

**REHABILITACION DE LAS RUTAS PRECARGAS DEL SISTEMA  
INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA – TRANSCARIBE**



**ANEXO D2  
PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA  
REHABILITACION DE RUTAS PRECARGAS**

**Cartagena, octubre de 2015**

**Revisado marzo 2018**

	NOMBRE DOCUMENTO	DEL	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA ACTUALIZACIÓN PAGINADO	DE -	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

**REHABILITACION DE LAS RUTAS PRECARGAS DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA – TRANSCARIBE**

**ANEXO D2  
PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA  
REHABILITACION DE RUTAS PRECARGAS  
PLANOS DE SEÑALIZACIÓN**

**Cartagena, octubre de 2015**

**Revisado Marzo 2018**

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA DE ACTUALIZACIÓN - PAGINADO	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

## TABLA DE CONTENIDO

<b>LISTADO DE PLANOS .....</b>	<b>1-2</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1-3</b>
<b>2. GENERALIDADES .....</b>	<b>2-1</b>
<b>2.1. NORMAS APLICABLES .....</b>	<b>2-1</b>
<b>2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CIUDAD.....</b>	<b>2-1</b>
<b>2.3. USOS DEL SUELO.....</b>	<b>2-2</b>
<b>2.4. ÁREA DE INFLUENCIA .....</b>	<b>2-4</b>
<b>2.5. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO .....</b>	<b>2-4</b>
<b>3. DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES EXISTENTES .....</b>	<b>3-5</b>
<b>3.1. Red vial disponible.....</b>	<b>3-5</b>
<b>3.2. Inventario de Señalización .....</b>	<b>3-5</b>
<b>3.3. Inventario de Rutas de Transporte Público.....</b>	<b>3-5</b>
<b>4. PLAN GENERAL DE MANEJO DE TRÁFICO.....</b>	<b>4-6</b>
<b>4.1. FUNDAMENTOS DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO .....</b>	<b>4-6</b>
<b>4.3 MANEJO DE PEATONES Y CICLOUSUARIOS .....</b>	<b>4-8</b>
<b>4.4 MANEJO DE VEHÍCULOS PESADOS.....</b>	<b>4-8</b>
<b>4.5 ACCESIBILIDAD A PREDIOS.....</b>	<b>4-8</b>
<b>4.6 MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA.....</b>	<b>4-8</b>
<b>4.7 PARADEROS PROVISIONALES .....</b>	<b>4-9</b>
<b>4.8 ACCIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN, MONITOREO Y PLANES DE CONTINGENCIA .....</b>	<b>4-9</b>
<b>4.8.1 Apoyo Institucional.....</b>	<b>4-9</b>
<b>4.8.2 Información y divulgación del plan.....</b>	<b>4-9</b>
<b>4.8.3 Localización de campamentos para seguimiento del PMT.....</b>	<b>4-9</b>
<b>4.8.4 Personal y equipo requerido.....</b>	<b>4-10</b>
<b>4.8.5 Puesta en marcha del Plan de Manejo de Tráfico .....</b>	<b>4-12</b>
<b>4.8.6 Acciones de contingencia.....</b>	<b>4-13</b>
<b>5 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>4-1</b>

	NOMBRE DOCUMENTO	DEL	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA ACTUALIZACIÓN PAGINADO	DE -	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

### LISTADO DE FIGURAS

Figura 2-1. Usos del suelo ..... 2-3

Figura 0-1. Organigrama del proceso de manejo de tráfico ..... 4-10

### LISTADO DE TABLAS

Tabla 2-1. Rutas de transporte público colectivo identificadas ..... 3-5

Tabla 4-2. Funciones y dedicación del personal del plan de manejo de tráfico ..... 4-11

### LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1. Planos de señalización.

Anexo 2. Especificaciones técnicas del plan de manejo de tráfico

Anexo 3. Guía de especificaciones técnicas de señalización temporal

### LISTADO DE PLANOS

- Plano de señalización zona de obra de Rehabilitación Típico (1 plano)
- Plan de manejo de tráfico El Educador (1 plano)
- Plan de manejo de tráfico Universidad Tecnológica (4 planos)
- Plan de manejo de tráfico Retorno Mandela (3 planos)

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA DE ACTUALIZACIÓN - PAGINADO	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

## 1. INTRODUCCIÓN

El plan de manejo de tráfico se formuló con el objeto de definir las áreas necesarias para la rehabilitación de las diferentes Rutas Precargas del proyecto del Sistema Integrado de Transporte Transcaribe, de manera tal que permitan operar el tránsito de las Vías existentes con el menor impacto posible sobre los usuarios de las mismas. El presente Plan de manejo de tráfico comprende la rehabilitación de las rutas precargas siguientes:

CODIGO DE RUTA	NOMBRE TECNICO DE RUTA
<b>a103p</b>	Mandela-El Amparo por carrera 80
<b>a105p</b>	U tecnológica-El Gallo-por el Socorro
<b>a107p</b>	Blas de lezo-Amparo
<b>a113p</b>	Pozón-El Gallo
<b>c003p</b>	Central – La Popa
<b>c007p</b>	Blas de Lezo - Centro
<b>c013p</b>	Mandela – Los Comuneros
<b>c014p</b>	La Paz- Castillo Grande
<b>c112p</b>	La Boquilla-El Laguito

El contratista deberá realizar, con base en una metodología aprobada por la interventoría, un análisis previo a la iniciación de las obras de los parámetros de tráfico característicos del corredor y su área de influencia, que permita generar una línea base de indicadores sobre volúmenes de tráfico, velocidades de operación e índices de accidentalidad. La línea base generada servirá de punto de referencia para hacer el seguimiento del PMT. La ejecución de los aforos deberá ser supervisada por la interventoría, la cual deberá recibir las bases de datos de las mediciones al tercer día de su recolección.

	NOMBRE DOCUMENTO	DEL	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA ACTUALIZACIÓN PAGINADO	DE -	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

## 2. GENERALIDADES

### 2.1.NORMAS APLICABLES

El presente plan de manejo de tránsito, señalización y desvíos cumple con los requerimientos contenidos en los siguientes documentos:

MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL – DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACION DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS, CICLORUTAS DE COLOMBIA. Adoptado por el Ministerio de Transportes mediante Resolución 0001885 del 17 de junio de 2015.

### 2.2.DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CIUDAD

El Distrito Turístico de Cartagena de Indias se encuentra localizado en la costa norte de Colombia y cuenta con un área aproximada de 609 kilómetros cuadrados, de los cuales 54 kilómetros cuadrados corresponden al área urbanizada.

Por su ubicación, Cartagena de Indias es uno de los principales puertos marítimo del país; para lo cual cuenta con 3 terminales públicos (Sociedad Portuaria Regional de Cartagena, Muelles El Bosque y Contecar) y 48 privados.

La zona portuaria de Cartagena está ubicada sobre la bahía del mismo nombre. Los terminales ubicados en esta zona están comunicados con el interior del país por dos sistemas modales principales: el carretero y el fluvial. El primero, a través de la carretera troncal de occidente y la carretera transversal del Caribe (Ruta 90), que lo comunica con Barranquilla y Santa Marta; y el segundo, que comunica a la bahía de Cartagena con el río Magdalena a través del canal del Dique.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial<sup>1</sup>, en el año 1993 Cartagena contaba con una población urbana de 681.668 habitantes; en el año 1999 pasó a 805.757 habitantes, con una tasa de crecimiento anual promedio de 2,83%. Debido a los desplazamientos forzados de personas por causa de la violencia, en el estudio del Diseño Conceptual del Sistema Integrado de Transporte de Cartagena<sup>2</sup>, se argumenta que la población urbana entre el año 1999 y 2003 creció a una tasa anual del 3,44% lo que da como resultado una población urbana estimada de 922.427 habitantes para el año de

<sup>1</sup> PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE CARTAGENA. Decreto 0977 de noviembre de 2001

<sup>2</sup> Diseño conceptual del sistema integrado de transporte de Cartagena, TTC, SYSTRA, GGT, DUARTE GUTERMAN, Cartagena, 2003

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA DE ACTUALIZACIÓN - PAGINADO	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

2003. Siguiendo con la tendencia indicada en el POT1, se tiene que para el año 2004 se contaba con una población aproximada de 949.957 habitantes y para el año 2005 la población urbana sería, aproximadamente, de 978.309 habitantes, lo que da un crecimiento promedio anual en este periodo de 2.98% anual.

Con respecto al crecimiento poblacional que prevé el POT1 para el periodo comprendido entre los años 2005 y 2011, se tiene una tasa anual de crecimiento de 1,7%, cifra que llevaría la población, en el año 2011, a 1.082.712 habitantes.

Finalmente, en el estudio del diseño conceptual del sistema integrado de transporte<sup>3</sup>, y para efectos de proyección, se consideró un factor de crecimiento poblacional del 2,7% anual. Con base en esta cifra se pronosticó el incremento de la demanda futura de viajes en la ciudad, dado que por las condiciones de recesión que ha mostrado la economía del país en los últimos años no se evidencia un comportamiento normal de indicadores tales como el PIB, el empleo y otros, los cuales, mediante un análisis de correlación múltiple también podrían haber arrojado una tasa de crecimiento anual de los viajes en la ciudad.

Debe anotarse que el crecimiento de Cartagena se ha dado de una manera desarticulada, carente de un concepto de ciudad y con predominio de la informalidad urbana. Gran parte de los desarrollos residenciales no cuentan con una trama urbana adecuada y se presentan barrios que se encuentran desvinculados de los ejes urbanos.

El POT analiza 214 barrios, de los cuales 90 son de origen espontáneo, con la consecuente desfavorabilidad en sus condiciones de trama, edificaciones y tipología de terreno. De 84 barrios de origen institucional, 38 tiene condiciones deterioradas de trama, edificaciones y tipología de terreno. Ante esta situación, la ciudad ha ido creciendo sin que dentro de ese proceso se hayan definido ejes de articulación vial, lo cual, junto con la ubicación de los principales centros de atracción de viajes (mercado de Bazurto y centro histórico), ha concentrado la demanda de viajes sobre la única oferta vial disponible que atraviesa la ciudad de un extremo a otro, la avenida Pedro de Heredia, situación que se hace evidente por la concentración de la mayoría de rutas de transporte público colectivo sobre este corredor.

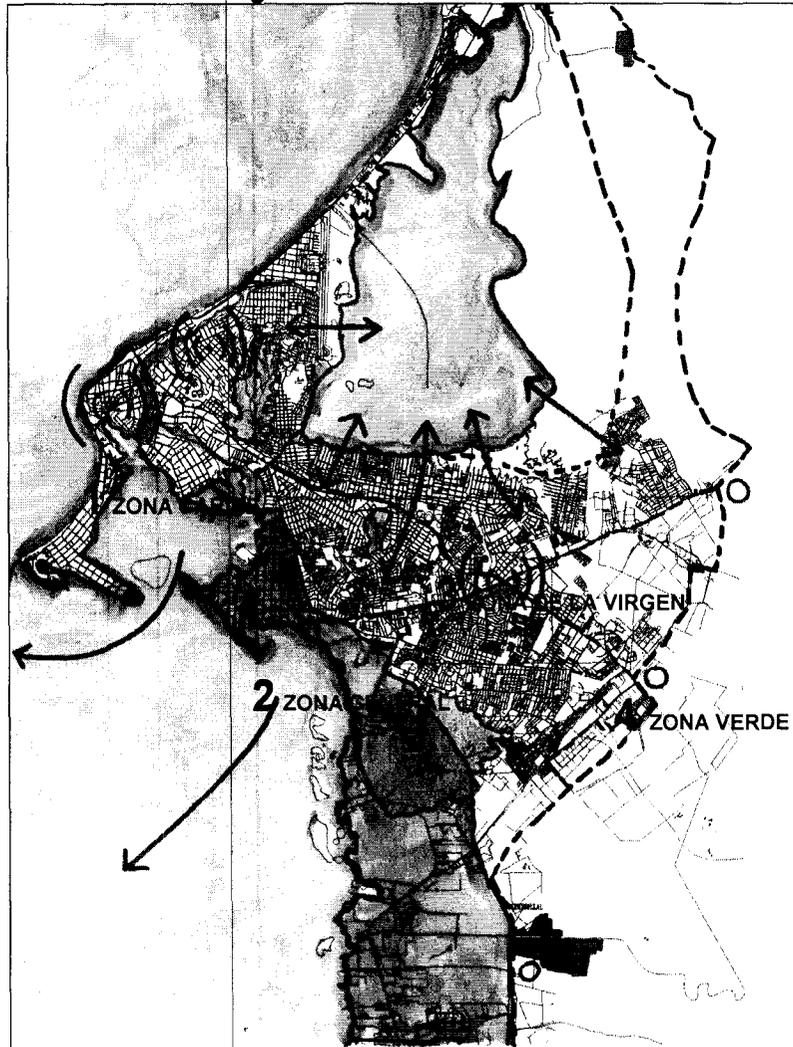
### 2.3.USOS DEL SUELO

El desarrollo urbano actual tiene un área aproximada de 4.500 hectáreas, el 83% urbanizadas, una densidad bruta de 159 habitantes por hectárea y una cantidad aproximada de 130.000 viviendas. En total el DTC cuenta con cerca de 270 barrios, organizados en 15 comunas, cuyo tejido urbano total se organiza en las 4 zonas que se muestran en la Figura 2-1 y se describen a continuación:

<sup>3</sup> Ibid

	NOMBRE DOCUMENTO	DEL	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA ACTUALIZACIÓN - PAGINADO	DE -	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

**Figura 2-1. Usos del suelo**



**Zona caribe o zona norte:** Se desarrolla en el territorio insular de la ciudad, delimitado por el mar Caribe, la bahía de Cartagena y el sistema de caños, lagunas y ciénagas, así como por el sistema orográfico del cerro de la Popa. Esta zona se caracteriza por las actividades comerciales, turísticas y portuarias.

**Zona central:** Se ubica en el territorio distrital y alberga barrios tradicionales de Cartagena: Se caracteriza por las actividades institucionales: educación, salud, centros de investigación, entre otras. Adicionalmente en esta zona se ubican las instalaciones de la Armada Nacional en la isla de Manzanillo.

**Zona de la Virgen o zona suroriental:** se desarrolla en torno a la ciénaga de la Virgen. La unidad deportiva se encuentra incluida dentro de la zona.

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA DE ACTUALIZACIÓN - PAGINADO	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

**Zona verde o zona sur – occidental:** recientemente se ha convertido en la zona de mayor crecimiento de Cartagena. Sus desarrollos iniciales fueron urbanizaciones. Los cerros de Albornoz son elementos ambientales fundamentales de esta zona.

Cada una de estas zonas cuenta con elementos de protección ambiental y en mayor o menor medida todas están relacionadas con el elemento agua. La malla vial y el espacio público son sus elementos estructurantes e integradores.

## 2.4.ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia serán los barrios por donde circulan las rutas precargas a lo largo de toda la ciudad.

## 2.5.CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Rutas precargas: Son los recorridos de los vehículos del Sistema Integrado de Transporte Masivo que tienen una alta demanda de pasajeros entre lugares extremos de la ciudad, pero que no corresponden a aquellas rutas que son troncales exclusivas para solo bus articulado como la Avenida Pedro de Heredia. Con estas características se han escogido 5 rutas denominadas Alimentadoras y 5 rutas denominadas Complementarias que conforman las rutas precargas.

	NOMBRE DOCUMENTO	DEL	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA ACTUALIZACIÓN PAGINADO	DE -	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

### 3. DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES EXISTENTES

#### 3.1. RED VIAL DISPONIBLE

En los diferentes barrios por donde circularán las rutas precargas la mayoría de sus calles son vías disponibles para la movilidad vehicular. Se le dará prelación a la ruta de transporte público colectivo actual que circula por el barrio.

#### 3.2. INVENTARIO DE SEÑALIZACIÓN

El Contratista deberá realizar un inventario detallado de la señalización vertical existente tanto en el corredor intervenido como en las vías de apoyo, con el objeto de identificar las señales que deberán ser retiradas, cubiertas o reubicadas dentro de los corredores del plan de manejo de tráfico en obra, con el objeto de proceder a adelantar las labores de señalización previstas en el plan de manejo de tráfico en obra y a entregar mediante un acta al DATT la señalización retirada que no deba volver a instalarse, en el sitio designado por esta entidad, con la directa supervisión de la interventoría de la obra.

#### 3.3. INVENTARIO DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

Para facilidad de la toma de información, se codificaron las 37 rutas activas de transporte colectivo urbano. Es importante anotar que existen 52 rutas de transporte público colectivo autorizadas.

**Tabla 3-1. Rutas de transporte público colectivo identificadas**

No.	CODIGO	RUTA	No.	CODIGO	RUTA
1	BA	Blas de Lezo avenida PH	20	MM	Metrocar Socorro Manga
2	B	Bus Bosque Blas de Lezo	21	SS	Microbús San Fernando Simón Bolívar
3	CR	Bus de los Cerros	22	NB	Nuevo Bosque Centro
4	TA	Bus Terenera avenida PH	23	O	Olaya Centro
5	CC	Buseta Campestre Castillo	24	PB	Pasacaballos Bosque
6	CB	Buseta Caracoles Bosque	25	P13	Pozón 13 de junio
7	ZB	Buseta de Zaragocilla	26	PCC	Pozón Centro Canapote
8	BB	Buseta del Bosque	27	SAB	San José Bocagrande
9	CP	Campero Pozón (ruta ilegal)	28	SBQ	San José Boquilla
10	CAB	Campestre avenida PH Bocagrande	29	PS	Santa Rita Paseo Bolívar
11	CBM	Campestre Bosque Manga	30	SBM	Socorro Bosque Manga
12	CA	Caracoles avenida PH	31	SJ	Socorro Jardines
13	DB	Daniel Lemaitre Bazurto	32	SSA	Socorro San Fernando
14	D	Daniel Lemaitre Centro	33	SSF	Socorro Sierrita Florida
15	E	ESPERANZA Centro	34	TCL	Ternera Centro Laguito
16	L	Laguito Centro	35	TC	Torices Centro
17	MP	Manga Popa Centro	36	13G	Trece de junio Gaviotas Centro
18	MA	Metrocar de avenida PH	37	ZA	Zaragocilla avenida PH Centro
19	MB	Metrocar del Bosque			

Fuente: Matriz O/D, Universidad Nacional

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA DE ACTUALIZACIÓN - PAGINADO	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

Para la construcción de las Rutas Precargas se verán afectadas las rutas de transporte público de la ciudad de Cartagena que funcionan en la zona sur y sur occidental para las rutas precargas del tipo alimentadoras. En el caso de las rutas precargas complementarias las rutas afectadas serán en mayor proporción.

#### 4. PLAN GENERAL DE MANEJO DE TRÁFICO

El principal objetivo del plan de manejo de tránsito, señalización y vías de apoyo, es el de minimizar el impacto de las obras a realizar sobre el tránsito vehicular y peatonal que se presenta en la zona de influencia del proyecto.

##### 4.1.FUNDAMENTOS DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO

Para la elaboración del plan de manejo de tráfico se han tenido en cuenta los lineamientos descritos en el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL – DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACION DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS, CICLORUTAS DE COLOMBIA. Adoptado por el Ministerio de Transportes mediante Resolución 0001885 del 17 de junio de 2015.

Como premisas para la elaboración del PMT se tienen las siguientes:

- Garantizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores.
- Evitar, en lo posible, la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales.
- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les permita la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Implementar recorridos alternos con suficientes elementos de control en la operación del tránsito, para permitir a los flujos que se desvíen rutas y tiempos de recorrido lo más cortos posibles.
- Atención permanente y continua de los aspectos relacionados con la seguridad en las vías dentro del área de influencia del proyecto en ejecución.

Los puntos desde donde se podrán hacer los desvíos estarán plenamente identificados y señalizados desde 300 metros antes del sitio de desviación, de modo que los usuarios puedan realizar las maniobras necesarias bajo adecuadas condiciones de seguridad.

La señalización de primer nivel en caso de necesitarse se instalará con 15 días de antelación al inicio de las obras y permanecerá por lo menos durante 30 días más. La señalización de segundo y tercer nivel deberá estar ubicada en su totalidad 24 horas antes del inicio de los trabajos, pero deberá permanecer cubierta con bolsas de polietileno

	NOMBRE DOCUMENTO	DEL	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA ACTUALIZACIÓN PAGINADO	DE -	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

hasta el día de iniciación de las obras. Las adecuaciones para el cerramiento de obra (colocación de varas) deberán realizarse antes de la fecha de inicio de los trabajos. Una vez finalizada la intervención o el evento señalado, las señales correspondientes al mismo deberán ser retiradas.

El presente plan de manejo de tráfico describe las labores que se deberían desarrollar en las diferentes etapas del contrato, las cuales se realizarán, cada una en su oportunidad, para dar cumplimiento al cronograma de obra.

A continuación se detallan las intervenciones de obra con sus correspondientes actividades de manejo de tráfico para los distintos tramos del proyecto.

#### **4.2 PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO PARA LA REHABILITACION DE RUTAS PRECARGAS**

##### **4.2.1 PLAN DE MANEJO PARA LA REHABILITACION DE LOSAS DE LAS RUTAS PRECARGAS**

Las obras consisten en la rehabilitación de losas en mal estado de acuerdo al inventario realizado previamente, por lo tanto se realizaran planes de manejo específicos por frentes de intervención. Se recomiendan realizar intervenciones de rehabilitación sobre vías en un tramo no mayor a 50 m en vías de doble sentido de circulación, para permitir la circulación vehicular de manera alternada con paletteros. (Ver plano anexo)

##### **4.2.2 PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO PARA LA CONSTRUCCION DE VIAS NUEVAS DE LAS RUTAS PRECARGAS.**

Para este caso se presentan en las siguientes rutas precargas: a103 Mandela- Simón Bolívar - Amparo a la altura del barrio Nelson Mandela para el tramo del retorno de la ruta; a107 Blas de Lezo – Amparo a la altura del retorno de la ruta en el barrio el Educador y la a105 U. Tecnológica – el Gallo por el Socorro se requiere la construcción de la vía de acceso a la Universidad Tecnológica.

##### **a)Plan de Manejo de Tráfico para el tramo de vía nuevo de la ruta a103 Mandela – Simón Bolívar - Amparo**

Para el caso de esta ruta se requiere la construcción del retorno de la ruta del barrio Nelson Mandela. Tiene un ancho variable entre 4 y 6 metros, por lo cual se recomienda que una vez construida sea de un solo sentido de circulación. La vía no cuenta con vías de apoyo o de desvíos por lo tanto para su construcción se recomienda, implementar un plan de manejo de tráfico de cierre total por sectores y en tres frases de intervención. (Ver planos anexos)

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA DE ACTUALIZACIÓN - PAGINADO	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

**b) Plan de manejo de tráfico para el tramo de vía nuevo de la ruta a107 Blas de Lezo – Amparo.**

Se requiere para esta ruta la construcción del retorno operacional ubicado a la altura del barrio Educador, tiene una longitud aproximada de 60 m y un ancho de 6 m. Para su construcción el Plan de manejo de tráfico propuesto considera un cierre total, dado que no cuenta con vías de apoyo o de desvíos. (Ver plano anexo)

**c) Plan de manejo de tráfico para el tramo de vía nuevo de la ruta a105 U. Tecnológica – el Gallo por el Socorro.**

Se requiere la construcción de la vía de acceso de la vía de acceso a la Universidad Tecnológica. Tiene una longitud de 760 m y un ancho de 7.0 m. Para su construcción el plan de manejo de tráfico propuesto considera cierres parciales por carriles para un total de 4 fases de intervención dado que no cuenta con vías de apoyo o de desvíos. El paso de vehículos se dará por pasos alternados. (Ver planos anexos)

#### 4.3 MANEJO DE PEATONES Y CICLOUSUARIOS

Los peatones dispondrán de los andenes existentes y de senderos peatonales debidamente señalizados cuando sea preciso limitar su circulación sobre las zonas de andenes por razón de las obras de espacio público que serán acometidas.

#### 4.4 MANEJO DE VEHÍCULOS PESADOS

Los pocos vehículos pesados que actualmente circulan por las vías a intervenir harán uso de los desvíos propuestos, dado que no se considera necesario introducir restricciones adicionales a las ya existentes.

#### 4.5 ACCESIBILIDAD A PREDIOS

La accesibilidad a predios deberá garantizarse en todos los casos en los cuales ello sea posible. Cuando las condiciones de la obra no permitan garantizar dicha accesibilidad se deberá proporcionar a los residentes y propietarios de viviendas y locales comerciales sitios de parqueo para su uso o el de sus clientes potenciales.

#### 4.6 MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA

Se debe establecer previamente las rutas de entrada y salida a la obra tanto de la maquinaria, equipos, vehículos, suministros y botada de escombros, con la aprobación de la Interventoría y del DATT. De acuerdo con el avance de obra se establecerán y señalarán los puntos de entrada y salida de volquetas, que deberán ser manejados por

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	DEL	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA ACTUALIZACIÓN PAGINADO	DE -	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

controladores de vía dotados de los elementos necesarios para el efecto con el fin de garantizar la seguridad de los usuarios cuando se produzcan las maniobras correspondientes. Si es necesario se deberá solicitar al DATT el correspondiente acompañamiento y cualquier accidente causado por este movimiento será de total responsabilidad del contratista de obras.

#### **4.7 PARADEROS PROVISIONALES**

En el caso de necesidad de ubicar paraderos provisionales estos se deben ser demarcados y disponer de señales verticales que les permitan a los usuarios identificarlos con claridad.

#### **4.8 ACCIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN, MONITOREO Y PLANES DE CONTINGENCIA**

##### **4.8.1 APOYO INSTITUCIONAL**

Para el eficiente funcionamiento del presente Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, es de gran importancia la colaboración de las entidades rectoras del tráfico vehicular de la ciudad, a cuya cabeza se encuentran el Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte DATT y la Policía de Tránsito.

La labor de la autoridad de tránsito consistirá en ejecutar las medidas necesarias contempladas en este plan, dirigidas especialmente a evitar parqueo de vehículos sobre las vías intervenidas y vías de apoyo, con la consecuente reducción de la capacidad vial, que traería como consecuencia un deficiente desempeño de los corredores alternos. Igualmente se hace necesaria la programación de operativos periódicos para el control de rutas de transporte público y el acatamiento del plan de desvíos propuesto para la obra en general y para las intervenciones especiales.

##### **4.8.2 INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN**

Se deberán realizar todas las recomendaciones incluidas en el Plan de manejo ambiental y Social del contrato en relación con la información y divulgación del Plan de manejo de Tráfico. Se debe difundir la información general sobre el proyecto, Programa de señalización y manejo de tránsito.

##### **4.8.3 LOCALIZACIÓN DE CAMPAMENTOS PARA SEGUIMIENTO DEL PMT**

El primer tipo de campamento deberá ubicarse en un lugar próximo a las obras, aun cuando no necesariamente sobre el corredor mismo. Debe ser adecuado para llevar a

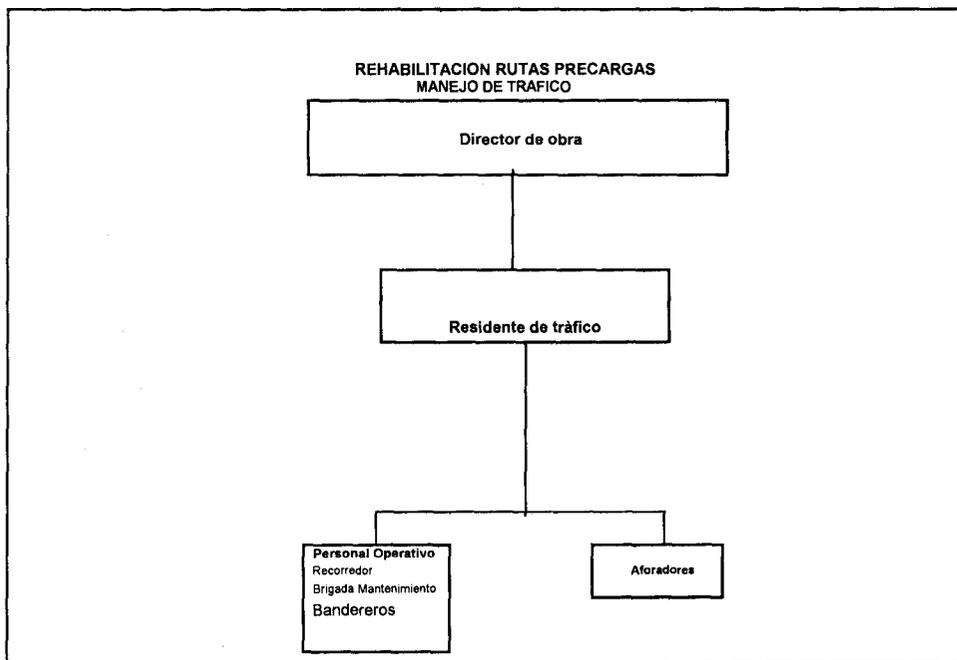
	NOMBRE DEL DOCUMENTO	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA DE ACTUALIZACIÓN – PAGINADO	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

cabo las labores de seguimiento al plan de manejo y para dirigir todas las actuaciones del personal en campo. Contará además con una línea telefónica de atención al público, donde se recibirán las inquietudes de la comunidad. Esta interacción es de suma importancia para verificar el buen funcionamiento del plan de manejo y para introducir los correctivos necesarios.

El segundo tipo de campamento deberá ubicarse sobre el corredor o muy próximo a él, en un lugar de fácil acceso para los vehículos del contratista y que a su vez no cause traumatismos al tráfico vehicular durante los desplazamientos de entrada y salida del mismo. Debe contar con una bodega de almacenaje de todos los dispositivos necesarios para el seguimiento al PMT y disponer de un inventario suficiente de los materiales que se deben renovar permanentemente como son: cinta reflectiva, colombinas, maletines, barricadas y señales de tránsito más empleadas.

#### 4.8.4 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO

Para la elaboración, implementación, seguimiento y monitoreo de los diferentes planes de manejo de tráfico se contará con la organización planteada en la figura, Figura 4-1 Figura 4-1. Organigrama del proceso de manejo de tráfico



Fuente: Elaboración Propia.

La

Tabla 4-2 presenta la dedicación y funciones de cada una de las personas responsables del plan de manejo de tráfico.

	NOMBRE DOCUMENTO	DEL	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA ACTUALIZACIÓN PAGINADO	DE -	OCTUBRE 2015	Revisado marzo 2018

**Tabla 4-2. Funciones y dedicación del personal del plan de manejo de tráfico**

CARGO	No. PERSONAS	DEDICACION	FUNCIONES
Ingeniero residente de tránsito	1	100%	Es responsable en obra de la implementación, ejecución y puesta en marcha de los diferentes planes de manejo aprobados para cada una de las intervenciones programadas. Debe atender en coordinación con el recorridor y la grúa los imprevistos que se presenten en desarrollo de la obra
Recorridor con moto	2	100% (1 por turno)	Es una persona en moto encargada de recorrer el tramo en obra y las vías alternas para detectar problemas o situaciones imprevistas y darle solución en coordinación con el ing. residente
Aforadores	5	100%	Encargados de la toma de información de parámetros de tránsito.
Controladores viales	2 por frente de obras.	100% en dos turnos de 06:00 a 22:00	Son las personas encargadas de guiar a los peatones por los senderos establecidos en la zona de obra, colaborar con la entrada y salida de volquetas y ayudar y controlar la prelación de vía a los vehículos que acceden al corredor.
Brigadas de mantenimiento de la señalización:	4	100%	Es el grupo de por lo menos cuatro (4) personas que se encargan en forma permanente de mantener en el sitio adecuado y en buen estado toda la señalización de la obra, incluyendo los aislamientos y las canalizaciones

Fuente: Elaboración Propia.

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA DE ACTUALIZACIÓN – PAGINADO	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

Con el fin de desplegar acciones de contingencia que permitan atender en forma oportuna las diferentes alteraciones al tráfico ocasionadas por choques, accidentes, vehículos varados, etc., se contará con el siguiente personal y equipos.

- Ingeniero residente de tránsito.
- Recorredores con motocicletas, para realizar recorridos a lo largo de la vía.
- Carro grúa para retiro de vehículos livianos y pesados del corredor con dedicación exclusiva para el contrato.
- Equipos de comunicación (mínimo 3) para uso del personal de tráfico.

#### **4.8.5 PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO**

Con el objeto de garantizar que la condición de los pavimentos se mantenga en las vías de desvíos y alternas al menos dentro de los parámetros de calidad previos a la iniciación de las obras, el constructor de la vía deberá realizar un diagnóstico previo de la superficie de rodadura bajo la metodología de evaluación descrita en el anexo Especificaciones Técnicas Plan de Manejo de Tráfico y monitorear su estado a lo largo de la duración de la construcción con el fin de realizar las intervenciones necesarias para que dichas condiciones se pueden mantener.

##### **4.8.5.1 Implementación y seguimiento al PMT**

Con anterioridad a la iniciación de las obras el constructor deberá realizar una evaluación de las condiciones operacionales del corredor y las vías de su zona de influencia que recibirán tráfico desviado por causa de las mismas. Así mismo, deberá realizar un inventario detallado de la señalización vertical existente con el objeto de identificar las señales que deberán ser retiradas, cubiertas o reubicadas dentro de los corredores del plan de manejo de tráfico en obra, con el objeto de proceder a adelantar las labores de señalización previstas en el plan de manejo de tráfico en obra y a restituir al DATT la señalización retirada que no deba volver a instalarse.

Para dar inicio al PMT se deberá constituir un comité de tránsito de la obra, que será el encargado de velar por que los trabajos se realicen de acuerdo con los planteamientos de los planes específicos de manejo de tráfico. Dentro de este comité deberán estar presentes los representantes del DATT, la Policía de Tránsito, Transcaribe S. A., la interventoría y el Especialista del Constructor.

Una vez se hayan aprobado cada uno de los planes de manejo de tránsito específicos para la etapa de construcción por parte del comité de tránsito de la obra, el personal del contratista procederá a instalar todas las señales preventivas, reglamentarias e informativas que requiera el adecuado funcionamiento del plan, se cerrarán los

	NOMBRE DOCUMENTO	DEL	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA ACTUALIZACIÓN PAGINADO	DE -	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

respectivos tramos, se realizará el confinamiento de la zona de obra con ayuda de cinta de seguridad, colombinas, conos, maletines, señalización nocturna (en caso de requerirse) y se empezarán las labores constructivas en el sector aprobado.

Las actividades de seguimiento del plan de manejo de tráfico en obra se describen a continuación:

- Diariamente se realizará la revisión de la señalización para que esta cumpla la función para la cual se instala, se revisará el diseño, la ubicación y el estado.
- Se revisará diariamente el estado y condición del corredor (superficie y demarcación) para tomar las acciones necesarias que permitan mantener sus condiciones iniciales.
- Se tomarán velocidades en el corredor en las horas pico de la mañana y de la tarde y al final de mes se tendrá un valor promedio que se comparará con la velocidad obtenida antes de la obra, de acuerdo a lo establecido en el anexo respectivo.
- De igual manera, diariamente se registrará la accidentalidad en el corredor y sus vías de desvío para evaluar las posibles causas y evitar que esta se incremente con respecto a los años anteriores.
- Mensualmente, en un día hábil, se tomarán volúmenes vehiculares para cuantificar la distribución del tráfico sobre el corredor y realizar, de ser necesarios, los ajustes necesarios al plan de manejo de tráfico.
- Mensualmente se realizara un estudio de condición operacional de las vías de desvíos en caso de presentarse esta situación, de acuerdo a la metodología expuesta en el anexo respectivo. Se realizaran inspecciones diarias que permitan corregir cualquier daño que restrinja la movilidad del sector.
- Mensualmente, el contratista realizará y presentará un informe de monitoreo al plan de manejo de tránsito, el cual permitirá evaluar la eficacia y eficiencia del mismo.

#### **4.8.6 ACCIONES DE CONTINGENCIA**

Con el fin de desplegar acciones de contingencia que permitan atender en forma oportuna las diferentes alteraciones al tráfico ocasionadas por choques, accidentes, vehículos varados, se contará con los siguientes equipos.

- Carro grúa para retiro de vehículos livianos y pesados del corredor.
- Equipos de comunicación para todo el tramo.
- Motocicletas con su operador para los recorridos de la vía.

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA DE ACTUALIZACIÓN - PAGINADO	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

- Camión para el transporte de señales

Cuando se presenten vehículos varados, la grúa se limitará a retirar el vehículo a un sitio próximo a la vía donde no ocasione problemas para la circulación vehicular.

	NOMBRE DOCUMENTO	DEL	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO EN OBRA RUTAS PRECARGAS	
	FECHA ACTUALIZACIÓN PAGINADO	DE -	OCTUBRE 2015 Revisado marzo 2018	

## 5 BIBLIOGRAFÍA

- Manual de señalización vial y dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Ministerio de Transporte. Resolución 0001885 del 17 de junio de 2015.

DOCUMENTO ELABORADO POR:

HERNANDO JOSE BURGOS DIAZ *Hernando Burgos D*  
INGENIERO CIVIL, ESPECIALISTA EN VIAS TERRESTRES Y SEGURIDAD VIAL

APROBÓ: *Ramón Díaz G*  
RAMON DIAZ GARCIA  
DIRECTOR DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA