

	<p>CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA</p>	<p>ANEXO G</p>	
	<p>ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO</p>	<p>Fecha : Feb/10</p>	

ANEXO G

ESPECIFICACIONES PARA EL CRONOGRAMA DE OBRA



SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE
MASIVO DE CARTAGENA D.T.

TRANSCARIBE

FEBRERO DE 2010

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

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 de vía pretruncal de San José de Los Campanos – La rehabilitación de la Avenida Pedro Romero – Y La rehabilitación de una sección de la Avenida Crisanto Luque desde la salida hacia el barrio Manga Transversal 38 Hasta el Negocio Los Chagualos - El proyecto se ubica en el acceso al barrio San José de los Campanos el cual incluye la carrera 100 desde la Calle 35 a la Calle 39, incluye la Calle 39 y la Carrera 102 desde la Calle 35 a la Calle 39 y desde la 40 hasta la 43 a, y las secciones de vía mencionadas antes a nivel de rehabilitación.

La sección típica en el barrio San Jose de Los Campanos constará de una calzada bidireccional de 6,00m promedio, mientras que en la sección de la Avenida Crisanto Luque y en la Avenida Pedro Romero constara de las actividades propias de la rehabilitación de las losas de pavimento determinadas en los estudios y diseños dentro del inventario de losas a reparar.

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. Se aclara que no habrá adquisición ni afectación predial en este sector para la implantación del proyecto. 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.

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

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.

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 un mes 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 frente de obra en que divida el

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

Tramo pretronal. El Programa de cada frente de obra deberá contener todos los ítems de actividades 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.

El contratista deberá tener en cuenta que la jornada laboral planteada para la ejecución de la obra será la de doble jornada, es decir 16 horas de trabajo que el contratista deberá distribuir adecuadamente para cumplir con los plazos establecidos.

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 (si el caso se presentare) en proceso de adquisición por parte de Transcaribe S.A. y el alcance de las obras de redes de servicio público (si el caso se presentare).

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 en Frente N°1 e Hito Final., 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.

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

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 7 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 e incluir la hoja de recursos y el flujo de caja.

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.

En ningún caso el Contratista podrá modificar los lineamientos de las especificaciones del Plan de Manejo de Tráfico Señalización y Desvíos, 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 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, alcance de las obras en general 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.

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

10.2.2 CONDICIONES MINIMAS

Se debe tener en cuenta todo lo contenido en el ANEXO F ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO Pretroncal San José de los Campanos, rehabilitación de la Avenida Pedro de Romero y la sección de la Avenida Crisanto Luque.

Los Tres Hitos o Bloques de contrato de construcción, es decir Hito N°1. Construcción de vía nueva en San Jose de los Campanos, Hito N°2 intervención vial en la Avenida Pedro Romero, Hito N°3 Intervención vial en la Sección de La Avenida Crisanto Luque, deberán iniciar simultáneamente el día que finalice la etapa de pre construcción, debido a su condición de hitos individuales esto plantea que la programación de recursos y actividades elaborada por el contratista deberá tener en cuenta este requerimiento así como también aquel requisito que establece el número mínimo de frentes de trabajo por Hito.

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 DE LAS INTERVENCIONES:

10.2.3.1.1 PRETRONCAL: San José de los Campanos.

PROYECTO TRANSCARIBE – CARTAGENA.
 DURACIÓN DEL PROYECTO: SIETE (07) MESES CALENDARIOS
 LONGITUD DEL TRAMO: 1.200 METROS.
 NUMERO MINIMO DE FRENTES DE TRABAJO: DOS (2).

10.2.3.1.2 PRETRONCAL: Avenida Pedro Romero.

PROYECTO TRANSCARIBE – CARTAGENA.

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

DURACIÓN DEL PROYECTO: OCHO (08) MESES CALENDARIOS
 LONGITUD DEL TRAMO: 7.200 METROS.
 NUMERO MINIMO DE FRENTES DE TRABAJO: TRES (3).

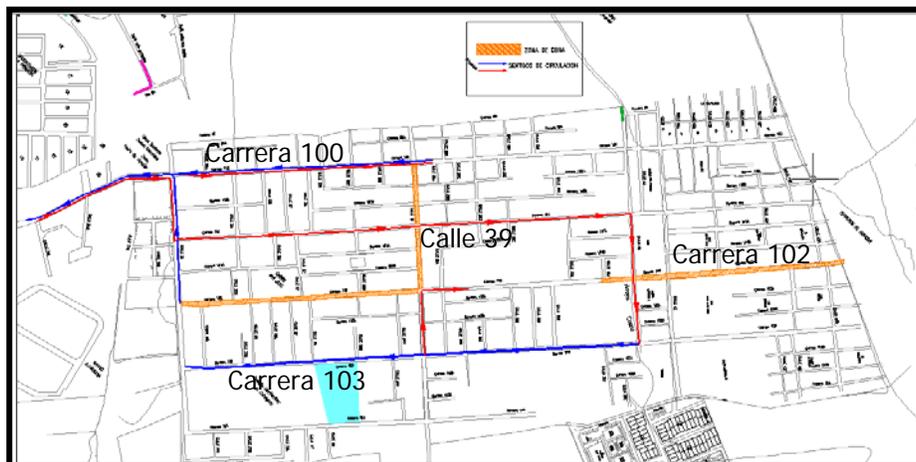
10.2.3.1.3 PRETRONCAL: Sección Avenida Crisanto Luque.

PROYECTO TRANSCARIBE – CARTAGENA.
 DURACIÓN DEL PROYECTO: CINCO (05) MESES CALENDARIOS
 LONGITUD DEL TRAMO: 640 METROS.
 NUMERO MINIMO DE FRENTES DE TRABAJO: DOS (2).

INTERVENCION PRETRONCAL: San José de los Campanos.

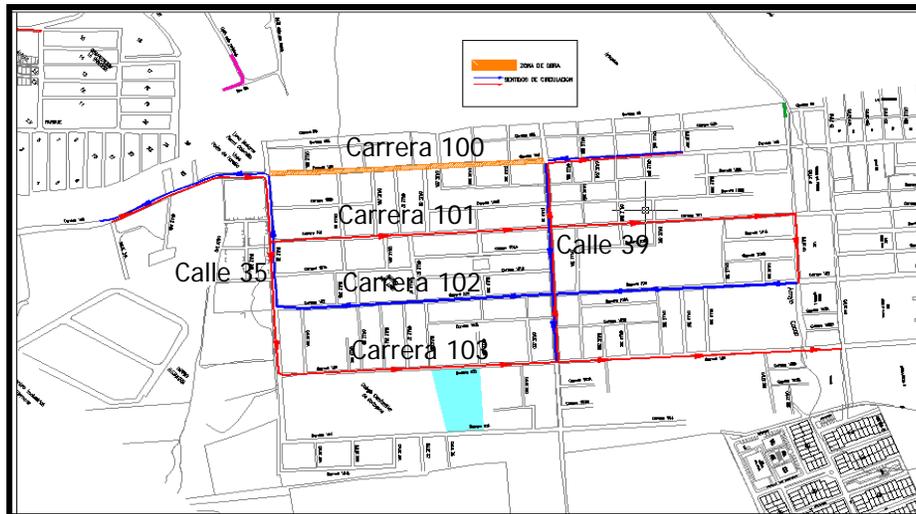
Para el cumplimiento de las fases de obra se requiere que el Contratista intervenga en Dos frentes de trabajo específicamente identificados, donde se desarrollarán los hitos principales en los plazos señalados en el presente anexo:

Figura 10.1 Intervención Carrera 102 y Calle 39



	<p>CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA</p>	<p>ANEXO G</p>	
	<p>ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO</p>	<p>Fecha : Feb/10</p>	

Figura 10.2. Intervención Carrera 100



10.2.3.2 Construcción de la carrera 102 en dos tramos entre la calle 35 y la calle 39 y entre la 40 y la 43, la calle 39.

Para esta fase se requiere que el Contratista intervenga en dos 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:

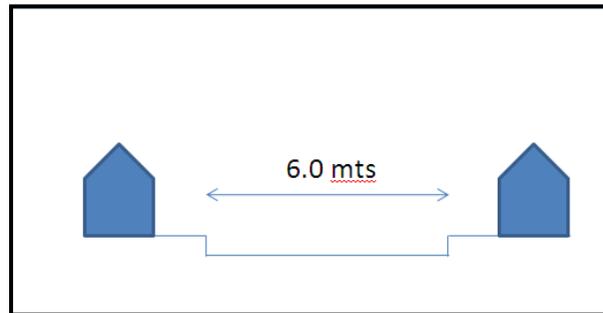
- 1.1** Pavimentación de la carrera 102 entre las calles 35 y 39, pavimentación de la carrera 39 entre la carrera 100 y la carrera 102.

FRENTE N°2:

- 1.2** Pavimentación de la carrera 102 entre las el box coulvert anterior a la calle 40 y la calle 43.

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

Figura 10.2 Sección Típica y plan de intervención Los Frentes de Trabajo



10.2.3.3 FASE 2: Intervención en la carrera 100

FRENTE N°1

1.1 Pavimentación de la carrera 100 entre las calles 35 y 39.

INTERVENCIONES TIPO EN LA AVENIDA PEDRO ROMERO Y EN LA SECCION DE LA AVENIDA CRISANTO LUQUE

Sé deben establecer como mínimo los frentes de trabajo solicitados en el numeral **10.2.3.1**, simultáneos de acuerdo a lo autorizado por la autoridad de transito siguiendo los parámetros del PMT.

Para el cumplimiento de las fases de obra se requiere que el Contratista intervenga en Dos frentes de trabajo específicamente identificados, donde se desarrollará la obra.

Es importante que el contratista tenga en cuenta que deberá programar las intervenciones viales buscando evitar en la medida de lo posible la interrupción del flujo vehicular, y cuando estos casos se presenten deberá seguir el proceso explicado en el Plan de Manejo de Trafico.

10.2.3.7 TIEMPO DE EJECUCIÓN

San Jose de Los Campanos

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

La ejecución de las obras y labores del Contratista se hará en un plazo de 7 meses (210 días) discriminados de la siguiente forma:

- Etapa de preliminares: 1 meses (30días)
- Etapa de construcción 6 meses (180 días)

Avenida Pedro Romero

La ejecución de las obras y labores del Contratista se hará en un plazo de 8 meses (240 días) discriminados de la siguiente forma:

- Etapa de preliminares: 1 meses (30días)
- Etapa de construcción 7 meses (210 días)

Avenida Crisanto Luque

La ejecución de las obras y labores del Contratista se hará en un plazo de 5 meses (150 días) discriminados de la siguiente forma:

- Etapa de preliminares: 1 meses (30 días)
- Etapa de construcción 4 meses (120 días)

10.2.3.7 HITOS Y VERIFICACIÓN

Cada Hito estará 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 medios del Contratista.
- (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.

Al finalizar el plazo estipulado para la ejecución de cada Hito, tanto el Interventor como el Contratista deberán realizar una visita conjunta con

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

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) Sellado de Juntas	ML	98%
b) Bordillos andenes y cunetas	ML	98%
c) Losas Rehabilitadas	M2	98%
d) Carriles Pavimentados	M2	98%
e) Concreto Asfáltico	M2	98%

*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 Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

previa aprobación tramitada por el Contratista ante la autoridad competente, teniendo en cuenta las afectaciones desde el punto de vista ambiental a causa de ruidos por las labores de maquinarias y equipos.

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.

EP - 10.2.5. Justificación de los Componentes.

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

Los planes de manejo de tráfico que se formularon con el objeto de definir las áreas necesarias para la construcción por etapas de las diferentes fases del proyecto del sistema integrado de transporte Transcaribe, de manera tal que permitan operar el tránsito de vehículos de transporte público y particular de acuerdo con lo planteado en los PMT

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: Para el caso de san Jose de los Campanos, la carrera 102 y la 103.

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

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 un carril para la circulación vehicular en condiciones mínimas de operación.

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

San Jose de Los Campanos en los frentes mínimos y requeridos y de manera simultánea se intervendrá en la Avenida Pedro Romero en los frentes mínimos y requeridos y en la Sección de la Avenida Crisanto Luque en los frentes mínimos y requeridos.

Con el objeto de causar el menor impacto sobre el transporte público de pasajeros se priorizará su permanencia sobre la avenida Pedro Romero y la Sección de la Avenida Crisanto Luque, hasta donde las circunstancias lo permitan, en el caso de San Jose De Los Campanos se adecuaran las vías alternas señaladas por el PMT.

EP-10.2.5.1 HITO N°1 PAVIMENTACION DE LA CARRERA 102, CARRERA 100 Y CALLE 39 DE SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, REHABILITACION DE LA AVENIDA PEDRO ROMERO Y DE LA SECCION DE LA AVENIDA CRISANTO LUQUE

SAN JOSE DE LOS CAMPANOS

- MANEJO DE TRÁNSITO

RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO: Durante la fase I después de la adecuación de la carrera 101 y la 103 las rutas de buses tomaran estas vías para permitir la intervención de la fase uno, en la fase II se las rutas de buses y el trafico mixto tomaran la carrera 101

Vías de apoyo: carrera 101 y 103, calle 40

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

EP-10.2.5.2 HITO N° 2. REHABILITACION DE LA AVENIDA PEDRO ROMERO

- **MANEJO DE TRÁNSITO**

Antes de la intervención en la fase se cumplirá con los procedimientos exigidos por el PMT.

RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO: Se mantiene el flujo de las rutas de Transporte público por la calzada y o el área de esta que no es intervenida.

Vías de apoyo: NO APLICAN DE SER ESTRICTAMENTE NECESARIO SE ESTUDIARIAN POR LA INTERVENTORIA Y TRANSCARIBE S.A.

EP-10.2.5.2 HITO N° 3. REHABILITACION DE LA SECCION DE LA AVENIDA CRISANTO LUQUE

- **MANEJO DE TRÁNSITO**

Antes de la intervención en la fase se cumplirá con los procedimientos exigidos por el PMT.

RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO: Se mantiene el flujo de las rutas de Transporte público por la calzada y o el área de esta que no es intervenida.

Vías de apoyo: NO APLICAN DE SER ESTRICTAMENTE NECESARIO SE ESTUDIARIAN POR LA INTERVENTORIA Y TRANSCARIBE S.A.

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

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

Los pocos vehículos pesados que actualmente circulan por la Avenida Crisanto Luque 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. Estos costos serán asumidos por el contratista.

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 señalizarán los puntos de entrada y salida de volquetas, que deberán ser manejados por 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.

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

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

losas

- Es de obligatorio cumplimiento que el contratista, debe tener en todos los frentes de trabajos, como mínimo dieciséis (16) horas de trabajo, esto quiere decir que serán dos turnos con diferente personal para no generar fatiga laboral.
- 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 Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

Cuadro 10.2. Cálculos estimados de rendimientos
CALCULOS ESTIMADOS DE RENDIMIENTOS

ITEM CRITICO: FUNDIDA DE PAVIMENTO SAN JOSE DE LOS CAMPANOS

Longitud de la pretronal	1250	metros
Días hábiles de Obra	180	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 Mixto		
Volumen Total concreto requerido ambas calzadas	2232	m3
Días hábiles mes	24	días
Rendimiento por Fase		
- Fase intervención N°1	2.26	M3/ml
- Fase intervención N°2	2.26	M3/ml
Tiempo requerido para intervención		
- Fase intervención N°1	90	días
- Fase intervención N°2	90	días
Duración Total proyecto	210	Días
	7	Meses
Actividades Preliminares	1	Mes
Ejecución de obra	6	Meses
Total Ruta Crítica	6	meses
Volumen concreto requerido por día hábil por Fase	60,00	M3/día hábil/un turno
Avance diario en longitud:		
Capacidad por mixer	8	M3
Cantidad de Mixer requeridos por día 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 Máxima Planta HOLCIM	73%	Para otros clientes
Reserva de capacidad Normal Planta ARGOS	51%	Para otros clientes
Costo % pavimento	50,67 %	

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

CALCULOS ESTIMADOS DE RENDIMIENTOS
ITEM CRITICO: REHABILITACION DE AVENIDA PEDRO ROMERO

Longitud de la pretronal	7.200	metros
Días hábiles de Obra	210	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 Mixto		
Volumen Total concreto requerido ambas calzadas	1.047	m3
Días hábiles mes	24	días
Rendimiento por Hito y Fase		
- Hito intervención N°1	2.91	M3/ml
- Hito intervención N°2	2.91	M3/ml
Tiempo requerido para intervención		
- Hito intervención N°1	90	días
- Hito intervención N°2	90	días
Duración Total proyecto	240	Días
	7	Meses
Actividades Preliminares	1	Mes
Ejecución de obra	6	Meses
Total Ruta Crítica	6	meses
Volumen concreto requerido por día hábil por Fase	20,00	M3/día hábil/un turno
Avance diario en longitud:		
Capacidad por mixer	8	M3
Cantidad de Mixer requeridos por día 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 Máxima Planta HOLCIM	73%	Para otros clientes
Reserva de capacidad Normal Planta ARGOS	51%	Para otros clientes
Costo % pavimento	50,67 %	

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

CALCULOS ESTIMADOS DE RENDIMIENTOS
ITEM CRITICO: SECCION AVENIDA CRISANTO LUQUE

Longitud de la pretronal	640	metros
Días hábiles de Obra	120	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 Mixto		
Volumen Total concreto requerido ambas calzadas	326	m3
Días hábiles mes	24	días
Rendimiento por Fase		
- Fase intervención N°1	2.72	M3/ml
Tiempo requerido para intervención		
- Fase intervención N°1	120	días
Duración Total proyecto	150	Días
	5	Meses
Actividades Preliminares	1	Mes
Ejecución de obra	4	Meses
Total Ruta Crítica	4	meses
Volumen concreto requerido por día hábil por Fase	10,00	M3/día hábil/un turno
Avance diario en longitud:		
Capacidad por mixer	8	M3
Cantidad de Mixer requeridos por día 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 Máxima Planta HOLCIM	73%	Para otros clientes
Reserva de capacidad Normal Planta ARGOS	51%	Para otros clientes
Costo % pavimento	50,67 %	

	CONSTRUCCION Y REPARCHEO DE VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE CARTAGENA	ANEXO G	
	ESPECIFICACIONES PARA CRONOGRAMA DE OBRA VIAS PARA RUTAS PRETRONCALES: SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA CRISANTO LUQUE Y AVENIDA PEDRO ROMERO	Fecha : Feb/10	

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

Cuadro 10.3. HITOS DE CONSTRUCCION SAN JOSE DE LOS CAMPANOS, AVENIDA PEDRO ROMERO Y SECCION AVENIDA CRISANTO LUQUE.

PRETRONCAL	FASE	FRENTE	DESCRIPCION	INICIO DIA	DURACIÓN	FINAL DIA
HITO N°1 SAN JOSE DE LOS CAMPANOS	Fase 1	FRENTE N°1	Pavimentación de la carrera 102 entre las calles 35 y 39 pavimentación de la Carrera 39 entre la Carrera 100 y la Carrera 102	30	90	120
	Fase 1	FRENTE N°2	Pavimentación de la Carrera 102 entre el box coulbert anterior a la calle 40 y la calle 43	30	90	120
	Fase 2	FRENTE N°1	Pavimentación de la Carrera 100 entre las calles 35 y 39	120	90	210
HITO N°2 AVENIDA PEDRO ROMERO		FRENTES MINIMO 3	Rehabilitación de las Losas y adecuacion de Bordillos y Andenes	30	210	240
HITO N°3 SECCION AVENIDA CRISANTO LUQUE		FRENTES MINIMO 3	Rehabilitación de las Losas y adecuacion de Bordillos y Andenes	30	120	150