

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

ANEXO G

ESPECIFICACIONES PARA EL CRONOGRAMA DE OBRA



SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE
MASIVO DE CARTAGENA D.T.

TRANSCARIBE

ABRIL DE 2010

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

EP-10. ESPECIFICACIONES PARA EL CRONOGRAMA DE OBRA

10.1 GENERALIDADES

El presente documento constituye los términos de referencia para la justificación técnica del Cronograma de obra basado en la ruta crítica de la intervención en obra del tramo BAZURTO - POPA - el proyecto inicia en el empalme con el tramo Cuatro Vientos – Bazurto en la abscisa K4+600 eje TD5 al K5+950 del eje MD7 -, e igualmente se incluye la solución a nivel sobre la Avenida Pedro Romero, Callejón de los chivos y Avenida de la Esperanza.

En Este tramo se cambia la actual intersección a desnivel del sector de Bazurto por una solución a nivel garantizando una mejor operación tanto del tráfico convencional de la ciudad como del SITM.

La sección típica constará de tres carriles mixtos de 3,20m por sentido en sus respectivas calzadas y una calzada bidireccional de Solo Bus de 3,5m por carril, incluyendo ensanches de la geometría en las Estaciones de parada donde se diseñó un carril de sobre paso para el Solo Bus por cada sentido.

En este marco de referencia, es responsabilidad del contratista seleccionar una alternativa, bien sea que acoja y ajuste el Plan propuesto, o que elabore un nuevo plan según su criterio o conveniencia, que se encuentre acorde totalmente con el Plan de Manejo de Tráfico en Obra aprobado por el DATT y programa de entrega de predios otorgado por la entidad. En cualquier caso, el único responsable será el contratista y, por tanto, no podrá, en ninguna circunstancia, desconocer los criterios, condiciones, metodologías, parámetros y en general el contenido y estrategias de la programación o cronograma de obra que se le apruebe.

El documento disponible para consulta corresponde al cronograma de obra. Si el contratista decide acogerlo, debe complementarlo, ajustarlo, y verificar que éste se ajuste al presente Anexo.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

10.2 ALCANCE

El presente documento, denominado Especificaciones para el Cronograma de Obra contiene los lineamientos de obligatorio cumplimiento para el contratista al momento de la elaboración o ajuste del cronograma de obra. Por lo tanto, se entenderá que el contenido de este documento es de obligatorio cumplimiento para el contratista y en ningún caso se considerará como un documento guía o un conjunto de sugerencias.

El documento a elaborar corresponde al Cronograma de Obra general de toda la construcción. Al momento de iniciar cada una de las etapas de intervención, el Contratista debe presentar el esquema detallado de intervención y su justificación técnica basado en rendimientos y teniendo en cuenta la o las rutas críticas que considere.

El presente anexo presenta la intervención por Hitos de obligatorio cumplimiento, con los cuales se llevará a cabo el control de la obra durante la ejecución del contrato, de manera que se evalúen tempranamente los posibles atrasos que se puedan presentar desde el inicio de los trabajos y que se puedan prever las consecuencias y proponer las contingencias que permitan subsanar cualquier atraso; así mismo éste deberá disponer en campo de distintos frentes de trabajo y equipo mínimo requerido para el cumplimiento por Hitos del Cronograma de Obra.

Durante la Etapa de Actividades Preliminares; es decir dos meses antes de iniciar la Etapa de Construcción, el Contratista deberá presentar un Cronograma de Obra detallado, Cronograma que debe estar presentado en medio magnético e impreso. El Cronograma de Obra debe contener el programa detallado de obra utilizando una herramienta computacional tipo Microsoft Project o similar para cada Sub-tramo en que divida el Tramo. El Programa de cada Sub tramo deberá contener todos los ítem de obra que se ejecutaran, con sus precedencias, tiempos de ejecución, determinación de la ruta crítica, recursos de personal y requerimientos de equipos necesarios para cumplir el programa de obra propuesto.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

El Contratista debe tener en cuenta en su programación, que el orden de las intervenciones debe consultar el plan de manejo de tráfico, la disponibilidad de predios en proceso de adquisición por parte de Transcaribe S.A. y el alcance de las obras de redes de servicio público.

El Contratista tendrá la opción de adoptar el alcance, las fechas de iniciación y terminación de los Hitos previstos en el Cuadro 10.3 y la secuencia de las intervenciones que se definen en el presente Apéndice o los podrá modificar, ampliar, agrupar y/o dividir según lo requiera con el fin de ejecutar las obras dentro de los plazos establecidos en la Licitación. En este caso el Contratista establecerá los porcentajes de incidencia de cada uno de los Hitos dentro del proyecto total. Sin perjuicio de lo anterior, no se podrán modificar los siguientes Hitos previstos en el Cuadro 10.3 del presente Anexo: Hito N°1 Intervención Chivo en Frente N°1 e Hito N°16 Construcción Glorieta y empalme con tramo 3 en Frente N°1. Por tanto, el Contratista podrá modificar únicamente los Hitos previstos para la Etapa de Construcción, los cuales deben presentar una valoración igual o superior al 95% según el caso. La aprobación de los cambios en los Hitos establecidos en el presente Apéndice se realizará de acuerdo con los TÉRMINOS DE APROBACIÓN que se describen en el numeral siguiente.

En todo caso, una vez presentados por el Contratista al Interventor el Cronograma de Obra y los Hitos correspondientes en los términos de este numeral, se entenderá que estos son propios y por lo tanto la responsabilidad de los mismos será asumida en su totalidad por el Contratista.

El Cronograma de Obra, la definición de Hitos, el alcance de cada Hito y la incidencia dentro del proyecto total, deberá ser entregado por el contratista 15 días después de suscrito el acta de inicio y será revisado y aprobado por la Interventoría, dentro de los 5 días siguientes a la presentación por el Contratista.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

10.2.1 TERMINOS DE APROBACION:

A fin que Transcaribe S.A. acepte la programación de los Hitos presentados por el Contratista y el Cronograma de Obras, dicha programación deberá tomar en consideración:

- Lo establecido en el Anexo F, denominado especificaciones del Plan de Manejo de Tráfico Señalización y Desvíos, que contiene los lineamientos de obligatorio cumplimiento para el Contratista al momento de la elaboración e implementación del Plan de Manejo de Tráfico Señalización y Desvíos.
- La disponibilidad de predios previsto por Transcaribe S.A.

En ningún caso el Contratista podrá modificar los lineamientos de las especificaciones del Plan de Manejo de Tráfico Señalización y Desvíos, o la proyección de disponibilidad de predios producto de la adquisición predial, como argumento para obtener un cumplimiento del Cronograma de Obra, o por el contrario argumentar que el requerimiento de cumplimiento del Plan de Manejo de Tráfico Señalización y Desvíos o el cronograma de adquisición predial no le permite el cumplimiento del Cronograma de Obra a cabalidad, por lo cual, el Contratista deberá establecer los mecanismos necesarios y apropiados de planeación, logística, disposición de equipos, materiales, personal, entre otros, que le permitan el cumplimiento de los lineamientos del Cronograma de Obra incluyendo aspectos de PMT, disponibilidad de predios, alcance de las obras de redes de servicios públicos de manera simultanea, como también de lo contenido en el Contrato de Obra, sus apéndices y anexos.

En caso de no ser aceptados ni el Cronograma de Obras ni la programación de los Hitos presentados por el Contratista, éste deberá adoptar, con carácter de obligatorio cumplimiento los incluidos en este Apéndice.

10.2.2 CONDICIONES MINIMAS

Se debe tener en cuenta todo lo contenido en el ANEXO F ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

BAZURTO – POPA y los dispuesto en el Capitulo de información de disponibilidad de Predios correspondiente al numeral EP-10.2.4 del presente documento.

10.2.3 INTERVENCION DE LA VÍA

Con el fin de mitigar el impacto de las obras las actividades que se desarrollan a lo largo del corredor, las Obras de Construcción se deben adelantar mediante la intervención longitudinal.

Se propone de la siguiente manera:

10.2.3.1 INFORMACION GENERAL TRAMO:

TRAMO: BAZURTO - POPA.

PROYECTO TRANSCARIBE – CARTAGENA.

DURACIÓN DEL PROYECTO: CATORCE (14) MESES CALENDARIOS

LONGITUD DEL TRAMO: 1.400 METROS.

FASES DE INTERVENCIÓN TIPIFICADAS: CINCO

Para el cumplimiento de las fases de obra se requiere que el Contratista intervenga en cuatro frentes de trabajo específicamente identificados, donde se desarrollarán los hitos principales en los plazos señalados en el presente anexo:

FRENTE N°1: Desde el inicio del Tramo en el K4+600 del eje TD5 hasta la abscisa K4+970 eje TD7.

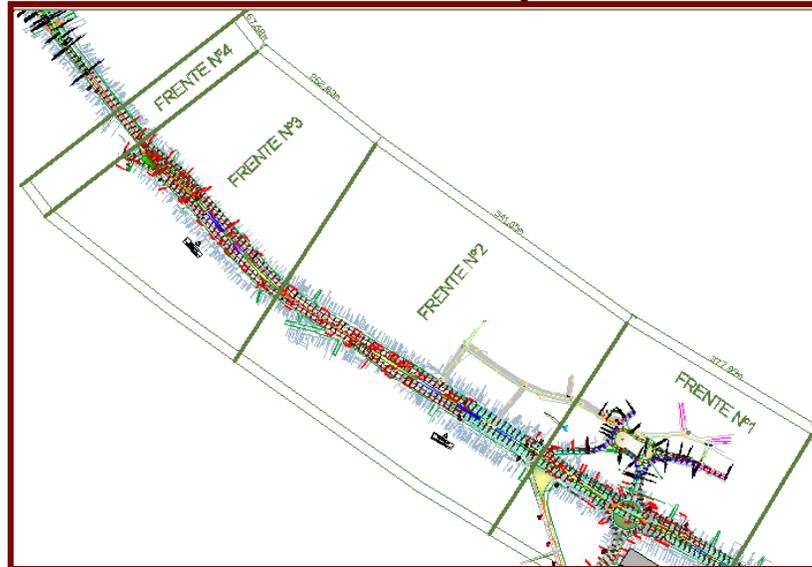
FRENTE N°2: Está comprendido desde la abscisa K4+970 eje TD7 hasta el k5+510 eje TI8.

FRENTE N°3 : Inicia en la abscisa K5+510 del eje TI8 hasta el K5+870 eje TI8

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

FRENTE N°4: Comprendido desde el K5+870 del eje T18 hasta el límite del proyecto en el K5+950 del eje MD7.

Figura 10.1 Ubicación de Frentes de Trabajo del Tramo Bazurto - Popa



10.2.3.2 FASE 1: Intervenir toda la calzada izquierda y Construcción de la Intersección de los Chivos.

Para esta fase se requiere que el Contratista intervenga en cuatro frentes de trabajo específicamente identificados de los cuales se tendrán que ejecutar los hitos principales en los plazos requeridos por el Sistema:

FRENTE N°1:

- 1.1 HITO N°1 Intervención Sector Calle de los Chivos Solo Vía. (Desde el K0+110 eje GW5 y K0+010 eje GW1 por el sur; Por el oriente con el K0+050 del eje GW5 y K0+105 del eje GW4; Por el Norte con el K0+010 del eje GW2 y K0+040 del eje GW3 y por el occidente con el K0+100 del eje GW2.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

FRENTE N°2:

- 1.2** HITO N°3 Instalación de las Redes de Servicio Público de la Margen Izq.
- 1.3** HITO N°4 Construcción de 3 Carriles Mixtos (izq) y Solo Bus (izq) en Frente N°2.

FRENTE N°3:

- 1.4** HITO N°2. Instalación tubería HD800 desde Calle 30 Bomba Texaco a K5+510 eje TD7.
- 1.5** HITO N°5 Construcción calzada Solo Bus Izquierda en Frente Número 3.

FRENTE N°4

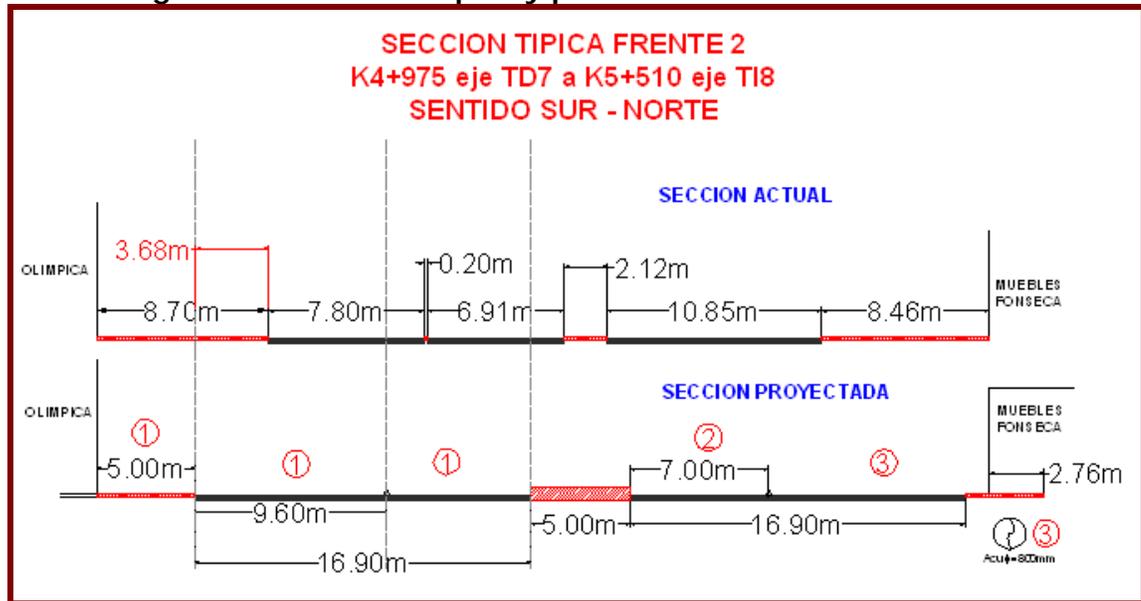
- 1.6** HITO N°6. Construcción Solo Bus (izq) y Mixto de Servicio desde Texaco a K5+950 del eje MD7

FRENTES 2,3 y 4

- 1.7** HITO N°7. Construcción del Espacio público del costado izquierdo, incluyendo Alcorques y demás elementos del mobiliario urbano

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Figura 10.2 Sección Típica y plan de intervención Frente N°2

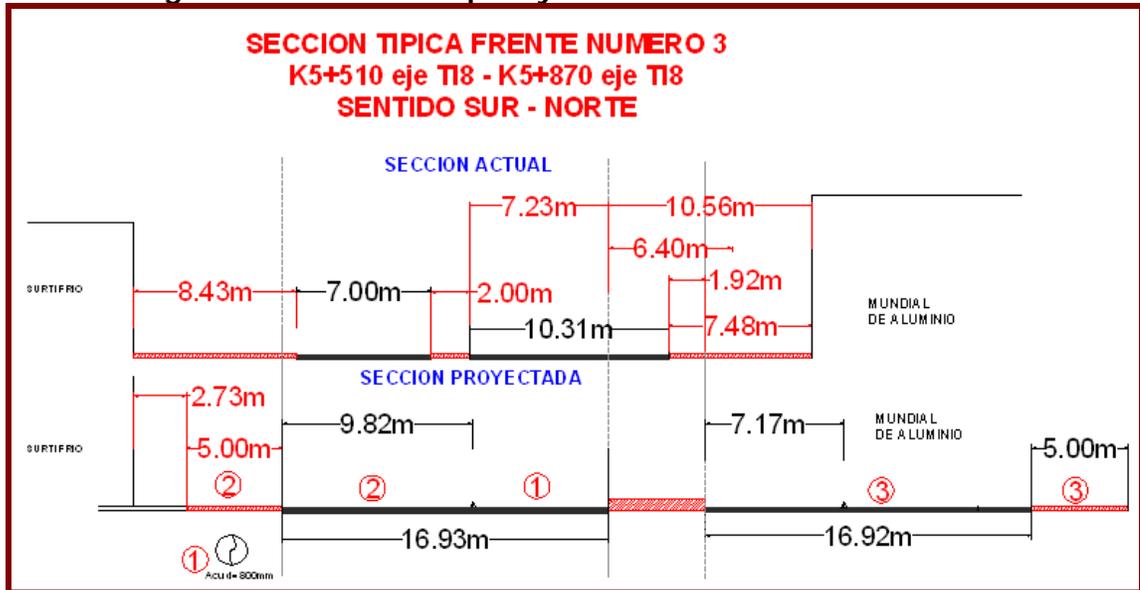


Sobre este Sector se requiere que se intervenga inicialmente los tres carriles mixtos de 9.60m y el tráfico sentido Norte-Sur utilice los dos carriles existentes en esta calzada.

Teniendo en cuenta que esta sección no es continua a lo largo del Corredor, se hizo el análisis de las secciones desde la abscisa K5+510 (Eje TD7) hacia la bomba Texaco Número 3 del Pie de la Popa. Es decir hasta el K5+870 (eje T18) se analizó la sección crítica del proyecto a la altura de Surtifrío y Mundial de Aluminios sobre el K5+590 (eje TD7) en donde tenemos la siguiente sección:

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Figura 10.3 Sección Típica y Plan de Intervención Frente N°3

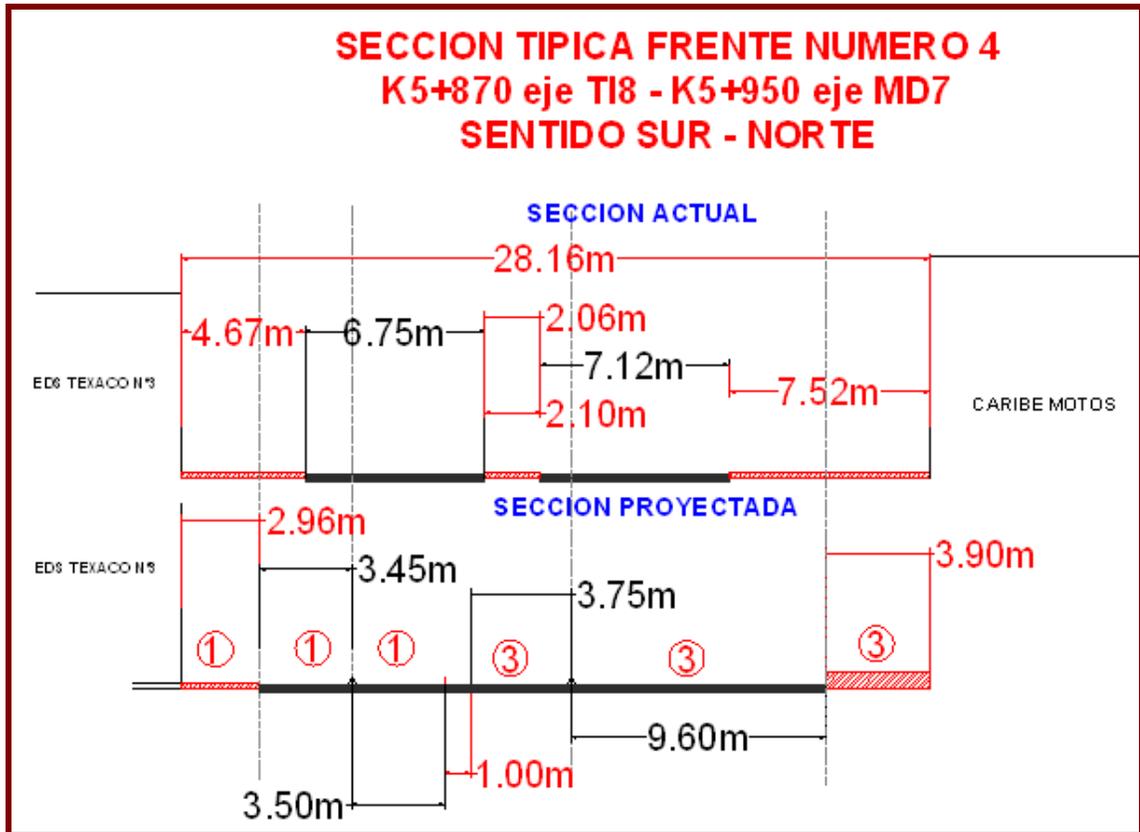


Conforme las secciones actuales y la sección requerida por el proyecto en la Fase 1 en el Frente 3, es pertinente intervenir inicialmente la calzada Solo Bus sentido Sur – Norte y permitir la circulación Norte – Sur por la calzada existente, esto implica utilizar dos carriles de la sección existente y habilitar una ampliación de dos metros aproximadamente de la calzada derecha existente para generar dos carriles de 3,4m para el sentido Sur Norte. En esta Fase se requiere que en esta zona se instale la tubería nueva de HD800mm sobre el área proyectada de espacio público del lado izquierdo del corredor.

En esta Fase también se incluye la construcción de la Calzada Izquierda del Frente 4; es decir el carril mixto de servicio y el carril de Solo-bus sentido Norte-Sur de operación proyectada.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Figura 10.3 Sección Típica y Plan de Intervención Frente N°3



10.2.3.3 FASE 2: Intervenir toda la calzada Derecha (Solo Bus)

FRENTE N°2

- 1.1 HITO N°8 Instalación de Red de 800mm en la margen derecha Frente N°2
- 1.2 HITO N°10 Instalación de Redes de Servicio público en Frente N°2
- 1.3 HITO N°11 Construcción Solo Bus calzada Derecha en Frente N2.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

FRENTE N°3

1.4 HITO N°9 Construcción 3 Carriles Mixtos Izquierdo en Frente N°3

Una Vez Construida la calzada izquierda del Sistema se facilita toda la movilidad pues se podrán emplear los tres carriles mixtos construidos sentido Norte – Sur para el tráfico respectivo y la calzada Solo Bus del mismo sentido se podrá utilizar para el flujo vehicular Sur-Norte.

En esta fase se propone trabajar sobre las ampliaciones de la calzada existente y generar los carriles que exige la sección derecha del proyecto.

No obstante a la altura de la abscisa K5+510 donde existe una notable reducción de la sección transversal, de las condiciones actuales se deberá utilizar para el sentido Norte-Sur los carriles de este mismo sentido construidos para el Solo-Bus y empezar a construir los tres carriles mixto izquierdo dado que ya se instaló la tubería de 800mm, en esta fase se podrán hacer optimizaciones al cronograma en el sentido que ya se pueden adecuando las zonas de trabajo para la construcción de la calzada derecha en los sectores mas estrechos.

10.2.3.4 FASE 3: Intervenir toda la calzada Derecha (Mixtos)

1.1 HITO N°12 Construcción de Carriles Mixtos calzada derecha en frentes 2, 3 y 4

1.2 HITO N°13 Construcción de Solo Bus Margen Derecho Frentes 3 y 4.

1.3 HITO N°14 Construcción de Espacio Público margen derecha corredor Frentes 2,3 y 4.

Construcción de la Calzada Derecha completa en los sectores más estrechos del tramo; es decir desde el K5+510 hacia la Bomba Texaco y el resto del tramo solo construir los tres mixtos derechos y espacio público.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

10.2.3.5 FASE 4: Intervenir todo el sector del Puente Bazurto

FRENTE N°1

1.1 HITO N°15 Demolición puente bazurto en Frente N°1

1.2 HITO N°16 Construcción de empalmes y ampliaciones en Frente N°1.

Esta Intervención se podrá hacer cuando se encuentre terminado el HITO N°9; es decir los tres carriles mixtos izquierdo del frente 3, de manera que esté totalmente terminada la calzada izquierda del Sistema y se usen los dos carriles Solo Bus (izq) para el flujo que va en sentido Sur Norte y los tres mixtos construidos en la Fase 1 se utilicen para direccional los flujos que vienen del centro histórico. De esta manera se podrá garantizar movilidad explícita para los desvíos de tráfico requeridos para la demolición del puente.

10.2.3.6 FASE 5: Construcción Glorieta Bazurto

FRENTE N°1

1.1 HITO N°16 Construcción Glorieta y empalme con tramo 3 en Frente N°1.

Este es el último Hito en el cual se va a empalmar toda la infraestructura nueva con la existente y se reintegran todos los flujos de la ciudad con secciones generosas y un mejoramiento integral de las condiciones del sector.

Para cada intervención las obras de construcción, corresponden a la construcción de las calzadas mixtas y calzadas de Transcaribe S.A. así como del espacio público, según corresponda, incluyendo separadores, mobiliario urbano, redes de servicios públicos, suministro y colocación de la señalización vertical y horizontal, iluminación, infraestructura de semaforización electrónica, y cualquier otra obra requerida en el presente contrato, sus apéndices y anexos.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Tabla N°10.1 Matriz de orden de intervención de frentes según sus fases

INTERVENCION	Frente N°4	Frente N°3	Frente N°2	Frente N°1
PRINCIPAL VIA	K4+600TD5 - K4+970TD7	K4+970TD7 - k5+510 TI8	k5+510 TI8 - K5+870 TI8	K5+870 TI8 - K5+950 MD7
Solución de los Chivos	Fase 1	-	-	-
Mixto Izquierdo	Fase 4	Fase 2	Fase 1	Fase 1
Solo Bus Izquierdo	Fase 4	Fase 1	Fase 1	Fase 1
Mixto Derecho	Fase 4	Fase 3	Fase 3	Fase 3
Solo Bus Derecho	Fase 4	Fase 3	Fase 2	Fase 3

INTERVENCION	Frente N°4	Frente N°3	Frente N°2	Frente N°1
ESPACIO PUBLICO	K4+600TD5 - K4+970TD7	K4+970TD7 - k5+510 TI8	k5+510 TI8 - K5+870 TI8	K5+870 TI8 - K5+950 MD7
COSTADO IZQUIERDO	FASE 1	FASE 1	FASE 1	FASE 4
COSTADO DERECHO	FASE 3	FASE 3	FASE 3	FASE 4

10.2.3.7 TIEMPO DE EJECUCIÓN

La ejecución de las obras y labores del Contratista se hará en un plazo de 14 meses (420 días) discriminados de la siguiente forma:

- Etapa de preliminares: 2 meses (60días)
- Etapa de construcción 12 meses (360 días)

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

10.2.3.7 HITOS Y VERIFICACIÓN

Cada Hito puede estar compuesto por varias actividades, las cuales pueden llevarse a cabo con anterioridad a la fecha estimada propuesta. El Contratista sólo podrá adelantar actividades teniendo en cuenta

- (1) La disponibilidad de predios
- (2) El Plan de Manejo de Tráfico.
- (3) En ningún caso, el Contratista tendrá el derecho a solicitar compensaciones o efectuar reclamación alguna Transcaribe S.A., si desea adelantar la ejecución de obras y no fuere posible por no verificarse los puntos (1) y (2) señalados.

En el caso en que alguno o algunos de los predios requeridos para ejecutar las Obras de Construcción en un determinado Hito no sean puestos a disposición del Contratista por Transcaribe S.A. en el término señalado en el Capítulo de Información sobre disponibilidad de Predios (EP-10.2.4), se entenderá que la obligación del Contratista de terminar completamente las obras se limitará a las obras ubicadas en los predios que Transcaribe S.A. haya entregado al Contratista al inicio del plazo establecido para realizar cada una de las intervenciones.

La no entrega de alguno o algunos predios por parte de Transcaribe S.A. en el plazo antes señalado, no exonerará al Contratista de la obligación de realizar las Obras de Construcción ubicadas sobre dichos predios. El plazo máximo con que contará el Contratista para la realización de tales Obras de Construcción, a partir del momento de la entrega de los predios faltantes al Contratista por parte de Transcaribe S.A., será fijado de mutuo acuerdo por el Contratista, Interventoría y Transcaribe S.A. En caso de desacuerdo entre las partes se acudirá al Pliego para iniciar el procedimiento para que se resuelva de manera definitiva la controversia. En este caso, el Contratista deberá ejecutar las obras correspondientes en el plazo que señale Transcaribe S.A., hasta que exista una solución a la controversia conforme el pliego.

Al finalizar el plazo estipulado para la ejecución de cada Hito, tanto el Interventor como el Contratista deberán realizar una visita conjunta con el fin de determinar el porcentaje de ejecución de las obras correspondientes a cada Hito, así como la existencia o no de obras de

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

terminado pendientes de ejecutar por el Contratista, y que son necesarias para cumplir con la totalidad de las obligaciones contenidas para cada Hito tanto en el Contrato de Construcción como en los Anexos técnicos. Para la verificación que se hará al momento de finalización del plazo para el cumplimiento del Hito, se tendrá como parámetro los porcentajes que a continuación se especifican y exclusivamente para las actividades allí contempladas:

Tabla 10.1. Porcentaje Mínimo de cumplimiento, por Hitos del Contratista

Actividad	Unidad	Terminado*
a) Sellado de Juntas	ML	95%
b) Bordillos y Sardineles	ML	100%
c) Adoquín y Loseta	M2	97%
d) Pozos y Sumideros	UN	100%
e) Separador Central	M2	85%
f) Carriles Mixtos	M2	90%
g) Carriles Solo Bus	M2	90%
h) Concreto Asfáltico	M2	90%

*Se entenderá como el porcentaje mínimo de cumplimiento de las obligaciones a cargo del Contratista.

Si al realizar la verificación de las obras el Contratista cumple como mínimo con los porcentajes arriba indicados, éste tendrá un plazo máximo improrrogable de dos (2) semanas para ejecutar las obras de terminado pendientes resultantes de la verificación realizada entre el Contratista y el Interventor al momento de finalizar el plazo de cada Hito. Al finalizar el plazo de dos (2) semanas otorgado al Contratista, éste deberá cumplir con el 100% de terminación de las obras del Hito correspondiente.

Las obras de terminado pendientes se podrán desarrollar en horario nocturno, garantizándose así la circulación vehicular mínimo por un carril para cada sentido. Las restricciones aquí contempladas se harán

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

previa aprobación tramitada por el Contratista ante la autoridad competente.

En el evento en que, vencido el plazo adicional de 2 semanas para cumplir con los requisitos establecidos anteriormente, el Contratista no cumpla en con el ciento por ciento (100%) de las obligaciones correspondientes al Hito, se entenderá que

- (1) No ha cumplido el Hito; y
- (2) Se hará acreedor de las multas y sanciones previstas en el Contrato por incumplimiento del Cronograma de Obras, las cuales se cuantificarán desde el momento en que debió terminarse el Hito según el cronograma y hasta el instante en que cumpla.

EP - 10.2.4. Información de disponibilidad de predios.

Para la ejecución del proyecto en sus diferentes fases se ha confrontado la proyección de ejecución del mismo frente al avance de entrega de predios objeto de adquisición por parte de la Entidad y que deben permitir la posterior intervención por parte del Contratista de Obra.

Por lo anterior se dispone del siguiente cronograma de entrega por Frentes de Trabajo.

FRENTE N°1 – Al inicio de la Obra se dispondrán de los predios ubicados en el sector de los Chivos Desde el K0+110 eje GW5 y K0+010 eje GW1 por el sur; Por el oriente con el K0+050 del eje GW5 y K0+105 del eje GW4; Por el Norte con el K0+010 del eje GW2 y K0+040 del eje GW3 y por el occidente con el K0+100 del eje GW2.

FRENTE N°2. Al inicio de la Obra se dispondrán de los predios ubicados en el costado izquierdo del corredor en sentido Sur-Norte (Bazurto – Popa)

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Los predios ubicados en el costado o margen derecho del corredor en sentido Sur – Norte en este frente solo se tendrán disponibles hasta el mes de junio de 2010.

FRENTE N°3. Al inicio de la Obra se dispondrán de los predios ubicados en el costado izquierdo del corredor en sentido Sur-Norte (Bazurto – Popa)

Los predios ubicados en el costado o margen derecho del corredor en sentido Sur – Norte en este frente solo se tendrán disponibles hasta el mes de junio de 2010.

FRENTE N°4. Al inicio de la Obra se dispondrán de los predios ubicados en el costado izquierdo del corredor en sentido Sur-Norte (Bazurto – Popa)

Los predios ubicados en el costado o margen derecho del corredor en sentido Sur – Norte en este frente solo se tendrán disponibles hasta el mes de junio de 2010.

PERIODOS	DISPONIBILIDAD DE PREDIOS			
	FRENTE N°1	FRENTE N°2	FRENTE N°3	FRENTE N°4
Desde el Inicio de Obra – Hacia enero de 2010	Disponible	Disponible solo margen izquierda	Disponible solo margen izquierda	Disponible solo margen izquierda
Desde enero 2010 hacia junio de 2010	Disponible	Disponible solo margen izquierda	Disponible solo margen izquierda	Disponible solo margen izquierda
Mes de Junio	Disponible	Disponible margen izquierda y derecha	Disponible margen izquierda y derecha	Disponible margen izquierda y derecha
Desde Junio hasta Fin de Obra	Disponible	Disponible margen izquierda y derecha	Disponible margen izquierda y derecha	Disponible margen izquierda y derecha

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

EP - 10.2.5. Justificación de los Subtramos.

Para la ejecución del plan de obras en la construcción de este tramo se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

El plan de manejo de tráfico se formuló con el objeto de definir las áreas necesarias para la construcción por etapas de los diferentes tramos del proyecto del sistema integrado de transporte Transcaribe, de manera tal que permitan operar el tránsito de la Avenida Pedro de Heredia y sus vías alternas con el menor impacto posible sobre los usuarios de las mismas. Esta especificación del cronograma de obra comprende el tramo **5A desde el Bazurto hasta el Pie de la Popa.**

El corredor de Transcaribe S.A. está compuesto por la avenida Pedro de Heredia, la cual se constituye en la espina dorsal del tránsito en la ciudad, ya que recoge y distribuye el tránsito proveniente de Barranquilla y de Medellín por la vía de la Cordialidad y la troncal de occidente y cruza la zona urbana por los principales sectores residenciales, industriales, recreacionales y comerciales desde la estación de servicio de El Amparo hasta la glorieta de la India Catalina. A partir de este punto continúa por las avenidas Venezuela y Blas de Lezo hasta la glorieta Santander y desde allí por la avenida San Martín hasta el hotel Caribe.

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.

Las vías principales que deberán ser objeto de la definición de la línea base del plan de obras y por ende el plan de Manejo de Tráfico y sin limitarse a estas son las siguientes: Avenida Pedro de Heredia, Avenida del Consulado, Avenida Pedro Romero, Avenida Crisanto Luque (Diagonal 22 entre Bazurto y la Transversal 35), la Transversal 35, la

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Transversal 33 (Calle del matadero), la carrera 29, la diagonal 30, avenida el lago, Avenida Santander, Avenida San Martín y las Transversales 50 y 50A.

Deberá siempre cumplirse las siguientes recomendaciones:

- Disposición de continuidad del uso de la vía existente permitiendo intervención y circulación al mismo tiempo garantizando al menos dos carriles por sentido.

En conclusión el plan de intervención de obras, será en el siguiente orden:

Con el objeto de causar el menor impacto sobre el transporte público de pasajeros se priorizará su permanencia sobre la avenida Pedro de Heredia, hasta donde las circunstancias lo permitan. Con ese fin, se propone desarrollar la construcción del tramo en Cinco (5) fases claramente definidas.

EP-10.2.5.1 FASE I. CONSTRUCCION DE LA INTERSECCION EL CHIVO, PUNTOS CRITICOS POR MALA GEOMETRIA DE LA CALLE DE LAS QUINTAS, CONSTRUCCION DE LA CALZADA IZQUIERDA PARA GENERAR TRES CARRILES EN LOS CARRILES SOLO BUS ACTUALES UNA VEZ SEAN RETIRADOS LOS VENDEDORES INFORMALES, CARRIL DE GIRO A SAN ANDRESITO Y AMPLIACIONES QUE NO RESTRINJAN MOVILIDAD EN EL TRAMO.

- MANEJO DE TRÁNSITO

RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO: Se mantiene el flujo de las rutas de Transporte público por ambas calzadas de la Avenida Pedro de Heredia. Los vehículos particulares podrán circular de la misma manera que el transporte público colectivo con la opción de tomar en el sentido Sur Norte la Calle de las quintas (callejón de los chivos). En el Sentido Norte Sur los vehículos particulares podrán tomar la Avenida del lago, La Transversal 33 (Calle del matadero) y La Transversal 35 hacia Maria Auxiliadora.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Vías de apoyo: Calle de las Quintas en un solo sentido sur norte. Avenida del Lago, Transversal 33 (Calle del Matadero) y Transversal 35.

Se propone restringir la circulación de motos en el corredor principal de la Avenida Pedro de Heredia.

EP-10.2.5.2 FASE II. CONSTRUCCION DE LAS AMPLIACIONES DE LA CALZADA DERECHA CON EL TRASLADO DE TUBERIA DE ACUEDUCTO Y CARRILES SOLO BUS DERECHO.

- **MANEJO DE TRÁNSITO**

Con la construcción de la intersección el chivo, se mejora la movilidad del sector donde confluyen la Avenida Crisanto Luque, Pedro Romero y La Esperanza.

RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO: Se mantiene el flujo de las rutas de Transporte público por ambas calzadas de la Avenida Pedro de Heredia. Los vehículos particulares podrán circular de la misma manera que le transporte público colectivo con la opción de tomar en el sentido Sur Norte la Calle de las quintas (callejón de los chivos), por la nueva intersección del chivo. En el Sentido Norte Sur los vehículos particulares podrán tomar la Avenida del lago, La Transversal 33 (Calle del matadero) y La Transversal 35 hacia Maria Auxiliadora.

Vías de apoyo: Calle de las Quintas en un solo sentido sur norte. Avenida del Lago, Transversal 33 (Calle del Matadero) y Transversal 35.

Se propone restringir la circulación de motos en el corredor principal de la Avenida Pedro de Heredia.

EP-10.2.5.3 FASE III. CONSTRUCCIÓN DE LA CALZADA DERECHA ACTUAL EN EL SENTIDO SUR NORTE CON CARRILES MIXTOS DERECHO.

- **MANEJO DE TRÁNSITO**

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Con la construcción de las ampliaciones de la calzada derecha en el sentido Sur- Norte se traslada el tráfico con destino al centro a esta nueva infraestructura.

RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO: Se mantiene el flujo de las rutas de Transporte público por ambas calzadas de la Avenida Pedro de Heredia. Los vehículos particulares podrán circular de la misma manera que le transporte público colectivo con la opción de tomar en el sentido Sur Norte la Calle de las quintas (callejón de los chivos) por la nueva intersección del chivo. En el Sentido Norte Sur los vehículos particulares podrán tomar la Avenida del lago, La Transversal 33 (Calle del matadero) y La Transversal 35 hacia Maria Auxiliadora.

Vías de apoyo: Calle de las Quintas en un solo sentido sur norte. Avenida del Lago, Transversal 33 (Calle del Matadero) y Transversal 35.

Se propone restringir la circulación de motos en el corredor principal de la Avenida Pedro de Heredia.

EP-10.2.5.4 FASE IV. CONSTRUCCIÓN DE TODO EL SECTOR DONDE SE UBICA EL PUENTE BAZURTO.

- **MANEJO DE TRÁNSITO**

El trafico proveniente del Centro se trabaja en contraflujo por una de las dos calzadas nuevas ya rehabilitadas.

RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO: Se mantiene el flujo de las rutas de Transporte público por ambas calzadas de la Avenida Pedro de Heredia. Los vehículos particulares podrán circular de la misma manera que el transporte público colectivo con la opción de tomar en el sentido Sur Norte la Calle de las quintas (callejón de los chivos) por la nueva intersección del chivo. En el Sentido Norte Sur los vehículos particulares podrán tomar la Avenida del lago, La Transversal 33 (Calle del matadero) y La Transversal 35 hacia Maria Auxiliadora.

Vías de apoyo: Calle de las Quintas en un solo sentido sur norte. Avenida del Lago, Transversal 33 (Calle del Matadero) y Transversal 35.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Se propone restringir la circulación de motos en el corredor principal de la Avenida Pedro de Heredia.

EP-10.2.5.5 FASE V. CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCION A NIVEL TIPO GLORIETA DISEÑADA.

- MANEJO DE TRÁNSITO

RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO: El tráfico hacia el centro incluido el transporte público, se desvía hacia la intersección del chivo retornando a la av. Pedro de Heredia por la Vía aleña al Centro Comercial Panamá.

El trafico proveniente del centro se desvía por la Av. Crisanto Luque, los buses de servicio público reingresan a la Av. Pedro de Heredia por la via 31 (bajos del puente) para tomar la vía paralela a la av. Pedro de Heredia sector de almacenes de madera. Los vehículos particulares podrán tomar la calle del matadero transversal 33 y la carrera 35 (clínica del niño).

El trafico proveniente de la Avenida Crisanto Luque con destino a la Avenida Pedro de Heredia o zonas comerciales como Caribe plaza – Mercado Bazurto deben desviarse por la transversal 33 calle del matadero, Av. Pedro de Heredia - carrera 22 - Av. el lago y salir por esta avenida hacia el corredor de carga. El trafico con destino para el mercado de Bazurto deben tomar en forma directa y descargar en el sector el salivon y salir por el corredor de carga.

Vías de apoyo: Calle de las Quintas en un solo sentido sur norte. Avenida del Lago, Transversal 33 (Calle del Matadero), Transversal 35 y la paralela a la Avenida Pedro de Heredia.

Se propone restringir la circulación de motos en el corredor principal de la Avenida Pedro de Heredia.

Dentro de los estudios de tránsito desarrollados se obtuvo que la incidencia del vehículo tipo Moto, en especial la moto taxi, en este sector es bastante alto con un 21% del total del volumen que se dirige en dirección hacia la India Catalina, por lo cual se recomienda la restricción de este tipo de vehículos para mejorar la movilidad durante la

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

construcción del tramo Bazurto - Popa. Cabe resaltar que el transporte público colectivo legalmente habilitado, representa el 30% del total del volumen. En los autos están incluidos taxis, camperos, particulares, en general todos los vehículos livianos, los cuales representan el 45% del total del volumen teniendo en cuenta con referencia a la Avenida Pedro de Heredia en el sentido Sur - Norte el volumen vehicular es de 1898 vehículos mixtos en la hora pico con un porcentaje de motos del 19%. En el sentido Norte Sur el volumen sobre la Av. Pedro de Heredia antes de ingresar a Bazurto es 2212 vehículos mixtos en la hora pico con un porcentaje de motos del 9%.

EP-10.2.5.6 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.

EP-10.2.5.7 MANEJO DE VEHÍCULOS PESADOS

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

EP-10.2.5.8 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.

EP-10.2.5.9 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 controladores de vía dotados de los elementos necesarios para el efecto

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

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.

EP-10.2.5.10 PARADEROS PROVISIONALES

Los paraderos provisionales se encuentran señalizados en los planos de señalización de tercer nivel para cada una de las fases constructivas. En ellos se puede observar que deben ser demarcados y disponer de señales verticales que les permitan a los usuarios identificarlos con claridad.

EP-10.2.6 Justificación de los tiempos.

EP-10.2.6.1 Ruta Crítica: Suministro de Concreto y vaciado de losas

- Es de obligatorio cumplimiento que contratista, debe tener en todos los frentes de trabajos, como mínimo un turno de doce (12) horas, esto quiere decir que serán como mínimo turnos diurnos, los cuales no generan sobre costos por pago de horas extras diurnas y/o nocturnas.
- Todo el concreto que se usará durante la construcción, será producido en centrales de mezclas.

Parte de la ruta crítica de la construcción, la constituye la fundida del pavimento, ya que la mayor intervención tanto en cantidades como económica será por este, cualquier otro rendimiento que se requieran en el resto de actividades se incrementara aumentando las cuadrillas y frentes de trabajo.

A continuación se muestra la siguiente tabla de soporte de cálculos de rendimientos de suministro y fundida de pavimentos, la cual se indica a nivel informativo y no será objeto de razón alguna para reclamaciones por parte del Contratista, quien deberá contar con sus propios análisis al respecto.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Cuadro 10.2. Cálculos estimados de rendimientos
CALCULOS ESTIMADOS DE RENDIMIENTOS
ITEM CRITICO: FUNDIDA DE PAVIMENTO

Longitud del tramo	1400	metros
Días hábiles de Obra	360	Días
Tiempo final de Fraguado	28	Días
Tiempo emergente de fraguado	7	Días
Rendimiento mínimo/día	60	M3/día
Rendimiento máximo/día	90	M3/día
Cantidades Solo Bus y Mixto por Fases		
- Hito 1 (Incluido Int Chivo)	3058	m3
- Hito 2	1223	m3
- Hito 3	2055	m3
- Hito 4	1610	m3
- Hito 5	1157	m3
Volumen Total concreto requerido ambas calzadas	9103	m3
Días hábiles mes	24	días
Rendimiento por Fase		
- Fase intervención N°1	2.26	M3/ml
- Fase intervención N°2	0.90	M3/ml
- Fase intervención N°3	1.52	M3/ml
- Fase intervención N°4	1.19	M3/ml
- Fase intervención N°5	0.86	M3/ml
Tiempo requerido para intervención		
- Hito 1 (Incluido Int Chivo)	165	días
- Hito 2	155	días
- Hito 3	100	días
- Hito 4	110	Días
- Hito 5	60	Días
Duración Total proyecto	420	Días
	14	Meses
Actividades Preliminares	2	Meses
Ejecución de obra	12	Meses
Total Ruta Crítica	12	meses
Volumen concreto requerido por día hábil por Fase	60,00	M3/día hábil/un turno
Avance diario en longitud:		

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Capacidad por mixer	8	M3
Cantidad de Mixer requeridos por dia de fundida	8	U promedio

Capacidad Máxima de suministro planta HOLCIM	500	M3/día
Capacidad Normal de suministro planta HOLCIM	220	M3/día

Reserva de capacidad Maxima Planta HOLCIM	73%	Para otros clientes
Reserva de capacidad Normal Planta ARGOS	51%	Para otros clientes

Costo % pavimento	50,67 %
-------------------	---------

El contratista deberá actualizar las capacidades de planta y verificar los rendimientos al momento de presentar su oferta.

Transcaribe se reserva el derecho de establecer el cronograma de obra en aras de que la intervención se realice de la mejor manera, pudiendo con este agilizar la entrega de sub-tramos de obra para la operación del Tráfico correspondiente al sistema y la circulación general de vehículos.

Una vez Transcaribe defina el cronograma de obras este deberá ser cumplido a cabalidad por el contratista de obra.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA TRAMO: BAZURTO - POPA	Fecha : Abril/2010	

Cuadro 10.3. HITOS DE CONSTRUCCION

TRAMO BAZURTO - POPA	HITO	DESCRIPCION HITO	INICIO DIA	DURACION	FINAL DIA
K 4 - 6 0 0 - K 5 + 9 5 0	F A S E N U M E R O 1	HITO N°1 Intervención Chivo en Frente N°1	60	60	120
		HITO N°2 Instalación tubería HD800 en Frente N°3	60	45	105
		HITO N°3 Instalación de Redes de Servicio Público Margen Izq Frente N°2	60	50	110
		HITO N°4 Construcción de 3 Carriles Mixtos Izquierdos y Solo Bus Izquierdo en Frente N°2	75	120	195
		HITO N°5 Construcción calzada Solo Bus Izquierda en Frente N°3	75	60	135
		1.6 HITO N°6. Construcción Solo Bus (izq) y Mixto de Servicio desde Texaco a K5+950 del eje MD7	65	60	125
		1.7 HITO N°7. Construcción del Espacio público del costado izquierdo, incluyendo Alcorques y demás elementos del mobiliario urbano en Frentes 2,3 y 4	106	120	226
	F A S E N U M E R O 2	HITO N°7 Instalación de Red de 800mm en la margen derecha Frente N°2	211	45	256
		HITO N°8 Construcción 3 Carriles Mixtos Izquierdo en Frente N°3	135	50	185
		HITO N°9 Instalación de Redes de Servicio público en Frente N°2	211	30	241
		HITO N°10 Construcción Solo Bus calzada Derecha en Frente N°2	195	60	255
	F A S E N U M E R O 3	HITO N°11 Construcción de Carriles Mixtos calzada derecha en frentes 2, 3 y 4	241	100	341
		HITO N°12 Construcción de Solo Bus Margen Derecho Frentes 3 y 4	241	70	311
		HITO N°13 Construcción de Espacio Público margen derecha corredor Frentes 2,3 y 4	256	120	376
	F A S E N U M E R O 4	HITO N°14 Demolición puente bazurto en Frente N°1	200	60	260
		HITO N°15 Construcción de empalmes y ampliaciones en Frente N°1	260	90	350
F A S E N U M E R O 5	HITO N°16 Construcción Glorieta y empalme con tramo 3 en Frente N°1	335	85	420	