. Para garantizar un mejor ordenamiento en el tráfico vehicular se buscará el apoyo de las autoridades de tránsito, de manera que se cuente preferentemente con su presencia y dirección.

12.4 Medidas complementarias

Para este programa aplican adicionalmente las siguientes fichas:

- Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción.
- Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción.
- Ficha 13: Señalización.
- Ficha 22: Plan de contingencias.
- Ficha 24: Información y comunicación a la comunidad.

13 Ficha 13: Señalización

13.1 Objetivo

El objetivo fundamental de este programa es evitar accidentes y presentar una información adecuada a los usuarios de las vías peatonales y vehiculares para facilitarles el acceso a sus destinos.

13.2 Impactos a mitigar

Alteración del flujo vehicular y peatonal, accidentalidad e incomodidades a la comunidad.

13.3 Medidas de manejo

a) Señalización en el frente de trabajo: Para la demarcación se debe instalar cinta de demarcación de mínimo 12 cm. de ancho con franjas amarillas y negras de mínimo 10 cm. de ancho con una inclinación que oscile entre 30° y 45°, en por

lo menos dos líneas horizontales, o malla fina sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. La cinta o la malla deberán apoyarse sobre párales o señalizadores tubulares de 1,20 m de alto como mínimo y diámetro de 5 cm., espaciados cada 3 a 5 m. La cinta o malla deberán permanecer perfectamente tensadas y sin dobleces durante el transcurso de las obras. Todos los elementos de señalización y de control de tráfico se deben mantener perfectamente limpios y bien colocados.

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

La obra deberá estar programada de tal forma que se garantice el tránsito peatonal a partir de senderos y/o caminos peatonales. El ancho del sendero no debe ser inferior a 1 m. Toda obra, por cada 80-100 m de longitud debe tener por lo menos 2 cruces adecuados para el tránsito peatonal en cada calzada o andén donde se realice la obra. Debe instalarse señalización que indique la ubicación de los senderos y cruces habilitados.

Se debe garantizar que todos los pozos de inspección y sumideros presentes en el frente de obra se encuentren perfectamente plafonados y aislados con cinta de demarcación.

Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra se debe aislar totalmente el área excavada (delimitar el área con cinta o malla) y fijar avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando. Para excavaciones con profundidades mayores a 50 cm., la obra debe contar con señales nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, flashes, licuadoras, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre los párales o señalizadores tubulares, cinta reflectiva, canecas pintadas con pintura reflectiva, etc. Se prohíbe la señalización nocturna con teas.

Cuando se realicen cierres totales de vías, además de la delimitación e información descrita anteriormente, se debe contar con dispositivos en las esquinas, tales como barricadas y barreras, que garanticen el cierre total de la vía por el tiempo que se requiere. Se prohíbe el uso de morros de escombros y materiales en las esquinas para impedir el paso de los vehículos. Las barreras deberán tener como mínimo 2 m de longitud, 85 cm. de alto y 50 cm. de ancho.

Para la ubicación diaria de materiales en los frentes de obra, éstos se deberán ubicar en sitios que no interfieran con el tránsito peatonal o vehicular. Los materiales deberán estar demarcados y acordonados de tal forma que se genere cerramiento de los mismos con malla sintética o cinta de demarcación.

El campamento debe señalizarse en su totalidad con el fin de establecer las diferentes áreas del mismo, en el caso de ubicar el campamento en espacio

público, éste deberá mantener un cerramiento en polisombra suficientemente resistente de tal forma que aisle completamente el área de campamento del espacio circundante. El suelo sobre el cual se instale el campamento deberá ser protegido de cualquier tipo de contaminación y deberá recuperarse la zona en igual o mejor estado del encontrado inicialmente.

Si dentro del campamento hay almacenamiento temporal de materiales (Patios de almacenamiento) debe mantenerse señalizada la entrada y salida de vehículos de carga definiendo los sitios de tránsito de los mismos, deberá contener señales informativas y señales preventivas. Los materiales deben permanecer perfectamente acordonados, apilados y cubiertos con lonas, plásticos o geotextiles, evitando la acción erosiva del agua y el viento.

Dentro del campamento se deben establecer las rutas de evacuación para los eventos de emergencia.

Se ubicarán vallas móviles cada 80 m en obras continuas y una valla fija para todo el contrato. Estas vallas informativas deben ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y la comunidad en general y no deben interferir con el flujo continuo de los vehículos, ni con su visibilidad.

El área máxima de la valla es de 18 m² en andenes y separadores donde exista flujo peatonal intenso. En los sitios donde quiera que en un radio de 40 m se encuentren edificaciones cuyo costado no corresponda al de culata, se deben manejar vallas de áreas inferiores o iguales a 8 m². La valla deberá ser instalada atendiendo que no puede informar en la misma dirección y desde el mismo costado vehicular de otra valla institucional que se ubique a menos de 160 m del sitio de instalación de ésta.

Se deberá cumplir a cabalidad con cada uno de los requerimientos y disposiciones del Plan de Manejo de Tráfico aprobado por las Autoridades de Tránsito y Transporte correspondientes.

b) Dispositivos para el control del tránsito y protección de obras civiles en zonas urbanas: Según la función que deban desempeñar, los dispositivos de señalización provisional utilizados en la protección de obras civiles relacionadas con la ejecución de los proyectos de los que trata ésta guía, se clasifican en:

- Señales:
 - Preventivas.
 - Restrictivas o reglamentarias.
 - Informativas.

Las señales preventivas, reglamentarias e informativas requeridas para la adecuada señalización de la obra se deben usar de acuerdo con los

lineamientos que para las mismas se establecen en el Manual para el Manejo del Tránsito por Obras Civiles en Zonas Urbanas, el Código Nacional de Tránsito y Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.

- Canalizadores:
 - Barricadas.
 - Maletines o barreras.
 - Párales o señalizadores tubulares con cinta de demarcación.
 - Dispositivos luminosos.

- Señales manuales:
 - Banderas.
 - Paletas.
 - Lámparas.

El tiempo durante el cual se debe señalar una obra es variable. Los dispositivos de protección requeridos deben ser instalados antes de iniciar su ejecución y ser retirados tan pronto como ésta se termine.

Cuando las labores de ejecución de la obra se realicen por etapas, deberán permanecer en el lugar únicamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes y en consecuencia serán removidas o cubiertas las que no sean necesarias.

La instalación, mantenimiento y retiro de los dispositivos de señalización provisional necesarios durante la construcción o conservación de vías urbanas, será responsabilidad del contratista encargado de la obra. A continuación se presentan algunas obligaciones a tener en cuenta:

- No iniciar ninguna reparación o construcción sin antes disponer de las señales necesarias para la protección del tipo de obra a ejecutar.
- Ubicar y conservar adecuadamente las señales.
- No obstruir la visibilidad de las señales.
- Se prohíbe al contratista depositar o arrumar señalización en mal estado en el frente de obra o en sitios cercanos a ella.
- Retirar inmediatamente los dispositivos de señalización empleados, tan pronto como haya terminado el motivo que los hizo necesarios. Se prohíbe abandonar la señalización en las vías públicas una vez terminada la obra.

c) Tipos de dispositivos usados para la regulación del tráfico: se utilizan los siguientes:

- Barricadas: Presentan las siguientes características:

- Forma y tamaño: Las barricadas estarán formadas por barandas o tableros horizontales de longitud 1,50 – 3 m y ancho de 20 cm., separados por espacios iguales a sus anchos. La altura de cada barricada debe ser como mínimo 1.50 m y pueden montarse en postes firmemente hincados cuando se trata de barreras fijas o sobre caballetes, cuando son portátiles.
 - Ubicación: Con el fin de prevenir al usuario de un cierre o estrechamiento próximo de la vía, las barricadas se podrán colocar en forma aislada o en serie, en los límites y dentro de la zona de obra. Cuando se ponen aisladas, el espaciamiento máximo entre ellas no será mayor de tres metros.
 - Altura: Las barricadas deberán ubicarse de tal manera que la parte inferior del tablero más bajo quede a 50 cm. sobre la superficie de rodamiento.
 - Ángulo de colocación: Las barricadas se colocarán normales, diagonales y paralelas al sentido del tránsito, de acuerdo a las necesidades de su uso.
 - Color: Los tableros se pintarán con franjas alternadas en colores blanco y naranja de 10 cm. de ancho, con una inclinación hacia debajo de 45°, en dirección al lado donde pasa el tránsito. Cuando existen dos desvíos, a izquierda y derecha, las franjas deben dirigirse hacia ambos lados partiendo desde el centro de la barrera.
- Maletines o barreras de seguridad: Son dispositivos prefabricados de material plástico, de la forma indicada en la Figura,? los cuales, se utilizan generalmente para restringir y canalizar el tránsito vehicular, cuando a causa de la ejecución de obras, se genera un cierre parcial o total de la vía y con esto la necesidad de canalizar el tránsito en puntos de desvío y convergencia provisionales.

Los maletines o barreras deberán instalarse siempre con señalización de advertencia previa y deberán tener las siguientes dimensiones: como mínimo 2 m de longitud, 85 cm. de alto y 50 cm. de ancho.

- Señalizadores tubulares con cinta de demarcación: Son dispositivos prefabricados de un material plástico anaranjado con protector UV para evitar su decoloración. Éstos materiales deben ser preferiblemente polietileno y otros polímeros termoplásticos por ser reciclables.

Los señalizadores deben contar con por lo menos dos cintas retroreflectivas blancas de 7,5 cm. de ancho, de especificación mínima de grado ingeniería y deben contar con un lastre que proporcione estabilidad para que permanezcan en posición durante la obra. Éste no puede ser fabricado ni contener materiales no deformables como concreto o piedras.

Los señalizadores deben tener 1,20 m. de alto como mínimo y diámetro de 2 pulgadas y se deben instalar en obra con espaciamientos de 3 a 5 metros.

La cinta de demarcación debe ser de mínimo 12 cm. de ancho con franjas amarillas y negras de mínimo 10 cm. de ancho con una inclinación que oscile entre 30° y 45°.

- **Dispositivos luminosos:** Son fuentes de luz que se utilizarán durante la noche o cuando la claridad y la distancia de visibilidad disminuyen, para llamar la atención de los usuarios e indicarles la existencia de obstrucciones o peligros. Los dispositivos de iluminación, son elementos complementarios de la señalización reflectante, barreras y demás dispositivos de canalización. Podrán ser: reflectores, luces permanentes y luces intermitentes. Las características y especificaciones de los dispositivos luminosos debe hacerse de acuerdo al Manual para el Manejo del Tránsito por obras civiles en Zonas Urbanas y Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.

c) Control del tránsito en áreas de trabajo: La función principal de los procedimientos para el control del tránsito consiste en obtener una circulación de vehículos y personas de manera segura, a través del área de trabajo y alrededor de ella.

La regulación del tránsito en dichos sectores es parte esencial de las obras en vías públicas y en zonas adyacentes. Las medidas del control del tránsito y seguridad, tales como la limitación de velocidad, sectores donde se prohíbe adelantar, prohibición de estacionar, desvíos y otras similares, deben ser determinadas durante estudios técnicos y concertadas con las autoridades correspondientes. Dichas medidas deben proporcionar además, la flexibilidad necesaria para atender los requerimientos demandados por el cambio de condiciones en las zonas de trabajo.

Dado el grado de importancia que representa el hecho de que los usuarios estén bien informados, es esencial mantener buenas relaciones con la comunidad y contar con la cooperación de los diversos medios de comunicación social con el fin de anunciar a través de ellos, la existencia y las razones de los trabajos.

d) Señalización en zonas de cierre temporal de vías: El proceso de señalización vial para el estrechamiento o cierre parcial o total de una vía debe dividirse en tres sectores:

- **Señalización anterior a la obra:** Previene al usuario sobre las obras que se realizan y que encontrará más adelante. Se subdivide en tres zonas:
 - Acceso al área de precaución.
 - Área de transición.

- Área de protección o zona restringida.
- Señalización en el sitio de la obra: Área de trabajo.
- Área terminal o final de los trabajos: En este sector, el tránsito retorna a la circulación normal.

13.4 Medidas complementarias

- Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción.
- Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción.
- Ficha 6: Manejo de campamentos e instalaciones temporales.
- Ficha 8: Manejo de maquinaria, equipos y transporte.
- Ficha 12: Manejo de tráfico y desvíos.
- Ficha 14: Aislamiento de la obra.
- Ficha 22: Plan de contingencias.
- Ficha 24: Información y comunicación a la comunidad.

14 Ficha 14: Aislamiento de la obra

14.1 Objetivo

El principal objetivo del aislamiento de la obra es el de llevar un control de las personas que ingresan a la misma y evitar accidentes.

14.2 Impactos a mitigar

Los principales impactos a mitigar son: Accidentes de los transeúntes en la obra, contaminación visual y atmosférica; disposición de escombros en el corredor por parte de terceros y vandalismo y robos de materiales.

14.3 Medidas de manejo

Por lo general se recomienda el aislamiento de la obra por medio de malla verde o “ecológica”, lo cual impide el paso de los peatones y dirige el tráfico peatonal a los pasos predefinidos dentro del PMA. Adicionalmente con esto se logra un aislamiento visual y una barrera contra el polvo

Estas mallas se mantendrán en buen estado y por lo tanto deben ser reemplazadas cuando se requiera.

14.4 Medidas complementarias

Aplican adicionalmente las siguientes medidas:

- Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción.
- Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción.
- Ficha 13: Señalización.
- Ficha 24: Información y comunicación a la comunidad.

15 Ficha 15: Manejo de suelos

15.1 Objetivo

Prevenir el deterioro del recurso suelo en la zona de influencia del proyecto como resultado de las actividades de construcción.

15.2 Impactos a mitigar

El principal impacto que se puede presentar es la afectación de la calidad de los suelos que permanecen, erosión y cambios en su uso.

15.3 Medidas de manejo

Las acciones que a continuación se presentan deben ser consideradas por los ejecutores del proyecto en los diferentes frentes de trabajo, a fin de evitar el deterioro adicional de extensiones de suelo.

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 y los suelos tampoco serán ocupados por escombros o materiales de construcción.

Se debe restringir la pérdida de suelos a las áreas estrictamente necesarias para la construcción de los carriles y obras anexas.

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

No se pueden arrojar residuos líquidos o sólidos en sitios diferentes a los destinados para su disposición temporal o definitiva, dado que la incorporación de

estos materiales a los suelos, adicional al deterioro paisajístico, modifican las características físicas y químicas del mismo.

En caso de presentarse derrames de basura o de residuos de obra durante su cargue o transporte a los sitios de disposición final, se deberá recoger de manera inmediata el material derramado, con el fin de evitar su dispersión por la lluvia o el viento. En el caso de vertimiento accidental de asfalto líquido o emulsión asfáltica utilizada para la imprimación, deberá recogerse inmediatamente dicho material, incluyendo el suelo contaminado y disponerse en el sitio de acopio de residuos de obra.

Durante las actividades de descapote, se deberá recoger la capa orgánica del suelo disponiéndola en un sitio cercano a los lugares de los cortes y excavaciones, de tal forma que posteriormente ésta pueda ser incorporada a las áreas de recuperación y rellenos, ayudando de esta forma a la estructuración de la capa de suelo en estas zonas. Este material deberá ser protegido de la acción de la lluvia mediante la construcción de estructuras de contención, trinchos de madera, diques o sacos rellenos.

15.4 Medidas complementarias

Adicionalmente para la protección de suelos aplican las siguientes fichas de manejo ambiental:

- Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción.
- Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción.
- Ficha 6: Manejo de campamentos de obra
- Ficha 10: Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas.
- Ficha 16: Manejo de aguas superficiales.
- Ficha 17: Manejo de la vegetación.
- Ficha 18: Siembras compensatorias.
- Ficha 20: Manejo paisajístico.
- Ficha 22: Plan de contingencias.

16 Ficha 16: Manejo de aguas superficiales

16.1 Objetivo

Lograr un adecuado manejo y disposición final de residuos líquidos provenientes de las instalaciones y diferentes frentes de obra.

Prevenir y mitigar la afectación de los drenajes receptores de vertimientos y sistemas de alcantarillado durante la ejecución de las diferentes actividades del proyecto.

16.2 Impactos a mitigar

Alteración de la calidad del agua por aporte de vertimientos líquidos y sólidos con contenidos de grasas, aceites, sedimentos, desechos de obras y aportes de aguas residuales al drenaje natural o artificial, alteraciones al curso de las aguas, localización o morfología de cuerpos de agua.

16.3 Medidas de manejo

Si la obra se desarrolla aledaña a canales o fuentes naturales, éstas deben aislarse completamente de la obra mediante la instalación de malla sintética que cubra la totalidad del frente de la obra, durante todo el tiempo de ejecución de la misma. La altura de la malla no puede ser inferior a 1.5 m. Se debe proteger la ronda y evitar el aporte de sedimentos al lecho.

Los cortes y demás obras de excavación deben avanzar en forma coordinada con las de drenaje del proyecto, tales como alcantarillas, desagües o descoles de cunetas y la construcción de filtros o subdrenajes. Durante todos los trabajos de excavación, el respectivo tramo de la vía en construcción debe mantenerse adecuadamente drenado, para evitar daños tanto en el entorno como en la propia construcción.

Se deberán tomar las medidas necesarias para garantizar que el cemento, arena, concreto fresco, y otros materiales de construcción almacenados temporalmente en patios y/o campamentos o durante el desarrollo de las obras caigan a los cuerpos de agua.

Se deberá realizar un manejo adecuado de las aguas residuales en campamentos, patios de almacenamiento, talleres y frentes de trabajo. Entre las medidas a implementar se tienen:

Los campamentos temporales deberán contar con sistemas de captación para abastecimiento de agua y de disposición de residuos líquidos, con las respectivas redes de las empresas de servicio de acueducto y alcantarillado.

Establecer, cuando sea imposible conectarse al sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad, sistemas compactos de tratamiento de aguas residuales domésticas en las instalaciones temporales (campamentos, patios de almacenamiento de maquinaria, oficinas, etc.) cuya remoción de la carga orgánica contaminante sea superior al 90%. Se deberán obtener los permisos de vertimiento de los efluentes de los tratamientos por parte de las autoridades y entidades competentes.

En las instalaciones destinadas para talleres temporales, deberán separarse las aguas lluvias de las de flujo interno por medio de una serie de canales perimetrales que pueden ser conducidos directamente al desagüe. Internamente se construirán canales longitudinales que desagüen en un interceptor que conduzcan los líquidos a trampas de grasas y de sedimentos.

Se instalarán en los talleres y patios de almacenamiento sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites; así mismo los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior manejo. Para lo cual se deberá presentar informe de disposición final.

Está prohibido el lavado de vehículos en los cuerpos de agua así como el vertimiento de aceites, combustibles y desechos de todo tipo en los cuerpos de agua, o en el sistema de alcantarillado.

Se debe realizar el manejo de aguas superficiales y de infiltración antes y durante la ejecución de cualquier excavación, de la adecuación y utilización de zonas de depósito temporal de estériles y, en general, de todos aquellos cauces de aguas superficiales que se formen en épocas de lluvia de tal forma que evite el arrastre de material sedimentable el cual finalmente se dispondría en las alcantarillas y canales de transporte y disposición.

Construir, operar y mantener limpios los canales, zanjas, tuberías, pozos, bombas y cualquier otro medio de drenaje y equipo necesario para desviar o remover el agua de las excavaciones superficiales y de las áreas de fundación y relleno. Adicionalmente se deberán realizar como mínimo una limpieza, mensual o cada vez que se requiera a juicio de la Interventoría, de los sumideros ubicados en el área de la obra.

Se deberán tener en cuenta las estructuras de control tales como desarenadores, canales perimetrales, trampas de grasas entre otros, para la remoción de los sólidos antes de descargar las aguas de escorrentía a los sistemas receptores.

Cuando las cunetas y demás obras de drenaje de una construcción confluyan directamente a un cauce natural, el Contratista debe construir sedimentadores que garanticen la calidad de las aguas vertidas en corrientes naturales.

Para adelantar proyectos de construcción o mantenimiento de pontones, box culvert, alcantarillas y demás pasos por cuerpos de agua, se implementarán además las siguientes medidas:

En la eventualidad de requerirse ocupar el cauce se debe contar con el Permiso de ocupación de Cauces exigido en el Decreto 1541 de 1978.

Se deben realizar monitoreos de calidad del agua a la quebrada que cruza la obra de arte, antes, durante y después de la construcción, en los que se caracterice por lo menos sólidos suspendidos, DBO₅, color, grasas y aceites.

Se debe evitar cualquier tipo de maniobra sobre el cauce de la quebrada, en sus taludes o en sus hombros que afecte las condiciones físicas de la misma.

Finalizadas las obras, la zona se deberá entregar libre de basuras, escombros, materiales o cualquier tipo de desecho que se encuentre sobre los taludes o cauce de la quebrada. Así mismo, de requerirse se debe efectuar una estabilización de los taludes que conforman la quebrada y establecer la plantación de árboles si el área y las condiciones lo permiten.

16.4 Medidas complementarias

Aplican adicionalmente las siguientes fichas:

- Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción.
- Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción.
- Ficha 6: Manejo de campamentos de obra.
- Ficha 7: Manejo de talleres y almacenes de obra.
- Ficha 8: Manejo de maquinaria, equipos y transporte.
- Ficha 10: Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas.
- Ficha 11: Aseo de la obra.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

17 Ficha 17: Manejo de la vegetación

17.1 Objetivo

Minimizar el impacto sobre la vegetación, producida por las actividades constructivas de los proyectos de infraestructura del STM y de los SETP. Establecer medidas tendientes a realizar de manera adecuada la remoción de la vegetación en el área de influencia directa del Proyecto en sus diferentes fases de construcción.

Establecer medidas tendientes al traslado y disposición adecuados de los productos que se generen durante esta actividad. Evitar la destrucción de la vegetación que sirva de hábitat a especies terrestres o avifauna.

17.2 Impactos a mitigar

Deterioro o eliminación de la vegetación y del hábitat, alteración del suelo, alteración paisajística, afectación de la fauna asociada a la vegetación (invertebrados y aves anidado).

17.3 Medidas de manejo

a) Requisitos ambientales para la remoción y erradicación de la vegetación arbórea: Cuando se requiera remover o erradicar la vegetación arbórea en los diferentes frentes de trabajo para la ejecución de las diferentes obras de infraestructura para los STM y para los SETP, se deberá contar previamente con el permiso respectivo, otorgado por la autoridad ambiental competente y para lo cual, se deberá contar con la siguiente información:

Se debe realizar una evaluación detallada de todos los árboles, (inventario forestal al 100%), con el fin de conocer los individuos que se afectarían por la construcción de la obra o que vienen generando daños sobre la infraestructura existente y aquellos que pudiesen afectar de una u otra forma la estabilidad del proyecto. En el mismo se establecen y justifican los criterios técnicos que determinan el tipo de tratamiento.

Para adelantar el inventario de la vegetación arbórea se deberá realizar la marcación de todos los individuos en el terreno en forma consecutiva, con pintura de aceite o plaquetas de aluminio sobre el fuste y elaborar y diligenciar de acuerdo a los parámetros exigidos por la autoridad ambiental local un formato, en el cual se relacionarán todos los ejemplares inventariados, incluyendo el registro fotográfico de cada una de las especies inventariadas.

Elaborar plano georeferenciado a una escala entre 1:500 y 1:2.000, indicando la ubicación exacta de cada individuo inventariado de acuerdo con la numeración establecida en el terreno por color de acuerdo con el tratamiento recomendado (tala, permanecer y bloqueo y traslado).

b) Actividad de tala: Ésta se realiza por afectación directa de la obra, grado de inclinación del árbol o por mal estado fitosanitario. Ésta se realizará técnicamente siguiendo normas de seguridad industrial y con personal especializado. La actividad se iniciará con el descope del árbol, corte del fuste por la base o en las secciones que resulten necesarias y desenraizado. En el proceso se utilizarán manilas con el fin de amarrar y orientar la caída del árbol hacia áreas con menores riesgos de daños a la infraestructura aledaña o a terceras personas. El área debe estar demarcada, aislada y despejada.

La vegetación arbórea y/o arbustiva, se deberá cortar de manera técnica y los residuos vegetales generados, serán retirados y trasladados a los sitios autorizados para la disposición final de los mismos.

c) Actividades de bloqueo y traslado: Durante la ejecución de actividades se procederá a realizar las siguientes labores:

- **Poda de la copa:** En esta fase se realiza poda técnica de las copas de los árboles a remover, sin rasgar la corteza y haciendo cortes en sesgo aplicando cicatrizante. La poda se debe calcular de acuerdo con el tamaño del bloque, esto con el fin de garantizar la maniobrabilidad del individuo, disminuir los requerimientos de agua durante el traslado, disminuir la evapotranspiración y garantizar la fisonomía y supervivencia de los individuos. Se debe evitar al máximo realizar podas drásticas.
- **Bloqueo:** Se realizará una excavación en forma de cono invertido. El tamaño dependerá de la altura del individuo a remover y trasladar, pero en ningún caso el radio mayor del bloque será inferior a 3 veces el diámetro del árbol en la base. Posteriormente, se procede a cortar las raíces con equipo adecuado, teniendo cuidado de no maltratarlas y aplicando cicatrizante en cada corte. Con el fin de garantizar que el bloque permanezca compacto durante el traslado, se debe envolver totalmente con una tela de yute, la cual debe sujetarse asegurándose por medio de cuerdas debidamente tensionadas.
- **Traslado:** Una vez ubicado el sitio definitivo donde se plantará el espécimen removido, se procederá a realizar un hoyo de profundidad igual al tamaño del bloque y como mínimo un metro de diámetro, de tal manera que exista un espacio (30 cm. aproximadamente) entre el bloque y la pared del hoyo, el cual deberá ser llenado con tierra negra mezclada en partes iguales con cascarilla de arroz. En el transporte de los árboles se utilizarán camiones descarpados, o camabajas, de capacidad suficiente, con el fin de no estropearlos. Una vez plantados nuevamente los individuos, se deberá realizar mantenimiento y riego por espacio de 6 meses como mínimo. Por último, se deberá realizar una ficha técnica de registro, donde se especifique el número del individuo trasladado, la especie y el sitio de traslado, junto con un plano con la ubicación final.

d) Actividad de poda: Consiste en cortar parte aérea o radicular de los árboles o arbustos para mejorar su aspecto y desarrollo. Se realiza también para eliminar ramas muertas o con daños físicos causados por enfermedad o manipulación inadecuada, disminuyendo o evitando peligros y obstáculos a transeúntes o propiedades. Según su finalidad puede ser de mejoramiento, formación o estabilidad.

- **Poda de ramas:** Para la poda de ramas de los árboles se deberá tener en cuenta: El primer corte se hace por debajo de la rama a una distancia de 10 cm. del fuste principal y en ángulo igual al creado por el cuello de la rama. Se hace un segundo corte por encima de la rama a unos 20 cm. del fuste, con lo cual la rama se desprende. Se remueve la mayor parte de la rama principal

dejando un tocón de aproximadamente 10 cm. El último corte para la terminación del tocón debe hacerse desde arriba.

Los tocones dejados por la poda son diferentes para las ramas muertas y vivas. Se debe tener especial cuidado de no cortar la parte viva cuando se poda una rama muerta y de no cortar el cuello de la rama cuando se trata de una rama viva. Las ramas pequeñas y los rebrotes (1 cm. o menos de diámetro basal), siempre se cortan desde el fuste principal con tijeras de podar a mano.

- Poda de copas: Cortar como máximo un tercio superior de la copa. Se debe hacer un corte inicial en una rama vertical central, a la altura que se quiera dejar el follaje y cortar el follaje revisando que la nueva copa del árbol no se desforme. Es posible que convenga hacer entresaca de ramas. Esta operación debe realizarse con cuidado de no maltratar el follaje que permanecerá. Adicionalmente se deben tratar los cortes con cicatrizante hormonal.
- Poda de raíces: Consiste en el corte de las raíces principales y secundarias de los árboles y arbustos adultos que se encuentren en conflicto con redes de infraestructura u obras civiles (calles andenes, edificaciones) y en ocasiones, con el fin de controlar el tamaño final del árbol.

Cuando sea posible conservar un árbol mediante confinamiento radicular, se llevará a cabo el siguiente procedimiento: Poda aérea de la tercera parte exterior de la copa, para evitar la deshidratación y muerte del árbol. Limpieza alrededor del árbol en un radio igual o mayor a 3 veces el diámetro del fuste. Excavación de 70 cm. de ancho por una profundidad hasta donde se encuentren raíces de 1,25 cm. de diámetro

Corte vertical, de profundidad variada de acuerdo con el tipo del sistema radicular que presente cada especie y según la forma del terreno. La poda se debe realizar con tijeras, serrucho o motosierra, nunca con machete. Se debe aplicar cicatrizante hormonal en los cortes de la poda para evitar desintegración o pudrición de las raíces y desequilibrio entre los sistemas aéreo y radicular. Se cubre la excavación con tela plástica calibre 6 o agrolene. Finalmente se procede a realizar el relleno de la excavación. Esta misma técnica se aplica cuando se requiera el tratamiento solamente en un costado opuesto a la excavación.

El material vegetal de desecho generado por la actividad de poda, aprovechamiento o tala será utilizado, en lo posible, para la producción de abonos orgánicos, insumos para siembra, propagación u otras actividades propias de la arborización o entregado a una entidad sin ánimo de lucro con fines de uso social. En caso de que estos desechos no puedan ser utilizados, deberán ser dispuestos adecuadamente en zonas autorizadas por parte de las autoridades competentes. Al finalizar la jornada de trabajo o concluir las obras, deberán quedar completamente limpias las zonas de trabajo.

d) Actividades de manejo de la capa orgánica: La capa orgánica extraída de los diferentes frentes de trabajo, deberá almacenarse adecuadamente y reutilizarse en la conformación de las zonas verdes contempladas en el proyecto. Se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

La profundidad de la capa de suelo depende del estado de la superficie que se vaya a cubrir, lo ideal son 10 a 15 cm. Para proporcionar un buen contacto entre el terreno a cubrir y el suelo a extender, se debe escarificar la superficie (5 a 15 cm. de profundidad) antes de cubrirla. En caso de tenerse un terreno compacto, la escarificación debe ser más profunda (15 a 30 cm.), esto permite una mejor infiltración y movimiento de agua en el subsuelo, evita el deslizamiento del suelo extendido y facilita la penetración de las raíces.

El material extendido debe adoptar una morfología plana. El espesor de la capa del suelo extendido debe estar en función del uso que se le vaya a dar al terreno, la pendiente y la red de drenaje. Adicionalmente, debe evitarse el paso de maquinaria pesada sobre el suelo ya extendido. Se debe evitar realizar las operaciones involucradas en el manejo de la capa fértil del suelo bajo condiciones de lluvia alta, ya que generan arrastre de sólidos y pérdida de los suelos. Por lo tanto, se deberá empujar inmediatamente termine la actividad. Se utilizarán gramíneas y especies que garanticen su soporte en la pared del talud y mecanismos que garanticen su estabilidad. Por lo general se deben preferir especies nativas, adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas locales. Las especies variarán dependiendo de la ciudad y el área a revegetalizar.

17.4 Medidas complementarias

Adicionalmente aplican las siguientes fichas de manejo:

- Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción.
- Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción.
- Ficha 11: Aseo de la obra.
- Ficha 13: Señalización.
- Ficha 14: Aislamiento de la obra.
- Ficha 15: Manejo de suelos.
- Ficha 20: Manejo paisajístico.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

18 Ficha 18: Siembras compensatorias

18.1 Objetivo

Compensar la pérdida de cobertura vegetal a través de la siembra y mantenimiento de vegetación en las áreas concertadas con la autoridad ambiental.

18.2 Impactos a mitigar

La erradicación de cobertura vegetal arbórea y arbustiva y por lo tanto del hábitat de la fauna asociada a ésta, como consecuencia de las actividades de la obra.

18.3 Medidas de manejo

Como parte de los trabajos en las actividades de tala, poda, traslado de las especies arbóreas será fundamental la implementación de rescate de nidadas y crías de aves, únicamente en los casos en que se trate de especies raras, vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción. Esto no suele ser necesario en las áreas urbanas, pero si el corredor cruza un área sensible en la cual se encuentran estas especies, dejaría de ser un proyecto tipo B y requeriría de estudios específicos detallados y eventualmente del replanteo de las rutas.

Se deberá compensar y renovar las zonas verdes como hábitat para la fauna asociada a la vegetación. Se deberán concertar las zonas para arborizar con las autoridades ambientales; dichas siembras pueden ser realizadas en cuencas hidrográficas deterioradas o en recuperación. Normalmente las siembras compensatorias serán de cinco individuos sembrados por cada árbol talado (generalmente de la misma especie). Sin embargo puede ser útil seleccionar otras especies, especialmente cuando las talas sean de especies exóticas, teniendo en cuenta la dieta alimenticia de las aves presentes en la zona, es decir, plantas que suministren frutos, semillas, néctar y que a la vez favorezcan las poblaciones de otras especies de animales útiles en la alimentación de la avifauna y que tengan rápido crecimiento.

Adicionalmente se debe realizar un mantenimiento de la vegetación para garantizar que ésta se entregue establecida y vital. El lapso de tiempo sugerido para el mantenimiento inicial de la arborización es de seis (6) meses, contados a partir del momento de la plantación. Las principales actividades a desarrollar son las siguientes:

- **Riego:** Se debe suministrar el riego suficiente al material vegetal, en verano éste será como mínimo una (1) vez por semana, o según se observe la necesidad.
- **Fertilización:** 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, tres meses después.

- Plateo: Cada 45 días, se debe realizar un plateo sobre una superficie circular de 1 m de diámetro. Es importante que éste se ejecute a mano para evitar daños en la base del material vegetal con la guadañadora.
- Replante: En el evento de que exista mortalidad del material plantado, se deberán reponer los árboles con las mismas calidades del material inicial. Esta labor se realizará durante todo el período de mantenimiento. Las especificaciones de siembra serán las definidas en la fase anterior.
- Retutorado: Consiste en la reposición de tutores, cuando éstos han sufrido deterioro y el estado de desarrollo del árbol aún lo requiere.
- Poda del césped: La poda del césped del área donde se encuentra la plantación deberá realizarse cuando el pasto se encuentre alto, por lo general cada 30 a 45 días.
- Poda de ramas bajas: Particularmente en espacios de circulación peatonal o ciclística, se deben podar las ramas bajas de los árboles para evitar conflictos.

18.4 Medidas complementarias

Adicionalmente aplica la ficha 17: Manejo de la vegetación.

19 Ficha 19: Manejo del patrimonio arqueológico e histórico de la Nación

19.1 Objetivo

La finalidad del presente documento es dar a conocer los lineamientos básicos para la mitigación del impacto sobre el patrimonio arqueológico, histórico y cultural de la Nación.

19.2 Impactos a mitigar

Destrucción y/o alteración de yacimientos y piezas arqueológicas, pérdida de bienes históricos de la Nación, pérdida de la identidad cultural.

19.3 Medidas de manejo

a) Patrimonio arqueológico: Se aplicarán durante la ejecución de las obras, cuando la intervención en el medio físico por medio de apertura de vías, zanjas, excavaciones, puedan evidenciar la existencia e impactar yacimientos no registrados en las etapas de planeamiento y diseño del proyecto. Se debe efectuar

un monitoreo de aquellas actividades de construcción del proyecto que puedan afectar información arqueológica no detectada en las fases anteriores, mediante el registro ágil, pero detallado de la información que eventualmente resulte durante la ejecución de las actividades constructivas.

Previo al inicio de las actividades de construcción, se deberán dictar charlas al personal que elaborará en la obra, sobre el tipo de elementos arqueológicos e históricos que se podrían encontrar en el área y el procedimiento a seguir si se llegasen a presentar. Durante la remoción del suelo se realizará un seguimiento permanente, en busca de elementos arqueológicos, en toda el área de intervención directa.

En caso de encontrar yacimientos arqueológicos, 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.

Se deberá dar un instructivo a todo el personal que labora en la obra, orientado a sensibilizar y promover la protección del patrimonio cultural con el fin de contrarrestar y evitar los actos de gaaquería y comercio de elementos precolombinos.

Se deberá dar aviso de inmediato a las autoridades pertinentes como el ICAN, Ministerio de Cultura Corporaciones Autónomas Regionales, MAVDT, quienes evaluarán y determinarán la manera sobre cuando y como continuar las obras.

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.

Se deberá enviar una muestra representativa del material recolectado al Instituto Colombiano de Antropología - ICAN – 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 ICAN 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 ICAN, con copia a la interventoría y al gestor del proyecto.

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 ICAN 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.

b) Patrimonio histórico y cultural Con respecto a otros bienes históricos y culturales, éstos deberán estar claramente identificados y las labores de construcción serán muy cuidadosas de estos sitios, con el fin de evitar daños posteriores. Se realizará un acta de vecindad con sus custodios, en la cual constará el estado del bien histórico o cultural y se llevará un registro fílmico y fotográfico del mismo, con el fin de determinar el estado previo de éstos.

Cuando se trabaje con maquinaria pesada en las inmediaciones de este tipo de edificaciones, se hará un seguimiento constate, para verificar si aparecen grietas u otros deterioros como consecuencia de las excavaciones o de las vibraciones de la maquinaria pesada, con el fin de tomar medidas inmediatas de remediación.

19.4 Medidas complementarias

Para este programa aplican las siguientes medidas complementarias:

- Ficha 6: Manejo de campamentos de obra.
- Ficha 7: Manejo de talleres y almacenes de obra.
- Ficha 8: Manejo de maquinaria, equipos y transporte.
- Ficha 10: Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas.
- Ficha 12: Manejo de tráfico y desvíos.
- Ficha 13: Señalización.
- Ficha 22: Plan de contingencias.
- Ficha 23: Restitución de bienes afectados.
- Ficha 24: Información y comunicación a la comunidad.
- Ficha 25: Participación ciudadana.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

20 Ficha 20: Manejo paisajístico

20.1 Objetivo

El objetivo principal de esta ficha es el de lograr un adecuado manejo paisajístico en la construcción de la infraestructura para los STM y para los SETP.

20.2 Impactos a mitigar

Los impactos a mitigar son la alteración de la visual por el contraste con el entorno y la alteración de la calidad visual del paisaje

20.3 Medidas de manejo

Normalmente, además del diseño de las obras, debe existir un diseño paisajístico y de amoblamiento urbano específico para la obra, el cual deberá ser implementado integralmente.

En general deberán realizarse diseños concordantes con las características propias del entorno, utilizando materiales y construcciones de poco contrastante, tanto con el entorno biofísico, como cultural. Un buen criterio que puede utilizarse con estos fines, está relacionado con el aprovechamiento de las geoformas naturales. No obstante, este método deberá ser cotejado con otro tipo de criterios, no menos importantes para el emplazamiento de las instalaciones, tales como proximidad a frentes de trabajo, barrios residenciales y zonas recreativas.

Se debe tener una claridad máxima con respecto a la reconfiguración del paisaje, determinado las áreas a intervenir y recuperar y los elementos armonizadores. Se buscará un equilibrio entre las áreas duras y las áreas verdes y se manejará adecuadamente el mobiliario urbano y la iluminación para evitar áreas que pudieran resultar peligrosas en la noche. Se buscará un equilibrio entre los conceptos de paisaje urbano y ecología del paisaje, con el fin de seleccionar cuidadosamente las especies vegetales que conformen las áreas verdes.

20.4 Medidas complementarias

Aplican las siguientes fichas complementarias:

- Ficha 15: Manejo de suelos.
- Ficha 16: Manejo de aguas superficiales.
- Ficha 17: Manejo de la vegetación.
- Ficha 18: Siembras compensatorias.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

21 Ficha 21: Salud ocupacional y seguridad industrial

21.1 Objetivo

Los objetivos de esta ficha son los siguientes: Proteger a los trabajadores de la obra y usuarios del entorno, Minimizar la ocurrencia de accidentes comunes que sean previsible, Definir los mecanismos operativos y de gestión en este frente, Mejorar las condiciones de vida y de salud de todos los trabajadores y mantenerlo en su más alto nivel de eficiencia, bienestar físico, mental y social.

21.2 Impactos a mitigar

Los impactos a mitigar en este campo son: Ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

21.3 Medidas de manejo

El programa de salud ocupacional y seguridad industrial está conformado por dos subprogramas:

a) Subprograma de medicina preventiva y del trabajo: Este subprograma tiene como finalidad principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgos ocupacionales, ubicándolo en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones psicofisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.

Para lograr este objetivo, el contratista debe cumplir las siguientes actividades:

Todo el personal que labore en la obra debe estar debidamente afiliado a una EPS y una ARP y realizar los pagos de los correspondientes aportes de forma oportuna.

Realizar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a empresarios y trabajadores y organizar e implementar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios. Adicionalmente se deben diseñar y ejecutar programas para la prevención y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo.

El contratista debe promover actividades de recreación y deporte y adelantar campañas para controlar la fármaco dependencia, el alcoholismo y el tabaquismo.

b) Subprograma de higiene y seguridad industrial: La higiene y seguridad industrial es una rama de la ingeniería dedicada a la identificación, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en los lugares de trabajo y que pueden causar perjuicio o enfermedades a la salud o al bienestar de los trabajadores y/o a los ciudadanos en general.

Para evitar estos problemas se debe elaborar periódicamente un panorama de riesgos en el que se haga un reconocimiento detallado de los factores de riesgo en

cada punto de trabajo y el número de trabajadores expuestos a cada uno de ellos. Se debe entender como factor de riesgo a toda condición ambiental o proceso tecnológico de la obra, susceptible de causar daño a la salud y/o al proceso, cuando no existen o fallan los mecanismos de control.

Una vez se identifican éstos factores se debe elaborar un programa de Seguridad Industrial que prevenga, controle y/o corrija éstos factores. Dentro de las principales actividades de éste programa se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Organizar talleres de inducción dirigidos a todo el personal que interviene en la obra. Los temas a tratar serán los siguientes: Contenido de este documento, normativa ambiental aplicable, Seguridad industrial y salud ocupacional (uso adecuado de los elementos de protección, identificación uso y manejo de materiales peligrosos, etc.) y primeros auxilios.

Inspeccionar y comprobar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos e implantar los programas de mantenimiento preventivo de las máquinas, herramientas e instalaciones locativas.

Suministrar los elementos de protección personal necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificar su uso adecuado diariamente. No se admitirán en la obra trabajadores que no estén utilizando estos elementos y los respectivos uniformes con las señales distintivas del contratista y del gestor del proyecto. Tampoco se aceptarán visitantes no autorizados; éstos deberán utilizar las medidas de protección requeridas para sus labores. Como mínimo, uso de cascos y botas de caucho.

En el campamento de la obra se deberá disponer de un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los elementos de protección personal. El responsable llevará una planilla de control de la entrega de los mismos a cada trabajador, el cual se hará responsable por su uso correcto.

Se deberán delimitar y demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación. Señalizar salidas de emergencia, zonas de protección, sectores peligrosos de las máquinas y demás instalaciones que ofrezcan algún tipo de peligro.

El profesional responsable de la seguridad industrial deberá elaborar y mantener actualizadas las estadísticas sobre los accidentes de trabajo y en sus informes periódicos a la interventoría deberá realizar un análisis de las causas de dichos accidentes, de la manera como éstos fueron atendidos y de las medidas de prevención tomadas para que éstos no se repitan.

21.4 Medidas complementarias

- Ficha 6: Manejo de campamentos de obra.
- Ficha 7: Manejo de talleres y almacenes de obra.
- Ficha 8: Manejo de maquinaria, equipos y transporte.
- Ficha 6: Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas.
- Ficha 11: Aseo de la obra.
- Ficha 22: Plan de contingencias.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

22 Ficha 22: Plan de contingencias

El plan de contingencias necesariamente tiene que ser específico y por lo tanto en esta ficha no se presenta un diseño. Se presentan, a manera de términos de referencia, las pautas para llevarlo a cabo adecuadamente y se explica su funcionamiento.

22.1 Objetivo

El objetivo de este plan es la implementación rápida y efectiva de atención a cualquier emergencia que se pueda presentar. El mejor plan de contingencia es el que permite prever la mayoría de las emergencias y prevenir la ocurrencia del máximo de éstas.

22.2 Impactos a mitigar

Los impactos a mitigar son aquellos generados por situaciones de emergencia, bien sean de tipo antropogénicas, como incendios, derrames de sustancias peligrosas, explosiones, accidentes de trabajo, etc., a las cuales se pueden sumar también fenómenos naturales como, terremotos, inundaciones, vendavales y huracanes y deslizamientos y derrumbes, que en algún momento, además de causar en la mayoría de los casos traumas de orden económico y afectar el servicio que la empresa presta a sus clientes, pueden afectar en una forma súbita y significativa el estado y condiciones de salud de las personas expuestas.

22.3 Características del plan de contingencia

El plan de contingencia debe ser:

a) Preventivo: En la medida que permite tomar decisiones sobre localización y diseño básico de los proyectos para minimizar o controlar las amenazas del ambiente sobre el proyecto, y de éste sobre el ambiente.

b) Estructural: En la medida que permite incorporar obras de protección para minimizar el impacto de las consecuencias de los riesgos asumidos por el proyecto.

c) Operativo: En la medida que permite controlar rápidamente las consecuencias del desencadenamiento de una amenaza, recuperando en el menor tiempo posible la capacidad productiva y funcional del proyecto.

d) Específico: El plan debe ser específico para la obra y para su área de ubicación.

e) Cobertura: El plan de contingencias debe abarcar toda el área del frente de obra hasta el límite máximo de su área de influencia indirecta.

Diseño del plan de contingencias

Para el diseño específico del plan de contingencias se deben seguir el siguiente procedimiento:

a) Análisis de riesgos y vulnerabilidad: En este análisis se deberán determinar las probabilidades de la ocurrencia de desastres en las áreas de influencia, o que puedan darse con ocasión o a causa de sus actividades y las capacidades y disponibilidades en todos los órdenes para atenderlos.

Se deberán determinar los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de tomar acciones de prevención y control y en el caso de presentarse una contingencia, activar los mecanismos del plan con los grupos de respuesta. Dentro de los temas a analizar se encuentran los siguientes:

- Deslizamientos.
- Avalanchas.
- Vendavales y huracanes.
- Granizadas.
- Tormentas eléctricas.
- Movimientos sísmicos.
- Marejadas.
- Tsunamis (en las ciudades costeras).
- Vulcanismo (incluyendo volcanes de lodo en el área caribe)
- Incendios.
- Explosiones

- Inundaciones
- Contaminación por sustancias tóxicas.
- Accidentes de trabajo.
- Colapsos estructurales.
- Asonadas y atentados terroristas.

Para realizar este análisis es muy importante tener claros los siguientes términos:

- Accidente: Siniestro cuyo origen sea, o se considere que fue de carácter fortuito.
- Alerta: Estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.
- Amenaza: La posibilidad de que un siniestro pueda ocurrir, analizada considerando sólo el tipo de siniestro y el lugar. También se le llama riesgo industrial puro.
- Análisis de riesgos y vulnerabilidad: Trabajo en equipo por quienes diseñan, construyen, operan y mantienen instalaciones orientado a identificar y valorar las posibles situaciones de siniestro que puedan materializarse en su zona de influencia, por razones endógenas o exógenas.
- Atentado: Siniestro cuyo origen sea, o se considere que pudo haber sido de carácter intencional.
- Capacitación: Proceso de enseñanza - aprendizaje gestado, desarrollado, presentado y evaluado, de manera tal que asegure la adquisición duradera y aplicable de conocimientos y habilidades.
- Colapso estructural: Daños de cualquier tipo de estructura, debidos fenómenos como deterioros, fallas técnicas o sobrecargas en escenarios públicos, en puentes, en instalaciones industriales, en redes de infraestructura vital, en edificaciones de vivienda, etc.
- Consecuencia: Es el efecto más probable de una contingencia, incluyendo daños personales y materiales.
- Control: Acción de eliminar o minimizar las causas u origen de un siniestro, de minimizar las consecuencias del mismo.
- Costo integral: Cuantificación de costos financieros por la pérdida accidental misma, más otros costos financieros tangibles tales como demandas, indemnizaciones, de oportunidad, lesiones y costos tales como daño ambiental, pérdida de imagen, pérdida de clientes, etc.

- Daño: Destrucción o pérdida esperada obtenida de la combinación de la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos y de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tales amenazas, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de consecuencias económicas y sociales en un cierto sitio, en un cierto período de tiempo.
- Desastre: Un siniestro de magnitud importante para el tamaño del sistema que lo genera o que lo sufre.
- Elementos en riesgo: Es el contexto social, material y ambiental representado por las personas y por los recursos y servicios que pueden verse afectadas con la ocurrencia de un evento. Corresponden a las actividades humanas, todos los sistemas realizados por el hombre tales como edificaciones, líneas vitales o infraestructura, centros de producción, servicios, la gente que las utiliza y el medio ambiente.
- Emergencia: Toda situación que implique un estado de perturbación parcial o total de un sistema por la posibilidad o realidad de un siniestro, y cuya magnitud pueda poner en peligro la estabilidad de éste, o que requiera la movilización de recursos superiores a los normalmente usados en la operación diaria, y/o que la respuesta implique la modificación temporal de la organización del sistema,
- Exposición: Es la frecuencia con que las personas o las estructuras entran en contacto con el factor de riesgo.
- Factores de riesgo: Son aquellos aspectos identificables y medibles que se constituyen en amenazas concretas.
- Manejo de riesgos: Actividades integradas para evitar o disminuir los efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente, mediante la planeación de la prevención y de la preparación para la atención de la población potencialmente afectada.
- Pánico: Miedo súbito generado en muchedumbres (estadios, salas de cine, etc.) que conduce a muertes, heridos y/o destrozos.
- Panorama de riesgo: Son los riesgos específicos a los que se ven expuestos los trabajadores por la actividad específica que desarrollan en un sitio específico.
- Peligro o factor de riesgo externo de un sujeto o sistema: Está representado por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural tecnológico o antrópico que se puede presentar en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, bienes y/o

en el medio ambiente, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo.

- Probabilidad de ocurrencia: posibilidad estadística de que un siniestro determinado puede presentarse en un espacio de tiempo dado.
- Riesgo: Es el resultado obtenido al relacionar la intensidad de un evento probable y su acción sobre los elementos expuestos, dadas las características de ubicación, capacidad o inhabilidad para enfrentar un evento.
- Riesgo aceptable: Valor de probabilidad de consecuencias sociales, económicas o ambientales que, a juicio de la autoridad que regula este tipo de decisiones, es considerado lo suficientemente bajo para permitir su uso en la planificación, la formulación de requerimientos de calidad de los elementos expuestos o para fijar políticas sociales, económicas o ambientales afines.
- Riesgo industrial concreto: Un riesgo puro o amenaza a la cual se le ha hecho un análisis de probabilidad de falla y de costo integral de las consecuencias.
- Simulacro: Ejercicio de juego de roles, que se lleva a cabo en un escenario real o constituido en la mejor forma posible para asemejarlo a la situación de riesgo que se puede presentar.
- Vulnerabilidad: Definida como el grado de pérdida o daño de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un evento desastroso, expresado en una escala desde 0 (sin daño) a 1 (pérdida total). En términos generales, la vulnerabilidad puede entenderse, entonces, como la predisposición intrínseca de un sujeto o elemento a sufrir daño debido a posibles acciones externas.
- Siniestro: Todo evento indeseado, no programado, que pueda generar consecuencias negativas en las personas, los equipos, los productos, o el medio ambiente.
- Zona de riesgo: Es el área donde existen los mayores grados de amenaza y la mayor presencia de personas o bienes susceptibles a ser afectados.

b) Diseño del plan de acción: El Plan de acción comprende además de una serie de actividades a desarrollar, la definición de los responsables de la ejecución del mismo.

- Identificación de instituciones de atención de emergencias: Se deben identificar claramente todas las instituciones, tanto privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que puedan ofrecer sus servicios de apoyo

logístico, para ser vinculadas al plan de contingencias. Entre éstas se encuentran clínicas y hospitales, policía, Cruz Roja, Bomberos, Defensa Civil, Empresa de acueducto, de teléfonos de gas domiciliario, etc. Se debe elaborar un directorio de estas entidades en el que se incluyan teléfonos y direcciones y mapas de rutas de evacuación y traslado de personas afectadas a estos centros de atención, desde los diferentes sectores de la obra.

- Determinación de responsables y asignación de funciones: Uno de los aspectos fundamentales para facilitar las labores de respuesta ante una contingencia es la asignación de responsabilidades a nivel institucional y personal. No debe quedar duda alguna respecto de quien debe actuar, con qué atribuciones, que papel juegan otras instituciones y autoridades, cual es el organigrama de funciones, quien nombra al personal responsable y qué responsabilidad asumen las personas e instituciones participantes en las acciones de respuesta. Dependiendo de la complejidad del proyecto y de su entorno, se prevén las siguientes funciones con sus respectivos responsables:
 - Director del plan: Es la persona de mayor manejo en el organigrama del plan de contingencias; ejerce el control y mando directo sobre todo el personal participante en la emergencia; el cargo debe ser desempeñado por el gerente o director del proyecto.
 - Asesores de asuntos ecológicos y de gestión ambiental: Efectúan la evaluación real y potencial de los daños sobre el ambiente y los reportan al coordinador del plan; además informan la situación a las autoridades gubernamentales, a través del director del plan.
 - Jefe de acción inmediata: Es el responsable de la implementación, efectividad y costos de toda la operación relacionada con la contingencia; debe mantenerse informado de los progresos en las técnicas y equipos para el control y limpieza de derrames, y cooperar con los programas de capacitación de personal; es la persona que activa el plan y dirige las operaciones de respuesta. Esta labor debe ser asignada a uno de los ingenieros residentes.
 - Coordinador de apoyo logístico: Bajo su responsabilidad se debe coordinar el apoyo necesario y requerido por las brigadas de refuerzo y por el grupo de apoyo que haya sido contratado para atender la emergencia; coordina todo lo relacionado con las comunicaciones tanto internas como externas y adelanta las gestiones de contratación para los grupos de apoyo requeridos; establece diariamente el informe de costos y las necesidades de recursos, y coordina la adquisición de estos últimos.
 - Comité local de emergencias: Este comité se ha registrado como parte del organigrama del plan de contingencias, porque en caso de una emergencia,

se solicitaría a nivel gerencial, la prestación de los servicios necesarios, incluyendo personal, equipos e insumos para atender la contingencia; las diligencias de contratación y prestación del servicio, serán realizadas por el coordinador de apoyo logístico. El Comité Local de Emergencia de los municipios y/o ciudades está integrado por las autoridades municipales, autoridades militares, organismos de socorro, hospitales y empresas privadas; la primera acción por parte del contratista, sería solicitar la intervención de este comité para que atienda por cuenta de la empresa la emergencia presentada.

- Procedimiento de coordinación y ejecución: El plan de acción se inicia al ocurrir la emergencia, el jefe de acción inmediata se debe desplazar al sitio de la contingencia para evaluar su magnitud, establecer los niveles de riesgo. Una vez evaluados los factores y la información "in situ" procederá a activar la organización para atender la contingencia.
- Procedimientos de respuesta: Éstos deberán ser diseñados de acuerdo con el tipo de contingencia específica que se presente y poder actuar en consecuencia. En primer término, lo razonable es que el personal mantenga la calma para poder evaluar claramente la situación. Seguidamente, suele ser de gran importancia aislar la zona de la contingencia, con el fin de evitar la afluencia de curiosos que podrían agravar la situación e interferir con la ejecución del plan.

c) Otros aspectos a tener en cuenta: Es importante tener en cuenta que por lo general las empresas de servicios públicos cuentan con planes de contingencias para atender emergencias que impliquen el sector que atienden y tienen asignados teléfonos de emergencia para atender estas situaciones. Se debe coordinar con los responsables de estas instituciones con el fin de que el plan de contingencias del proyecto pueda optimizarse.

Adicionalmente, se debe incentivar la participación del personal que ejecutará el proyecto, así como de la comunidad en las actividades de prevención y atención de emergencias, como parte de un proceso educativo permanente y debe realizarse campañas de capacitación preventiva de la comunidad directamente implicada con el fin de reducir la vulnerabilidad social.

22.4 Medidas complementarias

Aplican adicionalmente las siguientes fichas de manejo:

- Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción.
- Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción.
- Ficha 6: Manejo de campamentos de obra.
- Ficha 7: Manejo de talleres y almacenes de obra.

- Ficha 8: Manejo de maquinaria, equipos y transporte.
- Ficha 10: Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas.
- Ficha 12: Manejo de tráfico y desvíos.
- Ficha 13: Señalización.
- Ficha 21: Salud ocupacional y seguridad industrial.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

23 Ficha 23: Restitución de bienes afectados

23.1 Objetivo

El objetivo fundamental de esta ficha es el de restablecer las condiciones originales de las propiedades afectadas.

23.2 Impactos a mitigar

Los principales impactos son: Daños a propiedades y predios tanto públicos como privados por afectación de la estabilidad y estética de las construcciones y alteración del paisaje y zonas verdes

23.3 Medidas de manejo

Se deben planificar las actividades y obras que se realicen en zonas conflictivas, que puedan dar origen a daños, con el fin de prevenirlos. Se deberán utilizar métodos constructivos seguros, maquinaria y equipos adecuados y se deberá dar capacitación al personal que labora en el proyecto.

Se deberá realizar una recuperación geomorfológico de las áreas intervenidas, de manera que se retorne a las mismas o mejores condiciones antes del inicio de las obras.

Culminadas las obras se deberá recuperar y restaurar el espacio público afectado y el área de los patios de almacenamiento, de acuerdo con su uso, garantizando la reconfiguración total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.

Es muy importante realizar, antes del inicio de obras y movilización de la maquinaria, actas de vecindad en los predios adyacentes al corredor y las estaciones, así como en los corredores de circulación de vehículos pesados, con el fin de verificar el estado previo de los inmuebles y verificar la presencia de deterioro preexistente, con el fin de evitar que éste sea imputado posteriormente por los propietarios a actividades de la obra. Se deberá, en caso de necesidad

acompañar el documento, con registro fotográfico y, de ser necesario, filmico. El acta deberá ser firmada por el propietario del predio y por el residente social de la obra. Para el caso del desvío de transporte público, o cuando hay tráfico pesado, es conveniente elaborara las actas de vecindad en las edificaciones aledañas a las nuevas rutas.

Se deberán atender las quejas y reclamos presentados en forma verbal o escrita por la comunidad, en las oficinas del ejecutor del proyecto, indicando la dirección exacta del predio o propiedad afectada, el nombre del propietario o arrendatario, el problema o daño detectado, actuando en menos de 24 horas sobre las causas de la queja y ejecutando las actividades correctivas que se requieran.

Cuando el predio o la propiedad afectada implique riesgos a sus habitantes, se deberá organizar el traslado y ubicación temporal de las personas afectadas hasta cuando se de solución a los problemas presentados.

Se deberá restablecer con prontitud los daños que se ocasionen durante la ejecución de las obras de infraestructura de transporte

23.4 Medidas complementarias

Adicionalmente aplican las siguientes fichas de manejo:

- Ficha 4: Manejo y disposición de desechos de construcción.
- Ficha 5: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción.
- Ficha 8: Manejo de maquinaria, equipos y transporte.
- Ficha 10: Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas.
- Ficha 11: Aseo de la obra.
- Ficha 12: Manejo de tráfico y desvíos.
- Ficha 13: Señalización.
- Ficha 15: Manejo de suelos.
- Ficha 19: Manejo del patrimonio arqueológico e histórico de la Nación.
- Ficha 20: Manejo paisajístico.
- Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

24 Ficha 24: Información y comunicación a la comunidad

24.1 Objetivos.

Este programa consiste en la implementación de medidas tendientes a informar a las comunidades asentadas en las áreas de influencia del proyecto de transporte público y afectadas durante la etapa de construcción de las obras de

infraestructura; con el fin de evitar la generación de expectativas que conllevan a rechazo del proyecto por parte de la comunidad.

24.2 Impactos a mitigar

Durante la construcción de las obras de infraestructura en los diferentes frentes de trabajo se producirán los siguientes impactos: Generación de expectativas, Incomodidad a las comunidades asentadas en el área de influencia del proyecto por: desvíos y traumatismo vehicular, alteración a los accesos a residencias, locales comerciales entre otros, riesgo de accidentalidad, alteración del entorno paisajístico

24.3 Medidas de manejo

Realizar una reunión inicial de divulgación del proyecto a ejecutar con las comunidades. Igualmente se deberán hacer reuniones periódicas donde se informe el avance de las mismas y la problemática generada así como de las soluciones implementadas.

Se deberán realizar talleres, charlas o campañas informativas con la comunidad y/o sus representantes, de manera que se genere una relación de confianza entre ésta, las autoridades y contratistas y se permita una verdadera participación y comunicación.

En los diferentes frentes se deberá montar una oficina de información a la comunidad, con el fin de dar a conocer las características de las obras, brindar asesoría respecto de la negociación de predios, difundir estrategias de participación ciudadana, atender quejas y reclamos.

Se deberán colocar vallas que contengan información clara acerca de las obras a ejecutar, nombre de los responsables del proyecto, el ejecutor, contratista y duración de las obras.

Informar a la comunidad los posibles traumatismos vehiculares, peatonales y riesgos que se pueden presentar por la ejecución de las obras de infraestructura.

Se deberá realizar el montaje de una oficina de atención al ciudadano y se deberán establecer los mecanismos de comunicación a través dicha oficina, con el fin de permitir la resolución de conflictos por impactos y daños generados por la ejecución de las obras y dar respuestas oportunas a los afectados.

Durante la ejecución del proyecto se deberá contar con un residente social, con el fin de mantener un canal de comunicación con la comunidad, recibir inquietudes y coordinar los mecanismos de información y participación comunitaria.

24.4 Medidas complementarias

Aplican adicionalmente las siguientes fichas del plan de manejo:

- Ficha 11: Aseo de la obra.
- Ficha 12: Manejo de tráfico y desvíos.
- Ficha 13: Señalización.
- Ficha 25: Participación ciudadana.

25 Ficha 25: Participación ciudadana

La participación ciudadana es el proceso en el cual las comunidades ejercen su derecho a ser tenidas en cuenta en la toma de decisiones referidas a la gestión ambiental de los proyectos, en términos de la identificación de impactos, diseño de planes de manejo ambiental y ejecución y seguimiento a lo concertado entre las partes y por lo tanto debe ser aplicada desde las fases tempranas del proyecto, durante la planificación del mismo y en la elaboración del Plan de Manejo Ambiental.

La participación ciudadana es una de las garantías del éxito del proyecto. Es el mecanismo más adecuado para que las comunidades realicen su veeduría, asuman sus responsabilidades en las actividades del proyecto y aprovechen los beneficios derivados de éste.

25.1 Objetivos

Garantizar una participación amplia, deliberada, consciente y responsable de la ciudadanía en la preservación de sus derechos y en el cumplimiento de sus deberes ambientales y en general en la gestión ambiental, que cumpla una función eficaz en la construcción del desarrollo sostenible.

Crear espacios de participación de las comunidades afectadas para intercambio de información sobre el desarrollo de las diferentes fases del proyecto.

Contribuir al fortalecimiento de la capacidad de participación y de gestión de los actores gubernamentales y de la sociedad civil que intervienen o deben intervenir en la gestión ambiental.

25.2 Impactos a mitigar

Durante la construcción de las obras de infraestructura en los diferentes frentes de trabajo se producirán los siguientes impactos: Generación de expectativas con respecto al proyecto, incomodidad a las comunidades por falta de espacios

comunitarios para expresar inquietudes y recomendaciones, y por tensiones sociales y por la ocupación del espacio público con las actividades de la obra.

25.3 Medidas de manejo

Estas medidas se deben desarrollar desde la formulación del proyecto y fortalecer durante el diseño del PMA.

Se deben crear y/o fortalecer mecanismos formales e informales de comunicación para promover el intercambio de información, la colaboración y cooperación entre el gobierno, los sectores y la sociedad civil. Igualmente se deben fortalecer y desarrollar mecanismos para recopilar la información necesaria, intercambiarla con otros grupos interesados, y difundirla al público en general.

Se deberá desarrollar y fortalecer la capacidad de los ciudadanos de participar en la toma de decisiones incrementando el conocimiento local, tradicional, regional y técnico sobre cuestiones de sostenibilidad y participación.

El interesado deberá informar a las comunidades afectadas sobre el proyecto, consultar con ellas los impactos ambientales y posibles medidas previstas para incluirlas en el plan de manejo ambiental y concertar los mecanismos necesarios para involucrarlas en la ejecución, seguimiento e implementación del plan de manejo ambiental.

Se deben generar las condiciones para que todos los actores sociales fortalezcan sus capacidades para la cogestión y generen espacios de concertación en los que participen conjuntamente en la evaluación, la toma de decisiones y el desarrollo de la gestión adecuada para la inserción del proyecto de infraestructura en solución de compromiso con el desarrollo local. Adicionalmente se deben crear espacios de participación de las comunidades afectadas para intercambio de información sobre el desarrollo de las diferentes fases del proyecto.

Se deben programar reuniones conjuntas entre el ejecutor del proyecto y las comunidades afectadas con el fin de que se contribuya al mejoramiento de las condiciones de vida, la conservación ambiental del entorno y el manejo de las expectativas por el proyecto. Para esto es necesario realizar talleres comunitarios de información sobre cada uno de los componentes del proyecto de STM o de los SETP, en cada una de las etapas de ejecución de los mismos.

Es indispensable efectuar reuniones de concertación con el fin de analizar, consultar y concertar las medidas de manejo ambiental de acuerdo con su viabilidad técnica, económica, ambiental y legal, con las comunidades ubicadas dentro de las áreas de influencia del proyecto. En cada reunión de concertación se debe levantar el acta de la reunión de la cual se le entrega copia a las Comunidades, a las instituciones que acompañen el proceso y a la autoridad

ambiental. Las actas de concertación deben contener los acuerdos entre los representantes de las comunidades y los dueños del proyecto y los puntos en los que no se ha logrado acuerdo, dejando espacio a nuevas concertaciones enfocadas hacia éstos. Este documento se firma después de la aprobación de todas las partes interesadas. Los acuerdos que quedan consignados se convierten en obligatorio cumplimiento para la empresa dueña y para las partes comprometidas.

La comunidad y las entidades que se designen, realizarán el seguimiento a los acuerdos. Para ello se necesario efectuar reuniones de evaluación y seguimiento de los compromisos asumidos por las partes.

Es preciso realizar una coordinación interinstitucional y comunitaria para la ejecución de los programas del PMA, evitando duplicidad de funciones o superposición de competencias con las entidades de municipales, regionales y nacionales, según sea el caso. Los acuerdos en materia de cogestión y coordinación serán objeto de veeduría a nivel comunitario e institucional.

25.4 Medidas complementarias

Adicionalmente rige la Ficha 20: Información y comunicación a la comunidad.

26 Ficha 26: Contratación de mano de obra local;

26.1 Objetivo

Contratar la mano de obra local no calificada estableciendo una política de contratación en la que se vincule el personal desempleado y evitar así el desplazamiento de mano de obra dedicada a otras actividades; Diseñar elementos de información que eliminen las expectativas creadas en torno a una posible gran demanda laboral que disuada a los potenciales trabajadores a no desplazarse a la zona en busca de trabajo.

26.2 Impactos a Mitigar

Generación de expectativas de empleo local; Generación de expectativas de ocupación, ingreso y mejoramiento de las condiciones de vida; Desempleo y conflictos sociales.

26.3 Medidas de Manejo:

- Previo al inicio del contrato se conformará una bolsa de empleo, con ayuda de los líderes de la zona, de tal forma que antes de iniciar el contrato, el constructor tome dicha base de datos y realice el proceso de selección pertinente;
- Se deberá difundir información clara sobre los criterios generales para la contratación de la mano de obra y de bienes y servicios durante la construcción, con el fin de crear conciencia entre los aspirantes al trabajo de la transitoriedad, las limitaciones y potencialidades que ofrece este empleo;
- El contratista se encargará de designar un profesional responsable que se encargará de: emplear personal del área de influencia directa, por lo menos la mano de obra no calificada;
- Las juntas de acción comunal: definirán el mecanismo para que los trabajadores del área local sean informados oportunamente y así mismo vinculados de acuerdo con los requerimientos de: tiempo de residencia en la localidad, mano de obra no calificada, cumplimiento de la seguridad social y de salarios;
- El contratista cumplirá con las responsabilidades de contratación y de afiliaciones al régimen de seguridad social integral;
- El interventor revisará la existencia de los cargos con responsabilidades precisas y la disponibilidad de los recursos logísticos, como económicos que estarán contemplados dentro del organigrama del contratista, verificará la legalidad y transparencia de las contrataciones por parte de los responsables para realizar ésta función y mensualmente verificará el pago de salarios y cotizaciones al régimen de seguridad social integral;
- Se debe informar a la comunidad las necesidades de personal, y en el momento de seleccionar el personal requerido, se deben cumplir y aplicar los siguientes criterios: a) adelantar campañas de información amplia y oportuna acerca de las características del proyecto, los requerimientos de empleo, indicando el número de personal requerido y el tiempo que durarían las diferentes actividades; b) difundir información clara sobre los criterios generales para la contratación de la mano de obra y de bienes y servicios durante la construcción, con el fin de crear conciencia entre los aspirantes al trabajo, de la transitoriedad, las limitaciones y las potencialidades que ofrece las posibilidades de empleo, d) establecer el sitio de contratación de personal, donde se recibirán y estudiarán las hojas de vida, a partir de las cuales el contratista vinculará el personal requerido; e) Informar veraz y oportunamente sobre el desarrollo de las actividades del proyecto a la comunidad del área de influencia y sus implicaciones; f) Informar sobre la demanda real de mano de obra local, acoger la normatividad vigente en el país en lo referente a la participación comunitaria y ciudadana.
- La contratación de la mano de obra se regirá por la Legislación de la república de Colombia: el salario base para la contratación de mano de obra no calificada será el salario mínimo legal vigente en el país;
- Todo trabajador de la obra este directa o indirectamente contratado para la misma deberá estar afiliado al Sistema de Seguridad Social.

26.4 Medidas complementarias

Adicionalmente rige la Ficha 24: Información y comunicación a la comunidad.

27 Ficha 27: Educación ambiental al personal de la obra.

27.1 Objetivo

Fomentar un cambio de actitud en los contratistas, subcontratistas y trabajadores de la construcción del proyecto, para que desarrollen sus actividades con un manejo responsable del entorno natural y social.

27.2 Impactos a Mitigar

Uso inadecuado de los recursos naturales; Desordenes sociales; Prácticas indeseadas. Si los contratistas, subcontratistas y trabajadores desconocen las normas ambientales vigentes, las características naturales y sociales del área y las medidas de manejo ambiental para el proyecto, pueden no solo incumplir los aspectos legislativos, la programación de la obra y puesta en marcha del proyecto, sino que además podrían afectar de manera negativa el medio natural y social del área, causando conflictos innecesarios para el desarrollo del proyecto.

27.3 Medidas de Manejo:

- El contratista dictará a cada empleado o trabajador que participe en la obra, mínimo un taller mensual de educación ambiental, con una duración de entre 30 minutos y una hora, en horario de trabajo, en grupos máximos de 30 personas, durante todo el plazo de su contrato;
- El contratista identificará los cargos cuyo trabajo puedan crear impacto significativo y directo sobre el ambiente y vinculará personal competente (en términos de educación, entrenamiento y/o experiencia);
- El contratista fijará en carteleras visibles a todo su personal las ayudas didácticas que refuercen la capacitación;
- La capacitación en salud ocupacional y seguridad industrial no hace parte de este programa de educación ambiental, pues es una responsabilidad legal independiente;
- Se utilizarán ayudas didácticas, las cuales se mantendrán pegadas a las carteleras y sitios de reunión y de mayor concentración (casino, oficina, etc.);
- En lo referente a los talleres, se deben realizar capacitaciones mensuales al personal de la obra, por trabajador o empleado, con una duración entre treinta minutos y una hora, para grupos de 30 personas máximo, el tema será

cambiado mensualmente si se cumple que todo el personal de la obra reciba la instrucción; dichos temas serán dictados más de una vez para afirmar los conocimientos, para un grupo con personal nuevo o para realimentar la capacitación con la práctica;

- El contratista planeará en su cronograma de obra los espacios de tiempo para llevar a cabo la educación ambiental dirigida a su personal, capacitación que se debe realizar en horas laborales;
- El contratista escogerá los sitios más apropiados, desde el punto de vista pedagógico, para el desarrollo de los talleres, cerca al sitio de obra y garantizará el transporte de todo su personal desde y hasta el lugar de trabajo;
- Los cambios de actividades y la posible vinculación de personal nuevo a la obra implican la programación de nuevos talleres de inducción; los talleres más importantes son los desarrollados al inicio de la obra y será el período en el cual se llevará a cabo más seguimiento al cumplimiento de los mismos;
- Se debe elaborar, entregar, y ejecutar el programa de educación a subcontratistas, dirigido a todos los niveles de los trabajadores implicados;
- Se debe elaborar y entregar cartillas de información y capacitación a los trabajadores sobre los temas propuestos;
- Registrar cada una de las secciones de capacitación y los asistentes al programa; para tal fin, se debe llevar un archivo de documentos que certifiquen la ejecución de las acciones;
- Mediante charlas periódicas, el contratista fomentará la sensibilización ambiental y de seguridad industrial en el personal adscrito a la obra, para que desarrollen sus actividades con un manejo responsable del entorno natural y social;
- El programa está dirigido a todas las personas vinculadas durante el período de construcción, se atenderá dos grupos de trabajo: El primero dirigido a profesionales, personal directivo y administrativo y el segundo, dirigido al personal técnico, operarios y obreros; los contratistas y subcontratistas deberán garantizar la participación de todos los trabajadores de la obra en los talleres de Educación y capacitación al personal del proyecto;
- Los talleres deberán considerar, como mínimo, los siguientes temas: a) Reseña de las normas ambientales vigentes relacionadas con las labores cotidianas de los trabajadores, como por ejemplo, disposición de residuos sólidos e industriales, manejo y disposición de materiales, calidad de agua, entre otros; b) Requerimientos y medidas de manejo ambiental contenidas en cada uno de los planes del PGAS; c) Implicaciones normativas, ambientales y costos frente al incumplimiento de las disposiciones legales; d) Características técnicas y ambientales del proyecto. En este caso se deberá hacer énfasis en las medidas de manejo propuestas para que los trabajadores puedan contribuir a la adecuada aplicación de las mismas y mitiguen de manera efectiva los impactos causados por el proyecto; e) Capacitación a los conductores sobre las normas de tránsito e identificación de zonas críticas por riesgo de accidentalidad; f) Especificación de las sanciones que puede adelantar la

Interventoría, en caso de incumplimiento de las disposiciones establecidas en el PGAS.

27.4 Medidas complementarias

Adicionalmente rige la Ficha 26: Contratación de mano de obra local.

COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

PROYECTO NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO

ANEXO 2
MARCO DE POLÍTICA DE REASENTAMIENTO

Febrero, 2004,
Revisado Mayo 2009
Actualizado y revisado
Noviembre de 2010

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	5
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
1.1. DEFINICIONES	8
2. OBJETIVOS Y PRINCIPIOS QUE RIGEN LA PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DEL REASENTAMIENTO	10
2.1. OBJETIVOS	10
2.2. PRINCIPIOS.....	10
3. MARCO JURÍDICO	12
3.1. NORMAS RELACIONADAS CON LA ADQUISICIÓN DE PREDIOS	12
3.1.1. <i>Normas Constitucionales</i>	12
3.1.2. <i>Normas Legales</i>	13
3.2. NORMAS RELACIONADAS CON EL REASENTAMIENTO DE POBLACION	14
3.2.1. <i>Normas Internacionales</i>	14
3.2.2. <i>Declaración de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas</i>	14
3.2.3. <i>Normas Constitucionales</i>	15
3.2.4. <i>Normas Legales</i>	15
3.2.5. <i>Normas y Criterios Aplicables a Ocupantes del Espacio Público</i>	16
3.3. MÉTODO DE AVALÚO DE LOS BIENES AFECTADOS	18
4. PREPARACIÓN DEL PLAN DE REASENTAMIENTO	21
4.1. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO	21
4.2. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD	21
4.2.1. <i>Objetivos</i>	21
4.2.2. <i>Actividades</i>	22
4.3. SOLUCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMACIONES	23
4.3.1. <i>Objetivos</i>	23
4.3.2. <i>Actividades</i>	23
4.4. ARTICULACIÓN DEL PROCESO DE REASENTAMIENTO CON LAS ETAPAS TÉCNICAS DEL PROYECTO	24
4.5. ESTUDIOS PRELIMINARES	25
4.5.1. <i>Objetivos</i>	25
4.5.2. <i>Actividades</i>	26
4.6. DIAGNÓSTICO	26
4.6.1. <i>Levantamiento topográfico</i>	26
4.6.1.1. <i>Objetivo</i>	26
4.6.1.2. <i>Actividades</i>	26
4.6.2. <i>Estudio de Títulos</i>	27
4.6.2.1. <i>Objetivos</i>	27
4.6.2.2. <i>Actividades</i>	27

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

4.6.3.	Valoración de los Inmuebles.....	27
4.6.3.1.	Objetivos.....	27
4.6.3.2.	Actividades.....	27
4.6.4.	Diagnóstico Socioeconómico.....	28
4.6.4.1.	Objetivos.....	28
4.6.4.2.	Actividades.....	28
4.6.4.3.	Censo de la población afectada.....	29
4.6.4.4.	Variables que deberán tenerse en cuenta para la elaboración del diagnóstico.....	29
4.7.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	30
4.8.	ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DE REASENTAMIENTO.....	31
4.9.	CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	32
4.10.	PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEL REASENTAMIENTO	32
4.10.1.	Contenido del Plan de Reasentamiento.....	33
4.10.2.	Programa de Información y Consulta	33
4.10.3.	Programa de Solución de Quejas y Reclamaciones.....	34
4.10.4.	Programa de Adquisición de Predios	34
4.10.4.1.	Objetivo.....	34
4.10.4.2.	Actividades	35
4.10.5.	Programa de Inmuebles de Reposición.....	35
4.10.5.1.	Para propietarios y Poseedores.....	35
4.10.5.1.1.	Objetivo.....	35
4.10.5.1.2.	Actividades	35
4.10.5.2.	Para Arrendatarios	36
4.10.5.3.	Reconstrucción de inmuebles afectados parcialmente.....	36
4.10.5.3.1.	Objetivos	36
4.10.5.3.2.	Actividades	36
4.10.6.	Programa de Restablecimiento de Condiciones Económicas.....	37
4.10.6.1.	Reconocimiento por los Impactos Económicos.....	37
4.10.6.2.	Reconocimiento para Restablecimiento de Ingresos	37
4.10.6.3.	Asesoría y Apoyo para el Restablecimiento de Ingresos	38
4.10.6.3.1.	Para propietarios de actividades productivas.....	38
4.10.6.3.2.	Para arrendadores.....	38
4.10.6.3.3.	Para trabajadores cuyo contrato sea liquidado.....	Error! Bookmark not defined.
4.10.6.3.4.	Para los ocupantes del espacio público.....	38
4.10.7.	Programa de Restablecimiento de Condiciones Sociales.....	39
4.10.7.1.	Acceso a servicios de educación y salud	39
4.10.7.2.	Organización y Participación Comunitaria	40
5.	EJECUCIÓN DEL PLAN DE REASENTAMIENTO	41
5.1.	EJECUCIÓN.....	41
5.1.1.	Seguimiento.....	41
5.1.2.	Monitoreo.....	42
5.1.2.1.	Para las Familias	42
5.1.2.2.	Para Industrias, comercios, servicios	42
5.1.3.	Auditoría.....	42
5.2.	EVALUACIÓN EX POST.....	42

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

6. ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL.....	43
7. FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE REASENTAMIENTO	43

TABLA 1: PROGRAMA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO –PROYECTOS	8
TABLA 2: MECANISMOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	22
TABLA 3: MECANISMOS DE SOLUCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMACIONES	23
TABLA 4: RELACIÓN DEL PROCESO DE REASENTAMIENTO CON LAS ETAPAS TÉCNICAS DE LA OBRAS.....	25
TABLA 5: TIPO DE IMPACTOS	30

PRESENTACIÓN

De acuerdo con las políticas propuestas dentro del Plan Nacional de Desarrollo, el Gobierno de Colombia está desarrollando el Proyecto Nacional de Movilidad Urbana, en las ciudades con más de 600.000 habitantes que han cumplido con los lineamientos de política sectorial y requerimientos establecidos en la Ley 310 de 1996. Adicionalmente, se han incluido siete ciudades que hacen parte del programa “ciudades amables”, con una población entre 250.000 y 600.000 habitantes las cuales siguen las directrices del decreto 3422 de 2009. La importancia de este proyecto radica principalmente en su capacidad de redistribución de la inversión pública, su contribución al mejoramiento de la calidad de vida de los residentes de las ciudades a través de un servicio de transporte ágil y eficiente.

Para la puesta en marcha del Proyecto Nacional de Movilidad Urbana es necesaria la construcción de una infraestructura vial específica en cada una de las ciudades participantes en el Programa, siendo indispensable: **(i)** la adecuación y construcción de corredores troncales y de precarga y **(ii)** la construcción de terminales de transferencia de pasajeros, estaciones de parada, patios y talleres y paraderos convencionales y **(iii)** mejoramiento y construcción de andenes e intersecciones de paso peatonal.

La ejecución de este proyecto tiene impactos socioeconómicos positivos ya que la mayor agilidad y eficiencia del sistema de transporte, disminuirá los tiempos de desplazamiento y mejorará la calidad de vida de los usuarios y de los conductores de transporte público. La modernización de la flota de buses mejorará las condiciones ambientales en las ciudades y el mejoramiento de los andenes optimizará el uso del espacio público.

La construcción de las obras requerirá en algunos casos, la adquisición de predios y el desplazamiento involuntario tanto de la población que allí habita como de las actividades económicas y sociales que allí se realizan. La experiencia tanto en el ámbito internacional como nacional ha demostrado que si no se mitigan los impactos causados por el desplazamiento involuntario, se pueden generar graves problemas económicos y sociales en las personas que lo enfrentan.

Con el fin de mitigar los impactos de desplazamiento involuntario ocasionados durante la ejecución del Proyecto Nacional de Movilidad Urbana, se ha elaborado un Marco de Política de Reasentamiento aplicable en dicho contexto, cuyo propósito es apoyar el restablecimiento de las condiciones socioeconómicas de la población que deberá trasladarse. Este Marco es coherente con la Política de Reasentamiento Involuntario 4.12 del Banco Mundial y la política OP 710 del Banco Interamericano de Desarrollo - BID, entidades que participarán en la financiación de este proyecto. Teniendo en cuenta que el proceso de adquisición de predios forma parte indisoluble del desplazamiento y reasentamiento de población, este proceso está incluido dentro de este Marco de Política.

El presente documento señala **(i)** los principios y objetivos de la política de reasentamientos que será aplicada por los ejecutores de los sub-proyectos, **(ii)** el marco legal que rige la adquisición de predios y el reasentamiento de población, **(iii)** el procedimiento para la preparación de los planes de reasentamiento y para Ocupantes del Espacio Público – OEP’s, **(iv)** los criterios de elegibilidad de la población beneficiaria de las políticas, **(v)** los mecanismos de consulta y de solución de quejas

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

y reclamaciones a los cuales puede acceder la población beneficiaria de las políticas en los sub-proyectos, **(vi)** los mecanismos de seguimiento, monitoreo y evaluación y, **(vii)** la organización institucional y las fuentes de financiación.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En Colombia el servicio de transporte urbano se presta de una manera deficiente debido a la presencia de un parque automotor de elevada edad promedio, a la sobreoferta de buses y el uso ineficiente de la infraestructura de transporte¹. Buscando brindar soluciones a estos problemas y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las grandes ciudades del país, el Gobierno Nacional diseñó el Proyecto Nacional de Movilidad Urbana.

Los principales componentes de este Proyecto son: **(i)** construcción y adecuación de corredores troncales que operan en vías principales de manera exclusiva cuando correspondan²; corredores de precarga vinculados a los terminales sus respectivas cuencas de alimentación y corredores complementarios que atenderán la demanda no resuelta por las dos jerarquías anteriores, **(ii)** construcción de terminales de transferencia de pasajeros, estaciones terminales intermedias, estaciones de conexión entre troncales y estaciones simples o paraderos; y, **(iii)** mejoramiento de los andenes y construcción de intersecciones de paso peatonal.

Las obras de adecuación y construcción de infraestructura se realizan en vías urbanas de alto tráfico vehicular, con un grado importante de congestión, localizadas casi todas ellas en zonas urbanas consolidadas desde hace muchos años, algunas veces con sectores en proceso de deterioro debido a la sobre-ocupación de los inmuebles y las actividades de comercio informal en los andenes.

Ley 310 de 1996 establece que la Nación y sus entidades descentralizadas participarán en la financiación de proyectos de servicio público de transporte de pasajeros, en aquellas áreas urbanas, suburbanas y municipios que:

- Constituyan una sociedad por acciones que a su vez se convierta en la titular de este tipo de sistema de transporte.
- Obtengan la aprobación del CONPES, luego de presentar: **(i)** estudio de factibilidad y rentabilidad, **(ii)** estudio técnico-económico, **(iii)** estudio socio-ambiental y físico-espacial, **(iv)** cronograma y, **(v)** organismos de ejecución.
- Presenten coherencia entre el plan integral de transporte masivo propuesto y el respectivo plan integral de desarrollo urbano.
- Tengan registrado el proyecto en el banco de proyectos de inversión nacional.
- Cuenten con una autoridad única de transporte formalmente constituida para la administración del sistema de transporte masivo de pasajeros propuesto.

Así mismo, el decreto 3422 de 2009 establece que la Nación y sus entidades descentralizadas participarán con aportes de capital, en dinero o en especie, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- Que el proyecto sea consistente con el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan de Movilidad, una vez se articule y revise dicho Plan de Ordenamiento, según lo dispuesto en la Ley 388 de 1997, o normas que la modifiquen o sustituyan.
- Que el proyecto propuesto esté debidamente registrado en el Banco de Proyectos de Inversión Nacional, y cumpla los requisitos establecidos por el Decreto 841 de 1990
- Que el proyecto de Sistema Estratégico de Transporte Público esté incluido en el Plan Nacional de Desarrollo.
- Que el proyecto respectivo tenga concepto previo favorable del Conpes, mediante un estudio de factibilidad y

¹ Ver diagnóstico, Documento CONPES 3167

² SITM llevan carriles exclusivos, SETP carriles preferenciales

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

- rentabilidad, técnico-económico, socio-ambiental y físico-espacial, que defina claramente la estrategia, el cronograma y los organismos de ejecución.
- Que el Alcalde de cada ciudad, donde se implementará el Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP) adopte mediante acto administrativo el respectivo sistema de conformidad con los requisitos establecidos en el artículo 7 del presente decreto.

Las ciudades que están participando dentro del proyecto SITM son Bogotá, Barranquilla, Pereira - Dosquebradas, Bucaramanga, Medellín, Cali y Cartagena y en el proyecto SETP Santa Marta, Pasto, Armenia, Popayán, Sincelejo, Montería y Valledupar

El paquete de proyectos presentados para la cofinanciación de la Banca Multilateral en el presente acuerdo, está conformado por las ciudades de Bogotá (corredor de la NQS), Barranquilla, Bucaramanga, Medellín, Santiago de Cali, Cartagena, Sincelejo, Montería, Valledupar, Santa Marta, Armenia, Pasto y Popayán las cuales presentan las siguientes características:

**Tabla 1: Programa Nacional de Transporte Urbano –Proyectos
Para actualización por la UCP – MT e inclusión de las ciudades amables!**

CIUDAD	ENTIDAD RESPONSABLE	LONGITUD (KM)	ESTACIONES (UNID)	TERMINALES
Bucaramanga	Metrolínea S.A.	8	24	4
Barranquilla	Transmetro S.A.	1	15	2
Cartagena	Transcaribe S.A.	1	17	1
Bogotá-NQS	Transmilenio S.A.	1	21	2
Medellín	Metroplús S.A.	1	21	1
Cali	Metrocali S.A.			
Montería	Montería Ciudad Amable S.A.S.			
Sincelejo	Metrosabana S.A.S.			
Valledupar	SIVA S.A.S.			
Santa Marta	TUS			
Pasto	Avante			
Armenia	Amable			
Popayán				

1.1. DEFINICIONES

A continuación, se definen algunos conceptos que son utilizados en el presente Marco de Política.

DESPLAZAMIENTO INVOLUNTARIO

Se presenta cuando una persona, familia, grupo o actividad económica debe trasladarse obligatoriamente a otro lugar, por una decisión que es impuesta por un agente externo, sin que exista posibilidad de permanecer en el lugar donde habita. En el caso de este Proyecto, el desplazamiento se presentará para las personas que residen en los predios que se requerirán para la construcción y mejoramiento de las obras de infraestructura, así como para las actividades

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

económicas que allí se desarrollan.

REASENTAMIENTO

Es el proceso mediante el cual se apoya a las personas desplazadas para restablecer los niveles de vida que tenían antes del desplazamiento.

POBLACIÓN DESPLAZADA

Son los grupos, comunidades o poblaciones, que residen o trabajan en las áreas requeridas por las obras y que deben trasladarse obligatoriamente.

UNIDAD SOCIAL

Se entiende por Unidad Social las personas que tienen derechos sobre un inmueble residan o no en él, las personas que residen y las industrias, comercios y establecimientos de servicio que desarrollan su actividad económica en un predio.

Las Unidades Sociales pueden ser clasificadas por tenencia (propietario, arrendatario, usufructuario, tenedor, ocupante), uso (vivienda, industria, comercio, servicio) y residencia (si habita o no en el inmueble). En un inmueble puede habitar más de una unidad social.

INMUEBLE

Unidad individual de terreno con o sin mejoras, física y catastralmente identificable.

NIVEL DE AFECTACIÓN

Total: cuando un predio se afecta totalmente y todas las unidades sociales que allí residen o realizan una actividad económica deben trasladarse.

Parcial: cuando un predio se afecta parcialmente y el área remanente puede seguir utilizándose para vivienda o actividad económica. La afectación parcial puede implicar el desplazamiento de una o más unidades sociales residentes o con actividad económica en el predio.

2. OBJETIVOS Y PRINCIPIOS QUE RIGEN LA PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DEL REASENTAMIENTO

2.1. OBJETIVOS

- Mitigar y compensar los impactos causados por el desplazamiento involuntario cuando éste sea inevitable.
- Restablecer las condiciones socioeconómicas de la población desplazada.
- Convertir el reasentamiento en una oportunidad para contribuir al mejoramiento del ordenamiento territorial y urbanístico de las ciudades.

2.2. PRINCIPIOS

MINIMIZAR EL DESPLAZAMIENTO DE POBLACIÓN.

Todos los impactos negativos del desplazamiento involuntario, en la medida de lo posible, deben evitarse. Por ello, cada subproyecto analizará detalladamente todas las opciones viables del proyecto, con el fin de sugerir la que cause menor desplazamiento.

REESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS.

El reconocimiento en dinero no constituye por sí solo una solución a los impactos del desplazamiento, ni garantiza el restablecimiento de las condiciones socioeconómicas de los afectados. Por ello se diseñarán y ejecutarán planes de reasentamiento para asistir a la población desplazada en el restablecimiento o mejoramiento de sus condiciones.

INCLUSIÓN

Todos los habitantes de sitios intervenidos por la construcción de proyectos de transporte, independientemente de la forma de tenencia que acrediten, tendrán derecho a ser asistidos en el restablecimiento de sus condiciones de vida.

EQUIDAD

Las soluciones de reasentamiento que propongan las entidades de transporte masivo responderán a los impactos causados por el desplazamiento.

IGUALDAD

Toda familia o actividad económica, que sea objeto de traslado recibirá el mismo tratamiento y accederá en condiciones de equidad a los diversos programas que se ofrezcan.

COMUNICACIÓN

Los propietarios y residentes de los predios requeridos recibirán información clara, veraz y oportuna sobre sus derechos, deberes y el estado en que se encuentra su proceso.

CONSULTA

Las unidades sociales que se deban trasladar serán consultadas sobre las alternativas de solución de reasentamiento y los planes que se formulen para ello.

TRANSPARENCIA

Todo el proceso de adquisición de predios y reasentamiento será difundido y validado de tal manera que sean conocidos por todos los participantes. El proceso se manejará de manera objetiva y técnica con el fin de garantizar que los beneficios solamente cubran a la población afectada por las obras y que se apliquen los criterios y procedimientos establecidos de manera equitativa para todos.

CELERIDAD

Las Entidades responsables de la ejecución de las acciones y actividades relacionadas con los reasentamientos, asignarán los recursos físicos, humanos, administrativos y financieros necesarios para su ejecución, en el tiempo previsto.

MEJORAMIENTO URBANO

Los planes de reasentamiento se convertirán en una oportunidad para contribuir al ordenamiento urbano y podrán ser parte de las actuaciones urbanísticas previstas por los entes territoriales, con el fin de garantizar un desarrollo armónico y sostenible de las regiones y sus habitantes.

3. MARCO JURÍDICO

El Marco de Política de Reasentamiento se desarrolla bajo las normas aplicables de carácter internacional ratificadas por el Gobierno de Colombia, por las normas nacionales, así como por los principios generales del derecho, jurisprudencia y doctrina que brindan pautas para la adquisición de predios y protección de los derechos fundamentales de personas desplazadas por proyectos de desarrollo, así como el método de avalúo de los bienes afectados.

Dado que el marco jurídico local no contempla un procedimiento reglamentado para formular y ejecutar planes de reasentamiento, particularmente en lo referente a reconocimientos económicos, tratamiento de poseedores y acompañamiento pagamiento profesional en general, este Marco de Política de Reasentamiento contempla los requisitos normativos del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo – BID en esta materia, y será la guía a ser aplicada por el proyecto para salvar los vacíos en el marco jurídico local.

3.1. NORMAS RELACIONADAS CON LA ADQUISICIÓN DE PREDIOS

3.1.1. Normas Constitucionales

Art.1. “Colombia es un Estado Social de Derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.”

Cuando el artículo 1º de la Constitución Política dice que Colombia es un Estado Social de Derecho, está afirmando que existe una obligación para el Estado de buscar la justicia social en cada una de sus actuaciones, de tal manera que los asociados no vean vulnerados sus derechos por actos generados por la administración. De esta manera resulta acorde con el artículo 2º de la Carta, el cual hace referencia a que son fines esenciales del estado: “servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la constitución”. C- 153-94

Art. 58. “Se garantiza la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles...

La propiedad tiene una función social que implica obligaciones. Como tal le es inherente una función ecológica...”

Por motivos de utilidad pública o de interés social definidos por el legislador, podrá haber expropiación mediante sentencia judicial e indemnización previa...”

La Constitución garantiza la propiedad privada como norma general y permite la expropiación como una excepción, únicamente por motivos de utilidad pública e interés social, previo el reconocimiento de una indemnización por los perjuicios ocasionados, la cual se fijará consultando los intereses de la comunidad y del afectado e invocando razones de justicia y equidad. En dichos procedimientos, se deben tener en cuenta, no sólo las garantías constitucionales básicas referidas al derecho a la vida, a la integridad y al derecho de defensa, sino también la necesidad de actuar, por parte del Estado, dando respuestas eficaces y permitiendo el desarrollo de los derechos prestacionales, entre los cuales el derecho a la vivienda, en condiciones de dignidad es uno de los

más importantes (C-153- 94).

3.1.2. Normas Legales

Ley 388 de 1997

La adquisición de predios por motivos de utilidad pública se rige por el procedimiento especial ya reglamentado en el capítulo III de la ley 9ª de 1989, modificado por el capítulo VII de la ley 388 de 1997, en virtud de los cuales son susceptibles de adquisición el derecho real de dominio, sus elementos constitutivos, y los demás derechos reales.

Para efectos de decretar su expropiación y además de los motivos determinados en otras leyes vigentes se declara de utilidad pública o interés social la adquisición de inmuebles para destinarlos entre otros fines a los siguientes: ejecución de proyectos de producción, ampliación, abastecimiento y distribución de servicios públicos domiciliarios; ejecución de programas y proyectos de infraestructura vial y de sistemas de transporte masivo; constitución de zonas de reserva para la protección del medio ambiente y los recursos hídricos; ejecución de proyectos de urbanización y de construcción, prioritarios en los términos previstos en los planes de ordenamiento, de acuerdo con lo dispuesto en la ley.

La ley establece un procedimiento básico para perfeccionar la compraventa del inmueble cuando ésta se hace de manera voluntaria por parte de su titular, debiéndose hacer mención especial a la existencia de una oferta de compra.

La comunicación del acto por medio del cual se hace la oferta de compra se hace en la forma establecida en los artículos 44 y 45 del Código Contencioso Administrativo y no da lugar a recursos en la vía gubernativa. (Ley 388 art. 61) Dicho acto debe ser registrado en el certificado de tradición y libertad del inmueble para excluir el bien del comercio.

Establece la norma un término mínimo de 30 días para que la administración llegue a un “acuerdo formal para la enajenación voluntaria, contenido en un contrato de promesa de compraventa”, o en su defecto queda la administración en libertad para dar inicio al procedimiento de expropiación.

Respecto de la promesa de compraventa y su perfeccionamiento, ésta se adelanta de conformidad con lo establecido en el Código Civil y en el Estatuto de Notariado y Registro.

Por último, es importante señalar que en la normatividad vigente se presenta un vacío en el proceso de adquisición de predios en lo referente a la posesión de los bienes inmuebles, porque la Ley 388 de 1997 no establece mecanismo alguno para la adquisición de la posesión y la compraventa de mejoras, temas que solo contempla en caso de alto riesgo. Para atender a los poseedores y tenedores de mejoras, se han establecido mecanismos especiales dentro de los planes de reasentamiento. En algunos casos, como en el Distrito Capital a partir del Decreto 619 de 2000 y el Decreto 296 de 2003 se prevé como mínimo el reconocimiento del valor de las mejoras hechas por el poseedor y si el valor de éstas es inferior a (50) cincuenta salarios mínimos, el reconocimiento de una suma adicional que les permita comprar una vivienda en condiciones dignas.

3.2.NORMAS RELACIONADAS CON EL REASENTAMIENTO DE POBLACION

Si bien el Estado Colombiano no cuenta en su cuerpo normativo con un procedimiento reglamentado para formular y ejecutar planes de reasentamiento, como sí lo tiene para la adquisición de predios, existen normas internacionales y constitucionales que sirven de base para ello. En consecuencia cada uno de los subproyectos de sistemas integrados de transporte masivo que se adelanten en el país y cuenten con financiación del Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo, se fundamentará en estas normas así como en el presente Marco de Política de Reasentamiento

3.2.1.Normas Internacionales

Los criterios adoptados para tener en cuenta la normatividad internacional en el presente Marco, se fundamentan en la prevalencia del derecho internacional y los derechos humanos sobre la regulación interna y la aplicación directa que los mismos deben tener en nuestro ordenamiento (Art. 93 de C.P).

La Convención de San José de Costa Rica (vinculada a través de la Ley 16 de 1972), en la cual se establece que: “Artículo 21. Toda persona tiene derecho al uso y goce de sus bienes. La ley puede subordinar el uso y goce al interés social. Ninguna persona puede ser privada de sus bienes, excepto mediante el pago de indemnización justa, por razones de utilidad pública o de interés social y en los casos y según las formas establecidas en la ley.”

3.2.2.Declaración de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas

Todo ser humano tendrá derecho a la protección contra reasentamientos arbitrarios que le alejen de su hogar o de su lugar de residencia habitual (Naciones Unidas. Principio 6).

Se encuentran prohibidos internacionalmente los reasentamientos arbitrarios en caso de proyectos de desarrollo en gran escala, que no estén justificados sobre un interés público superior o primordial (Naciones Unidas. Principio 6).

Antes de decidir el desplazamiento de personas las autoridades competentes se asegurarán que se han explorado todas las alternativas viables para evitarlo. Cuando no quede ninguna alternativa, se tomarán todas las medidas necesarias para minimizar el desplazamiento y sus efectos adversos (Naciones Unidas Principio 7).

Las autoridades responsables del desplazamiento se aseguran en la mayor medida posible de que se facilita alojamiento adecuado a las personas desplazadas en condiciones satisfactorias de seguridad, alimentación, salud e higiene y que no se separan a los miembros de la misma familia (Naciones Unidas Principio 7).

Se buscará contar siempre con el consentimiento libre e informado de los desplazados (Naciones Unidas Principio 7).

Las autoridades competentes tratarán de involucrar a las personas afectadas en particular las mujeres en la planificación y gestión de su reasentamiento (Naciones Unidas Principio 7).

El desplazamiento no se llevará a cabo de tal manera que viole los derechos a la vida, dignidad, libertad y seguridad de los afectados (Naciones Unidas Principio 8).

Se deberán adoptar medidas adecuadas para facilitar a los futuros reasentados información completa sobre las razones y procedimientos de su desplazamiento y, en su caso, sobre la indemnización y reasentamiento (Naciones Unidas Principio 7).

3.2.3. Normas Constitucionales

Art. 1 “ Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo, y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general”.

Las bases de esta nueva definición de Estado han sido desarrolladas por la Jurisprudencia Constitucional e indican, en primer lugar, el respeto y garantía de los derechos constitucionales, en especial, el desarrollo y eficacia de los derechos económicos, sociales, culturales y colectivos; en segundo lugar, la participación democrática en la función pública y la atención especial que el Estado debe prestar a la solución de las necesidades de los asociados, buscando su bienestar y calidad de vida.

Art. 2 “... Las autoridades de la República están constituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades y para asegurar en cumplimiento de los deberes sociales del estado y de los particulares.”

Art. 5 “El Estado reconoce, sin discriminación alguna, la primacía de los derechos inalienables de la persona y ampara a la familia como institución básica de la sociedad”.

Art. 90. “El Estado responderá patrimonialmente por los daños antijurídicos que le sea imputables, causados por la acción u omisión de las autoridades públicas...”

Art. 287 “Las entidades territoriales gozan de autonomía para la gestión de sus intereses, y dentro de los límites de la Constitución y la Ley...”

Art. 42, 43, 44, 46, 51, 58, 79,80. Los cuales consagran los derechos sociales, económicos y culturales. El derecho a la vivienda se debe reconocer en condiciones de dignidad, es decir en condiciones materiales y espirituales de existencia que permitan vivir con calidad y tener un espacio para el libre desarrollo de la personalidad (sent. C-575/92. Art. 51 Constitución Nacional).

3.2.4. Normas Legales

Ley 388 de 1997

Art. 1, núm. 3. “Garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad y permita hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios, y velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.”

Art.2 “El ordenamiento del territorio se fundamenta en los siguientes principios:
La función social y ecológica de la propiedad.

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

La prevalencia del interés general sobre el particular.
La distribución equitativa de cargas y beneficios.”

Art. 4 “Participación democrática. En ejercicio de las diferentes actividades que conforman la acción urbanísticas, las administraciones municipales, distritales y metropolitanas deberán fomentar la concertación entre los intereses sociales, económicos y urbanísticos, mediante la participación de los pobladores y sus organizaciones...”

Art. 3 Propender por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo.

Art. 119 señala que en caso de propietarios o poseedores de vivienda de interés social que no acepten la forma de pago o el derecho de preferencia previstos en este artículo, la administración municipal o distrital que participe en proyectos de renovación correspondientes les garantizará el acceso a una solución de vivienda del mismo tipo, para lo cual otorgará los subsidios municipales de vivienda.

Ley 3ª de 1991

La Ley 3ª de 1991 y sus Decretos reglamentarios 706 de 1995 y 824 de 1999 fijan la cuantía del subsidio y el valor de la vivienda de interés social.

Ley 99 de 1993 Art. 57.

“Del Estudio de Impacto Ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad...”

Ley 546 de 1999

Artículo 2º.” Objetivos y criterios de la presente ley. El Gobierno Nacional regulará el sistema especializado de financiación de vivienda de largo plazo para fijar las condiciones necesarias para hacer efectivo el derecho constitucional a la vivienda digna, de conformidad (entre otros) con los siguientes objetivos y criterios: Proteger el patrimonio de las familias representado en vivienda...”

3.2.5. Normas y Criterios Aplicables a Ocupantes del Espacio Público

Teniendo en cuenta que los corredores urbanos en el país se caracterizan por la presencia de vendedores ambulantes o estacionarios, situación que refleja el hecho de que la mayoría de la población económicamente activa está vinculada al sector informal, existen normas y jurisprudencia relacionada con el tratamiento para las personas vinculadas a estas actividades, así como para ocupantes que residen en el espacio público. Dentro de las normas y sentencias relevantes, se encuentran las siguientes:

- Se definen los bienes de uso público como bienes inalienables, imprescriptibles e inembargables (Constitución Nacional Art. 63).

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

- En los bienes de uso público no se admite la existencia de derechos adquiridos. Las personas que se encuentren en ellos son meros ocupantes. (Consulta C de E Octubre 28/94).
- La recuperación de los bienes de uso público puede hacerse mediante declaratoria de reserva ecológica o ambiental, acción restitutoria o acción popular. (Consulta C de E Octubre 28/94).

Cuando la administración permite la ocupación de áreas que constituyen espacio público o zonas de reserva y protección, sin adelantar las acciones oportunas y pertinentes en los términos que la ley establece para prevenir o impedir esta ocupación, debe proponer programas de reasentamientos. Como lo expresa la Corte Constitucional: “estableciendo con su permisividad la confianza por parte de los administrados de crear unas expectativas en torno a una solución de vivienda. Lo anterior supone, en consecuencia, que cuando una autoridad local se proponga recuperar el espacio público ocupado por los administrados que ocuparon tal espacio público, deberá diseñar y ejecutar un adecuado y razonable plan de reubicación de dichas personas” Fallo de tutela T617/ 1995.

En relación con la situación y tratamiento a vendedores ambulantes o estacionarios, la Jurisprudencia en los últimos años ha señalado criterios claros que permiten conciliar la protección del espacio público con la protección y salvaguardia del derecho al trabajo y al empleo. Las principales sentencias se pueden resumir así:

“...Como ya se dijo la defensa del espacio público es un deber constitucionalmente exigible, por lo cual las autoridades administrativas y judiciales deben ordenar su vigilancia y protección” (SU – 360 de 1999).

“Quienes ejercen el comercio informal hacen uso de su derecho al trabajo, el cual también goza de protección constitucional. Claro que la actividad de los vendedores informales coloca en conflicto el deber de preservar el espacio público y el derecho al trabajo; y, hay algo muy importante, en algunas oportunidades se agregó que también habría que tener en cuenta la obligación estatal de *propiciar la ubicación laboral de las personas en edad de trabajar*”, (Sentencias T-225 de 1992 M.P. Jaime Sanín Greiffenstein y T-578 de 1994 M.P. José Gregorio Hernández Galindo).

Pese a que, el interés general de preservar el espacio público prima sobre el interés particular de los vendedores ambulantes y estacionarios, es necesario, según la jurisprudencia, conciliar proporcional y armoniosamente los derechos y deberes en conflicto. Por consiguiente, el desalojo del espacio público está permitido constitucionalmente, siempre y cuando exista un proceso judicial o policivo que lo autorice, con el cumplimiento de las reglas del debido proceso previo al desalojo y que se dispongan políticas que garanticen que los *“ocupantes no queden desamparados porque estamos en un Estado Social de Derecho”* (Sentencia T-396 de 1997 M.P. Antonio Barrera Carbonell).

De ahí que las personas que usan el espacio público para fines de trabajo pueden obtener la protección, a través de la acción de tutela, siempre y cuando se encuentren amparados por el principio de la confianza legítima con las condiciones que la jurisprudencia ha indicado. Es así como los comerciantes informales pueden invocar el aludido principio de confianza legítima, si demuestran que las actuaciones u omisiones de la administración anteriores a la orden de desocupar, les permitía concluir que su conducta era jurídicamente aceptada, por lo que esas personas tenían certeza de que *“la administración no va a exigirle más de lo que estrictamente sea necesario para la realización de los fines públicos que en cada caso concreto persiga”* (Sentencia T-617 de 1995 M.P. Alejandro Martínez Caballero).”

Por otra parte ha establecido la jurisprudencia como presupuestos necesarios para que opere la reubicación de los vendedores ambulantes: *“que se trate de trabajadores que con anterioridad a la decisión de la administración de recuperar un espacio público de uso común, hayan estado instalados allí”*; *“que dicha ocupación hubiese sido permitida con anterioridad por las respectivas*

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

autoridades, a través del respectivo permiso o licencia" (Sentencia T-160 de 1996 M.P. Fabio Morón Díaz. En el mismo sentido las sentencias T-115 de 1998 M.P. Vladimiro Naranjo Mesa y T-778 de 1998 M.P. Alfredo Beltrán Sierra).

En relación con las alternativas de solución, la jurisprudencia señala que "...Por lo tanto, el desalojo de trabajadores informales con el cual termina el procedimiento policivo tiene que ir acompañado de algunas medidas en favor de aquellos, si están amparados por la confianza legítima. En principio, la medida es la de la reubicación, no en el sentido de que el erario público se encarga de entregar un inmueble para que allí se formalice un trabajo que antes era informal, (por supuesto que si las autoridades públicas lo hicieren por haber destinación presupuestal precisa y adecuada, esta opción también es válida), sino que las autoridades públicas y concretamente el respectivo municipio determine el sitio donde pueden laborar las personas que van a ser desalojadas, dándoseles las debidas garantías para el ejercicio de su oficio, y, además hay que colaborar eficazmente con determinados beneficios (no indemnizaciones) que faciliten la ubicación en el nuevo sitio para trabajar y también se haga más llevadero el traslado y la reiniciación del trabajo. Pero puede haber otras opciones distintas a la reubicación o colaterales a la reubicación, tan es así que propio Distrito Capital habla de "estrategias". Luego, el juzgador constitucional apreciará teniendo en cuenta los ofrecimientos y el análisis de los presupuestos, los planes de desarrollo y las políticas que estén debidamente señaladas y sean reales y es en esta proyección que debe entenderse por la jurisprudencia las opciones alternativas o colaterales a la principal: la reubicación. SU-360 de 1999.

3.3. MÉTODO DE AVALÚO DE LOS BIENES AFECTADOS

En consonancia con la Política de Reasentamiento Involuntario 4.12 del Banco Mundial y la Política OP-710 del BID, se habrá de plantear una metodología para avaluar los bienes afectados y determinar los tipos y niveles de compensación propuestos según la legislación local y las medidas complementarias, que resulte en un "costo de sustitución"³ de los bienes perdidos. Según las políticas del Banco Mundial y BID, el "costo de sustitución" se define de las siguientes maneras:

- Tratándose de tierras agrícolas: el "costo de sustitución" es el valor de mercado que tenían con anterioridad al proyecto o con anterioridad al desplazamiento, si éste es más alto, las tierras de igual potencial productivo o de igual uso ubicadas en las proximidades de las tierras afectadas, más el costo de preparación de las tierras para que alcancen un nivel similar al de las tierras afectadas, más el costo de los impuestos de registro y transferencia.
- Tratándose de tierras situadas en zonas urbanas: el "costo de sustitución", es el valor de mercado con anterioridad al desplazamiento, de tierras de igual tamaño y uso, con instalaciones y servicios públicos de infraestructura similares o mejores, ubicadas en las proximidades de las tierras afectadas, más el costo de cualesquiera impuestos de registro o transferencia.

³ En la Política de Reasentamiento Involuntario 4.12 del Banco Mundial y la OP-710 del Banco Interamericano de Desarrollo, se denomina a este "costo de sustitución" como "costo de reposición". Sin embargo, para evitar confusiones entre esta terminología y la terminología citada en la Resolución del IGAC de 2008 que hace alusión a la técnica valuatoria de "costo de reposición" para avalúo de inmuebles, se le denominara en este documento a la terminología del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo como "costo de sustitución".

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

- Tratándose de casas y otras estructuras: el “costo de sustitución”, es el costo de mercado de los materiales necesarios para construir una estructura de reposición con una superficie y de una calidad similares o mejores que las de la estructura afectada, o para reparar una estructura parcialmente afectada, más el costo de transporte de los materiales de construcción al sitio de construcción, más el costo de la mano de obra y de los honorarios de los contratistas, más el costo de los impuestos de registro y transferencia.

Al determinar el “costo de sustitución”, la depreciación del bien y el valor de los materiales rescatados no se toman en cuenta, así como tampoco el valor de los beneficios que se obtendrán del proyecto deducido de la valoración de un bien afectado. Si la legislación interna no contempla la norma de compensación del costo total del costo total de “sustitución”, la compensación prevista en la legislación interna se complementa con medidas adicionales a fin de cumplir la norma sobre el costo de “sustitución”. Esa asistencia adicional se presta en forma separada de la asistencia para el reasentamiento que se ha de proporcionar en virtud de las otras cláusulas enunciadas en el documento OP 4.12.

De acuerdo con las Leyes 9 de 1989 y 338 de 1997 mencionadas en este capítulo y con el Decreto reglamentario 1420 de 1998 que regula expresamente el tema de los avalúos de los predios que se requieren con motivo de utilidad pública, como es el caso de los proyectos de infraestructura vial y la Resolución del IGAC 762 de 1998, el método para los avalúos de los predios requeridos para la ejecución de los subproyectos, será el reglamentado en el Art. 1. de la Resolución mencionada, denominado de comparación o de mercado, el cual consiste en “ la técnica valuatoria que busca establecer el valor comercial del bien, a partir del estudio de las ofertas o transacciones recientes, de bienes semejantes y comparables al del objeto del avalúo. Tales ofertas o transacciones deberán ser clasificadas, analizadas e interpretadas para llegar a la estimación del valor comercial.”

En consecuencia, el “costo de sustitución”, dentro del presente marco, será correspondiente con la aplicación de la técnica de avalúo denominada de “comparación o de mercado” (Resolución del IGAC 762 de 1998), adicionándose a la suma de dinero recibido por el pago del valor del avalúo a precios del mercado, el pago de reconocimientos económicos, establecidos para mitigar los impactos del reasentamiento involuntario, y el acompañamiento y/o asesoría inmobiliaria, legal y social, hasta adquirir un inmueble de reposición y restablecer las condiciones socioeconómicas. Para el caso de los poseedores, el avalúo determinará el valor de mercado correspondiente a las mejoras o construcciones efectuadas por este, pagando el valor del terreno al propietario. Los reconocimientos económicos y los acompañamientos y asesoría profesional, serán idénticas para los poseedores y los propietarios, puesto que la condición de tenencia no debe ser obstáculo ni objeto de diferenciaciones.

Por otra parte, el Decreto 1420 en su artículo 21 numeral 6 prevé “... que para los inmuebles que se encuentren destinados a actividades productivas y se presente una afectación que ocasione una limitación temporal o definitiva a la generación de ingresos provenientes del desarrollo de la misma, deberá considerarse independiente del avalúo del inmueble, la compensación por las rentas que se dejaran de percibir hasta por un período máximo de seis (6) meses”; en consecuencia cada uno de los subproyectos, podrá basarse en el mencionado artículo para hacer los reconocimientos económicos diferentes al valor del predio concernientes a las actividades productivas o de renta que se realicen en los predios objeto de compra.

Respecto del tema del valor que deben recibir los propietarios por su predio cabe mencionar un aparte de la jurisprudencia que señala:

“La indemnización es pues, una consecuencia de la facultad expropiatoria del Estado. Ella se explica por el deber de reparación que surge a raíz del ejercicio de dicha facultad: la producción de un daño

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

generado por una actividad legítima de la acción administrativa. La actividad es legítima porque la expropiación solo opera por motivos de utilidad pública o interés social definidos por el legislador, prevaleciendo así el interés general para cumplir los fines esenciales del Estado, de que trata el artículo 2° superior: promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución. La indemnización no es compensatoria, esto es, ella no es un presupuesto o una condición de la indemnización que genera una compensación a cargo del Estado y a favor del expropiado, por el enriquecimiento patrimonial del primero. Si así fuera, la indemnización se fijaría con base en el valor objetivo del bien y no, como ordena la Constitución, "consultando los intereses de la comunidad y del afectado". De aceptarse la tesis del carácter compensatorio de la indemnización se tendría que concluir que la expropiación es una simple conversión de valores: los bienes expropiados se reemplazan por su equivalente en dinero y no comprendería por tanto los daños que sean consecuencia directa e inmediata de la expropiación. La indemnización en tal caso no sería entonces justa, como lo ordena el artículo 21, numeral segundo del Pacto de San José. Es evidente que la indemnización prevista por el artículo 58 de la Constitución es reparatoria y debe ser plena, ya que ella debe comprender el daño emergente y el lucro cesante que hayan sido causados al propietario cuyo bien ha sido expropiado. Y en caso de que no haya forma de comprobar el lucro cesante, se puede indemnizar con base en el valor del bien y el interés causado entre la fecha de entrega del mismo y la entrega de la indemnización (C-153-94).

4. PREPARACIÓN DEL PLAN DE REASENTAMIENTO

4.1. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Para la preparación de un plan de reasentamiento la entidad encargada del subproyecto contratará a un profesional idóneo para coordinar el diseño y ejecución del mismo dentro de la unidad responsable de la preparación del proyecto.

El diseño y ejecución del Plan debe realizarlo un equipo interdisciplinario, conformado por: abogados, ingenieros civiles, arquitectos, economistas y, profesionales en ciencias sociales. El número y composición de cada equipo dependerá del número y características de la población por desplazar. Este equipo podrá pertenecer a la planta de la entidad ejecutora o la entidad podrá suscribir un convenio o un contrato, evento en el cual deberá elaborar los términos de referencia y establecer los mecanismos para su interventoría. En cualquiera de los casos, el equipo contará con los recursos físicos y económicos adecuados para el desempeño de sus funciones.

4.2. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD

Antes de iniciar las actividades correspondientes a los diseños conceptuales de ingeniería y arquitectónicos de la infraestructura del proyecto, se diseñará un **Programa de Información y Comunicación** que deberá estar presente en las diferentes etapas del Plan de Reasentamiento. Este Programa estará dirigido a dos grupos diferentes: a la población del área de influencia que continuará residiendo en el lugar y a los propietarios y residentes de los predios que se requerirán para la obra.

4.2.1. Objetivos

- Informar a los habitantes del área de influencia del proyecto sobre sus posibles características, las etapas técnicas para su diseño y construcción, los cronogramas previstos, los diferentes actores que participarán y la entidad responsable del mismo.
- Informar sobre los estudios y procedimientos que se llevarán a cabo con los propietarios, titulares de derechos y residentes de los posibles predios que se van a adquirir.
- Disminuir la ansiedad y el estrés de la población potencialmente afectada por las obras.
- Prevenir la intromisión de agentes externos con intereses económicos o políticos que lesionen los intereses públicos y de la población afectada.
- Presentar las personas responsables de la gestión social y del reasentamiento a la comunidad.
- Establecer canales de comunicación para atender permanentemente las inquietudes de la comunidad. Para ello se deben establecer de común acuerdo un lugar y horario de atención de la comunidad. Este lugar de atención deberá estar ubicado en el área de afectación y debe ser de fácil acceso, con el fin de evitar costos de transporte a la población. En el caso de corredores extensos, se ubicarán diferentes lugares de atención.

4.2.2. Actividades

La información a la comunidad que continuará residiendo en el lugar se podrá brindar a través de medios masivos de comunicación, reuniones comunitarias, plegables, afiches, etc. Esto requerirá la participación de comunicadores e implicará actividades específicas de preparación de materiales y lanzamiento de las campañas de información.

La información para los propietarios y residentes de inmuebles afectados se brindará directa y personalmente a través de reuniones por grupos específicos y atención personalizada. Antes de iniciar las actividades de los diagnósticos físico, legal y socioeconómico la población estará plenamente informada de los objetivos de estos estudios, de los documentos que deberán aportar para ello, de las fechas y horarios en que se llevará a cabo la recolección de información necesaria, de los procedimientos que se llevarán a cabo para la adquisición de los predios, de la formulación del Plan de Reasentamiento y de sus objetivos, así como de los lugares donde pueden ir si requieren mayor información.

La Tabla siguiente, resume los principales mecanismos de información y comunicación vigentes y su implementación en el proyecto.

Tabla 2: Mecanismos de Información y Comunicación

Mecanismo	Objetivo	Método de Implementación
Información y consultas generales	Informar a la comunidad sobre los avances del Plan de Adquisición Predial y Reasentamiento y el proceso y procedimiento para adelantar la venta de los predios. Acompañamiento social a los procesos técnicos que el Plan de Adquisición Predial requiera, como: Ajustes de áreas de afectación, Levantamientos topográficos y avalúos.	Reuniones comunitarias de información inicial y de presentación del Plan de Reasentamientos. Visitas domiciliarias a cada uno de los predios, interactuando con el / los representantes de la Unidad Social. Visitas domiciliarias de seguimiento para asesorar y orientar sobre el avance del proceso.
Consulta previa a las familias afectadas por la adquisición de predios	Permitir la libre elección respecto de la modalidad de adquisición predial: enajenación voluntaria o expropiación con indemnización (ley 388)	Visitas personalizadas para explicar y orientar sobre los alcances y consecuencias de cada una de las opciones.
Información continua sobre el progreso de las obras del proyecto	Crear y mantener canales y espacios de comunicación entre la población localizada dentro del área de influencia e impacto del proyecto, para mitigar la incertidumbre y orientar e informar a la población en general.	Implementación de oficina de Información en el área del proyecto, elaboración periódica de volantes, carteleras, etc. y ejecución de reuniones, mesas de trabajo u otras reuniones con los grupos de interés identificados y la comunidad en general.
Programa de Diseminación de la Información	Búsqueda de canales de información amplios para que se conozca el proceso de adquisición predial dentro del área de influencia del proyecto.	Atención en oficina, elaboración de información para alojarla en pagina WEB, elaboración de informes periódicos, elaboración de comunicados de prensa, etc.

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

Información para familias afectadas por adquisición de predios	Determinar los procedimientos y requisitos de la adquisición predial para que las Unidades Sociales los conozcan y apliquen.	Elaboración de cartilla o documento similar con los pasos y requisitos básicos. Visita domiciliar a cada una de las Unidades Sociales afectadas predialmente.
--	--	--

4.3. SOLUCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMACIONES

Dentro de los Planes de Reasentamiento, se diseñará un **Programa de Solución de Quejas y Reclamaciones** que deberá implementarse durante la ejecución del Reasentamiento. Este Programa estará dirigido a dos grupos diferentes: a la población del área de influencia que continuará residiendo en el lugar y a las Unidades Sociales residentes en los predios que se adquirirán para la obra.

4.3.1. Objetivos

- Establecer una oficina accesible a los grupos objetivos, que permita la recepción de quejas y reclamos y el trámite, de acuerdo con el tipo de queja. Se diferenciarán dos tipos de quejas: por motivos de las obras y el proyecto y por adquisición de predios.
- Determinar un procedimiento de registro y seguimiento de las quejas y reclamos recibidos, garantizando la respuesta en plazos prudenciales.
- Determinar plazos e instancias para responder las quejas, reclamos y demás solicitudes de las Unidades Sociales ocupantes o propietarias de predios a adquirir.
- Elaborar sistema de seguimiento y archivo de las quejas y reclamos.

4.3.2. Actividades

La comunidad, representada por los dos grupos objetivo: población del área de influencia que continuará residiendo en el lugar y a las Unidades Sociales residentes en los predios que se adquirirán para la obra, será informada sobre el procedimiento de quejas y reclamos y las instancias y lugares para ejercerlo.

La respuesta a quejas por motivos de obra, será oportuna, impidiendo que por motivos de falta de atención o inoportuna atención, se agraven situaciones ocasionadas directamente por la obra. Debe establecerse un procedimiento para que los responsables de la obra actúen en la solución de los problemas ocasionados por la obra y determinar sistema de seguimiento.

Para las US a las que se les adquirirán predios, se establecerán tiempo cortos de respuesta a sus inquietudes, en concordancia con lo establecido por la Ley (388 y decretos reglamentarios)

Tabla 3: Mecanismos de Solución de Quejas y Reclamaciones

Mecanismo	Objetivo	Método de Implementación
------------------	-----------------	---------------------------------

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

Atención a quejas y reclamos	Atender oportunamente los requerimientos de la comunidad y dar respuesta en plazos prudenciales.	Recepción directa verbal, recepción directa escrita, pagina WEB, atención en oficina, atención en reuniones, etc. Se debe definir protocolo de respuesta y seguimiento
Atención a pedidos de asistencia por parte de familias afectadas por la adquisición de predios	Mitigar los impactos de la adquisición predial involuntaria, evitando riesgos de empobrecimiento o impactos negativos y adversos.	Recepción verbal o escrita y traslado al comité de reasentamientos quien determinará protocolo de respuesta y seguimiento.
Conciliación, negociación y solución de conflictos	Generar instancias y procedimientos para la resolución o transformación de los conflictos existentes o emergentes durante el proceso.	Identificación de conflicto por medio de: contacto directo, revisión de medios, atención en oficina, revisión documental, etc. Implementación de mesas o espacios de conciliación individual o colectiva.

4.4. ARTICULACIÓN DEL PROCESO DE REASENTAMIENTO CON LAS ETAPAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

Con el fin de garantizar la disponibilidad de predios en el momento de iniciar la construcción de las obras y para que exista el tiempo necesario para la ejecución del Plan de Reasentamiento, en todos los sub-proyectos de transporte que se adelanten, existirá una estrecha relación entre las etapas técnicas de la obra y la formulación y ejecución del Plan de Reasentamiento, tal como se señala a continuación:

- La identificación de impactos potenciales se iniciará durante la selección de alternativas de los corredores y la elaboración de los diseños conceptuales, con el fin de determinar de manera preliminar la factibilidad social de la obra, identificar los principales problemas que se pueden enfrentar, estimar los predios afectados, la población por desplazar y los costos de la ejecución del Plan de Reasentamiento.
- Una vez se cuente con los diseños definitivos se procederá a efectuar los diagnósticos técnicos, legales y socioeconómicos de los predios afectados y de la población por desplazar. Con base en estos diagnósticos, se identificarán los impactos, se definirán las alternativas de solución y se formulará el Plan de Reasentamiento.
- Este Plan será consultado y validado con la población que se deberá desplazar y será enviado al Banco Mundial y al BID. Aprobado el Plan, podrá iniciarse la ejecución.
- La ejecución del Plan de Reasentamiento se llevará a cabo durante todo el proceso de contratación de la obra de tal manera que los predios estén disponibles en el momento de iniciación de la misma. Si el cronograma de construcción lo permite, la ejecución del plan podrá continuar durante esta etapa, siempre y cuando no afecte el cronograma de construcción ni signifique el traslado apresurado o provisional de la población.

A continuación se describen las etapas que se llevarán a cabo para la formulación y ejecución del Plan de Reasentamiento en relación con las etapas técnicas de la obra.

Tabla 4: Relación del Proceso de Reasentamiento con las Etapas Técnicas de la Obras

PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DEL REASENTAMIENTO
Diseño Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares
Diseños Definitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamientos topográficos • Estudio de Títulos • Avalúos • Diagnóstico socioeconómico • Identificación y evaluación de impactos • Análisis de alternativas de solución • Formulación del Plan • Consulta y validación del Plan con la población • Aprobación del Plan • Ejecución del Plan • Monitoreo y seguimiento
Contratación	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución del Plan • Monitoreo y seguimiento
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución del Plan • Monitoreo y seguimiento
Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación Ex post.

A continuación se describen los objetivos, actividades y resultados de cada una de las etapas del diseño, ejecución, monitoreo, seguimiento y evaluación del Plan de reasentamiento

4.5. ESTUDIOS PRELIMINARES

Al mismo tiempo que se elaboran los diseños conceptuales, se llevarán a cabo los estudios preliminares dirigidos a la identificación y caracterización social del área donde se localizarán las obras.

4.5.1. Objetivos

- Identificar las características socioeconómicas del área intervenida por el proyecto y situaciones de eventuales conflictos.
- Identificar la necesidad de adquirir predios para la construcción de las obras y estimar el número. Identificar la necesidad de desplazar población, identificar las características socioeconómicas de esta población y evaluar la viabilidad social y económica del reasentamiento.
- Identificar si existe ocupación del espacio público y las actividades que se realizan en él (vendedores ambulantes, estacionarios, utilización de andenes para reparación de vehículos, etc.). Identificar posibles conflictos sociales.

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

- Establecer preliminarmente los requerimientos de recursos humanos, físicos y financieros para ejecutar el plan de reasentamiento.
- Incluir dentro de los presupuestos del proyecto los costos estimados del reasentamiento.

4.5.2. Actividades

- Reconocimiento de los sitios que intervendrá el proyecto.
- Divulgación e información sobre las características del proyecto y sus etapas de desarrollo e implementación.
- Cuantificación preliminar de predios y población.
- Inventario de bienes e inmuebles públicos y su función social. Identificación de usos de los predios.
- Estudios jurídicos generales para identificar posibles dificultades en el proceso de compra.
- Definición de estrategias para abordar el reasentamiento.
- Descripción general de ocupantes de espacio público e identificación de posibles alternativas de solución.
- Remisión de los resultados del estudio a DNP.

4.6. DIAGNÓSTICO

Esta etapa inicia cuando los diseños definitivos están terminados y cuando se han identificado los predios que se deben adquirir para el desarrollo de las obras. El diagnóstico está conformado por el levantamiento topográfico de los predios, el estudio de títulos, el estudio socioeconómico y la valoración de los inmuebles. Los contenidos de estos componentes se describen a continuación.

4.6.1. Levantamiento topográfico

4.6.1.1. Objetivo

Determinar las características físicas de los predios y mejoras que se deben adquirir para la ejecución del proyecto.

4.6.1.2. Actividades

- Revisión de la documentación obtenida en la fase de diseños. Elaboración de los listados de inmuebles afectados.
- Contratación de levantamientos topográficos de los predios requeridos de acuerdo con los parámetros del estatuto de contratación.
- Divulgación e información a propietarios y residentes de los predios requeridos sobre fechas y horarios del levantamiento topográfico y sobre la documentación requerida (las fechas y horarios deben ser acordados con la comunidad).
- Elaboración de los levantamientos topográficos.

Es recomendable que en las visitas para elaboración de levantamientos topográficos y avalúos asista

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

un profesional social y es indispensable la presencia del propietario del inmueble, quien deberá entregar copia de los documentos que acreditan la propiedad o tipo de tenencia. Ambas visitas deben documentarse con actas firmadas por los funcionarios y los propietarios o personas que se crean con derecho sobre el inmueble.

4.6.2. Estudio de Títulos

Durante la elaboración de los levantamientos topográficos se recolectarán los documentos necesarios para el estudio de títulos (escrituras, promesas de compra-venta, recibos de pago de impuesto predial, servicios públicos y demás documentos requeridos por los abogados). Se elaborará un acta de recibo de estos documentos donde conste tipo de documento entregado y fecha.

4.6.2.1. Objetivos

- Identificar a los titulares de derechos reales.
- Identificar los bienes inmuebles públicos (entidades a las que pertenecen, función social). Identificación de situaciones jurídicas que eventualmente podrían impedir el proceso de enajenación voluntaria.

4.6.2.2. Actividades

- Estudios de los títulos de cada uno de los predios afectados.
- Conciliación de la información jurídica y catastral de los predios objeto de compra (identificación de inconsistencias en las medidas físico catastrales y jurídicas y solución de problemas identificados).
- Elaboración de listados de los titulares de derechos reales y las limitaciones y gravámenes que recaigan sobre los predios.
- Conciliación de los estudios de títulos, registros topográficos, avalúos y datos sociales de cada inmueble.
- Identificación de casos que requieren manejo especial (poseedores, usufructuarios de hecho, falsa tradición, etc.)

4.6.3. Valoración de los Inmuebles

Después de analizar las consistencias entre la información de los levantamientos topográficos y los estudios de títulos, se procede a la contratación de los avalúos.

4.6.3.1. Objetivos

Determinar el valor comercial de los inmuebles requeridos y de las pérdidas de ingreso y renta si es del caso.

4.6.3.2. Actividades

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

- Contratación de la elaboración de los avalúos con las entidades autorizadas de acuerdo con las especificaciones contenidas en el Decreto 1420 de 1998 y sus reglamentarios.
- Divulgación e información a propietarios y residentes de los predios requeridos sobre fechas y horarios de las visitas de los evaluadores (las fechas y horarios deben ser acordados con la comunidad).
- Elaboración de los avalúos de los inmuebles y de las pérdidas de ingresos y renta si es el caso. Conciliación y aprobación de los registros topográficos y los avalúos para poder iniciar el programa de adquisición de predios.

Es recomendable que en las visitas de los evaluadores asista un profesional social y es indispensable la presencia del propietario del inmueble. La visita debe documentarse con actas firmadas por los funcionarios y los propietarios o personas que se crean con derecho sobre el inmueble.

4.6.4. Diagnóstico Socioeconómico

Consiste en la elaboración de un censo detallado de las unidades sociales presentes en el área intervenida por las obras, con el objeto de contar con información actualizada y detallada sobre las características demográficas, económicas y sociales de los propietarios y residentes en los predios requeridos por el proyecto.

4.6.4.1. Objetivos

- Cuantificar y determinar las unidades sociales que tienen derechos sobre los inmuebles afectados y los que se deben desplazar.
- Elaborar el censo oficial de los propietarios y residentes de los predios requeridos por el proyecto y de los beneficiarios de los programas que conformarán el Plan de Reasentamiento.
- Disponer de una línea base que permita identificar y evaluar los impactos generados por el desplazamiento.
- Describir y analizar las características demográficas, sociales, económicas y culturales de la población que reside o realiza actividades económicas en los predios requeridos para el proyecto.
- Caracterizar los grupos de población e identificar las unidades sociales más vulnerables. Conocer las expectativas de la población afectada en relación con el reasentamiento.
- Identificar los posibles impactos del reasentamiento sobre la población que no será desplazada.
- Disponer de información que permita elegir dentro de las modalidades de reasentamiento y los programas respectivos, las que mejor respondan a las necesidades de la población afectada.

4.6.4.2. Actividades

- Diseño de los cuestionarios por usos del predio y tenencia para la recolección de información. Divulgación e información a propietarios y residentes de los predios requeridos sobre fechas y horarios de la aplicación de la encuesta (las fechas y horarios deben ser acordados con la comunidad).
- Recolección de la información. Esta se llevará a cabo mediante visitas domiciliarias y la encuesta se aplicará solamente al jefe de hogar en caso de familias y al propietario de las

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

actividades productivas.

- Sistematización y análisis de la información recolectada. Esta información debe vincularse a la que aporta el levantamiento topográfico, el estudio de títulos y el avalúo para tener la información completa sobre cada predio y unidad social.
- Elaboración de las fichas del predio y unidad social. Elaboración del informe final.

4.6.4.3. Censo de la población afectada

Con el propósito de identificar todas las unidades sociales presentes, cada sub-proyecto deberá realizar un censo. El formato de encuesta utilizado, debe contener un campo en el que se consigne el nombre y documento de identificación de las personas que residen y las actividades económicas que se desarrollan en cada uno de los predios.

La fecha y los objetivos del censo deberán informarse con anterioridad a los interesados. Con el fin de garantizar la presencia de los afectados el día del censo, se recomienda consultar con los líderes y representantes de las organizaciones cuál es el mejor momento para programar las visitas domiciliarias de los encuestadores.

4.6.4.4. Variables que deberán tenerse en cuenta para la elaboración del diagnóstico

DIMENSIÓN ESPACIAL

Se refiere al proceso de desarrollo histórico del asentamiento, su proceso de consolidación, la dinámica de las relaciones existentes y los actuales usos que se hacen de él, con el fin de determinar la dinámica de la ocupación del espacio y de la población.

DIMENSIÓN FÍSICA

Contempla las características de la infraestructura y el equipamiento básico existente en el área de estudio y en cada uno de los predios afectados, en temas como vías, servicios públicos, medios de transporte, servicios institucionales ó comunitarios y tipos de construcciones existentes.

DIMENSIÓN DE DEMOGRÁFICA

Incluye la estructura por edad y sexo, el porcentaje y característica de la población económicamente activa, tipo de familias y relaciones de parentesco, niveles de escolaridad, ocupación y lugares de desarrollo de las ocupaciones.

DIMENSIÓN ECONÓMICA

Contempla los ingresos económicos de cada unidad social, el porcentaje de estos ingresos que son derivados del inmueble afectado y del entorno, el tipo de ocupación, el lugar de trabajo y su distancia del lugar de residencia, y en general, las estrategias de subsistencia familiar.

En el caso de industrias, comercios o servicios, se analizará el tipo de actividad, su área de cobertura, el tipo de clientela, número y domicilio de los trabajadores, el nivel de ventas y la posibilidad para su reubicación.

Cuando se trate de vendedores informales que ocupan el espacio público, deberán contabilizarse. La recolección de información relacionada con los ocupantes permanentes del espacio público podrá hacerse mediante encuesta cuyo formato debe ser pre-elaborado.

DIMENSIÓN SOCIAL

Se refiere al acceso a servicios sociales de educación y salud, los tipos de organización social, su

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

incidencia y liderazgo, relaciones de solidaridad, redes sociales de apoyo, antecedentes del desplazamiento tales como cambios anteriores del sitio de residencia y el tiempo de residencia en el lugar.

DIMENSIÓN PSICOSOCIAL.

Datos como los niveles de satisfacción con el entorno, los vecinos, la vivienda y las expectativas ante el reasentamiento, permitirán evaluar la disposición o resistencia al desplazamiento y el grado de stress que este generará en las personas.

DIMENSIÓN CULTURAL

Relacionada con normas y costumbres que puedan ser relevantes en el proceso de desplazamiento y reasentamiento.

4.7. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

En esta etapa se identifican y analizan los impactos que enfrentarán los propietarios y residentes de los inmuebles requeridos por el proyecto, para poder definir las medidas de mitigación y compensación correspondientes.

La tenencia y el uso del inmueble, son factores determinantes de los impactos, por ello se analizan los impactos con base en estas variables y se clasifica la población por los impactos que enfrentarán. Esta clasificación facilitará determinar los grupos de población objetivo para cada medida de mitigación o compensación.

A manera de guía, a continuación se describen los impactos que se presentan por el desplazamiento, así como los grupos de población que los enfrentan.

Tabla 5: Tipo de Impactos

Variables que determinan el impacto	Impacto	Categorías
Afectación parcial del inmueble.	Pérdida parcial del inmueble.	Propietarios o poseedores con afectación parcial.
Afectación total del inmueble.	Pérdida total del inmueble	Propietarios, poseedores
Residencia en el inmueble.	Pérdida de la vivienda	Propietarios, poseedores, arrendatarios, usufructuarios, tenedores residentes.
Actividad económica en el inmueble afectado, o en el área afectada, o renta derivada del inmueble.	Pérdida parcial o total de los ingresos.	Rentistas, propietarios de comercios, industrias o servicios.

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

Lugar de asistencia a la educación.	Pérdida de acceso a la educación o incremento en costos de transporte para la asistencia.	Población en edad escolar que estudia cerca de su vivienda y no utiliza transporte para llegar al establecimiento educativo.
Lugar de asistencia a los servicios de salud.	Pérdida de acceso a la educación o incremento en costos de transporte para la asistencia	Población que asiste a centros de Salud u Hospitales cercanos y que no utiliza transporte.
Apoyo y solidaridad por parte de familiares que viven cerca o de vecinos.	Pérdida de redes sociales de apoyo e Incremento en costos para cubrir falta de apoyo.	Población que recibe apoyo de familiares o vecinos.
Participación comunitaria.	Pérdida de organizaciones comunitarias.	Población que participa en las organizaciones sociales locales.

4.8. ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DE REASENTAMIENTO

Con base en los resultados de los diagnósticos, la identificación de impactos y la oferta de inmuebles nuevos o usados que puedan servir para reponer los inmuebles afectados, se definen las alternativas para el reasentamiento.

La entidad responsable del reasentamiento deberá decidir el tipo de solución que será adoptado para la reubicación de las unidades sociales, teniendo en cuenta los recursos, el tiempo, las necesidades de la población, los planes de vivienda locales, y las ofertas del mercado de vivienda,

Generalmente existen dos alternativas para el reasentamiento:

REASENTAMIENTO COLECTIVO

Consiste en el traslado colectivo hacia una solución de reasentamiento que ofrece viviendas, restablecimiento de actividades económicas, infraestructura básica de servicios y equipamiento social. Implica la adquisición y adecuación de terrenos, la construcción de infraestructura, viviendas, equipamientos comunitarios, adjudicación de viviendas, titulación, traslado y programas de restablecimiento socioeconómico después del traslado. Los planes de reasentamiento colectivo generalmente se proponen cuando se registra la siguiente situación: **(i)** durante el diagnóstico se identifica una alta vulnerabilidad de la población frente al desplazamiento, debido a la cohesión y arraigo del grupo en el lugar, **(ii)** hay disponibilidad de tierras para construir, **(iii)** el tiempo disponible para la construcción de la obra pública lo permite.

El reasentamiento colectivo debe estar articulado a los contenidos del POT, a los planes parciales aprobados en el municipio, los planes de renovación urbana, los planes de vivienda de interés social y, a los instrumentos que éstos desarrollen.

REASENTAMIENTO INDIVIDUAL

Consiste en la adquisición de un inmueble nuevo o usado, por parte del propietario o poseedor, con la suma de dinero recibido por el pago del valor del avalúo a precios del mercado, el pago de compensaciones por las pérdidas económicas ocasionadas por el traslado y asesorías inmobiliaria, legal y social para adquirir un inmueble de reposición y restablecer las condiciones socioeconómicas. Para su ejecución es indispensable garantizar que existe una oferta inmobiliaria suficiente para la reposición de los bienes perdidos. Para el caso de arrendatarios, esta alternativa brinda asesoría para conseguir otro inmueble en alquiler, garantizando el tiempo y los recursos para el traslado.

4.9. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Los criterios de elegibilidad para ser beneficiario del plan de reasentamiento, de acuerdo a su condición, y/o de las diferentes alternativas de solución que éste ofrezca serán los siguientes:

- Ser titular de derecho real sobre los predios a adquirir, debidamente acreditados.
- Ser Unidad Social residente en el predio a adquirir, en cualquier condición de tenencia (poseedor, propietario, arrendatario, ocupante, tenedor, usufructuario, etc.)
- Residir o desarrollar una actividad económica en los predios requeridos para la construcción de las obras, en cualquier condición de tenencia.
- Estar registrado en el censo oficial efectuado en el estudio socioeconómico.

La fecha de corte de los listados de beneficiarios del programa de reasentamiento puede determinarse mediante la declaratoria de utilidad pública o mediante el anuncio público de la ejecución del proyecto en el diario oficial o en el registro municipal. Tanto la declaratoria como el anuncio, deberán contener el listado de los jefes de las unidades sociales elegibles con su correspondiente número de identificación.

Para evitar modificaciones posteriores, en las reuniones de información se acordará tener los listados disponibles para la revisión por parte de la población beneficiaria en los sitios de atención a la comunidad y se dará un tiempo de 15 días para realizar cualquier ajuste que se requiera por omisiones o errores del censo.

4.10. PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEL REASENTAMIENTO

Definida la modalidad que se utilizará para el reasentamiento de la población, se procederá a formular el plan respectivo dependiendo del tipo de alternativas seleccionadas, a definir los recursos humanos, físicos, financieros y a elaborar el cronograma de ejecución, el cual debe estar articulado con el cronograma de contratación y construcción de las obras.

Cuando se decida la implementación de reasentamientos colectivos, el ejecutor deberá consultar el POT, con el objeto de articular el reasentamiento a los planes de ordenamiento urbano del municipio, garantizando en esa forma el desarrollo armónico y sostenible de la localidad o municipio intervenido.

Así mismo, se debe definir la organización institucional que se requiera para la ejecución del plan, elaborar los acuerdos con otras instituciones si es del caso y consultar y validar con los propietarios

y población residente de los predios requeridos el contenido y alcance del Plan.

4.10.1. Contenido del Plan de Reasentamiento

Cada Plan deberá contener lo siguiente, sin embargo, el alcance y desarrollo estará de acuerdo al número de predios y la importancia de cada uno de los temas:

- Descripción del proyecto y del área donde se desarrollará.
- Localización de los predios requeridos por el proyecto.
- Resultados del diagnóstico (información topográfica de los predios, estudio de títulos y estudio socioeconómico).
- Identificación y análisis de impactos enfrentados por la población por desplazar.
- Alternativas de solución basadas en el tipo de impactos ocasionados y en las características de la población.
- Criterios de elegibilidad para cada alternativa de solución.
- Programa de información y consulta
- Programa de solución de quejas y reclamaciones
- Programa de adquisición de los inmuebles afectados.
- Programa de reposición de inmuebles (construcción de viviendas y establecimientos para actividades económicas en el caso de reasentamientos colectivos o asesorías inmobiliarias, legales y sociales para la reposición de los inmuebles en el caso de reasentamientos individuales)
- Programa de restablecimiento de condiciones económicas (pago de reconocimientos por pérdidas económicas y asesoría para el restablecimiento)
- Programa de restablecimiento de condiciones sociales.
- Estructura organizacional responsable de la ejecución del plan
- Recursos humanos y físicos requeridos para la ejecución del plan
- Presupuesto
- Cronograma
- Sistema de seguimiento y monitoreo
- Sistema de evaluación

A continuación se describen el contenido y especificaciones de los programas que forman parte de los planes de reasentamiento.

4.10.2. Programa de Información y Consulta

Este programa tiene por objeto ofrecer a los propietarios, titulares de derechos, residentes y comerciantes de los predios requeridos por las obras, información adecuada, oportuna y permanente sobre el contenido del Plan de Reasentamiento, el proceso de adquisición de predios, los cronogramas previstos y los derechos y deberes de cada una de las partes. Por ello el programa de información y consulta debe estar presente en las etapas de preparación y ejecución del reasentamiento.

Las estrategias de divulgación de cada subproyecto, deben responder tanto a las particularidades del proyecto de transporte como a las características de la población. Para el desarrollo de este

programa es necesario:

- Instalar una oficina de atención e información dentro de la zona del proyecto (el número de oficinas dependerá de la longitud del corredor).
- Llevar a cabo reuniones comunitarias en el inicio de cada etapa del proceso (estudios preliminares, diagnósticos, consulta y validación del plan).
- Registrar la participación de las personas a los diferentes eventos (registros de asistencia) y de las opiniones y conclusiones (actas de reuniones).
- Diseñar un sistema de atención y seguimiento a quejas y reclamos que se puedan presentar durante el proceso.

4.10.3. Programa de Solución de Quejas y Reclamaciones

Este programa tiene por objeto ofrecer a las Unidades Sociales residentes en predios a adquirir o localizadas en la zona de influencia de las obras, condiciones para tramitar quejas y reclamos o instancias para resolver conflictos, de manera oportuna y eficaz. Este programa deberá estar presente en las etapas de preparación y ejecución del reasentamiento y durante el plazo de ejecución de las obras.

Los protocolos, procedimientos y plazos para recepción y respuesta de las quejas y reclamos, deben responder tanto a las particularidades del proyecto de transporte como a las características de la población. Para el desarrollo de este programa es necesario:

- Instalar una oficina de atención e información dentro de la zona del proyecto (el número de oficinas dependerá de la longitud del corredor).
- Llevar a cabo reuniones comunitarias en el inicio de cada etapa del proceso (estudios preliminares, diagnósticos, consulta y validación del plan).
- Registrar la participación de las personas a los diferentes eventos (registros de asistencia) y de las opiniones y conclusiones (actas de reuniones).
- Diseñar un sistema de atención y seguimiento a quejas y reclamos que se puedan presentar durante el proceso.
- Recepción directa verbal, recepción directa escrita, pagina WEB, atención en oficina, atención en reuniones, etc.
- Identificación de conflicto por medio de: contacto directo, revisión de medios, atención en oficina, revisión documental, etc.
- Implementación de mesas o espacios de conciliación individual o colectiva.

4.10.4. Programa de Adquisición de Predios

4.10.4.1. Objetivo

Adquisición y perfeccionamiento de la compra del predio afectado por parte de la entidad designada para tal fin, de manera ágil, oportuna y con el lleno de las garantías para el particular.

4.10.4.2. Actividades

- Divulgación de los procedimientos estipulados para la venta por enajenación voluntaria y la expropiación por vía administrativa.
- Elaboración de oferta de compra, promesa de compra-venta y minuta de escritura pública. Proposición de espacios de resolución de conflictos de carácter jurídico para alcanzar el saneamiento del predio.
- Elaboración de documentos de conciliación entre arrendadores y arrendatarios, o entre copropietarios que faciliten la entrega del predio.
- Orientación y apoyo para el saneamiento jurídico de los predios objeto de venta. Pago del valor del avalúo y de las compensaciones económicas a que haya lugar.
- Orientación y apoyo en el trámite de obtención de paz y salvos de la Empresas de Servicios Públicos y de las Entidades recaudadoras de impuestos y contribuciones que recaigan sobre los predios.
- Recibo del predio (una vez la unidad social cuente con el inmueble de reposición).
- Demolición del inmueble, adecuación del predio y las acciones tendientes a su cerramiento y vigilancia hasta el inicio de las obras.
- Actualización catastral del predio una vez quede perfeccionada la venta.

4.10.5. Programa de Inmuebles de Reposición

4.10.5.1. Para propietarios y Poseedores

4.10.5.1.1. Objetivo

Restablecer la vivienda y/o el establecimiento para la actividad económica que fueron afectados por el proyecto.

4.10.5.1.2. Actividades

Para la alternativa de reasentamiento colectivo, se podrán utilizar programas de vivienda existentes o en ejecución en la ciudad, o desarrollar conjuntos habitacionales, lo cual implica las siguientes actividades:

Selección y adquisición de tierras para el reasentamiento. Para ello se tendrán en cuenta: ubicación, área, estrato, legalidad, dotación de infraestructura básica y de servicios sociales y que no se encuentre localizado en zonas de riesgo, de preservación ambiental, rondas o de construcción de obras públicas.

Diseño y construcción de la infraestructura básica, las viviendas y los equipamientos comunitarios requeridos.

Adjudicación y titulación de las viviendas.

Todas las actividades anteriores deben ser consultadas y acordadas con los beneficiarios del programa.

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

La alternativa de reasantamiento individual consiste en la asesoría a las personas que se deben trasladar para adquirir o alquilar un inmueble en el mercado. Las actividades relacionadas con esta alternativa son las siguientes:

Asesoría inmobiliaria que implica la creación de una base de datos de inmuebles disponibles en el mercado que respondan a las características de los requeridos por la población que se debe trasladar. Asesoría técnica para evaluar la calidad del inmueble seleccionado.

Asistencia legal para la revisión de títulos y tradición del inmueble de reposición, revisión de documentos de compra del inmueble y registro del mismo.

Pago de reconocimientos económicos para reposición de vivienda. Cuando el valor del avalúo es menor que el valor de una vivienda de interés social de (50 SMMLV), se reconocerá el valor de un subsidio de vivienda de interés social, con el propósito de cubrir, la diferencia entre el valor del avalúo y el precio de una vivienda de interés social del valor mencionado. Este reconocimiento también se puede cubrir a través de la obtención de subsidios nacionales o municipales de vivienda.

4.10.5.2. Para Arrendatarios

Los arrendatarios serán informados con la debida anticipación que deben entregar los inmuebles alquilados (por lo menos el tiempo estipulado en la ley) y contarán con asesoría inmobiliaria para la búsqueda de un inmueble para alquilar, el cual deberá responder a sus necesidades, expectativas y posibilidades.

Los arrendatarios recibirán un reconocimiento económico que cubra el valor de su traslado. Este valor se reconocerá siempre y cuando presente el paz y salvo del arrendador por concepto de pago de alquiler y de servicios.

Se brindará asesoría legal para conciliar los problemas o diferencias que pueden presentarse entre propietarios y arrendatarios.

Si en el diagnóstico socioeconómico y la identificación de impactos se encuentra que los arrendatarios tienen una alta vulnerabilidad ya sea por el tiempo vivido en el lugar, por su dependencia económica del inmueble o el sector o por otra razón de tipo socioeconómico, se diseñarán programas específicos para apoyar a estas personas a restablecer sus viviendas y actividades.

4.10.5.3. Reconstrucción de inmuebles afectados parcialmente

4.10.5.3.1. Objetivos

- Asesorar a los propietarios y personas con derechos de inmuebles afectados parcialmente a reconstruir y adaptar el inmueble al área disponible después de la venta a la entidad.
- Mejorar el diseño urbano y paisajístico el sector.

4.10.5.3.2. Actividades

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

Información sobre normas urbanísticas y usos permitidos en cada uno de los barrios y localidades.
Asesoría arquitectónica para la reconstrucción del inmueble.
Asesoría en los trámites y requisitos para solicitar licencias de construcción ante las Curadurías Urbanas
Orientación a los propietarios de los inmuebles colindantes sobre los parámetros y requisitos para el mejoramiento de culatas y entorno paisajístico.

4.10.6. Programa de Restablecimiento de Condiciones Económicas

Este Programa tiene por objetivo hacer un reconocimiento económico para cubrir los costos asociados con la venta del inmueble afectado, la compra del inmueble de reposición, el traslado y la pérdida de ingresos derivados del inmueble. Estos reconocimientos económicos son los siguientes:

4.10.6.1. Reconocimiento por los Impactos Económicos

Estos reconocimientos están dirigidos a reconocer a las unidades sociales, los gastos incurridos en la venta y adquisición de inmuebles y los gastos por el traslado.

Reconocimiento por concepto de Trámites: Corresponde al reconocimiento de los gastos en que incurre el propietario del inmueble con motivo de la venta, así como de la adquisición de la vivienda de reposición. Esta compensación va dirigida a propietarios y poseedores. La suma a reconocer será igual al 5 % del valor del avalúo del inmueble para el caso de propietarios y del 2.5% para el caso de poseedores.

Reconocimiento por concepto de Traslado: Corresponde al reconocimiento económico por concepto de gastos de mudanza que será entregado al momento del traslado de las unidades sociales objeto de desplazamiento, independientemente del tipo de tenencia. Cada sub-proyecto, de acuerdo con las características de la población y los costos del trasteo, establecerá el monto a reconocer por este concepto. Este reconocimiento también puede hacerse a través de la ejecución directa del trasteo por parte del ejecutor del reasentamiento.

4.10.6.2. Reconocimiento para Restablecimiento de Ingresos

Está dirigido a las personas que derivan un ingreso del inmueble afectado y busca garantizar que el ingreso se mantenga hasta que las personas vuelvan a restablecer su actividad económica e ingresos en el nuevo lugar. En caso que el avalúo del inmueble no contemple la valuación por la suspensión temporal o definitiva de la actividad productiva reglamentada en el Decreto 1420 de 1998, se deberá hacer un reconocimiento en los siguientes términos:

Reconocimiento por pérdida de actividad productiva: mediante peritazgo de contador público o lonja inmobiliaria, se determinará las utilidades netas del negocio en los últimos 12 meses y se reconocerá al titular del negocio la suma correspondiente hasta 6 veces el valor de dicha utilidad. Cada sub - proyecto determinará el tope mínimo y máximo de reconocimiento, de acuerdo con las características de las industrias, comercios o servicios afectados y la alternativa de reasentamiento prevista.

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

Reconocimiento por renta del inmueble (total o parcial): Se reconocerá a los arrendadores una suma equivalente a 3 veces el valor del canon pactado en el contrato de arrendamiento, conforme a lo identificado en el diagnóstico socioeconómico.

4.10.6.3. Asesoría y Apoyo para el Restablecimiento de Ingresos

4.10.6.3.1. Para propietarios de actividades productivas

De acuerdo a las características de las industrias, comercios y servicios que se deberán trasladar y de sus propietarios, así como con los impactos identificados, se diseñarán actividades específicas de asesoría para el restablecimiento de estas actividades.

En el caso de los reasentamientos colectivos se contemplarán estrategias de corto plazo para garantizar la subsistencia de las unidades sociales una vez se inicie el traslado y otras de mediano y largo plazo que faciliten el restablecimiento definitivo de las actividades económicas.

En el caso de reasentamientos individuales, la asesoría inmobiliaria deberá tener en cuenta las características de los inmuebles y su localización para el restablecimiento de la actividad productiva y el ingreso.

Se podrán también diseñar programas de capacitación, o efectuar convenios con entidades apropiadas para mejorar la capacidad de gestión de los propietarios de actividades productivas para que puedan restablecer sus ingresos (recuperación de clientela, manejo contable, administración, etc.)

4.10.6.3.2. Para arrendadores

Para estos casos, la asesoría inmobiliaria deberá tener en cuenta que el inmueble de reposición pueda permitir el restablecimiento de ingresos por concepto de renta.

4.10.6.3.3. Para los ocupantes del espacio público

En los casos comprobados de ocupación permanente del espacio público para el desarrollo de actividades económicas, debe diseñarse y ejecutarse un programa de relocalización especial de los negocios informales registrados. Para ello el subproyecto debe contar con un diagnóstico que incluya: i) total de unidades sociales, ii) ingresos netos diarios y, iii) tipos de actividad económica que ejecutan.

El traslado colectivo de los negocios informales que ocupan el espacio público solo podrá implementarse cuando el lugar seleccionado con la participación de los afectados se encuentre dotado de condiciones que garanticen el restablecimiento de la actividad económica previa y, las condiciones de seguridad, salubridad e higiene sean garantizadas por la oferta de servicios básicos.

Las condiciones en las que serán entregados los locales construidos o adecuados para los ocupantes

Ministerio de Transporte – Proyecto Nacional de Transporte Urbano

permanentes del espacio público, pueden ser: propiedad o arrendamiento de acuerdo con los resultados de la concertación efectuada durante la etapa de diseño del reasentamiento. Sin embargo, también se podrán explorar otras soluciones concordantes con la Política Pública establecida en cada uno de los municipios.

Con el objeto de garantizar la sostenibilidad de los locales, será necesario implementar un estudio previo sobre las características de los negocios y el análisis del mercado, además de programas de capacitación y formación a los vendedores informales con el objeto de lograr su inserción a la formalidad.

Un reglamento de uso deberá acordarse previo a la mudanza, lo mismo que el sistema como serán repartidos los locales entre los participantes en el programa de relocalización colectiva.

Los vendedores ambulantes son también objeto de los programas de capacitación que se ofrezcan a lo largo del diseño del programa, como compensación por el traslado.

4.10.7. Programa de Restablecimiento de Condiciones Sociales

4.10.7.1. Acceso a servicios de educación, salud y otros programas gubernamentales

A través de este programa podrá restablecerse el acceso a servicios de educación, salud y otros programas gubernamentales. Para ello, en el diagnóstico socioeconómico se identificará la población en edad escolar que no requiere servicios de transporte porque asiste a centros educativos y de salud cercanas a su vivienda. Igualmente, es necesaria la identificación en el Censo y Diagnóstico socioeconómico de la vinculación a otros programas nacionales, regionales y locales, de asistencia social a las Unidades Sociales, con el fin de definir las rutas de traslado para continuar con la vinculación a estos programas.

En la alternativa de reasentamiento colectivo se evaluará la capacidad que tiene el nuevo sitio, de asimilar la demanda de servicios. En caso de no existir una capacidad instalada suficiente debe efectuarse una ampliación. Con las entidades responsables de la prestación de servicios, se gestionará la asignación de los recursos humanos para atender a la nueva población.

En la alternativa de reasentamiento individual, para restablecer el acceso a la educación, se analizará con las familias la solución prevista para la asistencia escolar de los hijos una vez hayan seleccionado su vivienda de reposición, con el fin de identificar aquellos que requieren un cupo en un establecimiento diferente. Se asesorará y apoyará a las familias en esta gestión, a través de la búsqueda de centros educativos cercanos al lugar de la nueva vivienda. En el caso de los que asisten a establecimientos públicos, la entidad responsable del proyecto gestionará nuevos cupos en otros establecimientos públicos.

Para restablecer el acceso a los servicios de salud se identificará en el diagnóstico las personas que estén afiliadas a centros cercanos que no utilizan transporte para acceder a ellos, y una vez hayan seleccionado la vivienda de reposición, se identificará aquellos que deben registrarse en un nuevo centro cercano a su vivienda. La entidad responsable gestionará ante la entidad correspondiente el nuevo registro para garantizar el restablecimiento de este servicio.

4.10.7.2. Organización y Participación Comunitaria

Este programa busca crear organizaciones comunitarias en los nuevos asentamientos para lograr la autogestión de la comunidad en su propio desarrollo.

En el reasentamiento colectivo, se promoverá la creación de nuevas organizaciones. Para ello, se brindará la capacitación necesaria y se apoyarán las actividades para su creación. A través de estas organizaciones, se pueden desarrollar proyectos para el cuidado y mantenimiento de las viviendas, de los equipamientos comunitarios, de las zonas comunales y su vez, generar sentido de pertenencia en el nuevo lugar, así como crear las bases para que la autogestión de la comunidad.

En el reasentamiento individual, se contactarán las organizaciones sociales presentes en el sector y se presentará a las nuevas familias.

5. EJECUCIÓN DEL PLAN DE REASENTAMIENTO

5.1. EJECUCIÓN

Durante esta etapa se implementarán las acciones previstas para la planeación y diseño. También se conformará un Comité en el que participan la unidad encargada de la construcción de la obra, el responsable de la ejecución del plan de Manejo Ambiental y, quienes tienen a su cargo la ejecución del reasentamiento. Este Comité se reunirá periódicamente para evaluar los progresos, identificar problemas y acordar soluciones.

La ejecución del Plan la puede adelantar la entidad responsable del proyecto directamente, la podrá contratar con una firma privada o llevar a cabo mediante convenios con otras instituciones. La conformación del equipo correspondiente, la contratación o la suscripción de convenios se hará con la debida antelación para garantizar el inicio de ejecución del plan tan pronto se termine su formulación y se confirme la construcción de la obra. Se recomienda, en lo posible, que el equipo de adquisición y reasentamiento sea el mismo durante la fase de diagnóstico y ejecución del Plan.

5.1.1. Seguimiento

Se creará un sistema de seguimiento para todas las actividades del cronograma a través de una base de datos. El seguimiento registrará los eventos más importantes del proceso de adquisición de predios y traslado de cada unidad social lo que permitirá identificar problemas oportunamente por cada unidad social y tomar las medidas correspondientes para solucionarlos. Los hitos más importantes sobre los que se debe hacer el seguimiento son los siguientes (estos aspectos se adaptan de acuerdo con la tenencia del inmueble):

Información sobre el proyecto y los estudios

- Notificación de afectación Levantamiento topográfico Estudio de títulos
- Avalúo
- Encuesta socioeconómica
- Oferta de compra
- Negociación
- Elaboración de promesa de compra venta
- Firma de promesa de compra venta
- Elaboración de escritura
- Firma de escritura Registro de escritura Pago del inmueble
- Pago de reconocimientos económicos
- Selección del inmueble de reposición
- Elaboración de promesa de compra venta del inmueble de reposición
- Elaboración de escritura de inmueble de reposición
- Registro de la escritura del inmueble reposición
- Traslado
- Entrega del predio
- Retiro de contadores de servicios públicos
- Demolición

5.1.2. Monitoreo

Para verificar el nivel de restablecimiento de las condiciones socioeconómicas de la población desplazada, se efectuará un monitoreo sobre el nivel de restablecimiento de las siguientes variables:

5.1.2.1. Para las Familias

- Vivienda
- Servicios Públicos (agua, energía, teléfono, transporte, recolección basura)
- Acceso a Educación
- Acceso a Salud
- Ingresos

5.1.2.2. Para Industrias, comercios, servicios

- Continuidad de la actividad económica
- Servicios Públicos (agua, energía, teléfono, transporte, recolección basura) Restablecimientos de ingresos

5.1.3. Auditoria

Con el fin de garantizar la transparencia absoluta del proceso de adquisición de predios y reasentamiento, se contratará una auditoría independiente que elaborará informes trimestrales, los cuales serán remitidos al Ministerio de Transporte.

5.2. EVALUACIÓN EX POST

Una vez se hayan ejecutado las obras civiles de cada subproyecto y por ende se haya cumplido con el traslado de la totalidad de las unidades sociales y actividades económicas se realizará la evaluación ex post de la eficacia y eficiencia de la ejecución del plan, la cual tendrá especial énfasis en el restablecimiento de las condiciones socioeconómicas de la población que fue objeto del plan.

6. ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL

Las entidades ejecutoras de los subproyectos, en cada una de las ciudades participantes del Proyecto Nacional de Transporte Urbano, contarán dentro de su estructura organizacional con los recursos humanos físicos y financieros necesarios para la coordinación del reasentamiento.

La entidad responsable del subproyecto podrá ejecutar el reasentamiento bien sea en forma directa, a través de contratación externa o de convenios con instituciones que tengan experiencia en el tema, caso en el cual mantiene la responsabilidad por los resultados de la ejecución. Durante el diseño y la ejecución, mantendrá la dirección, supervisión y control.

El Ministerio de Transporte como coordinador el Proyecto de Transporte Urbano, remitirá el Plan de Reasentamiento al Banco Mundial y al BID, luego que las entidades locales competentes y los supervisores de los convenios de cofinanciación aprueben su contenido, al igual que los informes de seguimiento a la ejecución de los mismos.

7. FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE REASENTAMIENTO

Cada uno de los subproyectos deberá incluir dentro del presupuesto del Programa Nacional de Transporte Urbano, los costos de los planes de reasentamiento descrito, incluidos costos administrativos o de funcionamiento, honorarios profesionales o contrataciones externas, valores de los predios a adquirir y de cada uno de los programas adoptados por el Plan de reasentamiento.

Cada subproyecto deberá al momento de la presentación de los planes de reasentamiento, incluir un presupuesto detallado de las actividades que lo conforman, las fuentes de financiación y demostrar la disponibilidad de los recursos.

MINISTERIO DE TRANSPORTE

**UNIDAD COORDINADORA DEL PROYECTO
“SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO”
“SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO”**

Anexo 3

**DIRECTRICES PARA EL CÁLCULO DE RECONOCIMIENTOS ECONÓMICOS
EN PROCESOS DE ADQUISICIÓN PREDIAL Y REASENTAMIENTOS,
SEGÚN EL MARCO DE POLÍTICA DEL BANCO MUNDIAL Y BID PARA LOS
SITM Y SETP**

***VERSIÓN FINAL REVISADA
Incluye recomendaciones
Revisión a noviembre de 2010***

AGOSTO DE 2005

Este documento fue elaborado por Carlos Molina Prieto, en el desarrollo de sus funciones como asesor de reasentamientos de la Unidad Coordinadora del Proyecto del Ministerio de Transporte y posteriormente modificado y armonizado entre el Banco Mundial, el Banco interamericano de Desarrollo y el Ministerio de Transporte.



DIRECTRICES PARA EL CÁLCULO DE RECONOCIMIENTOS ECONÓMICOS EN PROCESOS DE ADQUISICIÓN PREDIAL, SEGÚN EL MARCO DE POLÍTICA DEL BANCO MUNDIAL Y EL BID, PARA LOS SITM Y SETP.

Con el propósito de unificar criterios y homogenizar procedimientos en la implementación del Marco de Política del Banco Mundial y del BID en cuanto al tema de adquisición predial y reasentamiento de población, la UCP del Ministerio de transporte presenta los siguientes lineamientos que definen y precisan conceptual y operativamente lo consignado en el literal 4.10.6. *Programa de restablecimiento de condiciones económicas del Marco de Política*, para los SITM y los SETP.

Las directrices se presentan sin perjuicio de mayores alcances que puedan desarrollar los Entes Territoriales.

La matriz pretende unificación de criterios respecto del tema de reconocimientos económicos, permitiendo:

- Evitar interpretaciones sobre el alcance y montos de cada uno de los reconocimientos económicos,
- Homogenizar las definiciones y criterios,
- Determinar objetivamente valores y formulas para el calculo de los reconocimientos económicos,
- Establecer topes máximos de aplicación,
- Brindar un herramienta que permita agilizar el calculo de las compensaciones sin necesidad de adelantar estudios adicionales,
- Identificar los documentos soporte para el pago,
- Precisar las Unidades Sociales elegibles,
- Identificar el carácter de la gestión social de acompañamiento,
- Contar con un presupuesto por Unidad Social con base en la información obtenida en la etapa de elaboración del Plan de Reasentamiento,
- Establecer un presupuesto fijo desde antes de iniciar la ejecución del Plan de Reasentamiento,
- Permitir un adecuado seguimiento al proceso y a la ejecución presupuestal,
- Permitir un control sobre el presupuesto.
- Articular los procedimientos para el cálculo de los reconocimientos económicos, a los procesos y procedimientos de las entidades estatales, de tal forma que puedan adoptarlos como un standard

1. DEFINICIONES.

1.1. Reconocimiento económico:

Hace referencia a lo descrito en el literal 4.10.6 del Marco de Política del BM y del BID, las directrices para el cálculo de cada reconocimiento se presentan en el numeral 2. Los reconocimientos se dividen en:



- A.** Reconocimientos por impacto económico, cuyo propósito es mitigar el impacto de los gastos ocasionados por la venta y adquisición de inmuebles dentro del proceso de reasentamiento. Se plantean los siguientes reconocimientos:
 - Trámites
 - Traslado
- B.** Reconocimientos por restablecimiento de ingreso, dirigido a mitigar el impacto sobre la utilidad y a mantener ingreso por un tiempo determinado. Se consideran los siguientes reconocimientos:
 - Renta
 - Traslado de la actividad productiva
- C.** Reconocimiento por reposición de vivienda, relacionado con el subsidio para vivienda de interés social como forma de complementar el valor del avalúo y mejorar el poder de adquisición de la vivienda de reposición.

1.2. Afectación:

Se caracteriza como total o parcial.

- Afectación Total, es cuando todo el inmueble o predio debe adquirirse y la US residente o que desarrolla actividad económica debe trasladarse.
- Afectación parcial, es cuando parte del inmueble o predio debe comprarse, existiendo dos posibilidades:
 - Que la US deba trasladarse
 - Que la US pueda continuar residiendo o desarrollando su actividad económica.

1.3. Monto:

Es el valor base sobre el que se realiza el cálculo de los reconocimientos económicos. Puede estar relacionado con:

- Porcentaje sobre el avalúo comercial
- Salarios mínimos legales mensuales vigentes SMLMV
- Canon de renta
- Subsidio de vivienda de interés social

1.4. Unidad Social:

Se denomina a las personas o grupos de personas, con o sin vínculos de consanguinidad que se han asociado para satisfacer sus necesidades de manera permanente. Pueden ser personas naturales o jurídicas.



Las Unidades Sociales (**US**) pueden ser de los siguientes tipos:

- Unidad Social Hogar (**USH**).
- Unidad Social Económica (**USE**), diferenciada en quienes perciben una renta por arriendo y quienes desarrollan una actividad económica de carácter formal o informal. Se subdivide en:
 - Unidad Social Económica Rentista (USE rentista): Corresponde a aquella unidad social económica que percibe un ingreso por la actividad económica consistente en la renta del bien inmueble o predio.
 - Unidad Social Arrendataria (USA): Puede ser cualquiera de las US definidas, excepto la USE rentista. El subarriendo es una figura jurídica por la que un arrendatario (inquilino) alquila la vivienda que él tiene arrendada, o parte de esa vivienda, a un tercero; el arrendatario se convierte así en subarrendador o arrendador del nuevo inquilino.
 - Unidad Social Subarrendataria: (USSA) Es la unidad social arrendataria a la cual se le ha alquilado la vivienda o parte de esta por parte de una unidad social arrendataria.
 - Unidad Social Anticrética: (USAN): Es la unidad social que ocupa un inmueble para residencia o para desarrollar una actividad económica, en virtud de un contrato de anticresis verbal o escrito suscrito con el propietario del predio/inmueble.
- Unidad Social Socioeconómica (USSE), constituida por una US hogar que adicionalmente desarrolla actividad económica (rentista o actividad económica). En estos casos aplican los reconocimientos para ambas modalidades de US.

En ningún caso la condición de tenencia impide la participación plena de una Unidad Social.

1.5. Tenencia:

Se refiere a la modalidad de tenencia de cualquiera de las **US**. Se divide en:

- **PROPIETARIO:** Es el titular de derecho real de dominio sobre el bien inmueble de acuerdo con lo establecido en los artículos 669 y siguientes del Código Civil Colombiano. Cuando el propietario no reside ni desarrolla ningún tipo de actividad directamente, se trata de **USE rentista**.
- **POSEEDOR:** Es la persona que detenta la tenencia de una cosa determinada con ánimo de señor y dueño, sea que el dueño o el que se da por tal, tenga la cosa por sí mismo o por otra persona que la tenga en lugar o a nombre de él. El poseedor es reputado dueño, mientras otra persona no justifique serlo. Artículo 762 del Código Civil Colombiano. El arrendatario puede ser cualquiera de las **US** definidas, excepto **USE rentista**.

USUFRUCTUARIO: Es la persona que detenta el derecho real de usufructo, el cual consiste en la facultad de gozar de una cosa, con cargo de conservar su forma y sustancia y de restituirla a su dueño si la cosa no es fungible; o a cargo de devolver igual cantidad y calidad del mismo género o de pagar su valor si la cosa es fungible. Artículo 823 del Código Civil Colombiano.



Libertad y Orden

- **ARRENDATARIO:** Persona natural o jurídica con quien el propietario o poseedor del inmueble haya celebrado contrato de arrendamiento escrito o verbal en los términos establecidos en los artículos 1974 y siguientes del Código Civil Colombiano. Si se trata de arrendamiento de establecimiento de comercio se tendrá en cuenta lo reglamentado en el Código de Comercio, artículos 518 y siguientes. El arrendatario puede ser cualesquiera de las **US** definidas, excepto **USE** rentista.
- **ARRENDADOR:** Titular de los derechos del bien o propietario de las mejoras, que entrega el bien para uso y disfrute, percibiendo de ello un ingreso.
- **SUBARRIENDO:** El subarriendo es una figura jurídica por la que un arrendatario (inquilino) alquila la vivienda que él tiene arrendada, o parte de esa vivienda, a un tercero. El arrendatario se convierte así en subarrendador o arrendador del nuevo inquilino.
- **ANTICRESIS:** La anticresis es un contrato por el que se entrega al acreedor una finca raíz para que se pague con sus frutos, el cual funciona de la siguiente manera: El acreedor anticrético entrega al deudor anticrético una suma de dinero a título de mutuo sin intereses y a su vez recibe del deudor anticrético el usufructo de un inmueble por un tiempo determinado, vencido el cual la persona que utiliza el bien inmueble deberá devolver el mismo en las mismas condiciones que lo recibió y el dueño deberá devolver la cantidad de dinero recibida.

1.6. Documento soporte:

Corresponde al tipo de soporte documental que prueba la condición de elegible para un determinado reconocimiento económico.

1.7. Monto máximo:

Corresponde al tope máximo o techo de pago por US del valor del reconocimiento económico.

2. CALCULO DE LOS RECONOCIMIENTOS ECONÓMICOS.

Para cada uno de los reconocimientos considerados (excepto el de actividad económica) se presentan los siguientes componentes:

- Tipo de afectación**
- Tipo de ocupación**
- Calculo**
- Monto máximo**
- Documentos soporte**

Notas iniciales:

- Los reconocimientos económicos no tienen ninguna vinculación con la estratificación socioeconómica, corresponden a la mitigación de impactos generados por el proceso de desplazamiento involuntario, aplican para todos los estratos.
- Sin importar el tipo de tenencia del inmueble / predio, los reconocimientos económicos deben aplicar de acuerdo a las realidades de ocupación encontradas.
- Los reconocimientos económicos solo aplican para negociaciones voluntarias.
- Los reconocimientos económicos no aplican en procesos de expropiación.

Notas sobre Elegibilidad de US:

Tipo de Unidad Social	RECONOCIMIENTOS ECONÓMICOS				
	Tramites	Traslado	Reposición Vivienda	Renta	Traslado actividad económica
USH	X	X	X		
USE	X	X			X
USE (rentista)	X			X	
USSE	X	X	X	X	X

- Para las **USH**, solo se tipifica cuando esta en condición de residente, aplican Trámites, Traslados y Reposición de Vivienda (cuando adquiere vivienda de reposición). En caso de arrendatarios, solo aplica traslado.
- Para las **USE** aplica Trámites, Traslado y Traslado de actividad económica según su existencia. Nunca Reposición de vivienda. En USE arrendatarias, subarrendatarios o anticrético no aplica trámites.
- Para las **USE rentista** aplica Trámites y Renta. Nunca Reposición de vivienda. En US arrendatarias, subarrendatarias o anticréticas no aplica trámites.
- La condición para las **USE** y **USSE**, es que la actividad por motivos de la afectación predial, tenga imposibilidad de continuar.
- Para las **USSE** únicamente se tipifican en condición de residentes, aplican Trámites, Traslados, Reposición de vivienda y Renta y/o Traslado de actividad económica según su existencia. En USSE arrendatarias, subarrendatarias o anticréticas no aplica trámites ni vivienda de reposición.

2.1. TRAMITES.

Corresponde a un reconocimiento por los tramites de venta del inmueble / predio y la compra de la vivienda de reposición. **US propietaria o poseedora.**

- Tipo de afectación:** Aplica tanto para afectaciones totales como parciales, en los casos de afectación parcial el cálculo se hace respecto al avalúo del área a adquirir.



Libertad y Orden

- ii. **Tipo de ocupación:** Aplica para todo tipo de ocupación Residente o No Residente.
- iii. **Calculo:** Se establece en 2,5% del valor del avalúo el monto de cada trámite. En algunos casos se realiza solo la venta y en otros se realiza doble trámite: venta y compra de inmueble de reposición. Para estos últimos casos el monto será de 5% y solo es elegible las US propietarias, en condición de residente, que desarrolle actividad económica directa en el inmueble o rentista.

En los casos de solo compra de vivienda de reposición (Poseedores) o de únicamente venta parcial del inmueble / predio (afectaciones parciales) el monto es de 2,5% puesto que solo se realiza un trámite. En los casos de afectaciones parciales que deban adelantar trámites ante la curaduría urbana, el monto a reconocer es equivalente al 5%. En el caso de propietarios no residentes el monto corresponde al 2,5%.

- iv. **Monto máximo:** El monto máximo a reconocer es de hasta 13 SMLMV en los casos donde el cálculo se hace sobre el 5% y de 6,5 SMLMV cuando el cálculo se hace sobre 2,5%. Cuando el cálculo supere el monto máximo, se le reconocerá hasta este valor.
- v. **Documentos soporte:**
 - USH Propietarios: Escritura, Matricula Inmobiliaria, Cedula y censo.
 - USE / USSE propietario: Escritura, Matricula Inmobiliaria, Cámara de Comercio o documento que certifique la actividad económica, Cedula y censo.
 - USH / USE / USSE Poseedor: Estudio de Títulos, Declaración extrajuicio, Cedula y censo.

Nota: El reconocimiento solo se hará una vez se establezca la inexistencia o solución a pleitos entre propietario y poseedor.

2.2. TRASLADO.

Este reconocimiento es un aporte al trasteo del conjunto de enseres domésticos o gastos de mudanza.

- i. **Tipo de afectación:** Se plantea para predios o inmuebles con afectación total. En el caso de afectaciones parciales, debe estudiarse la viabilidad para que el área restante pueda desarrollarse como vivienda (normas de planeación sobre áreas mínimas) o que la actividad económica pueda ajustarse al área restante. Aplica únicamente para aquellas **US** que obligatoriamente deben desplazarse. Aplica también a aquellas **US** que deben trasladarse temporalmente mientras se adecua la vivienda.
- ii. **Tipo de ocupación:** No aplica para US no residentes.
- iii. **Calculo:** El monto corresponde a valores únicos tasados por una sola vez en Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes SMLMV.
 - Para las **USH**, sin importar la tenencia (propietario, poseedor o arrendatario) el monto es el equivalente a medio (0,5) SMLMV.
 - Para las **USE** o **USSE**, sin importar la tenencia, el monto es el equivalente a un (1,0) SMLMV.



- iv. **Monto máximo:** El monto máximo a reconocer será de un (1,0) SMLMV.
- v. **Documentos soporte:**
 - USH / USE / USSE: Acta de entrega y desocupación del predio.
 - USA, USSA, USAN,; Paz y Salvo expedido por arrendador.

2.3. RENTA.

Dirigido a quienes perciben utilidad por esta actividad económica, pretende mantener el ingreso por un periodo predeterminado. Aplica únicamente para US económicas o socioeconómicas cuya actividad sea la renta y la afectación impide definitivamente continuar con la actividad, sin importar si el inmueble se renta parcial o totalmente.

- i. **Tipo de afectación:** Se plantea para predios o inmuebles con afectación total. En el caso de afectaciones parciales, debe estudiarse la viabilidad para que la actividad económica pueda continuar.
- ii. **Tipo de ocupación:** Aplica para cualquier tipo de ocupación.
- iii. **Calculo:** El monto es equivalente a tres meses del canon de arrendamiento según el contrato de arrendamiento o de acuerdo al diagnóstico socioeconómico.
- iv. **Monto máximo:** El monto máximo a reconocer al total de USA, USSA o USAN en cada predio o inmueble corresponde a tres (3) veces el 1,1% del valor del avalúo, es decir 3,3% del avalúo comercial.
- v. **Documentos soporte:**
 - Contrato de arrendamiento, censo y avalúo comercial.

2.4. REPOSICIÓN DE VIVIENDA

Tiene como propósito contribuir a la adquisición de una vivienda de reposición dentro del mínimo definido para la Vivienda de Interés Social – VIS. Aplica únicamente cuando del avalúo es inferior a 50 SMLMV.

- i. **Tipo de afectación:** Únicamente afectación Total
- ii. **Tipo de ocupación:** Residente
- iii. **Calculo:** La fórmula para el cálculo del reconocimiento debe arrojar el valor necesario para cubrir la diferencia entre el valor del avalúo y el monto de la Vivienda de Interés Social vigente (50 SMLMV), sin exceder el monto máximo del reconocimiento.



Libertad y Orden

En el caso de propietarios se considera el valor total del inmueble según avalúo, es decir construcción más predio. Para los poseedores únicamente se considera el valor de las construcciones. En ambos casos este es un reconocimiento adicional al avalúo.

- iv. **Monto máximo:** El monto máximo de este reconocimiento es el valor de un (1) Subsidio para Vivienda de Interés Social SVIS.
- v. **Documentos soporte:**
 - USH Avalúo inferior a 50 SMLMV, censo y Matricula Inmobiliaria de la vivienda de reposición.

2.5. TRASLADO ACTIVIDAD ECONÓMICA

El objetivo de este reconocimiento es aportar un valor para mitigar el impacto del traslado de la actividad económica y mantener por un plazo la utilidad estimada por la actividad económica. Se consideran dos variables para el cálculo:

- Valor estimado de utilidad de acuerdo a peritaje a la actividad económica elaborado por contador..
 - Numero de meses del estimado de utilidad, diferencial de acuerdo al monto de la utilidad.
- i. **Tipo de afectación:** Total o parcial con obligatorio traslado de la actividad económica
 - ii. **Tipo de ocupación:** Cualquiera
 - iii. **US elegibles:**
 - USE / USSE en cualquier condición de tenencia.
- No aplica para las siguientes actividades económicas Para el caso de los proyectos financiados con el BID no aplica el concepto de Unidades Sociales no elegibles que cuenten o sean sedes o sucursales (excepto microempresas)
- Franquicias de todo tipo
 - Almacenes de cadena
 - Establecimientos bancarios
 - Oficinas de servicios profesionales.
- iv. **Calculo:** Según las variables que se desarrollan a continuación.
 - v. **Monto máximo:** El monto máximo no excederá los 22 SMLMV, como reconocimiento total a todas las variables consideradas en este punto. . Para el caso de los proyectos financiados con el BID en los que se excedan el monto máximo a reconocer por traslado de la actividad económica, se reconocerá el valor de dichas utilidades, las cuales deberán estar debidamente certificadas por contador público y aprobadas en el comité de reasentamientos

- vi. **Documentos soporte:**

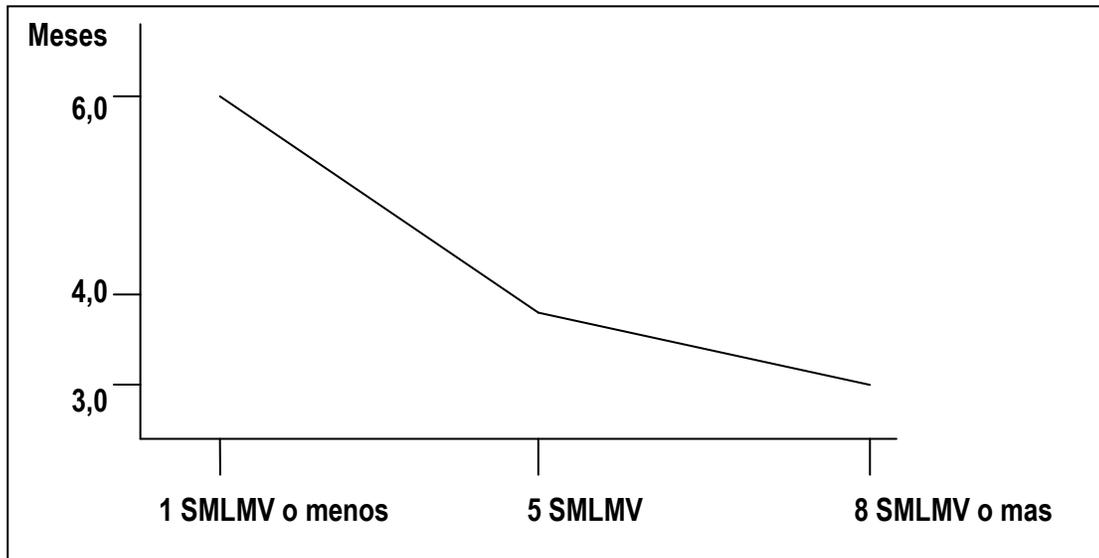
- Peritaje a la actividad económica determinando monto de utilidad mensual promedio en los últimos seis meses.

2.5.1. Variable numero de meses a reconocer.

Esta es una variable compensatoria que plantea un mayor reconocimiento para aquellas US con actividad económica que tengan menor utilidad, las que a su vez se consideran de mayor vulnerabilidad ante el traslado. Es inversamente proporcional a la utilidad certificada en el peritaje de la actividad económica.

Los montos certificados en el peritaje a la actividad económica se deben convertir a SMLMV.

El número máximo de meses a reconocer es de 6 (seis) y el número mínimo es de 3 (tres). La formula permite obtener el valor exacto a reconocer, que es un factor multiplicador al monto de utilidad.



Se determina un punto de inflexión en donde la pendiente varía. Este punto corresponde a una utilidad de 5 SMLMV. Para la utilidad de menos de 5 SMLMV, el rango de meses a pagar varía entre 4,0 y 6,0. Para la utilidad de más de 5 SMLMV el rango de meses a pagar varía entre 3,0 y 4,0.

Para utilidad menores o iguales a un (1) SMLMV, el factor multiplicador será siempre seis (meses), para los utilidad mayores o iguales a ocho (8) SMLMV, el factor multiplicador será siempre tres (meses).

La formula para encontrar el factor multiplicador correspondiente a número de meses a reconocer es:

$$\begin{aligned} \text{Utilidad menores o iguales a 5 SMLMV} &= (-0,5 \times I) + 6,5 \\ \text{Utilidad mayores a 5 SMLMV} &= (-0,333 \times I) + 5,666 \end{aligned}$$

I = Utilidad mensual estimado según peritaje.
-0,5 o -0,333 = pendiente



6,5 o 5,666 = Intercepto
FMM = Factor Multiplicador Mes

Ejemplo para una actividad económica con utilidad de 4,2 SMLMV:

FMM = $(0,5 \times 4,2) + 6,5$
FMM = 4,4 Meses

CÁLCULO TOTAL:

El cálculo total corresponderá al monto de la utilidad según el peritaje a la actividad económica, multiplicado por el factor multiplicador (numero de meses a reconocer).

El resultado es el valor del reconocimiento económico para las USE y USSE, sin sobrepasar 22 SMLMV. Para el caso de los proyectos financiados con el BID en los sé que se excedan el monto máximo a reconocer por traslado de la actividad económica, se reconocerá el valor de dichas utilidades, las cuales deberán estar debidamente certificadas por contador público y aprobadas en el comité de reasentamientos

MINISTERIO DE TRANSPORTE

**UNIDAD COORDINADORA DEL PROYECTO
“SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO”
“SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO”**

**Anexo 4
DIRECTRICES PARA ELABORACIÓN DEL
PLAN PARA OCUPANTES DEL ESPACIO PÚBLICO,
SEGÚN EL MARCO DE POLÍTICA DEL BANCO MUNDIAL Y DEL BANCO
INTERAMERICANO DE DESARROLLOSITM Y SETP**

VERSIÓN FINAL REVISADA
Incluye revisión noviembre de 2010

JULIO DE 2005

Este documento fue elaborado por Carlos Molina Prieto, en el desarrollo de sus funciones como asesor de reasentamientos de la Unidad Coordinadora del Proyecto del Ministerio de Transporte y posteriormente modificado y armonizado entre el Banco Mundial, el Banco interamericano de Desarrollo y el Ministerio de Transporte.



Libertad y Orden

DIRECTRICES PARA ELABORACIÓN DEL PLAN PARA OCUPANTES DEL ESPACIO PÚBLICO, SEGÚN EL MARCO DE POLÍTICA DEL BANCO MUNDIAL Y EL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO SITM Y SETP.

Con el propósito de unificar criterios y homogenizar procedimientos en la implementación del Marco de Política del Banco Mundial y el BID en cuanto al tema de la elaboración del Plan para Ocupantes del Espacio Público, la UCP del Ministerio de transporte presenta las siguientes directrices que definen y precisan conceptual y operativamente lo consignado en el literal *D.3. Los ocupantes del espacio público, del Marco de Política*, para los SITM y SETP.

Las directrices se presentan sin perjuicio de mayores alcances que puedan desarrollar los Entes Territoriales.

1. CONSIDERACIONES GENERALES.

El Espacio Público (EP) de las ciudades, dado su carácter de público, cuenta con múltiples y variadas ocupaciones, algunas propias del uso del EP y otras – en general en busca de ingresos económicos – consideradas inapropiadas. El encuentro y circulación de personas que desarrollan actividades de comercio o servicios para la obtención de ingresos es también un síntoma de problemas de carácter estructural como el desempleo, el desplazamiento forzado, entre otros y desde esta y otras perspectivas debe contextualizarse.

Dentro del espacio público podemos encontrar varios tipos de ocupantes en actividades económicas a partir de la variable movilidad:

- i. Vendedores ambulantes que cargan a cuestas sus productos o servicios.
- ii. Vendedores ambulantes que recorren el espacio público con vehículos livianos dotados de ruedas para el desplazamiento ambulante
- iii. Vendedores que se localizan en un lugar determinado pero sus productos o servicios se pueden trasladar de manera similar a los anteriores
- iv. Vendedores estacionarios con caseta, kiosco, chaza o algún tipo de construcción estable¹ y con vinculación al espacio público estable y permanente.

En todos los casos se trata de actividades económicas de carácter informal pero solo en el último caso se trata de “negocios informales”, connotación que denota la existencia de una actividad con algún grado de organización y establecimiento.

¹ Que permanece en un lugar durante mucho tiempo. Diccionario de la RAE



Ahora bien, dentro del proceso de censo y elaboración del diagnóstico socioeconómico, es válido identificar y tipificar las diferentes ocupaciones del espacio público, reconociendo las diferentes dinámicas existentes, sin embargo, se debe definir con precisión y claridad aquellos ocupantes que desarrollan actividades económicas de carácter ESTACIONARIO Y PERMANENTE, puesto que este es el universo de población respecto de los cuales se diseñará el Plan para Ocupantes del Espacio Público..

2. LAS DEFINICIONES.

2.1. EL CARÁCTER DE ESTACIONARIO.

El ocupante del EP estacionario se identifica por la propiedad o tenencia de algún tipo de caseta, kiosco, chaza, o construcción similar, la que se encuentra vinculada al espacio público por medio de anclajes, losas de concreto o localización espacial estable y permanente, es decir es aquel ocupante con cierta tradición de ocupación que cuenta con permisos expedidos por las autoridades o un tiempo de ocupación estacionaria no inferior a un año.

El ocupante estacionario es entonces aquel “que se mantiene en el mismo lugar, estado o situación”², es decir, se sitúa en un lugar definido y en donde su actividad tiene una tradición en el tiempo y los clientes del comercio o servicio tienen como referencia de la actividad este lugar.

2.2. EL CARÁCTER DE PERMANENTE.

Lo permanente se refiere a “mantenerse sin mutación en un mismo lugar, estado o calidad, estar en algún sitio durante cierto tiempo”³, es decir, es la estancia continua y continuada en mismo sitio. Así, el carácter de permanente está inherentemente ligado a la condición de estacionario y en oposición total respecto del concepto de ambulante, definido como aquel que “va de un lugar a otro sin tener asiento fijo”⁴

2.3. LA NECESIDAD DE COMPROBACIÓN.

La comprobación es la acción de verificar o confirmar que existe la condición de venta estacionaria y la permanencia en el mismo sitio o lugar del espacio público, durante un periodo no inferior a un año.

Los mecanismos de comprobación son varios y en muchos casos de carácter complementario. A manera de referencia se presentan algunas posibilidades:

- Existencia de permisos otorgados por la Administración Distrital o municipal
- Tipificación de la confianza legítima.
- Registro fotográfico o de video que certifique plenamente calidades de estacionario y permanente.

² Diccionario de la RAE

³ Ídem

⁴ Ídem



- Constancias de otros ocupantes con demostrado carácter de estacionario y permanente que den fe sobre idéntica calidad.

2.4. EL TIPO DE SOLUCIÓN.

La solución a la ocupación del Espacio Público, aunque coyunturalmente se encuentra relacionada con la construcción de la infraestructura para los SITM o SETP, no puede considerarse como parte integral de las obras, es una realidad de las ciudades que se debe estudiar y diagnosticar con el ánimo de propiciar una acción coherente por parte los Entes Territoriales.

La ocupación del EP y en correspondencia las políticas para su control y mantenimiento son parte de la política pública de los Entes Territoriales. En consecuencia, toda solución debe considerar y atemperarse a las políticas más o menos elaboradas, o, más o menos incipientes que existan en las diferentes ciudades.

Dado el carácter informal de los OEP es deseable presentar soluciones cuyo propósito final sea encaminar hacia la formalidad a estos vendedores. Sin embargo, la construcción de centros comerciales o la ocupación de plazoletas no pueden ser la única solución, debiéndose considerar posibilidades de encauzar la ocupación de estas poblaciones en otras labores fuera del EP. Aquí tienen sentido programas de readaptación laboral, de formación y capacitación y de articulación a entidades no gubernamentales cuyos propósitos están alrededor de la generación de ingresos, empleo o capacitación, buscando sumar esfuerzos institucionales alrededor de la solución.

Ahora bien, si la solución esta enmarcada en la ocupación de EP o la relocalización en inmuebles, es definitivo visualizar los plazos, los presupuestos y las capacidades para la ejecución de estos programas y proyectos. Metodológicamente es fundamental adelantar reuniones con las oficinas relacionadas con el EP, en el control, administración, planeación y uso, u otra afín al tema.

Estos encuentros permiten evaluar el horizonte y alcance de la solución, para no generar expectativas que en el corto o mediano muten en conflictos con los participantes.

2.5. LA CONCERTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

La concertación es el ejercicio que se adelanta con las instituciones u oficinas relacionadas con el tema del EP para definir el perfil de la solución, el alcance, los recursos, los plazos, la entidad ejecutora, la selección de participantes, etc. El resultado será un Plan para OEP concertado y viable dentro de las condiciones y realidades de la ciudad.

Debe evitarse plantear propuestas irrealizables o con alto nivel de riesgo porque pueden ser generadoras de pérdida de confianza e incredulidad institucional. En general la viabilidad de las soluciones está alrededor de “lo que la ciudad sabe hacer” o de “la experiencia de la ciudad”. Sin embargo, no se excluyen proposiciones para reorientar políticas públicas, siempre y cuando se considere el contexto de los SITM o SETP.



2.6. EL CARÁCTER DEFINITIVO O TRANSITORIO

Dentro del ejercicio de la planeación y diseño de la solución debe pensarse en la dirección de soluciones permanentes a la ocupación del EP. El manejo de etapas dentro del proceso puede permitir un ejercicio acorde con realidades presupuestales o capacidad institucional.

Solo en casos de imposibilidad de vinculación del Plan para OEP con el cronograma de las obras del SITM o SETP, se puede considerar el carácter transitorio de una relocalización, siempre dentro del contexto de la solución definitiva. En el caso de soluciones transitorias, el censo se convierte en herramienta de control y debe mantenerse en sus condiciones originales. El censo de los ocupantes del EP en condición estacionaria y permanente es un documento que garantiza la participación de los allí incluidos y por lo tanto, no es sujeto de cambios puesto que es la “foto fija” de un momento particular.

En los casos de etapas transitorias dentro de la solución definitiva, se puede hacer uso de las mismas casetas, chazas, kioscos o módulos existentes, apoyando con equipos y personal el traslado de estas construcciones. Cuando por efectos del traslado se deban relocalizar losas de concreto o exista deterioro de los módulos, se restituirán las condiciones iniciales la reparación de estos.

2.5. LA NECESIDAD DE CONSULTA

Para evitar soluciones inconsultas o rechazos por falta de información, es necesario hacer partícipes del proceso a representantes legítimos de los vendedores estacionarios y directamente a grupos de interés conformados por ocupantes del espacio publico. Debe tenerse en cuenta que la legitimidad de los representantes de las organizaciones de OEP, no los faculta para la toma de decisiones que suplanten la participación directa de la base organizativa. No obstante, la participación de los OEP no ira en contravía de las políticas publicas ni formulará propuestas fuera del alcance de las ciudades o inconvenientes desde la planeación de las mismas.

2.7. EL PRESUPUESTO

El monto total de la solución, deberá estar relacionado con las posibilidades financieras de las ciudades. En los casos en que se planteen posibilidades de gestión de recursos privados o internacionales, se deberá precisar plazos, responsables, fuentes, experiencia y demás aspectos que permitan garantizar esta posibilidad. También en estos casos es prudente considerar un plan alterno en el caso de no obtenerse recursos o que los recursos sean insuficientes (en este caso se deben definir prioridades).

2.8. EL CRONOGRAMA

La vinculación con el cronograma de las obras es indispensable, es el objetivo inmediato del Plan para OEP y el propósito es permitir un desarrollo de las obras sin conflictos. En los casos en que se considere prudente, es posible elaborar dentro del PMA una ficha para el manejo de los ocupantes estacionarios en la etapa de construcción, definiendo apoyos sociales y de mano de obra y equipos para facilitar la relocalización.



Libertad y Orden

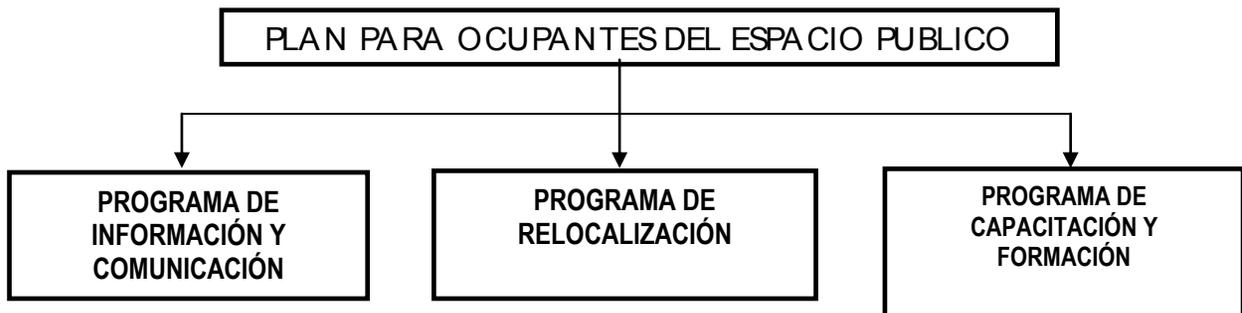
2.9. LAS CONDICIONES DE OCUPACIÓN DE LOS MÓDULOS.

Las organizaciones existentes que aglutinan parcial o totalmente a los OEP no cuentan con el objeto social suficiente para responder a la relocalización. Es imperativo acompañar un proceso de creación de organizaciones únicas para cada lugar definido como solución definitiva, considerando objetivos de administración, mantenimiento y control del EP o inmueble entregado (en cualquier modalidad definida)

2.10. EL PLAN PARA OCUPANTES DEL ESPACIO PÚBLICO

El Plan puede contener los siguientes programas, dirigidos a los ocupantes del espacio público de carácter estacionario y en condición de permanentes:

- Programa de información a la ciudadanía en general y a los vendedores elegidos o sus organizaciones.
- Programa de relocalización, incluyendo proyectos transitorios.
- Programa de formación y capacitación, para la administración y mantenimiento del EP o inmueble.



MINISTERIO DE TRANSPORTE

**UNIDAD COORDINADORA DEL PROYECTO
“SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO”
“SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO”**

**DIRECTRICES PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ADQUISICIÓN
PREDIAL Y REASENTAMIENTOS - PLAN DE APR -, SEGÚN EL MARCO DE
POLÍTICA DEL BANCO MUNDIAL Y DEL BID - SITM Y SETP**

VERSIÓN FINAL
Actualizacion noviembre de 2010

ENERO DE 2006

Este documento fue elaborado por Carlos Molina Prieto, en el desarrollo de sus funciones como asesor de reasentamientos de la Unidad Coordinadora del Proyecto del Ministerio de Transporte y posteriormente modificado y armonizado entre el Banco Mundial, el Banco interamericano de Desarrollo y el Ministerio de Transporte.

DIRECTRICES PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ADQUISICIÓN PREDIAL Y REASENTAMIENTOS - PLAN DE APR -

Las actividades relacionadas con el diseño, elaboración, ejecución y seguimiento al Plan de Adquisición Predial y Reasentamientos - APR, hacen parte de las salvaguardas del crédito con el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo y están consignadas dentro el Marco de Política de Reasentamiento del Ministerio de Transporte¹ para los SITM y SETP. La elaboración y ejecución del Plan de APR, además de constituir paso obligado en el cumplimiento de los acuerdos crediticios, es etapa previa a la iniciación de obras en aquellos tramos que cuentan con afectación predial o que han identificado la presencia de Ocupantes del Espacio Público – OEP.

Los tiempos para la ejecución de los Planes de APR o para OEP, tienen directa relación con procesos jurídicos (especialmente la adquisición de inmuebles) que a su vez presentan plazos determinados de obligatorio cumplimiento dentro del ordenamiento jurídico. Adicionalmente, estos Planes cuentan con la dimensión social y económica que complementa el proceso de adquisición predial y puede presentar niveles de incertidumbre en cuanto a la obtención de los logros esperados.

Por las razones expuestas, la UCP del Ministerio de Transporte considera imprescindible que se planifique con el debido plazo la conformación de los equipos ejecutores del Plan de APR, identificando si se trata de equipos vinculados directamente con el Ente Gestor o si será bajo la modalidad de firmas consultoras. Esta decisión debe considerar el número de profesionales a vincular y las fortalezas o debilidades que el Ente Gestor identifique a su interior.

Para mejor entendimiento del reto que significa la ejecución del Plan de Adquisición Predial y Reasentamientos, se describen y analizan los pasos y aspectos más representativos, presentando directrices para su implementación. Estas directrices se refieren a la identificación de puntos críticos y visualización de alertas en el proceso. Los principales puntos identificados son los que a continuación se presentan.

1) El equipo ejecutor

El equipo ejecutor del Plan de APR debe estar constituido por profesionales con experiencia en procesos de adquisición predial, reasentamiento o proyectos sociales relacionados. El perfil de los profesionales debe responder a las funciones a su cargo y la disciplina correspondiente.

- **El coordinador de reasentamiento**, puede ser profesional en Ciencias Sociales, Jurídicas o Técnicas con alta capacidad de gestión y experiencia en proyectos de intervención social con amplia interacción comunitaria. Las

¹ “Este Marco es coherente con la Política de Reasentamiento Involuntario 4.12 del Banco Mundial y con la política OP-710 del BID, entidad que participará en la financiación de este proyecto. Teniendo en cuenta que el proceso de adquisición de predios forma parte indisoluble del desplazamiento y reasentamiento de población, este proceso está incluido dentro de este Marco de Política”. Marco de Política DNP

Este documento fue elaborado por Carlos Molina Prieto, en el desarrollo de sus funciones como asesor de reasentamientos de la Unidad Coordinadora del Proyecto del Ministerio de Transporte y posteriormente modificado y armonizado entre el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Ministerio de Transporte.



habilidades para trabajo en equipo desde una perspectiva interdisciplinaria o transdisciplinaria son determinantes para el éxito del proceso. Las principales funciones pueden ser:

- Orientar las acciones de las áreas profesionales en concordancia con lo contemplado dentro del Plan de APR
 - Coordinar las acciones de las diferentes áreas dentro de un enfoque integral del proceso y con referente comunitario
 - En el caso de equipos consultores, orientar y ejecutar la Interventoría.
 - Relacionar y mantener comunicación constante durante la ejecución del Plan de APR con la Unidad de Planeación o similar para articular y vincular los cronogramas de obra y reasentamiento en los tramos que cuentan con afectación predial
 - Realizar seguimiento continuo a la ejecución del Plan de APR
 - Supervisar y validar los informes de seguimiento
 - Liderar el Comité de Reasentamientos
- **Profesionales sociales**, en cualquiera de las disciplinas sociales, con experiencia en proyectos de intervención social con amplia interacción comunitaria. Las principales funciones pueden ser:
 - Interactuar con cada una de las US identificadas en cada uno de los predios que se le asignen.
 - Ejecutar el componente de información y comunicación social en lo relacionado con las US asignadas
 - Asesorar y acompañar el programa de adquisición predial, especialmente sobre las gestiones y trámites dentro de una visión integral del proceso
 - Acompañar el programa para el restablecimiento de las condiciones económicas
 - Acompañar el programa de adquisición de inmuebles de reposición
 - Ejecutar el programa de restablecimiento de las condiciones sociales
- **Profesionales jurídicos**, con experiencia específica en compra de inmuebles o adquisición de finca raíz. Habilidades para la negociación y resolución de conflictos socio-jurídicos. Las principales funciones pueden ser:
 - Actualización y complementación de los Estudios de Títulos
 - Procesos de adquisición predial (oferta, promesa de compraventa, minutas, mutaciones, etc.)
 - Saneamiento jurídico de predios
 - Asesoría para levantamiento de gravámenes
 - Asesoría para levantamiento de afectaciones y limitaciones al dominio.
 - Resolución de conflictos jurídico – sociales en coordinación con el equipo social.
- **Profesionales de apoyo**, equipo constituido por ingenieros, arquitectos y comunicadores, entre otros profesionales requeridos para el apoyo a la comunidad en aspectos precisos de la ejecución del Plan de APR. Las funciones estarán en relación a los programas y proyectos establecidos dentro del Plan.

Con respecto a los profesionales Social o Jurídico, estos tendrán una asignación de predios y US con las que adelantará todo el proceso a su cargo. La identificación por tramos de obra es importante en la organización del trabajo. El número de predios asignado a cada profesional social o jurídico debe estar alrededor de 50 predios.

Así, el número total de predios permite determinar el tamaño del equipo ejecutor. Sin embargo, la programación de compra puede permitir adquisiciones escalonadas o por etapas, que permitan mayor eficiencia dentro del proceso, siempre y cuando la programación de obras lo permita.

El equipo ejecutor debe contar con responsabilidades precisas en cuanto a la interacción con la comunidad. Desde el inicio, es recomendable la asignación de grupos de predios y US a cada profesional social y jurídico a los que se dará asesoramiento y orientación continua hasta concluir el proceso. El liderazgo del proceso debe estar en cabeza de los profesionales sociales, quienes serán responsables de la interacción continua con las diferentes US, manteniendo flujo informativo constante con los profesionales jurídicos.

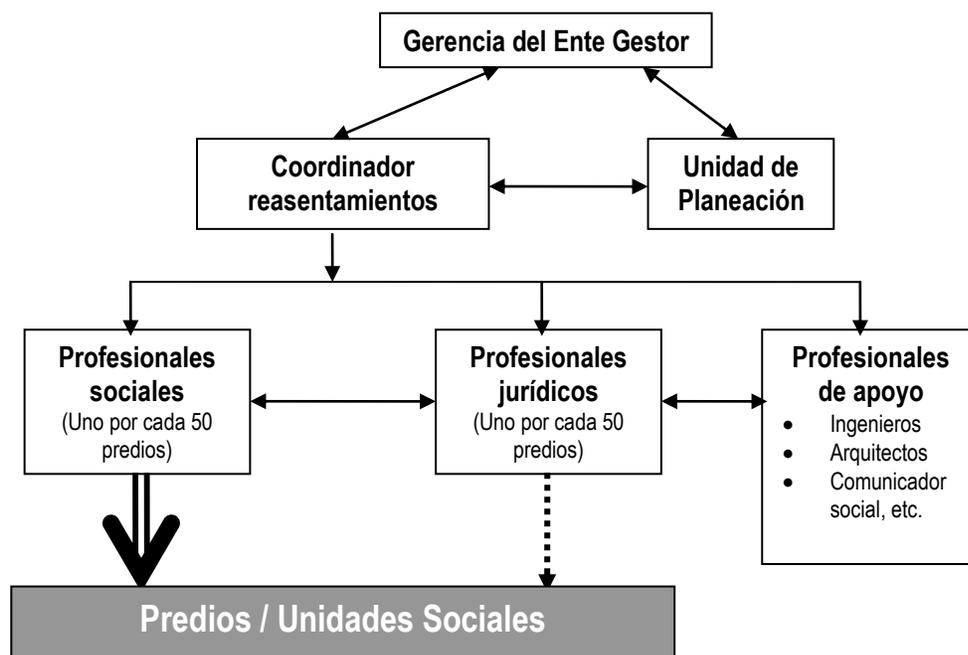
Los profesionales de apoyo entran a participar puntualmente de acuerdo a lo definido dentro de los programas y proyectos del Plan y las remisiones o solicitudes que los profesionales sociales identifiquen. Así, el ingeniero y arquitecto asesoran en la reconstrucción de fachadas o, el profesional en comunicación diseña o implementa acciones del plan de información y comunicación.

Como sugerencia cuantitativa para la constitución de estos equipos se plantea la siguiente:

- Un (1) profesional social por cada 50 predios
- Un (1) profesional jurídico por cada 50 predios
- Un (1) profesional técnico de apoyo por cada 100 Predios
- Un (1) Profesional comunicador social por proyecto

Obviamente estas son referencias que deben considerar la complejidad de los conflictos identificados por el Plan de APR en los aspectos Técnicos, Sociales y Jurídicos. Conociendo estas realidades, se puede determinar la necesidad de intensificación del número de profesionales en determinada área.

La estructura del trabajo se realiza por áreas de acuerdo al siguiente organigrama de referencia:





El equipo ejecutor conformará para cada predio carpeta individual en donde se archiven todos los documentos sociales, técnicos y jurídicos referidos al proceso. El primer documento a incluir es el formato censo. La carpeta debe contar con separadores que diferencien los documentos de acuerdo a:

- Social
- Técnico
- Económico (en los casos donde exista USE o USSE)
- Jurídico
- Vivienda de reposición
- Seguimiento

2) La identificación de las afectaciones prediales

El primer paso a seguir en el proceso de APR es la identificación predial, diferenciada de acuerdo a si es total o parcial. Esta identificación debe basarse en el diseño geométrico determinando los grados de afectación. La identificación predial debe valorar que el diseño se encuentre definido en sus líneas generales. Puede suceder que el tamaño de la afectación varíe una vez se concluya el diseño geométrico, pero se debe evitar que se desafecten predios y afecten nuevos predios, esta circunstancia impacta negativamente la elaboración del Plan y puede generar mayores valores.

La identificación de las afectaciones prediales (parciales) debe complementarse con la determinación de si las US deben o no desplazarse. Obviamente, en cualquiera de los casos, se aplicarán los programas establecidos en el Plan, aunque de manera diferenciada.

La identificación predial es el insumo primordial y la base de toda la elaboración del Plan de APR y sin esta identificación es imposible la ejecución del Plan. Basados en la identificación predial, se elaboran los Registros Topográficos (RT), se realizan los Estudios de Títulos (ET) y se aplica el formato de encuesta para identificar y tipificar las Unidades Sociales (US).

3) La etapa de Estudios y Diagnósticos (productos)

Corresponde a los diferentes estudios e insumos necesarios para el diseño y elaboración del Plan de Adquisición Predial y Reasentamientos. Permiten el conocimiento específico de la población afectada en sus componentes social, económico, jurídico y físico.

a) Diagnostico socioeconómico

Basado en la información obtenida de la aplicación del formato censo, debe contar con cobertura total sobre la población relacionada con los predios afectados. El formato censo únicamente se diligencia para los afectados predialmente, en ningún caso con la población del área de influencia u otra relacionada con otros impactos del proyecto.



Libertad y Orden

La principal actividad es la identificación y tipificación de las Unidades Sociales existentes en cada uno de los predios con afectación. Los tipos de US definidos son: USHogar o familia, USEconómica (productiva o rentista) y USSE o mixta constituida por una USH que adicionalmente desarrolla actividad económica.

La identificación de US en cada predio es actividad de alta responsabilidad pues implica reconocimientos económicos según el tipo de US definido. Cualquier cambio o ajuste al diagnóstico socioeconómico, deberá considerarse dentro del comité de reasentamientos², instancia que tomará la decisión respecto de cada caso.

El producto final lo constituye el Diagnóstico Socioeconómico, con información detallada sobre: número de US y personas por vivienda, tenencia, monto y fuente de ingresos, información demográfica, actividad económica, identificación de actores, descripción del tejido social y redes de apoyo existentes, descripción de las características socioculturales, identificación de población vulnerable, indagación sobre el tipo de solución esperada, entre otras convenientes al proceso que permitan establecer la Línea Base.

b) Diagnóstico económico (peritaje)

Lo constituyen dos fuentes principales: los resultados de la sistematización y análisis de la parte económica del formato encuesta y la elaboración del estudio de peritaje a la actividad económica.

La primera fuente se inscribe dentro de los contenidos del diagnóstico socioeconómico. La segunda es un estudio valuatorio cuyo resultado debe establecer la utilidad neta promedio del ejercicio económico durante los últimos seis meses. Este avalúo debe estar certificado por Contador Público, quien de acuerdo a la metodología contable determina el monto de las utilidades de cada una de las actividades económicas.

Este insumo es imprescindible para el cálculo de los reconocimientos económicos y por lo tanto debe tenerse antes de presentar la oferta económica. La elaboración del peritaje se rige por lo contenido en la resolución número 762 de 1998, del Instituto Agustín Codazzi, que en su Artículo 20, numeral 4, dice que:

“Para estimar el monto de la compensación de las rentas o ingresos que se dejan de percibir por una limitación temporal o definitiva (numeral 6° del artículo 21, decreto 1420 de 1998) se deberán tener en cuenta:

- 1) Las declaraciones para efectos tributarios.
- 2) El balance contable que se presente para la Cámara de Comercio.

En caso de que la empresa no esté obligada a presentar ninguna de las anteriores, deberá probar sus ingresos o rentas netas de por lo menos seis meses anteriores, mediante un estado de pérdidas y ganancias mensual firmado por un contador público titulado, con matrícula profesional vigente.

Con esta información, calcule los ingresos netos mensuales y multiplique por los meses que se hayan establecido como período de compensación”. (Subrayado nuestro)

c) Diagnóstico jurídico (estudio de títulos)

² El comité de reasentamientos se conformará mediante resolución interna de la Gerencia del Ente Gestor, de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio de Transporte



Libertad y Orden

Este estudio determina los titulares de derechos reales en cada uno de los predios. Debe contarse con los documentos que soporten la titularidad (escrituras del predio y de la mayor extensión - si es del caso -, matriculas inmobiliarias, boletín catastral, estado de impuestos y servicios públicos, etc.). Se debe identificar los predios cuyos titulares son particulares y aquellos de carácter público e institucional. En el caso de los poseedores se debe establecer la US poseedora y el propietario del predio de mayor extensión.

El ET debe establecer la existencia de limitaciones al dominio o gravámenes como: afectación a vivienda, patrimonio de familia, sucesiones, proindivisos, embargos, hipotecas, demandas de pertenencia, u otras a resolver para el saneamiento del predio. En concordancia, determinar las acciones y el responsable de las mismas para el saneamiento. Adicionalmente identificar los casos de manejo especial (poseedores, usufructuarios, falsa tradición, etc.) y las medidas de manejo propuestas.

d) Diagnóstico físico (registros topográficos – RT)

Los registros se elaboran a partir de la tira topográfica del diseño geométrico. Para su elaboración debe contarse con las escrituras de los predios, el boletín de nomenclatura y el plano de la oficina de planeación y el catastro del municipio. El RT debe estar georeferenciado, incluyendo linderos y áreas de predio y construcción diferenciadas.

Los RT permiten el estudio de las afectaciones parciales. Allí se establecen las áreas de predio / lote y de construcción, con las medidas básicas que permiten su cálculo. En los casos de afectación parcial, deben determinar e identificar el área afectada, incluyendo los aislamientos que la norma determine. En los casos en que el área remanente sea inferior a la permitida por la norma de planeación en cada municipio, se tomará la decisión de compra total en el comité de reasentamientos.

Los RT permiten identificar los predios con afectación total y parcial. En todos los casos se debe identificar las US de obligatorio traslado y las que pueden continuar en su actual localización. El resultado permite determinar la población objetivo de los diferentes programas.

e) Los avalúos comerciales

Son el estudio que presenta el valor total y por metro cuadrado de los inmuebles a adquirir, diferenciando valores del terreno y de la construcción. La solicitud y elaboración está regida por el DECRETO 1420 DE 1998 (julio 24) y RESOLUCIÓN NÚMERO 762 DE 1998 (23 de octubre), esta última que establece la metodología para la realización de los avalúos ordenados por la Ley 388 de 1997. Los artículos 3 y 12 dicen:

El artículo 3 del Decreto 1420:

“La determinación del valor comercial de los inmuebles la harán, a través de un avalúo, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, la entidad que haga sus veces o las personas naturales o jurídicas de carácter privado registradas y autorizadas por las lonjas de propiedad raíz del lugar donde se ubiquen los bienes objeto de la valoración.” (Subrayado nuestro)

El artículo 12 del mismo Decreto:

“La entidad o persona solicitante podrá solicitar la elaboración del avalúo a una de las siguientes entidades:

Las lonjas o lonja de propiedad raíz con domicilio en el municipio o distrito donde se encuentren ubicados el o los inmuebles objeto de avalúo,. La cual designará para el efecto uno de los peritos privados o evaluadores que se encuentren registrados y autorizados por ella.” El Instituto Geográfico Agustín Codazzi o la entidad que haga sus veces, quien podrá hacer los avalúos de



los inmuebles que se encuentran ubicados en el territorio de su jurisdicción. (Subrayado nuestro)

Los evaluadores deben considerar tres tipos de análisis en el caso de afectaciones parciales: i) **El arquitectónico**, que debe establecer si la construcción remanente de la vivienda o inmueble mantiene posibilidades de funcionamiento y desarrollo, determinando mediante estudio técnico que las obras de adecuación que se proyecten permitirán su uso y destinación de acuerdo a la norma, o en su defecto, que el mismo debe ser adquirido totalmente. ii) **El estructural**, valorando mediante un estudio técnico, del cual dejará constancia dentro del avalúo, que el predio no se verá afectado estructuralmente con el retiro de la parte requerida, o, es posible su reparación, o en su defecto, que el mismo debe ser adquirido totalmente. iii) **El normativo**, referido a las normas de las oficinas de planeación de cada ciudad respecto del área mínima de predio, en caso de que el área remanente sea inferior a la definida por la norma, la adquisición deberá ser total.

Igualmente se deben incluir el valor de reposición de construcción, y los costos de las obras de adecuación, de tal forma que se garantice la funcionalidad del predio y la reconstrucción de fachadas, este valor deberá determinarse mediante la elaboración de un presupuesto el cual incluirá las actividades necesarias para la ejecución de la respectiva obra civil (reposición de fachada) indicando cantidades y costos de las mismas.

Al obtenerse los avalúos es importante revisarlos en relación a la tira topográfica, verificando que los valores por metro cuadrado de predio sean homogéneos. En cuanto a los valores del metro cuadrado de construcción, estos responden a las calidades constructivas y la revisión puede ser en terreno y de carácter comparativo, identificando inconsistencias, en caso de existir.

f) La conciliación de la información

Antes de iniciar el proceso de oferta económica, se debe adelantar la conciliación de la información proveniente de las diferentes fuentes: i) Diagnostico socioeconómico ii) Peritaje a la actividad económica, iii) RT y avalúo y iv) Estudio de Títulos. En otras palabras, las informaciones provenientes de fuentes sociales, económicas, físicas y jurídicas son objeto de consolidación y, de ser el caso de procesos para la resolución de conflictos.

Para la identificación y resolución de conflictos es importante considerar:

- Las áreas del predio consignadas en los planos de planeación municipal, catastro, el RT y las escrituras. En caso de encontrarse diferencias se estudiará la necesidad de realizar el proceso de Cabida y Linderos.
- La unificación del nombre de la US propietaria en escrituras y demás documentos. Cuando en la escritura figura únicamente uno de los miembros de la US, es pertinente adelantar un proceso de concertación y/o resolución de conflicto elaborando un documento de carácter incluyente para evitar la pérdida de derechos de alguno (s) miembros de la US.

Cabe recordar que el enfoque metodológico es hacia la US, aunque “culturalmente” exista la práctica de poner los bienes inmuebles en cabeza del “jefe de hogar masculino”. Las acciones que permitan corregir estas prácticas son también acciones de protección a la familia, especialmente la mujer y los menores.

- La confrontación con los resultados jurídicos debe plantear las necesidades, objetivos e instancias de conciliación para avalar y sustentar las decisiones y concertaciones que haya lugar en cada uno de los



casos. La resolución de los conflictos debe liderarse “desde lo social” y apoyarse con argumentos técnicos y jurídicos.

Finalmente, el predio y la construcción son los referentes físicos y objeto de avalúo, las US indican los seres humanos que los ocupan y las actividades que se desarrollan al interior de estos y son objeto de reconocimientos económicos, y, los ET determinan la modalidad y condición de tenencia de las US sobre los predios.

g) Definición y cálculo de reconocimientos económicos

El primer paso para definir y calcular el monto de los reconocimientos económicos lo constituye la elaboración y firma de la Resolución de Gerencia para el cálculo, liquidación y pago de los montos correspondientes. Dentro de esta resolución, se incluye la creación del Comité de Reasentamientos, instancia de reflexión y decisión sobre todos los temas relacionados con adquisición predial y reasentamiento.

El primer ejercicio para el cálculo de los reconocimientos económicos es la elaboración de una matriz de elegibilidad para cada una de las US identificadas. Esta matriz consigna los diferentes reconocimientos económicos aplicables para cada caso. Ejemplo de la matriz es el siguiente:

Matriz de elegibilidad para la aplicación de los reconocimientos económicos

PREDIO			RECONOCIMIENTOS ECONÓMICOS					
Identificación	Tipo de Unidad Social		Tenencia	Trámites	Traslado	Reposición Vivienda	Renta	Traslado Act. Econ.
	USH			X	X	X		
	USE			X	X			X
	USE (rentista)			X			X	
	US Arrendatario				X			
	USSE	USH		X	X	X		X
		USE		X	X			X
		USH		X	X	X		X

Una vez determinada la aplicabilidad de los reconocimientos económicos para cada predio y US identificada, se procede al cálculo de los valores correspondientes. Se sugiere la elaboración de una planilla en Hoja de cálculo que agilice este cálculo. Dicha planilla, debidamente diligenciada es el soporte y debe imprimirse e insertarse dentro de la carpeta correspondiente a cada predio, previa aprobación en el comité de reasentamientos.

Al comité de reasentamientos se le presenta caso a caso el cálculo de los reconocimientos económicos a que haya lugar según el tipo de US y sus características. El proceso debe estar acorde con las directrices que para tal efecto ha expedido la UCP – MT

h) El programa de información y comunicación

Este programa es el soporte de todas las acciones técnicas, jurídicas y sociales contempladas para la ejecución del Plan de APR. La continuidad y precisión en los mensajes, piezas y medios utilizados permiten bajar los niveles de incertidumbre, mantener la información hacia la comunidad e implementar comunicación hacia el Ente Gestor.



La importancia de informar previamente las principales acciones (individual o colectivamente) es la base de la creación de confianza y la garantía de minimizar la generación de conflictos o la participación de agentes externos con intereses particulares.

El proceso de información y comunicación con las US debe estar liderado por los profesionales sociales, quienes se encargan de conocer y evaluar las condiciones y vulnerabilidades de las personas que constituyen las US y definir los acompañamientos requeridos. Como primera acción en la ejecución del Plan de APR, cada profesional social debe realizar una entrevista personalizada y visita domiciliar, actividad precedida por la primera reunión colectiva sobre el proceso, en donde se presentará el contenido del Plan de APR.

4) La articulación entre la ejecución del Plan de APR y el proceso técnico de las obras civiles

La vinculación entre los cronogramas de obra (tramo a tramo) y el cronograma de reasentamientos es indispensable para la apertura de las licitaciones. Se debe recordar que el proceso de adquisición predial y reasentamiento tiene como soporte procesos de índole jurídica, los que cuentan con tiempos y plazos que no pueden desconocerse o modificarse pues corresponden a indicaciones contenidas en la Ley.

Adicionalmente, en los casos en que la adquisición del predio no puede adelantarse por falta de aceptación voluntaria, se debe adelantar el trámite de expropiación, procedimiento que puede extenderse en el tiempo afectando la ejecución de obra.

Sugerencia de cronograma de vinculación de la ejecución del Plan de APR con el inicio de obra.

PLAN de APR	Plazo en meses															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Avalúos Tramo 3 (incluye)	■	■														
Inducción equipo al Plan de APR	■	■														
Oferta Económica			■	■	■											
Promesa de compraventa				■	■	■	■									
Escritura de venta					■	■	■	■	■							
Escritura de compra vivienda reposicion						■	■	■	■	■						
Entrega predio								■	■	■	■	■				
OBRA																
Licitación			■	■	■	■										
Preconstrucción							■	■								
Inicio de obra									■	■	■	■	■	■	■	■

Nota: La vinculación de los dos cronogramas debe adelantarse para cada uno de los tramos de obra en donde se haya identificado afectación parcial. Dependiendo del número de predios identificados puede modificarse los tiempos del proceso. En el ejemplo se estima un tramo de 50 o más predios (1 año calendario), considerando posible el inicio de obra a los seis meses de iniciada la ejecución del Plan de APR.

Para el momento de inicio de la obra el avance debe contemplar las actividades siguientes:

- Predios con oferta económica
- Definición de predios con aceptación de oferta o en proceso de expropiación



- Predios con promesa de compraventa
- Predios escriturados
- Predios programados para entrega

Previo al inicio de obra, se analizará el estado de avance y este será insumo para la programación que el contratista de obra elabore respecto de la ejecución.

Durante el proceso de ejecución del Plan de APR, es imprescindible contar con una instancia periódica en donde se conozcan los avances técnicos y sociales y de ser el caso, los casos jurídicos que van a expropiación. Esta instancia es el comité de reasentamientos, en donde se tomarán los correctivos para cada caso y se efectuará la reprogramación a que se diese lugar.

5) El proceso de adquisición predial y reasentamiento

Como metas del proceso de adquisición predial y reasentamiento se identifican los pasos correspondientes a la adquisición del predio / construcción, como son:

- Oferta Económica
- Promesa de compraventa o acta de mejoras
- Escritura de venta
- Escritura de compra
- Entrega predio

Antes de iniciar la ejecución del Plan debe contarse con los formatos y protocolos jurídicos debidamente revisados y establecidos. Nuevamente se insiste en la importancia de consolidar o unificar la información técnica, social y jurídica.

La **Oferta Económica** es el inicio del proceso de adquisición y uno de los pasos más importantes para el éxito del mismo. Antes de notificar el contenido de la oferta, es indispensable haber desarrollado la presentación del Plan de APR en la comunidad y haber efectuado como mínimo una visita domiciliar a la US correspondiente. La adecuada información sobre el proceso general y sobre la particular adquisición predial garantiza la participación y toma de decisiones de la comunidad y las US.

La notificación de la oferta es personal, aunque en casos donde esta acción sea imposible se puede efectuar por medio de Edicto. La notificación en equipo entre el profesional jurídico y social, permite mantener un adecuado clima de confianza.

Antes de presentarse la oferta es necesario contar con el correspondiente CDP y la apropiación de los recursos económicos.

La **Promesa de compraventa** se suscribe después de contarse con la aceptación firmada de la oferta. En la promesa de compraventa se determina la forma de pago (aspecto importante en la negociación que puede ser susceptible de precisiones o ajustes en razón a la voluntad y acuerdo con cada US) y se definen los requisitos necesarios para efectuar los desembolsos. El proceso de pagos es actividad crítica durante todo el proceso y su agilidad permite agilidad y el mantenimiento del clima de confianza.



La **Escrituración** a nombre de la entidad adquirente, es el evento culminante del proceso y debe vincularse a la entrega del predio. Simultáneamente, se debe adelantar el acompañamiento para la adquisición de inmueble de reposición y posterior al traslado se debe continuar el acompañamiento hasta lograr el restablecimiento o mejoramiento de las condiciones iniciales (cuando es deseable)

El **proceso de Pago**, es actividad crítica durante todo el proceso. Debe definirse un procedimiento expedito pues el pago es el acto que determina los tiempos del proceso y permite lograr las metas definidas. Como sugerencia se plantea vincular los pagos a algunas de las metas del proceso de APR, sin exceder un máximo de tres pagos.

Calendario de pagos	Monto	Condición
Primer pago	Hasta 30% del valor del predio (avalúo) Hasta 50% del monto de los Rec. Econ.	Aceptación de la oferta Aceptación de los Rec. Económicos
Segundo pago	Hasta 30% del valor del predio (avalúo)	Escritura registrada a nombre del Municipio
Tercer pago	Hasta 40% del valor del predio (avalúo) Hasta 50% del monto de los Rec. Econ.	Entrega de predio

Estos valores de referencia permiten mantener control sobre el proceso, permitiendo simultáneamente la adquisición del inmueble de reposición y el cumplimiento de las metas programadas. Cualquier variación debe estudiarse considerando la experiencia del Ente Gestor, de la ciudad y las condiciones de las US.

6) El seguimiento

Para el seguimiento del proceso, la UCP del Ministerio de Transporte entregará en medio magnético una matriz de seguimiento, parte integral de estas directrices y que debe diligenciarse para cada uno de los predios y Unidades Sociales **propietarios o poseedores residentes y/o con actividad económica**.

La matriz se concibe como herramienta de control de la ejecución y de planeación periódica, permitiendo la agrupación de los diferentes tipos de US y las diferentes condiciones de tenencia. La matriz está diseñada para actualizarse mensualmente y cuenta con manual integrado para su correcta utilización.

Dentro del siguiente año posterior a terminar el reasentamiento se deberá aplicar una ficha de seguimiento final a cada unidad social trasladada (propietarios o poseedores residentes y/o con actividad económica).