APÉNDICE H

PROCESO DE CONTRATACION No:

“SI-SI-LP-019-2022”

OBJETO: “MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA Y CALIDAD AMBIENTAL DENTRO DE LA ESTRATEGIA “CENTRO CAMINABLE” EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA – SANTANDER”

LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA PROGRAMACIÓN DE OBRA.

CONTENIDO

1. AMBITO DE APLICACIÓN 4
1.1. ALCANCE 4
2. PLAN DE MANEJO DE TRANSITO, SEÑALIZACION Y DESVIOS 5
2.1. OBJETIVO 5
2.2. ZONA DE INFLUENCIA 5
2.3. ZONA DE INFLUENCIA 5
2.4. METODOLOGÍA PARA TOMA DE INFORMACIÓN Y LÍNEA BASE PARA LA ELABORACIÓN DEL PMT (EN CASO DE REQUERIRSE) 6
2.5. PRESENTACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 6
2.5.1. CONTENIDO DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 7
2.5.1.1. PARAMETROS DED OPERACIÓN DEL CONTROL DE TRANSITO (SI APLICA) 7
2.5.2. DESARROLLO E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO. 7
2.5.2.1. TRANSITO PEATONAL 7
2.5.2.2. TRANSITO DE BICICLETAS 8
2.5.2.3. TRANSITO DE VEHICULOS PARTICULARES 9
2.5.2.4. TRANSITO DE TRANSPORTE PÚBLICO 10
2.5.2.5. TRANSITO DE TRANSPORTE PESADO Y DE CARGA 10
2.5.3. VÍAS PARA DESVÍOS (EN EL CASO QUE APLIQUE) 11
2.5.4. CONDICIONES DE INTERVENCIÓN 11
2.5.5. INTERVENCIÓN DE INTERSECCIONES 12
2.5.6. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN. 13
2.5.7. INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS PROVISIONALES. (CUANDO APLIQUE) 13
2.5.8. INFORMACIÓN SOBRE EL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 14
2.5.9. COORDINACIÓN CON OTRAS INTERVENCIONES 14
2.5.10. FUNDAMENTOS TÉCNICOS 14
2.5.11. EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO. 14
2.5.12. ESTUDIOS DE MONITOREO AL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS. 15

2.5.13. SEGUIMIENTO DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN DEL TRÁNSITO (EN CASO DE REQUERIRSE) 15

2.5.14. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA 16

2.5.15. ESPECIFICACIONES GENERALES DE SEÑALIZACIÓN DURANTE LA PRESENTACIÓN DEL PMT ANTE LA SECRETARÍA DE TRÁNSITO MUNICIPAL 17

2.5.16. DISEÑO, UBICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN 18

2.5.17. MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN 18

2.5.18. DESINSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA TEMPORAL 19

1. AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Apéndice, se constituye en los términos de referencia para el contratista al momento de la elaboración y/o ajuste, ejecución y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito para cada una de las intervenciones y actividades programadas objeto de la presente licitación. Además, se indica, la metodología para la evaluación de la gestión del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, entre otros aspectos relacionados. La señalización a la cual se refiere este Apéndice es de carácter provisional durante las intervenciones.

El Contratista deberá elaborar el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos para cada una de las intervenciones que sean necesarias para la realización del objeto del contrato, lo que incluye los Planes de Manejo de Tránsito específicos para las actividades relacionadas. De igual manera, el Contratista tendrá la responsabilidad de presentar y obtener la aprobación de la Secretaría de Transito Municipal, del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (PMT), previa aprobación de la Interventoría, del cual será único responsable y por tanto no podrá en ninguna circunstancia desconocer los criterios, condiciones, metodologías, parámetros y en general el contenido y estrategias del Plan de Manejo que se le apruebe para cada una de las intervenciones.

El Contratista deberá cumplir todas las obligaciones establecidas en el “Manual para el Manejo del Tránsito por Obras Civiles en Zonas Urbanas”, la Resolución 1885 de junio de 2015 del Ministerio del Transporte “Manual de Señalización Vial. Dispositivos Uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles Carreteras y Ciclorrutas de Colombia”, la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, reformada parcialmente por la Ley 1383 de 2010 y demás normatividad, conceptos técnicos y medidas destinadas a garantizar la seguridad, movilidad y accesibilidad de los usuarios de las vías y espacios en intervención, así como desarrollar los procedimientos establecidos para garantizar la adecuada coordinación, planificación y ejecución de las obras.

1.1. ALCANCE

El alcance del presente Apéndice corresponde a las especificaciones para el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos para las actividades objeto del presente contrato; contiene los lineamientos de obligatorio cumplimiento para el Contratista durante la ejecución de las intervenciones, 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 incumplimiento o la inobservancia de los lineamientos aquí contenidos al momento de la ejecución de las obras durante la ejecución del contrato, será causal de multas al Contratista en los términos de las Cláusulas del Contrato, e incluso puede constituirse en motivo para la declaratoria de caducidad del Contrato. El documento a elaborar, corresponde al Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos Específico para cada una de las intervenciones que se requiera ejecutar mediante el presente contrato, el cual implementará al momento de iniciar cada intervención, entendiendo que el PMT elaborado no se considerará como costos adicionales y por tal razón no causará reclamaciones al **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**, toda vez que se encuentran en las obligaciones del especialista que está incluido dentro del valor que se reconocerá al contratista por motivo del PMT, por lo que no se reconocerá ningún valor adicional por estos Planes de Manejo de Tránsito.

2. PLAN DE MANEJO DE TRANSITO, SEÑALIZACION Y DESVIOS

El Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (PMT), debe estar soportado en la aplicación de las mejores prácticas de la ingeniería de tránsito. Para tal fin, el Contratista debe realizar la recopilación de información secundaria y en caso de requerirse, mediciones (información primaria), para que el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos que sea elaborado, cuente con datos actualizados y avalados por la entidad competente. El asesor Tránsito y Transporte debe conocer los aspectos generales de la obra.

El Plan de Manejo de Tránsito debe tener en cuenta los lineamientos establecidos en el Capítulo 4 Señalización y Medidas de Seguridad para Obras en la Vía del Manual de Señalización Vial – Dispositivos Uniformes Para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, aprobado mediante Resolución No. 1885 del 17 de Junio de 2015 del Ministerio de Transporte, por las reglamentaciones y consideraciones de la Secretaría de Tránsito Municipal, el Ministerio de Transporte y el presente Apéndice. La Secretaría de Tránsito Municipal deberá estar permanentemente informada de la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos con el fin de que esta Entidad realice oportunamente la coordinación de las actividades que por su parte requiera adelantar.

En cualquier caso, el PMT debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

2.1. OBJETIVO

El Plan de Manejo de Tránsito debe tener como principal objetivo propender por mitigar el impacto generado por la ejecución de las obras de construcción, con el propósito de brindar un ambiente seguro, ordenado, ágil y cómodo a cada uno de los actores de la vía (peatones, ciclistas, conductores, pasajeros, personal de obra, vecinos del lugar, etc.) en cumplimiento a las normas establecidas para la regulación del tránsito.

2.2. ZONA DE INFLUENCIA

Teniendo en cuenta las condiciones de movilidad del sector, las actividades y usos del suelo de la zona con afectaciones y las condiciones y características de intervención, el Contratista en la elaboración del Plan de Manejo de Tránsito deberá establecer el área de influencia directa de las obras, de acuerdo con el impacto que se genere en el entorno del proyecto, extendiendo dicha área hasta las vías que se propongan como desvíos (si aplica).

2.3. ZONA DE INFLUENCIA

La elaboración del PMT, debe cumplir puntualmente con los requerimientos contenidos en los documentos que se listan a continuación:

- Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002).
- Manual de Señalización Vial 2015 - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia (Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte).

Adicionalmente, el Contratista al momento de la elaboración del Plan de Manejo de Tránsito, así como durante su ejecución, deberá cumplir con todas y cada una de las obligaciones que en cuanto a este particular se encuentran contenidas en el Plan de Manejo Ambiental y Social. Los aspectos no contemplados dentro de este documento, deberán regirse por lo estipulado en los documentos mencionados anteriormente.

2.4. METODOLOGÍA PARA TOMA DE INFORMACIÓN Y LÍNEA BASE PARA LA ELABORACIÓN DEL PMT (EN CASO DE REQUERIRSE)

Esta actividad está relacionada principalmente a las obras de construcción, reconstrucción o rehabilitación, no obstante, por solicitud de interventoría y/o Secretaría de Tránsito Municipal, se deberá hacer en los casos de mantenimiento, conservación, reforzamiento estructural, etc., de acuerdo con el impacto que generará la obra. Por lo tanto, cuando se requiera, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el "Concepto técnico para gestionar los planes de manejo de tránsito (PMT) por obra.

El contratista deberá realizar las mediciones y análisis respectivos sobre el corredor(es) objeto del presente contrato, incluyendo las vías de desvío, con el fin de determinar el comportamiento del tránsito, teniendo en cuenta los siguientes ítems:

- Aforos vehiculares por tipo de vehículo.
- Aforos de transporte público.
- Aforos peatonales.
- Aforos de bicicletas.
- Medición de velocidad por tipo de vehículo en el tramo, incluyendo las vías que se destinará a desvíos.
- Estadísticas de siniestralidad.

La anterior información permitirá al Contratista conformar la línea base del PMT (en caso de requerirse) y realizar el seguimiento correspondiente por la implementación del Plan de Manejo de Tránsito (en el caso de que aplique).

2.5. PRESENTACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

Para la iniciación de la ejecución de las obras y/o intervenciones, es obligación del Contratista contar previamente con un PMT aprobado por la Secretaría de Tránsito Municipal. Por lo tanto, antes de dar inicio a la ejecución de las intervenciones y en relación a la magnitud de las intervenciones o del cronograma, el Contratista debe radicar Secretaría de Tránsito Municipal, el PMT debidamente aprobado por la Interventoría y/o quien haga sus veces designado por el MUNICIPIO DE BUCARAMANGA a través de la SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, siguiendo los lineamientos establecidos en el presente apéndice y en las normas aplicables al mismo, considerando los términos y especificaciones exigidos por la Secretaria de Tránsito Municipal para la radicación, revisión y aprobación de los documentos (estos plazos deberán tenerse en cuenta al momento de la elaboración de Cronograma detallado del Proyecto ya que no serán causal de reconocimiento de plazos ni recursos adicionales al Contratista). La Interventoría es la encargada de velar por la presentación del PMT, verificar la ejecución de los ajustes que se requieran de acuerdo con las observaciones de la Interventoría o de la secretaria de Tránsito Municipal y realizar el seguimiento hasta obtener la aprobación por parte de la Secretaria de Tránsito Municipal y verificar la realización de las actividades previas a la implementación, tales como la divulgación, adecuación de vías de desvío (en caso de requerirse) y señalización.

El Contratista debe tener en cuenta los plazos, fechas y horarios de atención establecidos en el "Concepto técnico para gestionar los planes de manejo de tránsito (PMT) por obra" de la secretaria de Tránsito Municipal, para la presentación, revisión, evaluación y concepto de los PMT. La secretaria de Tránsito Municipal emitirá concepto de aprobación siempre y cuando se cumpla con los requerimientos técnicos. Si NO se cumple con estos requerimientos se emite concepto de NO aprobación. Las observaciones efectuadas por la Secretaria de Tránsito Municipal no implicarán reconocimientos adicionales al Contratista o incremento alguno en el valor por Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, o modificación en la remuneración del Contratista por la ejecución de las Labores de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, por cuanto el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos a ser implementado debe, en cualquier caso, cumplir con la totalidad de las normas aplicables. Una vez aprobado el PMT por parte de la Secretaría de Tránsito Municipal, el Contratista debe enviar al **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA** la copia física y en medio magnético de dicho PMT, así como el pronunciamiento oficial de aprobación de la Secretaria de Tránsito Municipal.

2.5.1. CONTENIDO DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

2.5.1.1. PARAMETROS DED OPERACIÓN DEL CONTROL DE TRANSITO (SI APLICA)

Como parte del seguimiento del PMT aprobado se debe tener especial cuidado en las condiciones de operación del corredor en obra, por lo cual se deberá monitorear las variables más representativas del tránsito, con el fin de establecer la necesidad de implementar medidas que minimicen los impactos negativos generados. Se deberá monitorear el comportamiento del flujo vehicular, peatonal y de ciclistas para determinar si hay aumentos o disminución del flujo. Se deberá evaluar la capacidad y nivel de servicio del corredor con especial énfasis sobre las intersecciones semaforizadas, de igual forma se deberá hacer seguimiento a los indicadores de Siniestralidad y tiempos promedio de recorrido

2.5.2. DESARROLLO E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO.

2.5.2.1. TRANSITO PEATONAL

La seguridad del tránsito peatonal debe ser un elemento integral y de alta prioridad. Se debe asegurar la continuidad del tránsito y la señalización dispuesta por el Contratista debe permitir la fácil identificación por parte de los peatones de los corredores provisionales dispuestos para su tránsito.

Como lineamientos para garantizar la operación de senderos peatonales, se fijan entre otros, los siguientes aspectos:

- El sendero a implementar debe inducir al peatón al uso de los puentes peatonales y/o cruces seguros existentes en el corredor y los que se planteen durante las intervenciones.
- La superficie de rodadura de los senderos peatonales deberá ser en concreto, asfalto, adoquín u otro material que garantice confortabilidad y seguridad de los peatones (materiales no deslizantes), en ningún caso se permitirán superficies tales como afirmado, recebo, etc.

- Deberán garantizar la continuidad del flujo peatonal, evitando sobresaltos en la superficie de rodadura e interferencia con los flujos de bicicletas.
- Garantizar señalización en aquellos sitios donde exista conflicto ciclousuario – peatón y peatón – vehículos automotores. En los sitios críticos de cruce de los flujos peatonales con otras infraestructuras viales (calzadas, ciclorrutas, etc.) se deberá disponer de auxiliares de tránsito para la guía de los usuarios o implementación de fases semafóricas peatonales en función de la demanda peatonal.
- Los senderos peatonales deben garantizar conectividad con la red de andenes de las vías más importantes localizadas a lo largo del corredor, deben conducir al peatón en forma clara de un origen a un destino y deberán contar con iluminación en horario nocturno que garantice seguridad.
- Longitudinalmente los senderos peatonales deben garantizar una separación de las franjas que se destinen a la circulación de los vehículos automotores que permita seguridad a los usuarios. El detalle del sendero peatonal y sus elementos de seguridad, a implementar en zonas cercanas a la circulación vehicular deberá ser diseñado y presentado por el Contratista para aprobación de la interventoría y la Secretaría de Tránsito Municipal en el marco del PMT.
- Se debe separar el flujo peatonal del flujo vehicular y de las zonas de intervención. Adicionalmente deberá calcularse la sección transversal efectiva mínima para adecuar los senderos peatonales.
- Deben estar claramente señalizados desde las zonas de aproximación y durante su recorrido.
- Cuando el peatón tenga que ser bajado a calzada, adicional al aislamiento o canalización que se tenga se deben ubicar elementos de protección como barreras plásticas.
- Las zonas de paradero (si aplica) deben estar debidamente señalizadas (incluye demarcación), adecuadas con superficie dura e iluminadas en forma tal que garanticen comodidad y seguridad a los usuarios.
- En ningún caso se deben utilizar los senderos peatonales para el depósito de materiales, herramientas, equipos o cualquier otro elemento que alteren la capacidad de la zona.
- En los sitios de cruce peatonal en intersecciones reguladas por señal de pare o semaforizadas, se deberán implementar zonas de espera que garanticen la acumulación de la demanda de usuarios.
- Los senderos peatonales deben garantizar el desplazamiento de personas con movilidad reducida (implementación de rampas en diferencias de nivel), para lo cual su diseño e implementación debe enmarcarse en lo dispuesto especialmente en el Decreto Nacional 1538 de 2005 (por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997).

2.5.2.2. TRANSITO DE BICICLETAS

En cuanto al tránsito de bicicletas, el Contratista debe garantizar la continuidad de la ciclorruta o bicicarril, cuando esta exista, siempre y cuando la magnitud de la intervención y las condiciones de seguridad en el sector lo permitan. Como lineamientos para garantizar la operación de ciclorrutas, se fijan entre otros, los siguientes aspectos:

- Mantener zonas seguras, mediante corredores continuos bien delimitados, señalizados, sin obstáculos, separados físicamente de la zona de circulación vehicular y con un ancho mínimo de acuerdo a la demanda de ciclousuarios que se identifique.
- Se debe inducir al ciclousuario al uso de los puentes peatonales y/o cruces seguros existentes en el corredor y los que se planteen durante las intervenciones.
- El Contratista debe plantear alternativas de desvío de ciclousuarios cuando se realice el mantenimiento de puentes peatonales existentes.

- La circulación de bicicletas debe ser restringida u obstruida lo menos posible, de acuerdo con lo establecido en este apéndice, brindando condiciones de seguridad a los ciclousuarios.
- La superficie de rodadura de la ciclorruta deberá ser en concreto, asfalto, adoquín u otro material que garantice confortabilidad y seguridad de los ciclousuarios, en ningún caso se permitirán superficies tales como afirmado, recebo, etc.
- Deberán garantizar la continuidad del flujo de bicicletas, evitando sobresaltos en la superficie de rodadura e interferencia con los flujos peatonales.
- En los períodos nocturnos debe garantizarse iluminación que garantice seguridad a los ciclousuarios.
- Los radios de giro que se planteen, deberán garantizar una operación segura de la ciclorruta, por tanto, no se permitirán radios de giro que limiten el normal desplazamiento de los ciclousuarios.
- Garantizar la señalización vertical y horizontal a lo largo del trazado provisional, señalizando en detalle aquellos sitios donde exista conflicto ciclousuario – peatón y ciclousuario – vehículos automotores.
- En los sitios críticos de cruce de ciclorruta con otras infraestructuras viales (calzadas, andenes, etc.) se deberá disponer de auxiliares de tránsito para la guía de los ciclousuarios o implementación de fases semafóricas en función de la demanda de bicicletas.
- El trazado provisional de la ciclorruta, debe garantizar conectividad con la red de ciclorrutas y pasos elevados existentes, así como con las vías más importantes localizadas a lo largo del corredor.
- El ancho mínimo de la ciclorruta será aquel que se determine en función de la demanda y operación confortable de la misma.
- Longitudinalmente el trazado provisional de la ciclorruta debe garantizar una separación de las franjas que se destinen a la circulación de los vehículos automotores que permita seguridad a los usuarios.
- En ningún caso se debe utilizar la zona de ciclorruta para el depósito de materiales, herramientas, equipos o cualquier otro elemento que alteren la capacidad de la ciclorruta.

2.5.2.3. TRANSITO DE VEHICULOS PARTICULARES

La circulación vial debe ser restringida u obstruida lo menos posible brindando condiciones de seguridad a los usuarios de las vías afectadas por la ejecución de la obra.

- La continuidad del tránsito sobre los corredores afectados se debe realizar mediante la implementación de desvíos y/u oferta de una capacidad vial mínima (corresponde al número de carriles que se definan en la implementación del PMT), en los tramos viales que se requiera, lo cual deberá ser presentado y soportado técnicamente mediante análisis de tránsito por el Contratista (modelación), avalado por la interventoría y aprobado por la Secretaría de Tránsito Municipal.
- Para los desvíos y carriles construidos y/o adecuados como parte del PMT, se deberá garantizar un ancho mínimo de carril de 3.25 m en los corredores donde existan rutas del SITM y vehículos de carga mayores a dos ejes, y un ancho mínimo de 3.0 m en los demás casos.
- La seguridad de la vía en construcción, las vías de acceso aledañas y las vías de desvío (referida a condiciones de circulación y de señalización) durante el tiempo de ejecución de la Etapa de Construcción y hasta la terminación del Contrato son responsabilidad del Contratista.

2.5.2.4. TRANSITO DE TRANSPORTE PÚBLICO

El transporte público tendrá prioridad sobre los demás flujos vehiculares, por lo que no podrá ser desviado sino bajo condiciones muy especiales y previa aprobación de la Secretaría de Tránsito Municipal.

- Si durante la ejecución del proyecto, llega a ser necesaria la modificación de rutas de transporte público, dicha modificación se debe realizar con base en estudios que realizará el Contratista a su costo y se entenderán incluidos en la remuneración por manejo de Tránsito Señalización y Desvíos, sin llegar a afectar sustancialmente su demanda, con desplazamientos máximos de 500 metros del corredor, con la previa aprobación de la Secretaría de Tránsito Municipal, el Área metropolitana de Bucaramanga y la respectiva socialización a usuarios, conductores y demás.
- El Contratista garantizará en caso de requerirse el traslado de los paraderos que el desplazamiento de éstos no supere los 500 metros. No obstante, la separación de los mismos, corresponderá a los estudios de demanda del servicio correspondiente y a los análisis particulares de las características del espacio público y su entorno. Los paraderos deberán estar debidamente señalizados para garantizar tanto la operación vehicular como la accesibilidad de los usuarios del sistema.
- En el caso que las obras a ejecutar afecten rutas troncales, rutas alimentadoras, estaciones, portales y/o paraderos del sistema METROLINEA, los PMTs correspondientes siempre deben ser coordinados con la Dirección Técnica y contar con el visto bueno de su delegado.
- En caso que las obras a ejecutar afecten de manera considerable rutas SITM y/o paraderos, los PMT´s correspondientes (esto sólo aplica para casos específicos), deben ser coordinados con la Dirección Técnica de Buses y área Metropolitana de Bucaramanga, contar con el visto bueno de su delegado.
- Los sitios de paradero que se dispongan a lo largo del corredor intervenido por las obras deben ser tipo caseta con plataforma en concreto, asfalto, adoquín o cualquier otro material que garantice la circulación peatonal en condiciones seguras (materiales no deslizantes en zona dura) de fácil acceso (incluye acceso para personas con movilidad reducida), de tal forma que salvaguarden a los usuarios del transporte público de las condiciones climáticas y de los flujos vehiculares motorizados.
- La ubicación de los paraderos no debe afectar el ancho de los pasos peatonales y debe contar con la respectiva

2.5.2.5. TRANSITO DE TRANSPORTE PESADO Y DE CARGA

Para el tránsito de vehículos de obra, acceso y salida de los mismos, se deben proponer broches de los cuales se debe mostrar detalles. Los broches deben ser los mínimos posibles para reducir los conflictos con el Tránsito en general. En todo caso, se deberán implementar los aprobados por la Secretaría de Tránsito Municipal.

- Se debe garantizar la capacidad de las vías (geométrica y estructuralmente) para soportar esta clase de Tránsito.
- La seguridad de la vía en construcción y las vías de acceso aledañas (referida a condiciones de circulación y de señalización) durante el tiempo de ejecución de la Etapa de Construcción y hasta la terminación del Contrato son responsabilidad del Contratista.
- El Contratista debe indicar los recorridos para el desplazamiento de la maquinaria y equipos hasta el sitio de la obra. Desvíos (si aplica)
- El Contratista deberá mejorar las actuales condiciones operacionales de las vías. El interventor dará el visto bueno de las características de la intervención. El supervisor por parte del MUNICIPIO DE

BUCARAMANGA a través de la SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA deberá conocer en todo momento las acciones a desarrollar.

- El Tránsito a desviar debe ser en primera instancia el particular, solo en casos especiales se desviará el transporte público y el pesado.
- Las vías a utilizar para desvíos deben adecuarse y mantenerse durante el tiempo que permanezcan los desvíos.
- Una vez terminada la etapa de Construcción, el Contratista debe dejar las vías utilizadas como desvío en iguales o mejores condiciones a las encontradas antes de ser utilizadas como vías de desvíos.
- El Contratista podrá solicitar a la Secretaría de Tránsito Municipal apoyo mediante operativos de control para evitar que las rutas de transporte público usen vías de desvío sin previa autorización.
- La seguridad de las vías utilizadas como desvíos durante la etapa de construcción (referida a condiciones de circulación y de señalización) y el lapso durante el cual sean desarrolladas las obras de Adecuación de desvíos será responsabilidad del Contratista.
- En caso de requerirse cambiar el sentido de una vía a utilizar como desvío, se debe informar por parte del área social del Contratista a la comunidad afectada sobre dicho cambio, previo al inicio de la intervención.

2.5.3. VÍAS PARA DESVÍOS (EN EL CASO QUE APLIQUE)

En caso de requerirse desviar el flujo del corredor a intervenir, se deberá evaluar previamente la capacidad y nivel de servicio de los corredores que recibirán el tránsito desviado, esto con el fin de determinar posibles modificaciones sobre la operación de estos y la necesidad de implementar dispositivos adicionales para la regulación del tránsito o requerir reordenamientos viales en el área de influencia; de igual forma, el Contratista deberá informarlo a la Interventoría para su concepto y al **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA** para su autorización, y las actividades que se requieran para la adecuación de estas vías se pagarán de acuerdo con lo establecido en el Contrato.

Durante la Etapa de Construcción, previo concepto y autorización del **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**, las vías a utilizar para desvíos deben adecuarse y mantenerse durante el tiempo que permanezcan los desvíos en los términos establecidos en el Contrato y en los contenidos en el presente apéndice. Una vez terminada la Etapa de Construcción, el Contratista realizará las obras de mantenimiento de las vías que utilizó como desvío, en los términos y condiciones previstas en el Contrato. El uso de vías de desvío debe contar con la aceptación por parte del **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA** y visto bueno de la Secretaría de Tránsito Municipal, con el fin de conocer la viabilidad técnica, legal y las condiciones bajo las cuales puede intervenir la vía propuesta y comprometerse a su mejoramiento y mantenimiento.

La seguridad de las vías utilizadas como desvíos durante la Etapa de Construcción (referida a condiciones de circulación y de señalización) y el lapso durante el cual sean desarrolladas las obras de adecuación de desvíos será responsabilidad del Contratista.

2.5.4. CONDICIONES DE INTERVENCIÓN

Las obras que se plantean en las vías a intervenir deben darse según lo establecido en los pliegos de condiciones. Así mismo se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

- La seguridad de los peatones y ciclistas que circulen por la ciclorruta, estaciones y por los andenes o zonas de espacio público es fundamental, y por tanto se deben tomar medidas para aislar su tránsito en los diferentes frentes de obra o intervención y segregarlos del tránsito vehicular, con la utilización de elementos que garanticen la seguridad de todos los usuarios, cuando haya intervención en los andenes o en la ciclorruta.
- El Contratista debe garantizar el acceso peatonal y vehicular durante el tiempo de intervención.
- En caso de no ser posible el acceso vehicular a garajes, el Contratista debe suplir esta necesidad, mediante la implementación o disposición de parqueaderos o zonas cercanas susceptibles de habilitar para tal fin.
- La señalización será implementada de tal forma que tanto los peatones como conductores tengan la claridad necesaria para su desplazamiento en la zona de obra o intervención y su área de influencia.
- Los criterios de seguridad tanto de los peatones, bicicletas como de los vehículos que circulen por el área de influencia del proyecto, estarán presentes en todas las afectaciones (alteraciones) a realizar, garantizando el normal desenvolvimiento de los habitantes y usuarios del área del proyecto. El Contratista tomará las medidas pertinentes de prevención, para garantizar la seguridad de los usuarios de la vía.
- El Contratista adecuará las vías señaladas en Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, aprobado por la interventoría y por la Secretaría de Tránsito Municipal, previo a la utilización de los desvíos.
- El cierre de vías debe realizarse dentro del tiempo estrictamente necesario, y obliga al Contratista a iniciar en forma simultánea la intervención en el segmento vial cerrado.
- Las intervenciones de los desvíos deberán ser priorizadas por el Contratista y aprobadas por interventoría y el **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**, de acuerdo con la programación de obra. En todo caso no se podrá dar al servicio ningún desvío sin la autorización de la interventoría, quien debe verificar que se cuenta con los recursos dentro del contrato para llevar a cabo dicha actividad.
- Se deberá acordar con el INDERBU y la Secretaría de Tránsito Municipal el tratamiento que se le dará a la ciclovía dominical y/o Ciclopaseos Nocturnos cuando exista, en caso de que por la magnitud de la intervención y la seguridad de los usuarios, esta no pueda mantenerse durante la etapa de ejecución.
- Al finalizar la obra o intervención la interventoría debe verificar que el Contratista haya realizado el retiro de toda la señalización provisional utilizada para el PMT, so pena de ser multado por la autoridad de tránsito competente, de acuerdo con lo establecido en el Código Nacional de Tránsito Terrestre-Ley 769 de 2002, articulo 101.

2.5.5. INTERVENCIÓN DE INTERSECCIONES

Las intervenciones en intersecciones principales se deben realizar de manera que se disminuyan proporcionalmente impactos en las afectaciones viales que se puedan derivar por la ejecución de las obras, brindando asertivamente condiciones de seguridad a los usuarios de los sectores contiguos a las áreas de los trabajos. Estas intersecciones requerirán un Plan de Manejo de Transito particular, bien sea por el volumen que manejan como eje arterial de la ciudad o la importancia para la conectividad en la zona. En todas ellas se debe garantizar el flujo vehicular en los movimientos principales los cuales se debe evitar incluso el limitar su capacidad.

2.5.6. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

El Contratista buscando optimizar el desempeño de la red vial existente dentro del área de influencia, podrá modificar la geometría de las vías seleccionadas como desvíos y/o las condiciones viales existentes, mediante el uso de las siguientes alternativas:

- Implementación de semáforos provisionales.
- Adecuaciones geométricas (ampliación de calzadas, apertura de separadores, vías provisionales, etc.).
- Auxiliares de tránsito.
- Necesidades de apoyo por parte de la policía de tránsito (únicamente en los puntos estrictamente necesarios).

2.5.7. INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS PROVISIONALES. (CUANDO APLIQUE)

Si el Contratista requiere la instalación de semáforos provisionales para el manejo de tránsito en el corredor vial objeto de intervención o en los desvíos propuestos, realizará los diseños de las intersecciones semafóricas provisionales, verificando con la Secretaría de Tránsito Municipal, la existencia de diseños por parte de dicha Entidad, los cuales pueden ser adoptados o modificados por el Contratista y aprobados por la Secretaría de Tránsito Municipal. La implementación de semáforos provisionales debe realizarse de acuerdo con los diseños aprobados por la Secretaría de Tránsito Municipal.

Cuando la intersección a implementar corresponde a una ya prevista para semaforizar por la Secretaría de Tránsito Municipal, el Contratista se encargará de realizar las obras civiles que serán entregadas para que la Secretaría de Tránsito Municipal, suministre e implemente el mobiliario semafórico, y los equipos necesarios y se encargue de su operación y mantenimiento. Cuando la intersección corresponde a un cruce provisional requerido únicamente por obra, el Contratista se encargará de la instalación de las bases portátiles para el caso de controles semafóricos con duración menor a 3 meses (o la construcción de las obras civiles para el caso de provisionalidad mayor a tres meses) y suministro del mobiliario semafórico, al igual que del pago de consumo de energía a ESSA - EPM, así como la interconexión con la central semafórica a través de la red existente.

Los movimientos semafóricos provisionales que se requieran durante la obra son actividades que debe realizar a costo del Contratista, Secretaría de Tránsito Municipal, se encargará de realizar el planeamiento de tránsito y programación de los equipos de control. El Contratista debe oficiar con tiempo no inferior a diez (10) días antes de la fecha de instalación, remitiendo los planos verificados por la Interventoría con las modificaciones a realizar. En caso de presentarse daños por traslados en las redes de interconexión o de las intersecciones del sistema de semaforización, éstas deberán ser restituidas por el Contratista de manera inmediata garantizando el manejo de la intersección hasta su puesta en operación. Los elementos de mobiliario semafórico de las intersecciones existentes en el área de influencia de ejecución de obras quedarán en custodia del Contratista quien deberá garantizar su integridad para posterior entrega a satisfacción a la Secretaría de Tránsito Municipal.

2.5.8. INFORMACIÓN SOBRE EL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

La comunidad en general (peatones, ciclousuarios, conductores, residentes, comerciantes, transportadores y demás) debe estar permanentemente informada sobre los cambios que afecten su movilidad, de acuerdo con lo estipulado en el Apéndice Lineamientos de Gestión Social.

2.5.9. COORDINACIÓN CON OTRAS INTERVENCIONES

El Contratista debe coordinar con las obras que se ejecuten en forma simultánea sobre la zona de influencia cuando se presenten interferencias entre ellas en los diferentes Planes de Manejo de Tránsito implementados. En todo caso, y aún en el evento de presentarse interferencias entre los Planes de Manejo de Tránsito de otras obras y el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos del Proyecto, el Contratista deberá cumplir con todas las obligaciones asumidas como consecuencia de la suscripción del Contrato, para lo cual contará con el apoyo del **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA** de ser necesario.

2.5.10. FUNDAMENTOS TÉCNICOS

El principal fundamento técnico que debe regir la propuesta e implementación del PMT es minimizar las situaciones de riesgo para los usuarios y vecinos del área de influencia de las obras, por lo cual no se puede incrementar la siniestralidad. En cuanto a la técnica que se debe aplicar para la formulación del PMT se tiene lo definido en el Manual de Señalización, Manual de Planeación del Tránsito y Transporte y guías o conceptos de la Secretaría de Tránsito Municipal.

2.5.11. EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO.

Una vez se encuentre aprobado por parte de la Secretaría de Tránsito Municipal el Plan de Manejo de Tránsito, el contratista puede iniciar la ejecución de este y una vez este se encuentre implementado deberá partir el seguimiento correspondiente. Estas actividades se deberán cumplir con los siguientes parámetros:

- El Plan de Manejo de Tránsito debe estar totalmente implementado 24 horas antes a la hora cero de inicio de obras, de no ser así, las obras no podrán iniciar mientras el PMT no se encuentre listo y aprobado por la interventoría.
- Desde la ejecución del PMT, el contratista debe realizar un informe mensual en el cual comunique a la Interventoría, Contratante y Secretaría de Tránsito Municipal (si aplica) de las condiciones de operación actuales del tránsito y las actividades que se estén desarrollando en el momento. Así como informar de las actividades de ajustes y mejoras desarrolladas.
- Debido a que el PMT es dinámico, el mismo debe tener una retroalimentación constante en el cual se identifiquen posibles falencias que deban ser solucionadas o fortalezas que puedan ser replicadas. En cualquier caso, los ajustes deben ser evaluados y aprobados por la interventoría.
- A partir del inicio de la etapa de construcción se debe coordinar entre contratista, interventoría, **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA** y Secretaría de Tránsito Municipal, el establecimiento de los comités de tránsito (si aplica) y su periodicidad, en los

cuales debe estar siempre presente el especialista y residente en tránsito, así como también acompañará la Secretaría de Tránsito Municipal y **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**. Este comité podrá ser convocado de forma extraordinaria si la situación así lo amerita.

- La interventoría será la primera entidad de control y vigilancia para evaluar el cumplimiento y operatividad del PMT. De ser necesario generar cambios aprobados en el documento, estos deberán ser autorizados por la Subdirección de Planes de Manejo de Tránsito de la Secretaría de Tránsito Municipal.
- La interventoría debe realizar las revisiones periódicas necesarias para evaluar los índices de cumplimiento del contratista en cada una de las actividades.

2.5.12. ESTUDIOS DE MONITOREO AL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS.

Estos informes se deben realizar mensualmente y entregar dentro de los primeros diez (10) días calendario de cada mes y/o de acuerdo a los periodos establecidos en el contrato, y permitirán medir la eficacia y eficiencia del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos implementado, y hacer ajustes al mismo para cumplir con los principios y finalidades establecidos en el presente Apéndice. El estudio de monitoreo debe contener un inventario de las vías o zonas intervenidas con el resumen de las cantidades de obras ejecutadas; información de parámetros de tránsito (si aplica); datos de accidentalidad (si aplica) sobre el corredor y las vías de desvío, en el caso que se implementen, acompañados de los informes de cada uno de los accidentes graves que se presenten durante la implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito; estudios y aprobación de modificaciones efectuadas al Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos; formas y tiempos de intervención reales sobre cada sector de obra o calzada; volantes de información y divulgación del PMT; cumplimiento de indicadores; relación de inconformidades al Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos por parte de los usuarios.

2.5.13. SEGUIMIENTO DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN DEL TRÁNSITO (EN CASO DE REQUERIRSE)

El Contratista de obra definirá una línea base destinada a mantener los parámetros de operación de tránsito dentro de los rangos que se definan como aceptables y a la cual deberá realizar monitoreo mes a mes. El Contratista de la obra responderá por el mantenimiento de los mismos y será función de la Interventoría y/o quien haga sus veces designado por el **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**, de la verificación de su cumplimiento una vez implementados de acuerdo con los procedimientos técnicos establecidos en este capítulo y su evaluación sólo será aceptada a través de mediciones concretas de todos los parámetros; cuando el Interventor y/o quien haga sus veces verifique el incumplimiento de alguno de los parámetros, solicitará oportunamente al **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA** con los debidos soportes las sanciones a lugar al Contratista.

Será responsabilidad del Contratista tomar todas las medidas necesarias para que en la etapa de ejecución de obra tenga en cuenta al elaborar, implementar y retroalimentar el Plan de Manejo de Tránsito, el reducir al mínimo el impacto urbano de congestión y para garantizar la seguridad de los usuarios del sistema vial y el personal de trabajo en las vías durante la ejecución de los trabajos La información que se utilice para realizar el análisis y proyección de parámetros podrá provenir de Entidades Distritales, siempre y cuando ésta haya sido tomada dentro del término de un año inmediatamente anterior y las condiciones de tránsito se mantengan, para lo cual

deberá ser validada por la entidad competente. De no contarse con esta información se deberá tomar información primaria con la debida verificación de la interventoría y/o quien haga sus veces.

El Contratista deberá establecer la línea base (si aplica), a partir de la información primaria o secundaria recopilada, para los parámetros e indicadores de comportamiento, análisis y evaluación del tránsito de obligatorio cumplimiento para la intervención de malla vial, tales como:

- Velocidad de Operación: No se podrá reducir en más del 30%, o según exija la Secretaría de Tránsito Municipal.
- Ocupación de infraestructura vial • Hora de máxima demanda (periodos pico) • Capacidad y niveles de servicio de la infraestructura afectada (vía, anden o ciclorruta)
- Índices de siniestralidad: La siniestralidad no se podrá incrementar por las condiciones de obra. Para lo anterior se tendrán en cuenta las estadísticas de los tres últimos años las propuestas estratégicas para reducir el Impacto de congestión a un nivel aceptable: Se entiende por propuestas estratégicas aquellas que involucran aspectos jurídicos para su implementación y por lo tanto requieren de la intervención de la Secretaría de Tránsito Municipal para la expedición de decretos y resoluciones reglamentarias para su ejecución.

El Contratista deberá dejar consignado en su estudio que durante la ejecución de la obra podrá proponer las políticas que considere necesarias para aminorar el impacto urbano sobre el tránsito vehicular y peatonal y deberá someterlas a los conceptos previos de la interventoría y/o quien haga sus veces. El trámite de las políticas no podrá argumentarse como disculpa para la implementación y cumplimiento del plan de manejo de tránsito. Estas políticas podrán incluir entre otras:

- Modificación de las rutas de transporte público colectivo.
- Desvíos para el tránsito automotor particular.
- Cambios de sentido temporales, contraflujos y planes reversibles.
- Restricciones a la circulación y al parqueo.
- Trabajos nocturnos.
- Reestimación de los Parámetros de Comportamiento del Tránsito, Retroalimentación Reprogramación de Políticas y Estrategias.

El Contratista deberá aclarar que las propuestas estratégicas para el manejo de tránsito, que haya definido pueden requerir de las medidas pertinentes y modificaciones si es el caso, durante la ejecución de la obra, con el objeto de garantizar el cumplimiento de los parámetros de manejo de tránsito dentro de los niveles mínimos aceptables. Igualmente, el Contratista deberá aclarar que será función de la Interventoría y/o quien haga sus veces, promover y exigir las modificaciones a los planes de manejo de tránsito conducentes a garantizar niveles mínimos aceptables de los parámetros de tránsito.

2.5.14. 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, así mismo informar sobre el inicio y el fin de la ruta y de las restricciones o medidas a realizar para establecer una circulación segura, teniendo en cuenta la normatividad vigente y demás medidas que apliquen, de tal forma que la Secretaría de Tránsito Municipal tome las medidas necesarias pertinentes para ejecutar la movilización. El Contratista debe proveer los vehículos idóneos para el traslado y movimiento de maquinaria, equipos y vehículos especiales, tales como: cama-baja, cama-alta, vehículos escolta, etc., que

garanticen las condiciones de seguridad necesarias para el movimiento de equipos pesados según Resolución 004959 de 2006 del Ministerio de Transporte, cargas extradimensionadas y extrapesadas y de la normatividad vigente adicional mencionada a continuación:

- Ley 769 de 2002. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.
- Protocolo para conceder permisos para el movimiento de maquinaria y transporte de carga indivisible, extrapesada y extradimensionada vigente a la fecha de iniciación de las obras.
- Resolución 4100 de 2004. Por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional.
- Resolución 171 de 2003. Por la cual se modifica el manual para el manejo del tránsito por obras civiles en zonas urbanas.
- Resolución 463 de 1999, Por el cual se adopta el manual para el manejo de tránsito por obras civiles en zonas urbanas.
- Decreto 840 de 2019 - Por medio del cual se establecen las condiciones y restricciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el Municipio de Bucaramanga, y se dictan otras disposiciones. De igual forma el Contratista debe tener en cuenta que el pago de los costos por esta movilización, están incluidos dentro de la tarifa de la maquinaria, por lo tanto, no será motivo de reclamaciones por parte del Contratista al **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** a través de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**. El contratista deberá establecer los sitios de estacionamiento de maquinaria, equipo y vehículos de obra, si a ello hubiere lugar, los cuales, en todo caso, deberán ser aprobados por la Secretaría de Tránsito Municipal.

2.5.15. ESPECIFICACIONES GENERALES DE SEÑALIZACIÓN DURANTE LA PRESENTACIÓN DEL PMT ANTE LA SECRETARÍA DE TRÁNSITO MUNICIPAL

El contratista definirá la señalización que implementará en cumplimiento con el Manual de Señalización vigente. Adicionalmente, deberá tener en cuenta:

- Todas las señales que se utilicen durante la ejecución de las obras deberán ser reflectivas, cumpliendo con las características establecidas en la Resolución 1885 de 2015 y demás normas vigentes.
- Se deberá efectuar la demarcación provisional (cuando aplique) para garantizar la seguridad peatonal y vehicular de acuerdo con la normatividad vigente.
- Las señales que requieran una permanencia mayor a tres días en el sitio de las obras, se instalarán en soportes fijos y aquellas que requieran una menor permanencia, se instalarán en soportes portátiles.
- El Contratista debe realizar un inventario y registro fotográfico de la señalización existente, que indique el estado de la misma, antes del inicio de las obras, sobre el corredor y las vías a utilizar para desvíos incluyendo sentidos viales, las cuales en el evento que no varíen para la etapa de operación, se debe dejar en condiciones iguales o mejores a las iniciales.
- Toda la señalización y amoblamiento semafórico que se encuentre en los corredores y que no aplique y que adicionalmente no será reutilizado al finalizar las obras, de acuerdo con los planos de señalización y semaforización definitiva, el Contratista deberá entregarlos mediante acta de recibo y entrega a la Secretaría de Tránsito Municipal.

2.5.16. DISEÑO, UBICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN

El diseño de señalización de obra deberá incluir:

- Señalización reglamentaria que restrinja el tránsito de los actores de la vía en zonas no permitidas o la acción de movimientos no permitidos por los mismos.
- Señalización preventiva con la cual el usuario de la vía toma acciones que mitiguen los riesgos generados por la obra.
- Señalización Informativa que indique al conductor los cambios que encontrará en el sector, de tal forma que pueda tomar decisiones adecuadas.
- Dispositivos de canalización como barreras de listones, plásticas, delineadores entre otros que permitan guiar y canalizar los flujos de peatones, bicicletas y vehículos, con el fin de evitar conflictos entre ellos y con la obra.
- Dispositivos luminosos que informen sobre la presencia de vías cerradas o desvíos en las horas de la noche y bajo condiciones de poca iluminación.
- Dispositivos manuales como los equipos de banderero que regulen y prioricen los pasos de los diferentes actores de la vía en zonas de altos conflictos.

El Contratista deberá aclarar que todos los anteriores elementos de señalización deberán ser construidos y ubicados de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidos en el Manual de Señalización Vial, Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles Carreteras y Ciclorrutas de Colombia vigente. Adicionalmente el contratista deberá garantizar:

- La señalización deberá ser presentada en planos que detallen los sentidos viales, distancias de ubicación de la señalización y los movimientos permitidos.
- La presentación de un inventario de señalización existente en el cual se evalúe la pertinencia de estas o la necesidad de retirarlas temporalmente.
- La existencia de una brigada de inspección y mantenimiento que garantice la correcta ubicación y estado de la señalización durante el tiempo que permanezca la obra.

2.5.17. MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN

El Contratista debe contar con las brigadas de mantenimiento que se encarguen y aseguren la limpieza y mantenimiento, la correcta ubicación y estado de la señalización, así como la permanencia de la señalización en el corredor.

- El Contratista debe ubicar y mantener todos los equipos de señalización de acuerdo con el PMT aprobado vigente, en forma tal, que garanticen al usuario la continuidad del flujo de tránsito.
- El robo, vandalismo o intervención de terceros sobre la señalización dispuesta por el Contratista para la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, señalización y Desvíos no será causal que exima al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones y en este caso el Contratista debe reponer a su costo la señalización que haya sido objeto de este tipo de actos. Esta condición deberá considerarse al momento de elaborar la propuesta económica.
- El Contratista deberá contar con un stock de señalización equivalente al 5% del total de la señalización implementada en cada PMT, que le permita el reemplazo o la instalación de señalización en forma inmediata de acuerdo con las necesidades y ajustes de la obra.

2.5.18. DESINSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA TEMPORAL

El contratista debe tener en cuenta las actividades específicas para la desinstalación de señalización de obra temporal, una vez sean finalizadas las actividades o intervenciones de un frente de obra, de lo cual Secretaría de Tránsito Municipal debe ser previamente informada. Después de terminada la ejecución de la obra, el Contratista debe retirar toda la señalización provisional de obra que fue implementada durante su ejecución, y restablecer las condiciones afectadas o alteradas por el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos. El incumplimiento de esta obligación, además de las sanciones contractuales, dará lugar a la imposición de las sanciones establecidas en el Código Nacional de Tránsito y normas reglamentarias.