

 TransCaribe <small>SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO</small>	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

ANEXO G **ESPECIFICACIONES PARA EL** **CRONOGRAMA DE OBRA**



**SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE
MASIVO DE CARTAGENA D.T.**
TRANSCARIBE

OCTUBRE DE 2009

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

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 de las Estaciones de Parada y Estación de Transferencia Intermedia del SITM de la ciudad de Cartagena.

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 áreas centrales en los separadores de la vía 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.

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.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

El documento a elaborar corresponde al Cronograma de Obra general de toda la construcción de las Estaciones de Parada del SITM. 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.

Este 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 necesario para el cumplimiento por Hitos del Cronograma de Obra.

Durante la Etapa de Actividades Preliminares; es decir 25 días 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 la Construcción de la Estación Piloto y para cada Grupo de Estaciones en que divida el total de las mismas para su Construcción. El Programa de cada Grupo de Estaciones y de la Estación Piloto deberá contener todos los ítems de obra que se ejecutarán, con sus precedencias, tiempos de ejecución, determinación de la ruta critica, recursos de personal y requerimientos de equipos necesarios para cumplir el programa de obra propuesto que será la línea base del control de obra sucesivo a cargo de la respectiva Interventoría.

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 áreas de trabajo en el separador del corredor troncal por parte de Transcaribe S.A.

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 Anexo o

 TransCaribe <small>Sistema Integrado de Transporte Masivo</small>	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

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 Entrega de Cimentaciones Estación Piloto hasta Hitos N°12 y N°16 Correspondientes a la Entrega del Grupo 3 y Entrega de Estación de Transferencia Intermedia. Por tanto, el Contratista podrá modificar únicamente los Hitos previstos para la Etapa de Construcción. 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 presentado 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 5 días después de suscrito el acta de inicio del contrato y será revisado y aprobado por la Interventoría, dentro de los 5 días siguientes a la presentación por el Contratista.

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 Técnico del Plan de Manejo de Tráfico Señalización y Desvíos para la Construcción de las Estaciones de parada del SITM, 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 posibles Desvíos.

 TransCaribe <small>Sistema Integrado de Transporte Masivo</small>	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

- La disponibilidad de áreas prevista 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 áreas producto de la ejecución de los tramo faltantes del SITM en los cuales se tienen proyectadas las zonas que según la geometría y el diseño en general son las más adecuadas para la implantación de las Estaciones 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 disposición de áreas de trabajo 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 áreas, 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 Anexo.

10.2.2 CONDICIONES MINIMAS

Se debe tener en cuenta todo lo contenido en el ANEXO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO DE ESTACIONES DE PARADA DEL SITM y los dispuesto en el Capítulo de información de disponibilidad de área 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.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

Se propone de la siguiente manera:

10.2.3.1 INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO:

TRAMO: CORREDOR TRONCAL.

PROYECTO TRANSCARIBE – CARTAGENA.

DURACIÓN DEL PROYECTO: (12) MESES CALENDARIOS

CANTIDAD DE ESTACIONES: 17 CONVENCIONALES Y UNA DE TRANSFERENCIA INTERMEDIA.

FASES DE INTERVENCIÓN TIPIFICADAS: CINCO

FASE 0_ETAPA PRELIMINAR

FASE 1_ESTACION PILOTO

FASE 2_PRIMER GRUPO

FASE 3_SEGUNDO GRUPO

FASE 4_TERCER GRUPO

FASE 5_ESTACION DE TRANSFERENCIA INTERMEDIA

Para el cumplimiento de las fases de obra se requiere que el Contratista acometa las obras inicialmente con la Construcción de la Estación Piloto e intervenga en tres grupos el resto de estaciones:

FASE 0_ETAPA PRELIMINAR:

A esta fase corresponde la implementación del Sistema de Gestión Ambiental y todos los componentes del PMA y PMT que permitan preparar todos los elementos para la intervención física de las obras y también llevar a cabo la socialización de las mismas.

En esta fase, El CONTRATISTA deberá localizar los sitios donde se implantarán las estaciones de acuerdo con los diseños indicados en los planos, verificando con los diseños geométricos, de espacio público y condiciones de accesibilidad que se garanticen las adecuadas disposiciones de espacios conforme a las normas a personas en situación de discapacidad (PSD). Siendo que en los planos de diseño

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

geométrico y de espacio público se encuentra la ubicación de los tipos de estaciones que se requieren para el tramo en cuestión, indicando el número de módulos (estaciones sencillas, dobles o triples) y las respectivas longitudes (número de ejes: 9, 11, 12 ó 14).

Es importante recalcar la necesidad de contar con un estricto control topográfico para garantizar los + 90 centímetros de la plataforma de abordaje a todo lo largo de la Estación.

FASE 1_ESTACION PILOTO

Corresponde a esta fase la ejecución de las obras tendientes a la concepción de la Estación Piloto del Sistema definida como las Estación Gaviotas, la cual es una Tipo A de conformidad con lo estipulado en la tipología de las Estaciones según el capítulo de GENERALIDADES del Documento de Especificaciones Técnicas de Construcción de las Estaciones de Parada del presente proceso.

Corresponde a esta fase la ejecución de obras y el control de las mismas de acuerdo con los siguientes Hitos de proyecto:

- HITO N°1 Entrega de Cimentaciones
- HITO N°2 Entrega de Vagones
- HITO N°3 Entrega Final Estación Piloto

FASE 2_PRIMER GRUPO

Comprende la implementación de mínimo seis frentes de trabajo para poder adelantar y concluir la construcción de las siguientes Estaciones: Castellana; Ejecutivos; Estadios; Sena; Venezuela y Parque de la Marina.

Corresponde a esta fase la ejecución de obras y el control de las mismas de acuerdo con los siguientes Hitos de proyecto:

- HITO N°4 Entrega de Cimentaciones y rampas
- HITO N°5 Entrega de Vagones
- HITO N°6 Entrega Final Primer Grupo

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

FASE 3_SEGUNDO GRUPO

Comprende la implementación de mínimo seis frentes de trabajo para poder adelantar y concluir la construcción de las siguientes Estaciones: República; España; María Auxiliadora; Prado; Bazuerto y Delicias

Corresponde a esta fase la ejecución de obras y el control de las mismas de acuerdo con los siguientes Hitos de proyecto:

HITO N°6 Entrega de Cimentaciones y rampas 2o Grupo

HITO N°7 Entrega de Vagones

HITO N°8 Entrega Final Segundo Grupo

FASE 4_TERCER GRUPO

Comprende la implementación de mínimo cuatro frentes de trabajo para poder adelantar y concluir la construcción de las siguientes Estaciones: Amparo; Popa; San Felipe; Chambacú.

Corresponde a esta fase la ejecución de obras y el control de las mismas de acuerdo con los siguientes Hitos de proyecto:

HITO N°9 Entrega de Cimentaciones y rampas 3er Grupo

HITO N°10 Entrega de Vagones

HITO N°11 Entrega Final Tercer Grupo

FASE 5_ESTACION DE TRANSFERENCIA INTERMEDIA

Una vez concluido el Hito N° 7 se requiere que se de inicio a esta Fase para proceder con un Frente especial de trabajo que se ocupe de la Construcción de la Estación de Transferencia Intermedia, la cual presenta una tipología diferente y requiere una dedicación mayo a la del resto de Estaciones del Sistema.

Corresponde a esta fase la ejecución de obras y el control de las mismas de acuerdo con los siguientes Hitos de proyecto:

HITO N°12 Entrega de Cimentaciones y rampas

 TransCaribe <small>Sistema Integrado de Transporte Masivo</small>	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

HITO N°13 Entrega de Columnas

HITO N°14 Entrega de Vagones

HITO N°15 Entrega Final Estación de Transferência.

10.2.3.7 TIEMPO DE EJECUCIÓN

La ejecución de las obras y labores del Contratista se hará en un plazo de 12 meses (360 días) discriminados de la siguiente forma:

- Etapa de preliminares: 25 días
- Etapa de construcción 335 días

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 áreas
- (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 áreas (EP-10.2.4), se entenderá que la obligación del Contratista de terminar completamente las obras se limitará a las obras ubicadas en las áreas que Transcaribe S.A. haya entregado al Contratista al inicio del plazo establecido para realizar cada una de las intervenciones.

La no entrega de alguna o algunas áreas 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 espacios. El plazo máximo con que contará el Contratista para la realización de tales Obras de Construcción, a partir del momento de la entrega de las áreas

 TransCaribe <small>SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA</small>	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

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 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) cimientos, base en concreto y rampas	M3	98%
b) Estructura. Módulos Acero Galvanizado, Perfiles metálicos Acero A-36 -500 Gr C	Kg	100%
c) Pisos Adoquín y Loseta	M2	95%
d) Prefabricación /Suministro/Montaje de Puertas	UN	100%
e) Sum/Tpte/Inst Cubierta Panel Metalico e=5cm cal.24	M2	95%
e) Red eléctrica, regulada y normal	U	100%

 TransCaribe SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

f) Cuarto eléctrico y de Comunicaciones	U	95%
g) Sistema de Iluminación	U	95%
h) Documentación pruebas certificación de redes lógicas y eléctricas	Glo	100%

*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 previa aprobación tramitada por el Contratista ante la autoridad competente, sin que ello implique reconocimiento alguno por parte de la Entidad Transcaribe S.A. dado que los costos de laborar en estas jornadas serán a cargo en su totalidad por el Contratista.

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 cuantificaran desde el momento en que debió terminarse el Hito según el cronograma y hasta el instante en que cumpla.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

EP - 10.2.4. Información de disponibilidad de áreas.

Para la ejecución del proyecto en sus diferentes fases se ha confrontado la proyección de ejecución del mismo frente al avance de entrega de áreas objeto de implantación de la infraestructura 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 áreas de Trabajo.

PERIODOS	DISPONIBILIDAD DE AREAS				
	PILOTO (GAVIOTAS)	GRUPO 1 (Castellana- Ejecutivos- Estadios- Sena- Venezuela – Parque Marina)	GRUPO2 (República - España - María Auxiliadora - Prado - Bazurto – Delicias)	GRUPO3 (Popa - San Felipe - Chambacú – Amparo)	ESTACION DE TRANSFERENCIA
Desde el Inicio de Obra + 1 MES	Disponible	Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible
Desde el Inicio de Obra + 4 Meses	Disponible	Disponible	Disponible	No Disponible	No Disponible
Desde el Inicio de Obra + 7 Meses	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible

EP - 10.2.5. Justificación de los Grupos.

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

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

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.

En la Zona de las estaciones de parada del sistema se plantea para el manejo de tráfico, aislar el carril adyacente a la estación en cada sentido de circulación, dado que en esta zona se genera un carril de sobre paso, en cada sentido se dispondrán de tres carriles libres de circulación para el tráfico mixto, minimizando los traumatismos causados por la construcción de estas estaciones. Caso especial se presenta en la Estación de la Avenida Venezuela donde al aislar el carril adyacente a la estación, solamente se tendría un carril de circulación en cada calzada, pero con la salvedad es que hoy en día el sentido de la Avenida Venezuela es unidireccional en el sentido Sur – Norte.

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

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

volúmenes de tráfico, velocidades de operación e índices de accidentalidad.

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.

El plan de manejo de tráfico, señalización y desvíos debe estar soportado en la aplicación de las mejores prácticas de la ingeniería de tránsito. El DATT deberá estar permanentemente informado de la implementación del plan de manejo de tráfico, señalización y desvíos, con el fin de que esta dependencia realice oportunamente la coordinación de las actividades que por su parte requiera adelantar.

- El contratista deberá solicitar al DATT apoyo mediante operativos de control para agilizar la movilidad vehicular.
- La seguridad de la vía (referida a condiciones de circulación y de señalización) durante el tiempo de ejecución de la etapa de construcción y hasta la terminación del contrato serán de responsabilidad del contratista.

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 de las obras objeto del contrato en Cinco (5) fases claramente definidas.

EP-10.2.5.6 MANEJO DE PEATONES Y CICLOUSUARIOS

La seguridad del tránsito peatonal y vehicular debe ser un elemento integral y de alta prioridad. La señalización dispuesta por el contratista

 TransCaribe <small>Sistema Integrado de Transporte Masivo</small>	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

debe permitir la fácil identificación por parte de los peatones de los corredores provisionales dispuestos para su tránsito y estos deben ofrecer condiciones apropiadas para la circulación de los peatones.

EP-10.2.5.7 CONTINUIDAD DEL TRAFICO VEHICULAR

- El contratista garantizará sobre el corredor, siempre y bajo cualquier condición, una capacidad vial mínima.
- La circulación vial debe ser restringida u obstruida lo menos posible, de acuerdo con lo establecido en este anexo, brindando condiciones de seguridad a conductores y usuarios.

EP-10.2.5.8 ACCESIBILIDAD A PREDIOS

La accesibilidad a predios No aplica para este proyecto por tratarse de Estaciones Centrales que no inciden en la modelación de los paramentos ni terrazas adyacentes al corredor.

EP-10.2.5.9 MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA

El contratista debe indicar los recorridos para el desplazamiento de la maquinaria y equipos hasta el sitio de obra

EP-10.2.5.10 PARADEROS PROVISIONALES

Para optimizar el desempeño y las condiciones de la red vial afectada dentro del área de influencia, el contratista lo podrá realizar mediante el uso de las siguientes alternativas:

- Implementación de semáforos provisionales
- Bandereros
- Necesidades de apoyo por parte de la policía de tránsito (únicamente en los puntos estrictamente necesarios)

Cuando se requiera de la implementación de semáforos provisionales, el contratista debe realizar los estudios técnicos y asumir los costos de las obras civiles y del suministro de semáforos, postes, cable eléctrico y telefónico necesario, teniendo en cuenta las especificaciones que suministre el DATT.

	CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

Una vez culmine la intervención y no se requiera la modificación implementada, el contratista deberá restituir a las condiciones iniciales la zona intervenida, sin costo adicional.

Cuando se realicen canalizaciones o excavaciones transversales al eje de la vía, el contratista podrá, entre otros, utilizar láminas metálicas para cubrirlas y garantizar el flujo vehicular permanente sobre dichas excavaciones.

EP–10.2.6 Justificación de los tiempos.

- Es de obligatorio cumplimiento que el contratista, debe tener en todos los frentes de obra, como mínimo una jornada de trabajo de doce (12) horas.
- Todo el concreto que se usará durante la construcción, será producido en centrales de mezclas.

Parte de la ruta critica de la construcción la constituye las obras civiles, motivo por el cual el Contratista deberá disponer de los recursos en campo necesarios para concluir oportunamente con la programación de obra, cualquier otro rendimiento que se requieran en el resto de actividades se incrementara aumentando las cuadrillas y frentes de trabajo.

 CONSTRUCCION DE UN TRAMO DEL CORREDOR DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA ESTACIONES DE PARADA	Fecha : Oct/09	

Cuadro 10.3. HITOS DE CONSTRUCCION

ESTACIONES DE PARADA	HITO	DESCRIPCION HITO	INICIO DIA	DURACION	FINAL DIA
ESTACIONES	FASE NÚMERO 1	HITO N°1 Entrega de Cimentaciones	25	45	70
	HITO N°2 Entrega de Vagones		55	60	115
	HITO N°3 Entrega Final Estación Piloto		25	130	155
	FASE NÚMERO 2	HITO N°4 Entrega de Cimentaciones y rampas 1er Grupo	115	45	160
		HITO N°5 Entrega de Vagones	145	60	205
	HITO N°6 Entrega Final 1er Grupo		115	112	227
	FASE NÚMERO 3	HITO N°7 Entrega de Cimentaciones y rampas 2o Grupo	160	45	285
		HITO N°8 Entrega de Vagones	190	60	250
		HITO N°9 Entrega Final 2o Grupo	160	112	272
	FASE NÚMERO 4	HITO N°10 Entrega de Cimentaciones y rampas 3er Grupo	223	45	268
		HITO N°11 Entrega de Vagones	268	60	328
		HITO N°12 Entrega Final 3er Grupo	223	127	350
	FASE NÚMERO 5	HITO N°13 Entrega de Cimentaciones y rampas	205	60	265
		HITO N°14 Entrega de Columnas	265	20	285
		HITO N°15 Entrega de Vagones	265	55	320
		HITO N°16 Construcción Glorieta y empalme con tramo 3 en Frente N°1	205	155	360