



METRO CALI S.A.

**CONCURSO DE MÉRITOS
MC-5.8.7.05.10**

ANEXO ESPECIAL - ALCANCES

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCION DE LA CONEXIÓN DE LA TERMINAL CALIMA, AMPLIACION DEL PUENTE DE LA CARRERA 1 CON CALLE 70, SEGUNDO VAGON DE LA ESTACION DE PARADA CHIMINANGOS Y ESPACIO PUBLICO DE LA CARRERA 1 ENTRE CALLE 70 Y 44, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS DE SANTIAGO DE CALI

SANTIAGO DE CALI, DICIEMBRE DE 2010

TABLA DE CONTENIDO

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | ALCANCES DE LA INTERVENTORIA..... | 3 |
| 1.1 | DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORIA | 4 |
| 1.2 | PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA | 5 |
| 1.3 | OBJETIVOS DE LA INTERVENTORIA..... | 5 |
| 1.4 | ACTIVIDADES PARTICULARES DURANTE LAS ETAPAS DEL PROYECTO | 6 |
| 1.4.1 | ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN..... | 6 |
| 1.4.2 | ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | 13 |
| 1.4.3 | ETAPA DE HABILITACIÓN DE VÍAS Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA | 17 |
| 1.5 | ACTIVIDADES GENERALES A REALIZAR..... | 19 |
| 1.5.1 | INTERVENTORIA TECNICA CON CONTROL DE CALIDAD | 19 |
| 1.5.2 | INTERVENTORIA ADMINISTRATIVA..... | 40 |
| 1.5.3 | INTERVENTORIA FINANCIERA..... | 45 |
| 1.5.4 | INTERVENTORIA AMBIENTAL Y DE GESTION SOCIAL | 47 |
| 1.5.4.1 | <i>INTERVENTORIA AMBIENTAL.....</i> | <i>48</i> |
| 1.5.4.2 | <i>INTERVENTORIA DE GESTION SOCIAL.....</i> | <i>49</i> |
| 1.4.5 | <i>INTERVENTORIA AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO SOCIAL</i> | <i>51</i> |
| 1.4.6 | PLAN DE ACCIÓN DE LA INTERVENTORÍA..... | 57 |
| 1.4.7 | PLAN DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS DE INTERVENTORIA | 66 |
| 2. | PERSONAL DE LA INTERVENTORIA E INFORMES | 68 |
| 2.1 | PERSONAL DE LA INTERVENTORIA | 68 |
| 2.2 | OBLIGACIONES LABORALES DEL INTERVENTOR | 70 |
| 2.3 | SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS | 70 |
| 2.4 | INFORMES..... | 70 |
| 2.5 | REGISTROS FÍLMICOS Y FOTOGRAFICOS DE LA OBRA | 71 |
| 2.6 | REUNIONES DE EVALUACIÓN | 72 |

1 ALCANCES DE LA INTERVENTORIA

PRESENTACIÓN

Las obras comprenden: la construcción de la conexión de la terminal calima, ampliación del puente de la carrera 1 con calle 70, segundo vagón de la estación de parada chiminangos y espacio público de la carrera 1 entre calle 70 y 44, y obras complementarias del sistema integrado de transporte masivo de pasajeros de Santiago de Cali .

Este proyecto hace parte de la adecuación del espacio público e infraestructura vial existente, para la operación del sistema de transporte masivo de la ciudad, generando soluciones integrales y efectivas a los problemas de concentración vehicular, deterioro del espacio público, y conexiones peatonales inefectivas, que se presentan en la zona de intervención del proyecto.

La carrera 1ra en sus márgenes peatonales desde la calle 44 (monumento a Benito Juárez), hasta la calle 70 (Puente Cra 1ra, es un eje de gran importancia para la conectividad de la ciudad, además sobre esta vía se sitúan fábricas de empresas importantes, y cuenta con aéreas comercial y de servicios mixtos que complementan toda la zona residencial que en los últimos años también se ha ido consolidando fuertemente con nuevos proyectos realizados en el sitio.

En todo el sector podemos encontrar iconos importantes para la ciudad, (monumento a los deportistas, a Benito Juárez, Puente Cra 70, Etc.), los cuales son puntos de referencia del lugar.

El puente de la Carrera 1ra en el cruce con la Calle 70, en el cual se presenta una problemática de conectividad a nivel vehicular y peatonal. Este lugar es una puerta de entrada a la ciudad el cual se encuentra en un estado de deterioro progresivo que requiere una adecuación del espacio público y el paisaje urbano, rescatando accesibilidad.

Estas necesidades se encuentran muy ligadas a la conectividad vehicular, la cual se ha promovido a través de generar una conexión vial entre la Terminal de Cabecera del MIO, Terminal Calima (Actual Terminalito), con el sistema vial de la ciudad, por esta razón, la adecuación del puente de la Carrera 1ra con calle 70, es fundamental para este fin.

Lo primero es ampliar la sección del puente de 2 a 3 carriles en cada sentido de circulación vial, ya que uno de estos servirá como carril de MIO que saldrá y llegará a la estación Calima, estos trabajos se realizarán aprovechando los taludes del puente para evitar trastornos viales para el sector.

Con el fin de suplir la gran afluencia poblacional de La Estación Chiminangos, y aumentar el servicio del sistema de transporte masivo, es necesario realizar la

Ampliación de la Estación mediante, la construcción del segundo (2) Vagón Tipo W14, con un diseño especial que incluye la adecuación de una zona de baños.

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORIA

El presente anexo especial recopila el mínimo de las actividades y procedimientos que la Interventoría deberá ejecutar durante el desarrollo del contrato, con el fin de verificar y asegurar lo estipulado en los documentos que conforman el pliego de condiciones y el contrato de construcción resultante de la Licitación Pública Internacional **MC-5.8.9.03.10**. Lo anterior no indica que las actividades y procedimientos (pruebas técnicas, equipos, muestreos, ensayos, controles, verificaciones, etc), que no se encuentren contenidos en este anexo y que resulten necesarios para verificar con toda certeza el cumplimiento de las obligaciones adquiridas por el contratista de obra, se encuentren fuera del alcance de las obligaciones asumidas por el Interventor, pues es claro para quien suscriba la Minuta del Contrato de Interventoría la obligación contraída de cumplir en un todo con todas y cada una de las funciones y obligaciones emanadas del contrato suscrito.

De conformidad con lo anterior, si las actividades y procedimientos descritos en el presente anexo no resultaren suficientes para verificar con absoluta certeza el cumplimiento de las obligaciones asumidas por el contratista de obra, el Interventor deberá implementar todos los procedimientos técnicos, administrativos, financieros, sociales y ambientales que resultaren necesarios para efectuar dicha verificación.

Si las obras de construcción o las obras para redes de servicios públicos no cumplieran con las características señaladas en los contratos de construcción, sus apéndices, anexos y especificaciones, sin que tal hecho fuere advertido por el Interventor y adelantadas oportunamente las acciones pertinentes para evitar o corregir tal situación, este será responsable por los perjuicios ocasionados a Metro Cali S.A., en los montos indicados en el contrato de Interventoría, sin perjuicio de la imposición de las multas a las cuales haya lugar según el contrato de Interventoría.

El interventor deberá tener en cuenta que la única remuneración existente por concepto de la ejecución de sus funciones, será la descrita en el contrato de interventoría

Los términos que no se hallen definidos expresamente, se entenderán de acuerdo con su sentido natural y obvio según su uso común o el lenguaje técnico respectivo

La interventoría con control de calidad será responsable ante METRO CALI S.A. por el manejo total y la ejecución del contrato y será representante ante el contratista de obra, ciñéndose al cumplimiento de las normas y procedimientos, directrices y decisiones de METRO CALI S.A. En general la gestión de la interventoría será técnica, administrativa, financiera, social y ambiental.

METRO CALI S.A. coordinará y supervisará el desarrollo de las labores de la interventoría, controlando el cumplimiento de las funciones asignadas a ésta y realizando un seguimiento detallado de los programas de obra e inversión del contrato con base en la información

suministrada por la interventoría, **la cual en última instancia será la única responsable del cumplimiento de dichos programas.**

1.2 PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

En cualquier obra pública, el plazo de ejecución del Contrato de Interventoría está directamente relacionado con el plazo establecido para el desarrollo del Contrato que estará sujeto a dicha supervisión, por lo que en principio se recurre a lo que estipula el pliego de la Licitación Pública Internacional, que en resumen establece lo siguiente:

El plazo total previsto para la ejecución de las obras objeto de la Licitación Pública Internacional, es de NUEVE (9) meses, discriminados de la siguiente manera:

- Preconstrucción: **UN (1) MES.**
- Construcción: **OCHO (8) MESES.**
- Habilitación de vías: **UN (1) MES.** Esta etapa está considerada dentro de la etapa de construcción durante el último mes de la ejecución de la misma

Consecuente con lo anterior, **el plazo de ejecución de la interventoría será de DIEZ (10) MES, los cuales estarán desagregados de la siguiente manera:**

- **Interventoría Etapa de Preconstrucción: UN (1) MES.**
- **Interventoría Etapa de Construcción (incluye etapa de habilitación de vías): OCHO (8) MESES.**
- **Etapa de Liquidación Final de Contratos: UN (1) MES.**

La suspensión del contrato de obra durante el plazo del contrato de la Interventoría se constituye en causal de suspensión del plazo del Contrato de Interventoría. En este evento, la suspensión y el reinicio opera de forma automática y en ningún caso el Interventor podrá fundamentar reclamación económica alguna en esta suspensión.

1.3 OBJETIVOS DE LA INTERVENTORIA

El Concurso de Méritos **MC-5.8.7.05.10** tiene por objeto contratar la interventoría técnica, administrativa, financiera, social y ambiental para asegurar que las obras derivadas de la **LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL MC-5.8.9.03.10**, durante las etapas de preconstrucción, construcción y habilitación de vías, cumplan con los objetivos propuestos, garantizando la calidad de los materiales a utilizar, su adecuado suministro, la correcta ejecución de las obras y el cumplimiento de las especificaciones técnicas, vigilando la aplicación de los recursos financieros, donde primen la eficiencia, eficacia, la economía, la celeridad y la calidad en la ejecución de las obras.

La licitación **MC-5.8.9.03.10**, objeto de la presente interventoría es **LA CONSTRUCCION DE LA CONEXIÓN DE LA TERMINAL CALIMA, AMPLIACION DEL PUENTE DE LA CARRERA 1 CON CALLE 70, SEGUNDO VAGON DE LA ESTACION DE PARADA CHIMINANGOS Y ESPACIO PUBLICO DE LA CARRERA 1 ENTRE CALLE 70 Y 44, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS DE SANTIAGO DE CALI**

Del objeto de la licitación **MC-5.8.9.03.10** se derivará un (1) contrato de construcción sobre el cual se desarrollará las labores de Interventoría.

1.4 ACTIVIDADES PARTICULARES DURANTE LAS ETAPAS DEL PROYECTO

El desarrollo del contrato de obra se encuentra dividido en las siguientes etapas: Etapa de Preconstrucción, Etapa de Construcción y Etapa de Habilitación de Vías, por lo cual las actividades a desarrollar por parte de la Interventoría estarán enfocadas a cada una las anteriores etapas, las cuales se enmarcan a las labores de Interventoría con control de calidad desde los puntos de vista Técnico, Administrativo, Financiero, Social y Ambiental.

1.4.1 ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN

La Etapa de Preconstrucción corresponde a la primera fase de ejecución del Contrato de obra, durante esta se debe realizar la revisión y/o consolidación final principalmente a los siguientes componentes del proyecto:

- Complementación de estudios y diseños del espacio público de la carrera 1 entre calles 44 y 62 - ajuste y consolidación final del diseño del espacio público, amoblamiento urbano y paisajismo sobre todo el área del proyecto, especialmente lo correspondiente al tramo de la carrera 1, entre calle 44 y calle 62
- Plan de manejo de tránsito - plan de manejo del tránsito para la totalidad del proyecto, considerando la simultaneidad en la ejecución.
- Ajuste PMA - ajuste del plan de manejo ambiental
- Estudio y diseños de redes húmedas
- Estudio y diseños de redes secas

Se deben realizar todas las tareas preliminares a la Etapa de Construcción necesarias para la gestión ambiental y social, entre estas seguimiento y aprobación de los estudios de determinación de la zona de influencia de la obra, reuniones de inicio de obra, la señalización y adecuación de desvíos, la preparación del sitio donde se van a ejecutar las Obras, el

alistamiento de equipo de construcción y de transporte y la contratación de personal y demás contenidos en las Fichas de Manejo del Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Manejo Social.

El plazo máximo para la Etapa de Preconstrucción es de UN (1) MES. Calendario los cuales iniciarán a partir del día en que se suscriba el Acta de Iniciación del contrato de obra y terminará cuando se verifique el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que le asisten al contratista de obra durante la misma.

Al finalizar la Etapa de Preconstrucción, se suscribirá un acta mediante la cual se formalice la finalización de esta etapa (Acta de Finalización de la Etapa de Preconstrucción). La misma será elaborada de manera conjunta entre el Interventor y el contratista de obra suscribiéndola el mismo día de finalización de la etapa de preconstrucción. Dicha acta deberá ser enviada a la entidad dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la terminación de la etapa de preconstrucción.

Obligaciones del Interventor durante la Etapa de Preconstrucción

Durante la Etapa de Preconstrucción el Interventor deberá cumplir entre otras, con las siguientes obligaciones:

- Para el desarrollo de su objeto contractual, el Interventor deberá reproducir del medio magnético entregado por METRO CALI S.A. a medio físico todos los planos, informes y documentos para la ejecución de las obras y será su responsabilidad la de confrontar estos con las versiones originales impresas que reposan en METRO CALI S.A., siendo estas últimas las únicas aprobadas por METRO CALI S.A. Cada plano y cada documento deberá ser firmado y sellado por el ingeniero encargado de cotejar la igualdad de planos. Los costos de reproducción de copias de documentos y planos del proyecto para el desarrollo de las labores de Interventoría serán por cuenta del Interventor.
- El Interventor deberá revisar y avalar cada uno de los planos, informes y demás documentos reproducidos por el contratista de obra para la construcción del Proyecto, comparándolos con los originales que reposan en METRO CALI S.A. Cada plano y cada documento deberá ser firmado y sellado por el ingeniero residente encargado de cotejar la igualdad de planos del Contratista de obra y de METRO CALI S.A.
- El Interventor tendrá la obligación de llevar a cabo, entre otros, la revisión, análisis y validación integral del pliego de condiciones de la LPI, sus anexos, del contrato de obra, su suscripción, la preparación y entrega de todos los documentos para el perfeccionamiento del mismo, las pólizas y garantías, el pago de impuestos, la entrega de los documentos técnicos y administrativos requeridos al iniciar la ejecución del contrato, las hojas de vida del personal, etc.
- El interventor deberá realizar, aparte de sus demás obligaciones, la interventoría de la revisión de los diseños, revisando, emitiendo oportunamente sus conceptos, observaciones y sugerencias, y finalmente aprobando los estudios y diseños adecuados por el Contratista de Obra, si fuere el caso y exigiendo al contratista de obra la

aprobación de los diseños por parte de las diferentes entidades Municipales (Emcali, Secretaría de Tránsito, Planeación Municipal, etc), si hay lugar a estos y los diferentes operadores de servicios públicos (Telecomunicaciones, Televisión, Gas, etc), de tal manera que le garantice a METRO CALI S.A. el cumplimiento de las normas y parámetros de diseño establecidas para el desarrollo de las actividades y manteniendo siempre el equilibrio económico del Contrato de Obra.

- El Interventor estructurará un adecuado sistema de correspondencia, incluyendo la conformación de libros de consecutivos exclusivos para la administración del proyecto, el cual mantendrá vigente durante todo el plazo de ejecución del contrato. Absolutamente todos los documentos que constituyan correspondencia en el presente proyecto (Interventoría - Contratista, Contratista . Interventoría, Interventoría . METRO CALI S.A. y METRO CALI S.A. . Interventoría), deberán ser escaneados y/o convertidos por el Interventor a archivos digitales en formato PDF. Salvo contadas excepciones justificadas por la naturaleza o el tipo de documento, toda la correspondencia se diligenciará en papel bond tamaño carta de 75 gms. Como anexo a sus informes mensuales, el Interventor presentará debidamente organizados los archivos escaneados de la documentación que constituye la correspondencia cursada en el anterior período, incluyendo dentro de su informe una lista o relación que detalle, por lo menos, la siguiente información: i) Fecha del documento, ii) Número Consecutivo iii) Dirigido a, iv) Con Copia a, v) Suscrito por, vi) Asunto, vii) Relación de Anexos, viii) Fecha y Consecutivo de la Respuesta, ix) Observaciones.
- El INTERVENTOR evaluará las hojas de vida que presente el Contratista en cumplimiento de las exigencias establecidas en el pliego de condiciones, verificando que se cumplan, en especial, los siguientes aspectos: i) Que hayan sido presentadas todas las hojas de vida exigidas en el pliego de condiciones, ii) Que las mismas estén completas y cuenten con todos los soportes necesarios y iii) Que los perfiles en cuanto a la formación académica como a la experiencia general y específica cumplan con los mínimos establecidos en el pliego de condiciones. En el evento de que no se cumpla con alguna de las condiciones anteriormente relacionadas, de manera inmediata el Interventor oficiará la objeción al Contratista y le establecerá el plazo perentorio para subsanar la situación.
- De conformidad con lo establecido en el Pliego de Condiciones de la LPI, el Contratista de obra está en la obligación de presentar una serie de documentos a través de los cuales conformará el Cronograma o Programa del Proyecto. El Interventor tendrá la obligación de exigir la presentación de tales documentos dentro de los plazos estipulados para tal fin, procediendo de inmediato con su revisión, análisis y validación; formulando oportunamente las observaciones, sugerencias y/o objeciones que considere pertinentes, requiriendo de inmediato al Contratista para que realice los ajustes y/o las complementaciones correspondientes hasta su aprobación definitiva, situación que se hará constar a través de acta de aprobación del Cronograma del Proyecto.
- Revisar y aprobar el plan de ejecución, de acuerdo con la logística que proponga utilizar el Contratista de obra, este deberá asegurar la correcta ejecución de las obras, en cumplimiento de las especificaciones generales y particulares, el Plan de Manejo

Ambiental+, el Plan de Manejo de Tráfico Señalización y Desvíos+ y los planos del proyecto, todo lo anterior hace parte de los anexos de la licitación del contrato de obra.

- Como complemento a la anterior actividad, el Interventor tendrá la obligación de revisar y aprobar el flujo económico proyectado del contrato de obra, incluido por el Contratista en su plan de ejecución; de tal manera que se garantice ante METRO CALI S.A. la concordancia entre la programación y posterior ejecución de las actividades del contrato de obra con la magnitud de las actas mensuales de pago a favor del Contratista. En cumplimiento de la presente condición, el Interventor estructurará y concertará con el Contratista la suficiente cantidad de indicadores a involucrar en el desarrollo del contrato de obra, de tal manera que en cualquier momento se posibilite el cálculo del nivel de avance parcial y total del proyecto, y se pueda determinar a su vez el factor con que se afectará el monto o valor programado de cada acta mensual, en función del cumplimiento de las metas establecidas tanto para cada período mensual de pago como para el proyecto en general.
- Revisar, aprobar y realizar el seguimiento semanal del plan general de ejecución de los trabajos o Cronograma de Obra propuesto por el Contratista de obra, este deberá presentarse detallado por capítulos y tareas que lo conforman, con sus respectivas precedencias y sucesores para cada una de las actividades, igualmente deberá incorporarse el análisis de la ruta crítica del proyecto. El cronograma debe presentar la programación de las actividades principales y desagregadas, interrelación, precedencias, ruta crítica, holguras, duración de actividades, fechas tempranas y tardías y puntos de control. El programa de trabajo deberá presentarse en formato Diagrama de GANTT, en el cual se indicará claramente la programación en el periodo de tiempo en el cual se desarrolla el contrato bien sea expresado en semanas o en meses, ligándolo cronológicamente a la fecha de inicio, en el mismo deberán aparecer las columnas correspondientes a nombre de la tarea, duración, fechas de comienzo y fin. Una vez el INTERVENTOR y METRO CALI S.A. aprueben el programa presentado, el mismo no podrá ser modificado sin autorización previa del INTERVENTOR y METRO CALI S.A. Ya que es prioridad de METRO CALI S.A. el estado de avance y ejecución de cada uno de los proyectos, será obligación del INTERVENTOR, de acuerdo al Cronograma aprobado, presentar semanalmente la evaluación de la programación del estado detallado de avance y ejecución de las obras, en cada una de sus actividades detallando: estado de avance de cada una de las actividades (actividades desagregadas), atrasos, la asignación de recursos (personal, equipo y financiero), rendimientos, interrelación, precedencias, ruta crítica, holguras, hitos, duración de actividades, barras de progreso, fechas tempranas y tardías y puntos de control, este lo deberá entregar el INTERVENTOR impreso y en medio magnético en Microsoft Project/98.
- Revisar el Plan de Manejo Ambiental, Plan de Manejo Social, el Plan de Manejo de Tráfico y el Plan de Ejecución de las Obras de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y el Cronograma de la obra y evaluar y aprobar los comentarios y recomendaciones propuestos por el contratista de obra.
- Aprobar y brindar apoyo al Contratista de obra en la definición del Plan de Desvíos para la construcción de las obras, cumpliendo las normas y exigencias del Manual de

señalización vial sobre dispositivos para la regulación del tránsito en calles y carreteras del Ministerio de Transporte en su última versión. Exigir y verificar que el Contratista lleve a cabo la totalidad de los trámites de aprobación del mismo ante la Secretaria de Tránsito y Transporte Municipal hasta obtener el permiso o la autorización pertinente.

- Revisar y aprobar el informe presentado por el contratista de obra sobre las actividades y fechas relacionadas con las obras a realizar para las redes de servicios públicos, el Plan de Manejo Ambiental y verificar que estas se programen conforme al Cronograma.
- Realizar interventoría a las labores para Adecuación de Desvíos, Manejo de Tráfico y Señalización, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Manejo Social establecidas en el Cronograma, para la Etapa de Preconstrucción.
- Realizar Interventoría técnica, administrativa, financiera, social y ambiental a las labores de adecuación de vías (bacheo, parcheo, etc.) preliminares en las vías utilizadas en el plan de desvíos aprobado, así como a la demarcación y señalización a utilizar en dicho plan.
- Revisar, aprobar y realizar seguimiento del Plan de Calidad del proyecto propuesto por el Contratista de obra.
- Apoyar y coordinar con el contratista de obra la elaboración de las Actas de Vecindad y de fachada Iniciales para determinar, previo a la ejecución de las Obras, el estado físico de los predios y la Infraestructura y sus mejoras que eventualmente y de manera directa o indirecta puedan afectarse por las actividades del Proyecto, las mismas deberán contener la firma del propietario o poseedor del predio, del contratista de obra y el Interventor, de igual manera deberán contener el respectivo registro fotográfico.
- Evaluar y aprobar todos los informes, memorias de cálculo, planos y demás documentación a que se refiere el Contrato de obra, presentados por el Contratista de obra al final de la Etapa de Preconstrucción.
- Brindar apoyo a la oficina Jurídica de METRO CALI S.A. en la realización los borradores de las actas de inicio y finalización de la etapa de preconstrucción y demás actas y documentos de este tipo que se requieran durante el desarrollo del contrato.
- Verificar el replanteo preliminar de las obras en el sitio.
- Al finalizar la Etapa de Preconstrucción, el Interventor deberá entregar en medio físico y en medio digital un informe detallado de todo lo acontecido durante la Etapa de Preconstrucción, el cual debe contener entre otros el registro fotográfico de las actividades desarrolladas en dicha etapa.
- Realizar el informe mensual de seguimiento para los sistemas integrados de transporte masivo en los formatos suministrados por el Ministerio de Transporte, el cual debe ser entregado a la entidad en los primeros cinco (5) días de cada mes en medio impreso y en medio digital.

- Revisar y conceptuar sobre los desembolsos propuestos por el contratista de obra con cargo al anticipo, de igual manera coordinar los comités para estudio de los gastos propuestos por el contratista de obra con cargo al anticipo.
- Ejercer Interventoría técnica, administrativa, financiera, social y ambiental a todas las obligaciones establecidas en el contrato de obra y en el Pliego de Condiciones de la **Licitación Pública Internacional MC-5.8.9.03.10** en relación con la Etapa de Preconstrucción.
- Coordinar con los diferentes operadores de servicios públicos la designación de los interventores de cada empresa para el seguimiento de las obras y su respectiva asistencia a los comités de obra.
- A pesar de que la remuneración de una cantidad importante de componentes del proyecto será efectuada bajo la modalidad de **PRECIO GLOBAL FIJO**, será obligación de la Interventoría implementar un sistema de seguimiento que considere las cantidades de obra realmente desarrolladas por el Contratista dentro de los componentes que constituyen el PRECIO GLOBAL FIJO del contrato. Situación que exclusivamente será tratada por el Interventor y METRO CALI S.A., sin que bajo ninguna circunstancia afecte la naturaleza de la relación contractual METRO CALI S.A. y Contratista de Obra. Para cumplir con el anterior cometido, será obligación del Interventor durante la Etapa de Preconstrucción, analizar la estructuración de los capítulos, subcapítulos, actividades, subactividades, ítems y cantidades de obra que le sirvieron de base a METRO CALI S.A. para la determinación de sus presupuestos. El Interventor presentará a consideración de METRO CALI S.A. un informe detallado de la conformación y consolidación de las cantidades de obra, aspecto que deberá tratarse con todas las reservas que exige la modalidad de contratación de las obras civiles.
- El Interventor estructurará y pondrá a consideración de METRO CALI S.A. los formatos que propone implementar para el control y el seguimiento administrativo y financiero del contrato de obra. METRO CALI S.A. podrá suministrar plantillas modelos para que sean analizadas, ajustadas e implantadas por el Interventor en desarrollo de esta actividad.
- Exigir y verificar que el Contratista tramite ante EMCALI E.I.C.E. E.S.P., hasta su aprobación final, todas las aprobaciones y autorizaciones referidas al ajuste y/o la consolidación de los diseños que se realicen tanto en la etapa de preconstrucción, como aquellas necesarias de obtener durante la etapa de construcción de las obras. Los costos inherentes a estos trámites correrán por cuenta del Contratista de Obra.
- Considerando que en desarrollo de la **Licitación Pública Internacional** se pueden formular Adendas y/o Enmiendas a los documentos que conformaron el pliego de condiciones, el Interventor tendrá la obligación, durante la Etapa de Preconstrucción, de estructurar el **Pliego de Condiciones Consolidado**, el cual puede definirse como aquel que refleja fielmente el pliego tal y como debe ser considerado, que incluye todas las modificaciones y/o adiciones y/o complementaciones y/o disminuciones y/o ajustes proferidos a través de Adendas y/o Enmiendas.

- Durante la Etapa de Preconstrucción el Interventor estructurará y pondrá a consideración de METRO CALI S.A. todos los formatos de carácter técnico, necesarios para realizar el seguimiento y control del proyecto, de conformidad con los protocolos establecidos en las diferentes normas técnicas aplicables. Dentro de estos formatos incluirá aquellos relativos a la toma de muestras, realización de pruebas y ensayos y presentación de los correspondientes resultados.
- Durante la Etapa de Preconstrucción y de conformidad con los alcances detallados del proyecto, el Interventor identificará, evaluará y analizará la normatividad técnica aplicable al proyecto para cada uno de sus componentes. El Interventor, dentro de la etapa de preconstrucción, presentará a consideración de METRO CALI S.A. un informe detallado sobre este aspecto.
- El Interventor prestará especial cuidado con el estudio y análisis de las Especificaciones Técnicas que regirán para el desarrollo del contrato de obra, procediendo de inmediato, una vez suscrita el acta de iniciación del contrato, a involucrar los profesionales especialistas en cada una de las áreas, que serán encargados de revisar y validar las que fueron incluidas en el pliego de condiciones, cuyas conclusiones serán concertadas con el personal profesional de METRO CALI S.A. Bajo ninguna circunstancia METRO CALI S.A. permitirá que durante cualquier etapa del contrato de obra, se disminuyan las Especificaciones Técnicas de cualquier componente del proyecto, motivo por el cual las establecidas en los documentos del pliego de condiciones deberán ser consideradas como las mínimas aplicables, a partir de las cuales éstas podrán ser mejoradas en el desarrollo de los trabajos. A pesar de que una especificación técnica sea susceptible de modificación, mejorando sus características, el Interventor velará por que obligatoriamente esta situación cuente con la aprobación expresa, previa y oportuna por parte de METRO CALI S.A. antes de su implementación en la obra. El Interventor, dentro de la Etapa de Preconstrucción, presentará a consideración de METRO CALI S.A. un informe detallado sobre este aspecto.
- El Interventor debe velar porque dentro del Plan de Ejecución, el CONTRATISTA planteé y detalle los procesos y las metodologías de construcción correspondientes a absolutamente todos y cada uno de los componentes y actividades que conforman el proyecto, las cuales deben guardar perfecta armonía con lo establecido en los anexos que conforman el pliego, por lo que deben involucrar todos los aspectos que permitan el cumplimiento de las metas y los alcances establecidos y los resultados esperados. Al estructurar los procesos y las metodologías de construcción, el Interventor revisará que se hayan considerado el cronograma o programación de obra con su correspondiente ruta crítica.
- El Interventor velará por que los procesos constructivos planteados y/o formulados por el Contratista deben ser consecuentes con los alcances y las especificaciones generales y particulares descritas en el pliego de condiciones, las normas técnicas relacionadas y los requerimientos que en cuanto al tipo y la calidad de los materiales, insumos, materias primas, características y propiedades físicas y químicas se establecieron en cada uno de los anexos del pliego de condiciones, involucrando además de lo anterior, todas las

tareas referidas al cargue, transporte, descargue, acarreo, almacenamiento, manipulación y preservación de los materiales, insumos, elementos, combustibles, materias primas, equipos, maquinaria, etc. utilizados en los procesos. El INTERVENTOR tendrá la facultad de objetar la descripción de cualquier proceso constructivo formulado por el CONTRATISTA en su documento y de ordenar su ajuste inmediato de conformidad con las indicaciones que él le manifieste, bien sea porque lo considera demasiado superficial y no aborda con la profundidad necesaria el proceso correspondiente, por que discrepa con los alcances o las especificaciones generales y particulares establecidas en el pliego, porque no cumple con las normas técnicas relacionadas, por que se detectan modificaciones o condicionamientos que ponen en duda la calidad y durabilidad de cualquier componente del proyecto o porque su formulación es incompleta, dejando de lado tareas o aspectos necesarios para la ejecución adecuada de los trabajos.

- El Interventor obligará al CONTRATISTA a complementar y/o adecuar los procesos constructivos durante la Etapa de Construcción, si se evidencian inconvenientes que no fueron detectados en la Etapa de Preconstrucción, cuando se discutió el documento denominado "Definición de los Procesos Constructivos"; situación que bajo ninguna circunstancia generará el reconocimiento de suma adicional alguna a favor del CONTRATISTA, pues es él quien tiene la responsabilidad de la formulación de documento, en donde debe conjugar su experiencia con el cumplimiento de los alcances, las especificaciones generales y particulares y las normas técnicas relacionadas, máxime tratándose de un contrato suscrito mayormente bajo la modalidad de precio global fijo sin reajuste.
- El Interventor velará por que el CONTRATISTA adelante y finiquite a cabalidad las labores de implementación de las Oficinas, Campamentos, Almacenes y Talleres según lo establecido en el pliego de condiciones de la licitación pública que antecedió la contratación de la obra.

1.4.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La Etapa de Construcción corresponde a la segunda etapa de ejecución del Contrato de obra y comprende el periodo contractual, en el cual el Contratista de obra deberá ejecutar con sujeción al mismo, a los Pliegos de Condiciones, las Especificaciones Técnicas, el Cronograma de Obras y a los Diseños Definitivos, todas las actividades necesarias para llevar a cabo las Obras de Construcción correspondientes que comprende el contrato.

El plazo máximo para la etapa de construcción es de OCHO (8) MESES., el cual iniciará una vez se hayan surtido los requisitos de la Etapa de Preconstrucción, y en todo caso, a más tardar al día siguiente a la fecha de suscripción del Acta de Finalización de la Etapa de Preconstrucción, para lo cual se suscribirá el Acta de Iniciación de la Etapa de Construcción y terminará cuando se verifique el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que le asisten al Contratista de obra durante la misma.

El proponente deberá prever dentro de la elaboración de su oferta económica, las partidas correspondientes a horas extras y demás actividades que el proyecto demande, con el fin de garantizar presencia permanente de personal de interventoría mientras el contratista realice cualquier actividad en la obra.

Al finalizar la Etapa de Construcción, las Partes deberán suscribir un acta mediante la cual se formalice la finalización de esta etapa (el ~~%~~Acta de Finalización de la Etapa de Construcción). La misma será elaborada de manera conjunta entre el Interventor y contratista de obra y deberá ser allegada a la entidad en los siguientes cinco (5) días hábiles para su revisión. Deberá suscribirse una acta de terminación de la etapa de construcción.

La totalidad de las obras no serán recibidas a satisfacción sino hasta tanto finalicen todas las Obras de Construcción y sea suscrita el Acta de Finalización de la Etapa de Construcción. En este momento se entenderá finalizada la Etapa de Construcción y recibidas las Obras.

El cumplimiento de los requisitos señalados en esta etapa, será condición indispensable para la suscripción del Acta de Iniciación de la Etapa de Habilitación de vías.

Obligaciones del Interventor durante la Etapa de Construcción

Durante la Etapa de Construcción el Interventor deberá cumplir entre otras, con las siguientes obligaciones:

- Realizar la interventoría técnica, administrativa, financiera, social y ambiental de todas las obras de construcción, incluyendo las obras complementarias y adicionales que surjan de acuerdo con el contrato de obra, el Pliego de Condiciones, las Especificaciones Técnicas, el Cronograma de Obras y los Diseños Definitivos.
- Hacer cumplir por parte del contratista de obra las obligaciones relacionadas con las actividades de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos de acuerdo con las Especificaciones de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, las Especificaciones Técnicas contenidas en los Anexos de la Licitación Pública Internacional **MC-5.8.9.03.10** y el Cronograma de obra aprobado.
- Realizar la Interventoría durante todo el proceso de construcción de las estaciones de parada, si éstas se incluyen en el contrato de obra, programando visitas de control por lo menos una vez por semana a los talleres donde estas se construyan, se deberá presentar un informe detallado de lo acontecido en estas visitas así como el estado de avance y el respectivo registro fotográfico.
- Para efectos del pago a precio global fijo, el Interventor revisará, evaluará y aprobará las Actas de Avance de las Obras presentadas por el contratista de obra, verificando el cumplimiento de las metas físicas propuestas con base en los indicadores establecidos en la etapa de preconstrucción. También deberá verificar las actividades ejecutadas realmente por el contratista de obra.

- Para efectos del pago a precios unitarios, el Interventor verificará las cantidades de obra ejecutadas realmente por el contratista de obra durante el periodo correspondiente, y calculará su valor de acuerdo a los precios unitarios de los ítems de obra establecidos contractualmente. El interventor deberá discriminar las cantidades y el correspondiente presupuesto de los servicios públicos que le corresponde costear a Emcali y las cantidades y presupuesto de los servicios públicos que le corresponde costear a Metro Cali S.A., de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Convenio Interadministrativo vigente entre Emcali E.I.C.E. E.S.P. . Metro Cali S.A., dichas cantidades y valores discriminados deberán constar en las respectivas actas mensuales de obra. El interventor junto con la interventoría de Emcali, realizará la revisión de cantidades y valores unitarios que le corresponden a cada una de las partes. Dicha revisión deberá contar con el aval del delegado de Metro Cali S.A., así mismo deberá quedar consignado en los planos de redes de servicios públicos lo correspondiente a cada una de las partes discriminado con diferentes convenciones.
- Efectuar todas las actividades necesarias para llevar a cabo los ensayos de campo y de laboratorio, replanteo del proyecto, controles de calidad, equipos para la ejecución de las labores de interventoría.
- Exigir el cumplimiento al Cronograma de construcción aprobado y el cronograma de inversión (flujo de caja), así como realizar el seguimiento semanal de los mismos, presentando semanalmente la evaluación de la programación del estado detallado de avance y ejecución de las obras, en cada una de sus actividades detallando: estado de avance de cada una de las actividades (actividades desagregadas), atrasos, la asignación de recursos (personal, equipo y financiero), rendimientos, interrelación, precedencias, ruta crítica, holguras, hitos, duración de actividades, barras de progreso, fechas tempranas y tardías y puntos de control, este lo deberá entregar el INTERVENTOR impreso y en medio magnético en Microsoft Project/98 en cada comité de obra.
- Llevar el libro de bitácora o libro diario de control de obra.
- Exigir al contratista de obra el mantenimiento de las obras que se vayan ejecutando durante esta etapa y antes de su recibo a satisfacción.
- Ejercer Control sobre el cumplimiento del Plan de Manejo Social, Plan de Manejo Ambiental, las políticas y normas ambientales vigentes.
- Apoyar y coordinar con el contratista de obra la elaboración de las Actas de Vecindad y de fachada Finales para determinar el estado físico de los predios ubicados dentro del área aledaña al Proyecto para determinar las mejoras a ejecutar al finalizar la Etapa de Construcción, y obtener la firma del propietario o poseedor del predio, del contratista de obra y el Interventor.
- Revisar y aprobar el Manual de Mantenimiento de las Obras elaborado por el contratista de obra.

- Revisar y aprobar los planos y memorias de obra, relacionadas con el objeto del contrato de obra, información que hace parte integral de la Licitación Pública Internacional **MC-5.8.9.03.10**
- Coordinar la puesta en servicio de las Obras de Construcción que sean concluidas por el Contratista de obra.
- Definir los alcances de los informes del balance técnico y financiero mensual que deberá presentar el contratista de obra, el cual deberá contener como mínimo el avance físico de la construcción de las obras y obras anexas, la inversión ejecutada (flujo de caja), la disponibilidad de recursos y su cumplimiento respecto del Cronograma de obra y la estimación de las obras y recursos por ejecutar y una vez presentados, revisarlos y aprobarlos.
- El Interventor directamente o por solicitud del contratista de obra identificará las obras adicionales necesarias para la adecuada terminación del proyecto y enviará para la aprobación de METRO CALI S.A. los estudios con la adecuada sustentación para este tipo de obras.
- Brindar apoyo a la oficina Jurídica de METRO CALI S.A. en la realización de los borradores de las actas de inicio y finalización de la etapa de construcción y demás actas y documentos de este tipo que se requieran durante el desarrollo del contrato.
- El Interventor, durante todo el plazo tanto de ejecución del contrato de obra como de liquidación del mismo, estudiará todas y cada una de las solicitudes, discrepancias, diferencias y/o reclamaciones que presente el Contratista ante METRO CALI S.A., para lo cual realizará los análisis que se requieran de carácter técnico, financiero, jurídico, etc., evaluando y conceptuando acerca de los hechos expuestos por el Contratista, su procedencia o no de conformidad con lo planteado en los documentos que conformaron el pliego de condiciones, las leyes y normas que regulan la contratación administrativa y lo acordado durante la ejecución del contrato, siempre y cuando esto último conste en actas. El Interventor evaluará y conceptuará igualmente acerca de la oportunidad o no de resolver las solicitudes y/o reclamaciones en el momento en que las presente el Contratista o si por la naturaleza de las mismas se hace necesario postergar su análisis hasta el momento en que se reciban la totalidad de las obras contratadas. En desarrollo de esta obligación contractual, el Interventor deberá realizar una investigación exhaustiva de la Jurisprudencia relacionada y proferida por las altas cortes. La posición de la Interventoría (incluidas las liquidaciones correspondientes) deberá ser sustentada oportunamente ante METROCALI S.A., de tal manera que la respuesta final que se de al Contratista cuente con el aval absoluto de la entidad.
- Al finalizar la Etapa de Construcción, el Interventor deberá entregar en medio físico y en medio digital un informe detallado de todo lo acontecido durante la Etapa de Construcción, además de los informes mensuales de obra, con su respectivo registro fotográfico.

- Formular las presentaciones mensuales en PowerPoint referidas al avance del proyecto, las cuales considerarán los aspectos administrativos, técnicos, financieros, ambientales y sociales. La estructura básica de las presentaciones la suministrará METRO CALI S.A.
- Realizar el informe mensual de seguimiento para los sistemas integrados de transporte masivo en los formatos suministrados por el Ministerio de Transporte, el cual debe ser entregado a la entidad en los primeros cinco (5) días de cada mes en medio impreso y en medio digital.
- Ejercer Interventoría técnica, administrativa, social y ambiental a todas las obligaciones establecidas en el contrato de obra y en el Pliego de Condiciones de la Licitación Pública Internacional **MC-5.8.9.03.10** en relación con la Etapa de Construcción.
- Exigir y verificar que el Contratista tramite ante EMCALI E.I.C.E. E.S.P., hasta su aprobación final, todas las aprobaciones y autorizaciones referidas a los planos record o As Built de las obras construidas correspondientes a las redes de servicios públicos, actividad que será requisito previo para la suscripción del Acta de Recibo de la Etapa de Construcción del proyecto. Los costos inherentes a estos trámites correrán por cuenta del Contratista de Obra.

1.4.3 ETAPA DE HABILITACIÓN DE VÍAS Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

La Etapa de Habilitación de Vías corresponde a la tercera y última etapa de ejecución del Contrato de obra.

El plazo máximo para la Habilitación de Vías es de UN (1) MES., dicho tiempo está incluido dentro de la etapa de construcción, los cuales iniciarán en el momento en que METRO CALI S.A., el Contratista de obra y el Interventor determinen que existen las condiciones para su ejecución, lo cual podrá ocurrir aún durante el plazo de ejecución de la Etapa de Construcción, pero en ningún momento después del día siguiente a la fecha en que se suscriba el Acta de Finalización de la Etapa de Construcción y terminará cuando se verifique el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que le asisten al Contratista de obra durante la misma así como todos y cada uno de los requisitos que se establecen en el contrato de obra y se suscriba el Acta Finalización de la Etapa de Habilitación de Desvíos.

Al finalizar la Etapa de Habilitación de Vías, se suscribirá un acta mediante la cual se formalice la finalización de esta etapa (Acta de Finalización de la Etapa de Habilitación de Vías). La misma será elaborada de manera conjunta entre el contratista de obra y el Interventor y deberá incluir la descripción exacta de las Obras e Infraestructura entregadas, las labores ejecutadas, el estado de entrega y cualquier otra observación necesaria en relación con la Etapa de Habilitación de Vías.

Dentro de la etapa de habilitación de vías, el interventor deberá iniciar el proceso de liquidación del contrato de obra.

El plazo máximo para la liquidación del contrato de obra es de UN (1) MES.

Obligaciones del Interventor durante la Etapa de Habilitación de Vías y liquidación del contrato

Durante la Etapa de Habilitación de Vías y liquidación del contrato de obra, el Interventor deberá cumplir entre otras, con las siguientes obligaciones:

- Controlar el cumplimiento del Plan de Manejo de Tráfico y el Plan de Señalización y Desvíos por parte del contratista de obra de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, el Cronograma y lo establecido en los Anexos de la licitación del contrato de obra.
- Controlar el cumplimiento de las obligaciones del contratista de obra relacionadas con las obras complementarias correspondientes a la Etapa de Habilitación de Vías de acuerdo con el Anexo Especificaciones de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, y las Especificaciones Técnicas contenidas en los Anexos de la Licitación Pública Internacional **MC-5.8.9.03.10** y el Cronograma de obra aprobado.
- Apoyar y coordinar con el contratista de obra la elaboración de las Actas de Vecindad y de fachada Finales para determinar, luego de la ejecución de las Obras, el estado físico de los predios luego de la culminación de esta Etapa del Proyecto.
- Revisar y aprobar todos los informes, memorias de cálculo, planos y demás documentación exigida en el contrato de obra y entregada por el contratista de obra.
- El Interventor deberá efectuar los estudios necesarios para realizar la habilitación de las vías, garantizando que las mismas queden en iguales o mejores condiciones a las inicialmente encontradas, los estudios deberán contener el detalle de las vías a intervenir y su nivel de intervención, las cantidades de obra a ejecutar, y el control al rubro presupuestal asignado para esta etapa.
- Recibir las obras correspondientes al contrato de obra derivado de la licitación **MC-5.8.9.03.10**, totalmente libre de equipos, materiales, escombros, instalaciones y personal entre otros, conforme a las Especificaciones Técnicas, planos y el Cronograma del contrato de obra.
- Al finalizar la Etapa de Habilitación de Vías, el Interventor deberá entregar en medio físico y en medio digital un informe detallado de todo lo acontecido durante la Etapa de Habilitación de Vías con su respectivo registro fotográfico.
- Recibir a entera satisfacción las obras objeto del contrato de construcción en el tiempo establecido garantizando que el contratista de obra se encuentre a paz y salvo por todos los conceptos. El Interventor deberá proyectar el acta de recibo en la cual deberá quedar registrada la cronología de los eventos más relevantes acontecidos en la ejecución del contrato de obra, así mismo relacionar las cantidades de obra, valor unitario de los ítems realmente ejecutados, como también la justificación de los ítems y mayores cantidades

de obra adicionales si se llegaren a presentar, en la misma se debe reportar el recibo a entera satisfacción por parte de las entidades prestadoras de servicios públicos.

- El interventor deberá elaborar el acta de liquidación final del contrato de obra en la cual se debe reportar el estado fiscal del contrato de obra, vigencias de las pólizas, certificación del pago de aportes de seguridad social y parafiscales del contratista de obra, datos generales de los contratos, localización general de proyecto, cronología de actas de pago que incluya fechas, número de factura, valor, relación de actas suscritas entre las partes, relación de disponibilidades presupuestales y reservas del contrato original y si hubieren contratos adicionales, relación de los mismos, y toda la información que se considere relevante en la ejecución del contrato de obra.
- Las actas de liquidación y las actas de recibo deberán revisarse en conjunto con el delegado de Metro Cali S.A., las mismas deben encontrarse enmarcadas dentro del ámbito jurídico.
- El Interventor tiene la obligación de proyectar respuesta si se llega a presentar la eventualidad de reclamaciones por parte del contratista a la entidad. Las mismas deben ser sustentadas y desvirtuadas desde el punto de vista jurídico, técnico y financiero. El interventor velará por los intereses de la entidad en el sentido de que no haya detrimento del patrimonio público.
- Ejercer Interventoría técnica, administrativa, financiera, social y ambiental a todas las obligaciones establecidas en los contratos de obra y en los Pliegos de Condiciones de la Licitación Pública **MC-5.8.9.03.10** en relación con la Etapa de Habilitación de Vías y liquidación de los contratos.

1.5 ACTIVIDADES GENERALES A REALIZAR

Las actividades a desarrollar se refieren al ejercicio de las labores de Interventoría con control de calidad de obra civil y suministros, desde los puntos de vista Técnico, Administrativo, Financiero, Ambiental y Social, a ejecutar en las diferentes etapas del desarrollo del contrato de obra: Etapa de Preconstrucción, Etapa de Construcción y Etapa de Habilitación de Vías.

1.5.1 INTERVENTORIA TECNICA CON CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a las actividades de tipo técnico que asume la interventoría durante el desarrollo de la construcción del proyecto, tales como:

1. REVISIÓN DEL PROYECTO

- Previamente a la iniciación de los proyectos, la interventoría deberá estar enterada completa y detalladamente de éstos, del pliego de condiciones, planos de construcción, especificaciones técnicas generales y particulares, de las condiciones

generales, de la propuesta del contratista de obra, del contrato celebrado y de las demás normas y reglamentaciones aplicables en la ejecución del proyecto en cada uno de sus componentes.

- Análisis y aprobación de la organización propuesta por el contratista de obra para adelantar el objeto del contrato de construcción y exigencia al mismo para que disponga y garantice los elementos necesarios en el sitio de la obra para la fecha de iniciación programada y durante la construcción del mismo.
- Revisión y aprobación de los diseños definitivos, especificaciones técnicas de construcción, programación de las obras contratadas y sugerencia de modificaciones a los diseños antes o durante las obras en caso de ser necesarias. Las modificaciones del diseño requerirán la aprobación previa de la Dirección de Construcción y Obras Civiles de METRO CALI S.A. y será responsabilidad de la interventoría dar solución a los diferentes problemas que se presenten en la obra, tales como fuentes de materiales, disposición de residuos, predios, etc. Antes de efectuar cualquier modificación en el proyecto deberá hacerse un balance económico del contrato, y así las variaciones superen el valor contractual o no, se requerirá siempre la aprobación de METRO CALI S.A.
- Evaluará y avalará las fuentes de materiales, plantas e instalaciones y demás elementos que se suministrarán para las obras por parte del contratista de obra de acuerdo con especificaciones del proyecto y de los diseños y los resultados de los ensayos de laboratorio que realice.

2. CONTROL DE MATERIALES, PERSONAL Y EQUIPO

- Controlar el oportuno suministro de todos los materiales, herramientas, equipos, personal y demás elementos necesarios para el desarrollo del objeto del contrato.
- Evaluar y aprobar las Hojas de Vida de los Profesionales propuestos por el Contratista de obra.
- Si el equipo o el personal es diferente del ofrecido inicialmente por el Contratista de obra, el Interventor deberá exigirle al Contratista de obra que el personal o equipo ofrecido inicialmente debe ser ubicado en el sitio, a más tardar en cinco (5) días, pasados los cuales, de no haberse dado cumplimiento a su notificación, deberá solicitar a METRO CALI S.A. que se hagan efectivas las multas que para tal efecto se tengan fijadas.
- Evaluar el funcionamiento, calidad y cantidad del equipo disponible en la obra con lo requerido y estipulado en los documentos contractuales, el cual debe cumplir con las normas de seguridad industrial y ambientales, y exigir al contratista de obra el cambio

o adición del equipo necesario en su debida oportunidad, igualmente deberá llevar un registro diario del equipo utilizado por el contratista de obra.

- El Interventor deberá vigilar que el Contratista de obra dé estricto cumplimiento a lo estipulado en el Artículo 12 y demás normas pertinentes de la Ley 14 de 1975, y su reglamentaria, Ley 64 de 1993, respecto al ejercicio de la profesión de Técnico Constructor en el territorio nacional.

3. PROGRAMACION DE OBRA

- Dar recomendaciones e impartir instrucciones sobre el orden en que se deben acometer los trabajos para el cumplimiento de los programas de obra y de las normas de diseño y seguridad apropiadas en cada caso.
- Exigir, revisar y controlar los programas detallados de ejecución de obras, de suministros y de inversión (flujo de caja) presentados por el contratista de obra y llevar el control de su cumplimiento para lograr que las obras se ejecuten dentro de los plazos estipulados.
- Informar a METRO CALI S.A. sobre el avance real de las obras por capítulos y actividades, en caso de presentarse retrasos deberá implementar los correctivos necesarios para cumplir con los plazos estipulados para la ejecución de las obras.

4. REPLANTEO DEL PROYECTO

- El Interventor localizará el eje y las obras del proyecto, de acuerdo con los diseños definitivos y suministrará al contratista de obra los puntos de nivel y tránsito al inicio del proyecto, y cuando se requiera. Además, durante su ejecución, revisará dicha localización.
- Elaborar el Acta de estado de las vías a ser utilizadas en el plan de manejo de desvíos (Habilitación de Vías).

5. COORDINACION CON EL CONTRATISTA DE OBRA

- Estudiar las sugerencias, reclamaciones y consultas del contratista de obra sobre los aspectos técnicos o de cualquier índole y resolverlas oportunamente. En caso de llegarse a presentar cambios a los diseños inicialmente planteados con el visto bueno de Metro Cali S.A., será responsabilidad del Interventor registrarlos en los planos, informes, carteras, etc. y suministrarlos oportunamente al contratista de obra
- Revisar, aprobar y coordinar eficientemente los programas de ejecución de los diferentes trabajos adelantados por el contratista de obra.

- Entenderse con las Autoridades competentes o con otras entidades o personas cuando el Contratista de obra se lo solicite para resolver los problemas que puedan afectar la normal ejecución de las obras.

6. ELABORACIÓN DE PLANOS DE DETALLES

- La Interventoría deberá solicitar al contratista los planos de detalles de las obras, en todos los casos que sea necesario en los que se especifiquen los pormenores de éstas cuando en los planos generales del proyecto no existan, debidamente avalados por METRO CALI S.A.

7. CONTROL DE CALIDAD

- El interventor realizará los ensayos de campo, de laboratorio, y de control de materiales en las actividades de construcción de acuerdo con las normas y especificaciones de construcción del proyecto e informará a METRO CALI S.A. su resultado dentro de los informes semanales de Interventoría.
- Cuando los controles de calidad se describan de manera general en las normas y especificaciones de construcción del proyecto o estos no existan, la interventoría debe realizar seguimiento al control de calidad del contratista de obra según su criterio y experiencia en trabajos similares, los ensayos y pruebas que debe tomar la Interventoría para el control de calidad de la obra serán los que estime conveniente y que de acuerdo con su criterio sean aplicables al control de la obra, en aras del buen desarrollo y estabilidad de la misma.
- Los métodos de construcción serán los estipulados en las especificaciones técnicas generales y particulares de construcción, en caso de que estas no contengan metodologías de construcción, esta queda a juicio del contratista de obra, sin embargo, el Interventor podrá sugerir cambios en los métodos que considere inadecuados.
- Ordenar la suspensión o la reconstrucción de los trabajos que se ejecuten en forma indebida hasta tanto el contratista de obra esté en condiciones de cumplir con las especificaciones técnicas estipuladas para su ejecución.

8. CAMBIOS O MODIFICACIONES EN EL DISEÑO

- Cuando, por razones técnicas, económicas o de otra índole, el Contratista de obra solicite cambiar o modificar el diseño definitivo, se dirigirá al Interventor, quien analizará cuidadosamente todos los documentos del contrato, y si encuentra conveniente dicho cambio para los intereses de METRO CALI S.A., solicitará

autorización a la Dirección de Construcción y Obras Civiles de METRO CALI S.A., indicando la cantidad, valor unitario, valor total y la respectiva justificación, los cambios surgidos de dichas modificaciones, deberán quedar registrados en los planos, carteras, informes, entre otros, y será responsabilidad del Contratista de Obra su elaboración.

De igual manera cuando el Interventor detecte que existen errores o incongruencias en los diseños, deberá informar a Metro Cali S.A. tan pronto tenga conocimiento de los mismos, y procederá a solicitar al Contratista los cambios que considere necesarios.

9. REVISIÓN DE LAS CANTIDADES DE OBRA PARA PAGO

- El Interventor deberá medir toda la obra terminada y, si a su juicio, la encuentra a satisfacción, deberá aceptarla, ciñéndose al contrato y a las especificaciones particulares y generales del proyecto, referentes a entregas parciales.
- Efectuar oportunamente una revisión minuciosa de las cantidades de obra, a fin de compararlas con las que están incluidas en el contrato y en caso de discrepancia aclarar a METRO CALI S.A. y a el contratista de obra las modificaciones requeridas.
- En las obras a precio global fijo, el Interventor revisará, evaluará y aprobará las Actas de Avance de las Obras ejecutadas por el contratista de obra, verificando el cumplimiento de las metas físicas propuestas, recurriendo para estos fines a los indicadores establecidos y concertados en la etapa de preconstrucción. METRO CALI S.A. podrá exigir al Interventor la medición ítem a ítem de las cantidades de obra ejecutadas realmente por el contratista de obra.
- En las obras a precios unitarios, el Interventor verificará las cantidades de obra ejecutadas realmente por el contratista de obra durante el periodo correspondiente (interviniendo directamente en la medición), y calculará su valor de acuerdo a los precios unitarios de los Items de obra establecidos contractualmente. Deberá también coordinar la elaboración de las pre-actas y actas mensuales de las obras ejecutadas por el contratista de obra, archivando las memorias y documentos que sirven de base para la elaboración de las mismas, las actas de obra serán suscritas conjuntamente con el contratista de obra, el Interventor y avaladas para trámite de pago por METRO CALI S.A. Las actas mensuales de obra en el caso de servicios públicos deberán tener discriminado el valor y cantidades con cargo a Metro Cali S.A., y valor y cantidades con cargo a EMCALI E.I.C.E. E.S.P., de acuerdo con los lineamientos establecidos en el convenio interadministrativo suscrito entre estas dos entidades
- Dar visto bueno o rechazar las mayores cantidades de obra y emitir conceptos para aprobación de METRO CALI S.A. sobre obras adicionales no previstas y los correspondientes precios unitarios propuestos por el contratista de obra, analizando su incidencia en el valor del contrato de obra.

10. COORDINACION CON LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS

- Coordinar las relaciones con las empresas de servicios públicos para solución de interferencias de las obras del proyecto con las redes de servicios públicos localizadas en la zona de las obras.
- Brindar apoyo a la Dirección de Construcción y Obras Civiles de Metro Cali S.A. en lo referente a garantizar el cumplimiento del convenio interadministrativo Emcali E.I.C.E E.S.P . Metro Cali S.A.
- Verificar que el Contratista de obra realice los trámites ante las Empresas de servicios públicos para la solución de las interferencias presentadas y que atiendan las visitas de los funcionarios de las empresas de servicios públicos encargados de la aprobación de las redes, las conexiones y los cortes temporales de los servicios.
- Verificar que el Contratista de obra cumpla con la obligación de la obtención de las actas de recibo de las obras a satisfacción por parte de las empresas prestadoras de servicios públicos, las cuales son requisito para el recibo final de las obras por parte de METRO CALI S.A.
- Poner en conocimiento de METRO CALI S.A., las interferencias presentadas y las medidas tomadas por parte del Contratista de obra para dar solución a las mismas.
- Cuando las diferentes entidades prestadoras de servicios públicos adicionen a los planos obras de redes que no sean competencia de **METRO CALI S.A.** por la interferencia con el Carril Solo Bus o las Estaciones de Parada y estén contempladas en el respectivo proyecto aprobado, el contratista solo podrá proceder a su ejecución previa aprobación del **Interventor y de METRO CALI S.A.**

11. ELABORACIÓN DE LOS PLANOS DEFINITIVOS E INFORMES TÉCNICOS

- Realizar la revisión a la actualización de los planos, informes, carteras, etc, con las modificaciones que se hayan introducido durante la ejecución, para obtener los planos de la obra construida y entregarlos a METRO CALI S.A. en medio físico y magnético cuando éste los solicite y en el momento de la liquidación del contrato.
- El interventor deberá realizar tres clases de informes: semanal, mensual y final, igualmente el Interventor deberá realizar un informe al finalizar cada una de las tres etapas de ejecución de la obra: Preconstrucción, Construcción y Habilitación de Vías con sus respectivos registros fotográficos.

12. LIMPIEZA

- El Interventor deberá verificar que la vía permanezca libre de basuras, desperdicios o desechos de cualquier tipo durante el desarrollo de las obras; e igualmente deberá verificar que esté perfectamente limpia al momento de recepción de las obras.

13. INSPECCIÓN FINAL DE LA OBRA

- El Interventor, el delegado de METRO CALI S.A. y el Contratista de obra, efectuarán una inspección final a la obra, antes de entregarla a METRO CALI S.A., con el fin de determinar el estado en que se va a recibir, para lo cual, el Interventor preparará un informe previo, en donde se describa el balance general de cantidades, el costo de la obra, informes de laboratorio, etc.
- En caso de observaciones que deban atenderse por parte del Contratista de obra, se dejará constancia en oficio dirigido al mismo, suscrito por el Interventor, en el cual se fijará el plazo para el acondicionamiento final de las obras. Una vez realizados los trabajos requeridos, se procederá a elaborar el Acta de Recibo Final y Entrega de la Obra, de la cual harán parte las certificaciones expedidas por las respectivas entidades municipales o la corporación correspondiente, con la presencia del Interventor, un delegado de METRO CALI S.A. y un delegado del Contratista de obra; de esta forma quedará oficializada la entrega de la obra.
- Elaborar o complementar las recomendaciones de mantenimiento y conservación de las obras antes de ser entregadas a METRO CALI S.A.

14. CONSIDERACIONES ESPECIALES DE CONTROL DE CALIDAD

Como condiciones especiales de control de calidad, el Interventor tendrá en cuenta las siguientes:

1. PRODUCCIÓN DEL CONCRETO HIDRÁULICO

- El Interventor verificará que la producción del Concreto Hidráulico se realice en forma industrializada, cumpliendo con lo establecido en la Norma NTC 3318, para lo cual, realizará una(s) visita(s) con anterioridad al inicio de la producción del Proyecto, pero estando la(s) planta(s) en producción rutinaria.
- El Interventor verificará que el productor del Concreto Hidráulico que se encargará de producir el Concreto Hidráulico necesario para la ejecución de todas las obras, demuestre la capacidad de producción, distribución y plantas adecuadas para garantizar la calidad, para lo cual, solicitará al Contratista de obra la documentación exigida en las especificaciones técnicas del Contrato de Obra, la cual revisará en los

dos (2) días siguientes a su recibo y en esos mismos dos (2) días efectuará las visitas a cada una de las plantas propuestas por el Contratista de obra con el objeto de corroborar la documentación entregada por el Contratista de obra y de encontrarse con el lleno de la totalidad de lo requerido autorizará el suministro y colocación de Concreto Hidráulico, de lo contrario solicitará al Contratista de obra que presente la documentación de otro productor y no autorizará el suministro y colocación de Concreto Hidráulico, hasta tanto no se de cumplimiento a las especificaciones técnicas del Contrato de Obra para la producción del concreto hidráulico. Esto sin perjuicio de la imposición de sanciones al Contratista de obra previstas en el Contrato de Obra, si hay lugar.

2. CONTROL DEL CONCRETO HIDRÁULICO

Muestreo

El Interventor tomará muestras cada 80 m³ de Concreto Hidráulico, o por lo menos una (1) vez al día de acuerdo con la norma NTC 454.

Asentamiento

El Interventor tomará el asentamiento a cada vehículo que descarga concreto para la losa de acuerdo con la norma NTC 396. Los valores de asentamiento deben cumplir de acuerdo a lo especificado por el fabricante del equipo de colocación utilizado.

Resistencia a la flexión

Para cada toma de muestras, el Interventor elaborará por lo menos dos (2) viguetas por edad de acuerdo con la norma NTC 1377

El Interventor realizará el ensayo de resistencia a flexión a los 3, 7 y 28 días, usando la viga simple con carga en los tercios de acuerdo con la norma NTC 2871

Resistencia a la compresión

El Interventor tomará por lo menos dos (2) cilindros por edad simultáneamente con las viguetas de flexión de acuerdo con la norma NTC 550, y los ensayará a las mismas edades de las viguetas. Este ensayo servirá solamente como un parámetro de correlación entre compresión-flexión y en ningún caso las mediciones de resistencia a la compresión remplazarán las mediciones de resistencia a la flexión para el recibo a satisfacción de las obras.

Análisis estadístico del Concreto Hidráulico

El análisis estadístico del Concreto Hidráulico del pavimento que realizará el Interventor deberá ser de acuerdo con el procedimiento establecido por el ACI 325-

9R %Recomendaciones para la construcción de pavimentos de concreto y bases para concreto+del American Concrete Institute.

En caso de incumplimiento de los parámetros de resistencia a la flexión el Interventor deberá sacar muestras de dicha zona de pavimento y ensayarlas de acuerdo con las normas NTC 3658, NTC 504 y NTC 673.

La resistencia de las muestras extraídas del pavimento deberán tener por los menos el 85% de la resistencia especificada a la flexión; en caso contrario el Interventor deberá ordenar al Contratista de obra se proceda a demoler y reponer el sector afectado cumpliendo con la totalidad de las normas establecidas para las losas en Concreto Hidráulico establecidas en el Anexo 15 del Contrato de Obra.

3. CONTROL DEL CONCRETO ASFALTICO

Para agregados pétreos y llenante mineral

El Interventor al iniciar la producción de la mezcla asfáltica, cuando las condiciones de las fuentes de materiales hayan variado y por lo menos cada 1000 m³ de producción de mezcla asfáltica deberá tomar muestras para verificar la calidad del concreto asfáltico.

El Interventor verificará que los materiales satisfagan los requisitos de calidad descritos en el Anexo 15, o en su defecto en el aparte 400.2.1 del Artículo 400 de las Especificaciones Generales de Construcción, INV-96.

El Interventor verificará mediante la realización de un análisis mineralógico, que los materiales granulares estén libres de materiales deletéreos y/o contaminantes, los cuales no serán aceptables para la realización de la mezcla.

Para el material bituminoso

El Interventor deberá verificar, mediante la elaboración de sus propios ensayos, que el material bituminoso para elaborar la mezcla densa en caliente sea cemento asfáltico modificado con polímeros de penetración 60-70 y que cumpla con lo establecido en el Anexo 15, que forma parte del Contrato de Obra. Esta verificación deberá realizarla el Interventor como mínimo una vez al mes, adicionalmente deberá realizar ensayos de recuperación de asfalto de la mezcla ya producida y colocada en la vía cada 300 m³ de mezcla producida y verificará que las propiedades del asfalto no se hayan alterado con relación a lo establecido en el Anexo 15, que forma parte del Contrato de Obra, en cuanto a penetración residual, punto de ablandamiento y recuperación elástica, conservando los valores mínimos admisibles dados para los ensayos en RTFOT.

Para la composición de la mezcla

El Interventor verificará que el cemento asfáltico de la mezcla satisfaga los requisitos de calidad descritos en el aparte 400.5.2.4.a del Artículo 400 de las Especificaciones Generales de Construcción, INV-96.

El Interventor verificará que el módulo dinámico de la mezcla cumpla con las condiciones del diseño, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 15 que forma parte del Contrato de Obra. El Interventor supervisará y verificará que cada 100 m³ El Contratista de obra en desarrollo del contrato de obra tome muestras de asfalto de la mezcla ya producida y colocada en la vía para que se compacten en la prensa de cizallamiento giratorio y posteriormente se tomen módulos, Esto lo realiza el Contratista de obra y lo controla el Interventor en el laboratorio de la planta o donde indique el Contratista de obra, pero el Interventor deberá realizar la supervisión permanente. La toma de la muestra es de la mezcla ya producida en la tolva de la finisher o en los camiones de transporte, es decir antes de colocada, la mezcla suelta en el frente de obra de la vía.

De no cumplirse con los límites especificados el Interventor deberá solicitarlas modificaciones pertinentes a la mezcla, y proceder de acuerdo con lo especificado en el Anexo 15 del Contrato de Obra.

El Interventor verificará el certificado del análisis de la mezcla asfáltica, así como la garantía del fabricante, la cual debe ser presentada por cada vehículo de transporte, suministrada por la planta de origen.

La especificación de esta mezcla asfáltica requerida como sub-base para la construcción del pavimento rígido es la especificación 451 TAA, que hace parte del documento de Especificaciones Técnicas del proyecto, la cual corresponde a Mezcla Abierta en Caliente tipo MAC-3.

4. CONTROL DE LAS CAPAS GRANULARES

El Interventor verificará que los materiales granulares satisfagan los requisitos exigidos en el Anexo 15 del Contrato de Obra (Especificaciones Técnicas) y en los Artículos 300, 320, y 330 de las Especificaciones Generales del INV-1996 y versiones vigentes.

5. CONSTRUCCIÓN DE LA LOSA DE CONCRETO HIDRÁULICO

El Interventor deberá controlar mediante inspección detallada de las obras y permanencia en la ejecución de las mismas que el procedimiento para la construcción de las losas de Concreto Hidráulico sea ejecutado conforme a lo especificado en el Anexo 15 del Contrato de Obra, por lo cual, el Interventor deberá ordenar la demolición de losas que no cumplan en un todo lo especificado en el Anexo 15 del Contrato de Obra, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

En los casos en que se necesite circulación vehicular temporal sobre las losas de Concreto Hidráulico, solamente se podrá realizar con previa autorización del Interventor una vez este haya verificado los criterios de resistencia a la flexión mínima y sello de juntas previstos en el Anexo 15 del Contrato de Obra y de la misma manera exija al Contratista de obra construya las rampas de ascenso y descenso de la losa en concreto asfáltico conforme a lo especificado en el Anexo 15 del Contrato de Obra.

6. CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO

El Interventor deberá controlar mediante inspección detallada de las obras y permanencia en la ejecución de las mismas que el procedimiento para la construcción del Pavimento de Concreto Asfáltico sea ejecutado conforme a lo especificado en el Anexo 15 del Contrato de Obra, por lo cual, el Interventor deberá ordenar la demolición de las capas que no cumplan en un todo lo especificado en el Anexo 15 del Contrato de Obra, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

En los casos en que se necesite circulación vehicular temporal sobre el Pavimento de Concreto Asfáltico, solamente se podrá realizar con previa autorización del Interventor una vez este haya verificado los criterios de compactación, espesor, lisura, textura y rugosidad previstos en el Anexo 15 del Contrato de Obra.

7. CONTROL DE PAVIMENTO TERMINADO EN CONCRETO HIDRAULICO

Control de pasadores de juntas

El Interventor durante la ejecución de las obras y mediante inspección para cada una de las losas de Concreto Hidráulico verificará que la posición final de los pasadores de las juntas transversales se encuentren colocados de conformidad con lo establecido en los Anexos %Diseño de pavimentos+y %Especificaciones técnicas+del Contrato de Obra, por lo cual, el Interventor deberá ordenar la demolición de losas que no cumplan en un todo con lo especificado en los Anexos %Diseño de pavimentos+y %Especificaciones técnicas+del contrato de obra, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

Control del acabado superficial

El Interventor durante la ejecución de las obras y mediante inspección de cada una de las losas de Concreto Hidráulico verificará que la textura de la superficie de la losa se realice con un cepillo de cerdas metálicas, que imprima el acabado exigido en los Anexos %Diseño de pavimentos+y %Especificaciones técnicas+del contrato de obra

deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en los Anexos %Diseño de pavimentos+ y %Especificaciones técnicas+ del contrato de obra, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

Control del corte de juntas transversales

En los casos en que el Interventor demuestre que alguno de los parámetros establecidos en los Anexos %Diseño de pavimentos+ y %Especificaciones técnicas+ del los Contratos de Obra para el control del corte de juntas transversales no se cumplen, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en los Anexos %Diseño de pavimentos+ y %Especificaciones técnicas+ del contrato de obra, como también ordenar las demoliciones que sean necesarias, lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

Control del sellado de juntas

En los casos en que el Interventor demuestre que alguno de los parámetros establecidos en los Anexos %Diseño de pavimentos+ y %Especificaciones técnicas+ del contrato de obra para el control del sellado juntas no se cumplen, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en los Anexos %Diseño de pavimentos+ y %Especificaciones técnicas+ del contrato de obra, como también ordenar las reposiciones que sean necesarias, lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

Control del sellado de juntas de expansión

En los casos en que el Interventor demuestre que alguno de los parámetros establecidos en los Anexos %Diseño de pavimentos+ y %Especificaciones técnicas+ del contrato de obra para el control del sellado junta de expansión no se cumplen, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en los Anexos %Diseño de pavimentos+ y %Especificaciones técnicas+ del contrato de obra, como también ordenar las reposiciones que sean necesarias, lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

Control del espesor del Concreto Hidráulico

El Interventor mediante control topográfico establecerá el espesor promedio colocado por cada 500 metros construidos en cada carril de circulación de cada una de las

calzadas de la vía, tomando mediciones cada metro lineal. Esta verificación el Interventor deberá realizarla durante la construcción de las losas.

Con el objeto de comprobar dicho espesor el Interventor ordenará al Contratista de obra extraer núcleos del Pavimento de Concreto Hidráulico en los lugares que éste indique, de manera aleatoria, y como mínimo uno cada 100 metros por carril de fundida. Antes de que se efectúe la inclusión de estas obras en el Acta Mensual de Obra o antes de que se realice el Acta de Recibo de las Obras de Construcción y de Obras para Redes, el Interventor deberá verificar que el sitio de extracción del núcleo se encuentre debidamente reparado. Para lo anterior, el Interventor deberá seguir los lineamientos de la norma NTC 3658 y medir el espesor de los núcleos extraídos del concreto.

El Interventor verificará que se cumpla en todos los casos el Espesor aceptable: +/- 5 mm del espesor de la losa especificado en el diseño, siempre y cuando la suma del exceso o defecto del Concreto Hidráulico en ningún caso sea superior a 5 mm.

El Interventor ordenará al Contratista de obra que en los casos en que los Espesores sean superiores al de diseño + 5 mm se cumpla con los requisitos de perfil; de lo contrario, el Interventor ordenará al contratista de obra que proceda a fresar el espesor sobrante al especificado en el diseño.

El Interventor por ningún motivo podrá aceptar sobrelosas para corregir espesores

En los casos en que el Interventor demuestre que alguno de los parámetros anteriormente descritos no cumplen con lo establecido en los Anexos %Diseño de pavimentos+ y %Especificaciones técnicas+ del contrato de obra, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en los Anexos %Diseño de pavimentos+ y %Especificaciones técnicas+ del contrato de obra, como también ordenar las demoliciones que sean necesarias, lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

Control del perfil de la superficie del pavimento

Antes de finalizar la Construcción y durante el período de verificación para la entrega a satisfacción de las Obras de Construcción, el Contratista de obra bajo la supervisión del Interventor debe medir el Índice de Perfil de acuerdo con los parámetros establecidos en el Anexo 15 del contrato de obra

El Interventor deberá verificar que las mediciones realizadas por el Contratista de obra sean realizadas de acuerdo con lo exigido en el 15 del contrato de obra, y deberá seguir el siguiente análisis de los resultados:

Para recibo a satisfacción el perfil debe estar entre 0 y 22,5 cm/km medido con el perfilógrafo de California según norma ASTM E 1274-88.

Tramos que tengan más de 22,5 cm/km se deben corregir de tal manera que midiendo nuevamente luego de corregido se debe cumplir con que el perfil especificado para recibo a satisfacción enunciado anteriormente, sin que se afecte el espesor de la losa en más de 5 mm del espesor especificado en el diseño elaborado por el Contratista de obra, cumpliendo con las tolerancias permitidas y enunciadas anteriormente en el control de espesor del Concreto Hidráulico.

La medición del perfil se realizará antes de la recepción a satisfacción de las obras por parte de METRO CALI S.A., independiente de que la vía haya sido puesta en servicio en forma parcial antes de las mediciones antes mencionadas.

Capacidad de soporte

El Interventor deberá medir la capacidad de soporte (K) de la estructura en la que se apoyará la losa de Concreto Hidráulico, independientemente de que dicha estructura esté conformada por varias capas de diferentes tipos de materiales, de acuerdo con los siguientes parámetros:

El Interventor deberá realizar el ensayo de placa según norma INV E-168/96

El Interventor deberá realizar por lo menos un ensayo cada tramo de 200 m por carril.

El Interventor seleccionará aleatoriamente el lugar de la medición dentro de cada tramo.

Para que el Interventor autorice la colocación de la losa de Concreto Hidráulico, deberá verificar que el k combinado de la estructura sea superior o igual al k especificado en el diseño (diseño que debe cumplir con los requerimientos mínimos señalados en el Anexo 15 del contrato de obra), de lo contrario el Interventor deberá ordenar al Contratista de obra demoliciones, reparaciones, correcciones que sean necesarios para que el Contratista de obra logre el cumplimiento de lo especificado en el Anexo 15 del contrato de obra.

Las pendientes de las calzadas del proyecto

El Interventor mediante control topográfico controlará el cumplimiento de lo especificado en el Anexo 15 del contrato de obra. En los casos en que el Interventor demuestre que alguno de los parámetros establecidos en el Anexo 15 del Contrato de Obra para las pendientes de las calzadas del proyecto no se cumplen, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en Anexo 15 del contrato de obra, como también ordenar las demoliciones que sean necesarias, lo

anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

El Interventor en ningún caso permitirá la circulación de equipos y vehículos, ya sean de construcción o particulares, sobre las losas recién construidas, que no tengan la resistencia mínima de apertura o no estén selladas en su totalidad.

El Interventor en los casos en que se necesite circulación vehicular temporal sobre las losas de Concreto Hidráulico, deberá verificar los criterios de resistencia a la flexión mínima y sello de juntas, y adicionalmente ordenará construir rampas de ascenso y descenso de la losa en concreto asfáltico, conforme a lo establecido en el Anexo 15 del contrato de obra.

El Interventor en ningún caso permitirá que las losas de Concreto Hidráulico construidas se utilicen como sitio de acopio de ningún tipo de materiales de construcción o materiales de desecho.

Determinación del IRI

Antes de la recepción final de las obras por parte de METRO CALI S.A., el Interventor realizará mediciones de IRI de conformidad con lo establecido en el Anexo 15 del los Contratos de obra. Para determinar el IRI se podrá utilizar un rugosímetro patronado, un Analizador del Perfil Longitudinal (APL) o un equipo similar, plenamente aceptado de acuerdo con las mejores prácticas de la Ingeniería Vial.

Mediciones de transferencia de carga

Antes de la recepción final de las obras por parte de METRO CALI S.A., el Interventor realizará mediciones de Capacidad de carga en las juntas de conformidad con lo establecido en el Anexo 15 del contrato de obra.

8. CONTROL DE PAVIMENTO TERMINADO EN CONCRETO ASFALTICO

Control del acabado superficial

El Interventor verificará que el Contratista de obra satisfaga los requisitos establecidos en el aparte 440.5.2.6 del Artículo 440 de las Especificaciones Generales de Construcción del INV, para espesor, lisura, textura, rugosidad y construcción de capas de nivelación, así como lo estipulado en el Anexo 15 del contrato de obra.

Control del perfil de la superficie del pavimento

El Interventor verificará que el Contratista de obra cumpla con lo estipulado en el Anexo 15 del contrato de obra, realizando la medición del Índice de Perfil de la superficie del pavimento.

Las pendientes de las calzadas del proyecto

El Interventor mediante control topográfico controlará el cumplimiento de lo especificado en los diseños. En los casos en que el Interventor demuestre que las pendientes de las calzadas del proyecto no se cumplen, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo diseñado, como también ordenar las demoliciones que sean necesarias, lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

El Interventor en ningún caso permitirá que las capas de pavimento de concreto asfáltico construidas se utilicen como sitio de acopio de ningún tipo de materiales de construcción o materiales de desecho.

9. CONSTRUCCIÓN DE ESPACIO PÚBLICO

Actividades lineales

El Interventor verificará mediante inspección y control topográfico que los sardineles no deben estar desalineados ni escalonados y sólo se aceptará que los módulos de sardinel estén desalineados o escalonados entre sí como máximo 0.5 cm. Sin embargo, la verificación del trabajo también debe efectuarse cuadra por cuadra y sólo se aceptará hasta un 5% de módulos desalineados o escalonados por cuadra.

El Interventor verificará mediante inspección que ningún elemento puede presentar fisuras, desportillamientos o fracturas.

El Interventor verificará mediante inspección que toda la estructura del espacio público esté confinada transversalmente como se ha indicado especialmente para los casos de accesos a predios y longitudinalmente a lo largo de toda la cuadra, por una viga (franja de ajuste), con dimensiones de acuerdo con el diseño y con lo establecido en la Cartilla de Andenes.

En los casos en que el Interventor demuestre que alguno de los parámetros anteriormente descritos no cumplen con lo establecido en el Anexo 15 del contrato de obra, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en Anexo 15 del contrato de obra, como también ordenar las demoliciones que sean necesarias, lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

Actividades en área

El Interventor verificará mediante inspección y control topográfico que las losetas prefabricadas y los adoquines no estén desalineados (longitudinal y

transversalmente) ni escalonados y sólo se aceptará que estos elementos estén desalineados entre sí como máximo 0.2 cm.

El Interventor verificará mediante inspección que ningún elemento puede presentar fisuras, desportillamientos o fracturas.

El Interventor verificará mediante inspección que en ningún caso se presenten emposamientos, ni que el agua penetre en los predios adyacentes.

El Interventor verificará mediante inspección que los elementos estén perfectamente adheridos a superficie de apoyo.

En los casos en que el Interventor demuestre que alguno de los parámetros anteriormente descritos no cumplen con lo establecido en el Anexo 15 del contrato de obra, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en Anexo 15 del contrato de obra, como también ordenar las demoliciones que sean necesarias, lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

Actividades en volumen

El Interventor deberá realizar los muestreos y ensayos de laboratorio necesarios para verificar que el Relleno Fluido cumpla con:

- a. El Interventor verificará mediante muestreos y ensayos de laboratorio que el Relleno Fluido cumpla con lo especificado en la norma NTC 4859.
- b. El Interventor realizará el muestreo, elaboración y ensayo de cilindros de Relleno Fluido de acuerdo con la norma ASTM D 4832.
- c. El Interventor solicitará al Contratista de obra que el productor realice los ensayos de laboratorio necesarios que demuestren que el Relleno Fluido a suministrar y colocar por el Contratista de obra cumpla con lo especificado en el anexo K de la norma AFNOR NF P 98-170 en su tabla K.1 en cuanto al cumplimiento del rango de poco erosionable.
- d. Control del espesor del Relleno Fluido: El Interventor mediante control topográfico establecerá el espesor promedio, tomando mediciones cada metro lineal.
- e. El Interventor verificará que se cumpla en todos los casos el Espesor aceptable: +/- 5 mm del espesor de la losa o relleno especificado en el diseño, siempre y cuando la suma del exceso o defecto del pavimento y el Relleno Fluido en ningún caso sea superior a 5 mm.

En los casos en que el Interventor demuestre que alguno de los parámetros anteriormente descritos no cumplen con lo establecido en el Anexo 15 del contrato de

obra, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en Anexo 15 del contrato de obra, como también ordenar las demoliciones que sean necesarias, lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

El Interventor deberá realizar los muestreos, en planta y en vía y elaborar los ensayos de laboratorio para verificar que la mezcla asfáltica utilizada para la conformación de la capa de rodadura de la ciclorruta, cumpla con lo establecido en las especificaciones INV en el Artículo 450-96.

En los casos en que el Interventor demuestre que alguno de los parámetros anteriormente descritos no cumplen con lo establecido en el Anexo 15 del contrato de obra, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en Anexo 15 del contrato de obra, como también ordenar las demoliciones que sean necesarias, lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

Actividades por unidad

En los casos en que el Interventor demuestre que alguno de los elementos o unidades no cumplen con lo establecido en el Anexo 15 del contrato de obra, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en el Anexo 15 del contrato de obra, como también ordenar las demoliciones que sean necesarias, lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

10. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

El interventor deberá verificar que la señalización horizontal y vertical sea dispuesta por el Contratista de obra, de conformidad con el Contrato de Obra, especialmente lo estipulado a este respecto en los Anexos **Señalización, demarcación y semaforización** y **Plan de manejo de tráfico**.

11. OBLIGACIONES DEL INTERVENTOR RELACIONADAS CON LAS OBRAS DE REDES DE SERVICIOS PUBLICOS

El Interventor deberá verificar mediante las inspecciones a las obras, fábricas, sitios de producción, pruebas de campo, ensayos de laboratorio, mediciones, certificaciones de fabricantes, productores, proveedores, que exijan las especificaciones de los Anexos 8 y 9 del Contrato de Obra y los demás procedimientos y requerimientos que a su juicio considere necesarias para recibir a entera satisfacción las Obras para Redes ejecutadas por el Contratista de obra, de

acuerdo con lo previsto en el Contrato. Lo anterior, para cada tipo de redes de servicios públicos.

Durante la ejecución del Contrato, el Interventor velará por que el Contratista de obra, previa aprobación de METRO CALI S.A., cumpla con la actualización de las especificaciones a que se refieren los Anexos 8 y 15 del Contrato de Obra, de acuerdo con las revisiones, actualizaciones y/o modificaciones realizadas por cada una de las Empresas de Servicios Públicos. Si el cumplimiento de estas actualizaciones implica obras con un alcance distinto y adicional a las Obras para Redes, según se describen en los Anexos 8 y 9 del Contrato de Obra, esas obras distintas y adicionales se considerarán, para los efectos del Contrato de Obra, como Mayores Cantidades de Obra para Redes, por lo que deberán cumplir con todo lo previsto al respecto en el Contrato y sobre estas tiene obligación el Interventor de realizar todas las inspecciones a las obras, fábricas, sitios de producción, pruebas de campo, ensayos de laboratorio, mediciones, certificaciones de fabricantes, productores, proveedores, que exijan las especificaciones que para ello tengan determinadas las respectivas Empresas de Servicios Públicos. En caso de presentarse mayores cantidades de obra o items no previstos, antes de proceder a su ejecución, el interventor deberá presentar a METRO CALI S.A. una justificación técnica del origen de los mismos cuantificando su cantidad y valor. Las mayores cantidades de obra o items no previstos deberán ser autorizados siempre por METRO CALI S.A. antes de su ejecución.

El interventor deberá velar, coordinar y gestionar que toda la actividad que involucre la intervención de redes de servicios públicos se enmarque dentro de los lineamientos y obligaciones establecidos en el convenio inter-administrativo Emcali-Metro Cali y las tareas y compromisos de cada entidad que se establezcan en los comités de obras y servicios públicos.

REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Ë EMCALI

El Interventor aprobara las obras de redes de servicios públicos que efectivamente el Contratista de obra deba ejecutar, por la interferencia con el carril solo bus o las estaciones de parada, y que se encuentren en los planos de diseño aprobados por EMCALI y de acuerdo con las especificaciones señaladas en los mismos.

El Interventor verificará que el Contratista de obra, para la ejecución de los trabajos, cumpla con las recomendaciones técnicas para la construcción, rehabilitación, renovación y/o reubicación de redes de acueducto y alcantarillado de EMCALI, verificando que la construcción de las obras de Acueducto y Alcantarillado se ejecuten de acuerdo con las respectivas normas de Diseño y Construcción de EMCALI. Asimismo, deberán cumplirse en lo pertinente, las especificaciones particulares y generales de construcción del proyecto, Anexo 15 del Contrato de Obra.

El Interventor verificará que el Contratista de obra, para la ejecución de los trabajos, tome las medidas necesarias para mantener la prestación del servicio, en casos excepcionales, cuando sea necesaria la interrupción del mismo debido a la intervención de la red, previamente se concertará con la entidad prestadora del servicio público cortes programados a fin de coordinar, en la medida de lo posible, varias intervenciones por corte.

En caso de interrupciones del servicio, la Interventoría y el contratista de obra deberán informar oficialmente a la entidad prestadora del servicio para que esta divulgue a la comunidad del sector lo pertinente con la debida anticipación.

En caso de daños y perjuicios causados a las redes de servicios públicos, la Interventoría analizará la responsabilidad de los mismos que tuviere el contratista de obra, en caso de que este fuere el responsable de los mismos, la interventoría exigirá al contratista de obra que repare los daños y perjuicios a su cuenta y riesgo. La investigación de la Interventoría estará amparada siempre en un informe detallado del daño.

La aprobación y recibo de las obras de Acueducto y Alcantarillado por parte de METRO CALI S.A., estará supeditada a la aprobación y recibo de obra previo que le imparta a cada uno de los trabajos, las Empresas Municipales de Cali EMCALI.

REDES DE ENERGIA - EMCALI

El Interventor verificará que efectivamente el Contratista de obra ejecute las obras que se describen en los planos de diseño aprobados por EMCALI, de acuerdo con las especificaciones señaladas en los mismos; igualmente verificará que el suministro de materiales, instalación de redes aéreas y canalizadas, instalación de ducterías y construcción de cámaras eléctricas se ejecuten de acuerdo con las normas de EMCALI - Energía.

El Interventor verificará que el Contratista de obra, para la ejecución de los trabajos, tome las medidas necesarias para mantener la prestación del servicio, en casos excepcionales, cuando sea necesaria la interrupción del mismo, se acuerde con la compañía prestadora del servicio energético.

En caso de interrupciones del servicio, la Interventoría y el contratista de obra deberán informar a la comunidad del sector afectado lo pertinente con la debida anticipación.

En caso de daños y perjuicios causados a las redes de servicios públicos, la Interventoría analizará la responsabilidad de los mismos que tuviere el contratista de

obra, en caso de que este fuere el responsable de los mismos, la interventoría exigirá al contratista de obra que repare los daños y perjuicios a su cuenta y riesgo.

La aprobación y recibo de las obras por parte de METRO CALI S.A., estará supeditada a la aprobación y recibo de obra previo que le imparta a cada uno de los trabajos, las Empresas Municipales de Cali EMCALI - Energía.

El Interventor coordinará las maniobras eléctricas necesarias con el Contratista de obra, EMCALI - Energía y con METRO CALI S.A. solicitando al departamento de telecontrol de EMCALI la fecha, hora y duración de las mismas.

REDES DE TELEFONOS - EMCALI y/o TELECOM y/o CALITEL y/o UNITEL

El Interventor verificará que efectivamente el Contratista de obra ejecute las obras que se describen en los planos de diseño aprobados por EMCALI, de acuerdo con las especificaciones señaladas en los mismos; igualmente verificará que el suministro de materiales, instalación de ducterías y construcción de cámaras de inspección de las canalizaciones telefónicas se realicen de acuerdo con las normas de EMCALI teléfonos.

El Interventor verificará que el Contratista de obra, para la ejecución de los trabajos, tome las medidas necesarias para mantener la prestación del servicio, en casos excepcionales, cuando sea necesaria la interrupción del mismo, se concrete con la compañía prestadora del servicio telefónico.

En caso de interrupciones del servicio, la Interventoría y el contratista de obra deberán informar a la comunidad del sector lo pertinente con la debida anticipación.

En caso de daños y perjuicios causados a las redes de servicios públicos, la Interventoría analizará la responsabilidad de los mismos que tuviere el contratista de obra, en caso de que este fuere el responsable de los mismos, la interventoría exigirá al contratista de obra que repare los daños y perjuicios a su cuenta y riesgo.

La aprobación y recibo de las obras por parte de METRO CALI S.A., estará supeditada a la aprobación y recibo de obra previo que le imparta a cada uno de los trabajos, las Empresas Municipales de Cali EMCALI . teléfonos y los otros operadores.

REDES DE GAS

El Interventor verificará que efectivamente el Contratista de obra ejecute los trabajos correspondientes a la protección y/o traslado que interfieren en el trazado de la vía y que deben ser protegidas o relocalizadas, utilizando correctamente los

procedimientos y especificaciones que se indican en el Anexo 15 del Contrato de Obra.

El Interventor verificará que el Contratista de obra, para la ejecución de los trabajos, tome las medidas necesarias para mantener la prestación del servicio, y en casos excepcionales, cuando sea necesaria la interrupción del mismo, se acuerde con la compañía prestadora del servicio de gas.

En caso de interrupciones del servicio, la Interventoría y el contratista de obra deberán informar a la comunidad del sector lo pertinente con la debida anticipación.

En caso de daños y perjuicios causados a las redes de servicios públicos, la Interventoría analizará la responsabilidad de los mismos que tuviere el contratista de obra, en caso de que este fuere el responsable de los mismos, la interventoría exigirá al contratista de obra que repare los daños y perjuicios a su cuenta y riesgo.

El Interventor verificará que el Contratista de obra, para la ejecución de los trabajos, cumpla con las indicaciones de la norma NTC 2505- ~~W~~ GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES+en los casos que sean pertinentes.

En los casos en que el Interventor demuestre que alguno insumo, material, procedimiento constructivo, producto terminado, entre otros, no cumplen con lo establecido en el Anexo 15 del Contrato de Obra, deberá ordenar al Contratista de obra tomar las medidas correctivas que sean necesarias implementar para dar estricto cumplimiento a lo especificado en Anexo 15 del Contrato de Obra, como también ordenar las demoliciones que sean necesarias, lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que esto le conlleven al Contratista de obra conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

1.5.2 INTERVENTORIA ADMINISTRATIVA

Se refiere a las actividades de tipo administrativo que asume la interventoría con control de calidad durante el desarrollo de la construcción, las cuales están orientadas al control y aprobación de la organización adecuada para lograr los objetivos propuestos tales como:

1. ESTUDIO DEL CONTRATO DE OBRA, PLIEGO DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS

- Además de estudiar el proyecto (planos, memorias, informes), el Interventor analizará el contrato, el pliego de condiciones, los anexos y cualquier otro documento oficial concerniente al proyecto.

- El estudio de la minuta del contrato y demás condiciones contractuales, marcarán las pautas para la administración general del proyecto y, por consiguiente, las condiciones legales del mismo.
- Dar a METRO CALI S.A. las recomendaciones sobre la aplicación de sanciones, prórrogas del plazo y ampliación del valor del contrato.
- Analizar, estudiar y aprobar el esquema de organización y ubicación de instalaciones provisionales, accesos, campamentos, vallas, cerramientos, etc.
- Ejercer control sobre el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales del contratista de obra y permanecer en el sitio de los trabajos mientras dure la ejecución de las obras.
- Coordinar las relaciones entre el contratista de obra y METRO CALI S.A.

2. CONTROL DEL PROGRAMA DE OBRA

- El Contratista de obra está obligado a ejecutar las obras contratadas de acuerdo con el programa de obra aprobado por METRO CALI S.A., el Interventor, como representante debidamente autorizado por METRO CALI S.A., vigilará su cumplimiento.
- El interventor y el contratista de obra evaluarán semanalmente la ejecución del contrato técnica y financieramente, revisando el programa de obra actualizado para establecer en que condiciones avanzan los trabajos. De estas evaluaciones se levantará un acta, suscrita por los ingenieros residentes del contratista de obra y de la interventoría, donde se consignará el estado real de los trabajos; en caso de presentarse algún atraso, se señalarán los motivos del mismo, dejando constancia de los correctivos que se tomarán para subsanar dicho atraso, los cuales se plasmarán en una modificación al programa de obra que no podrá contemplar la disminución de las cantidades de obra programadas para cada mes ni una prórroga del plazo inicialmente establecido, dicha modificación deberá ser presentada a METRO CALI S.A. para su revisión y aprobación.
- Cuando se presenten circunstancias especiales, tales como ampliación de plazo, incremento de la apropiación presupuestal y/o modificación de las cantidades de obra, el Contratista de obra deberá someter a revisión y aprobación de la Interventoría, para que ésta, a su vez, obtenga la respectiva aprobación por parte de METRO CALI S.A. el Interventor no autorizará ni permitirá que se ejecuten mayores cantidades de obra y/o ítems adicionales sin que estos hayan sido previamente autorizados por METRO CALI S.A.
- En el evento en que haya lugar a una prórroga del contrato de obra, por incumplimiento en la ejecución de la misma dentro del plazo por causas imputables a

la interventoría, ésta permanecerá al frente de los trabajos hasta su terminación, sin que METRO CALI S.A. deba efectuar erogación alguna a favor del Interventor por este concepto.

- Mantener comunicación permanente con METRO CALI S.A. sobre el estado de las obras y el desarrollo del contrato, informando sobre las determinaciones tomadas y enviando copia de las comunicaciones dirigidas al contratista de obra, que considere pertinentes.

3. CONTROL DEL EQUIPO DEL CONTRATISTA DE OBRA

- El Interventor deberá llevar un registro completo del equipo del Contratista de obra, indicando modelo, marca, serie, capacidad, potencia, etc., corroborando si corresponde o no al inicialmente propuesto, y anotando cualquier cambio en la lista inicial del equipo, cuál se encuentra operando, cuál en reparación o cuál inactivo; si, transcurridos cinco (5) días, el equipo no ha sido reparado, el Interventor deberá exigir su reemplazo por uno de características similares o superiores al que se encuentra en reparación, el cual debe entrar a operar dentro de los cinco (5) días siguientes. Además de lo anterior, en el informe mensual debe incluirse el cronograma de utilización del equipo propuesto, así como el nombre del propietario actual de dicho equipo.

4. REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LAS ACTAS DE OBRA

- El Interventor revisará y aprobará, bajo su responsabilidad, las actas de avance de obras y las actas de obra ejecutada, verificando que la información financiera acumulada, el valor de los contratos adicionales, las modificaciones a las cantidades de obra medida y aceptada para el pago, el valor de la obra ejecutada y los acumulados, y toda la información adicional esté correcta, para lo cual anexará un balance general de la obra ejecutada (estado fiscal).
- Revisar, suscribir actas de avance y básicas de obra, avalar y refrendar todos los documentos y soportes concernientes para la erogación de pagos al contratista de obra, verificando que estos se ajusten a las condiciones estipuladas en el contrato de obra.
- Bajo ningún aspecto, el Interventor aceptará obras que estén por fuera del contrato original y que no hayan sido previamente aprobadas por METRO CALI S.A. y debidamente incluidas mediante actas de modificación de cantidades de obra, o contrato adicional, según sea el caso. El Interventor realizará revisión de las cantidades de obra las cuales deberán estar debidamente discriminadas.

5. REVISIÓN DE LAS ACTAS DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA

- En caso de ser necesario introducir modificaciones a las cantidades de obra inicialmente contratadas bajo la modalidad de precios unitarios, el Interventor elaborará las actas de modificación a las cantidades de obra iniciales del contrato, verificando que la información incluida esté correcta, igualmente hará una evaluación minuciosa de cada uno de los ítems del contrato, de forma tal que dichas modificaciones no impliquen cambios significativos en las actividades fundamentales para cumplir con el objeto del contrato, todo lo cual quedará a juicio y aprobación de METRO CALI S.A.

6. CONCEPTO SOBRE EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS NO PREVISTOS, ELABORADOS POR EL CONTRATISTA DE OBRA

- En caso de necesitarse la incorporación de nuevos ítems no contemplados en el contrato original, el Contratista de obra presentará a la interventoría, con copia a la Dirección de Construcción y Obras Civiles de METRO CALI S.A., un informe que incluya el análisis detallado de cada precio. El Interventor realizará y presentará su propio análisis de precios, justificando cada uno de los componentes del mismo, y entregando su concepto acerca del análisis presentado por el Contratista de obra. Igualmente, informará sobre los volúmenes de obra por ejecutar, presentando sus recomendaciones y un balance general del contrato.
- Cuando se trate de maquinaria de construcción, para la cual el Contratista de obra solicita que se le fije el costo por hora, día, semana, mes, etc., el Interventor presentará las recomendaciones del costo/hora real, según el análisis de costos de propiedad y operación, estado de la máquina, modelo, serie, capacidad, año de fabricación, aplicando los factores utilizados por la Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores (ACIC), según el caso.
- Cuando el precio unitario haga referencia a un ítem perteneciente a las redes de servicios públicos operadas por EMCALI E.I.C.E. E.S.P., su correspondiente análisis de precio unitario deberá contar con la aprobación previa de dicha entidad, si tal precio no está incluido en sus listados oficiales.

7. CONTROL DE LOS EMPLEADOS Y TRABAJADORES DEL CONTRATISTA DE OBRA

- Exigir al contratista de obra la permanencia en la obra del Ingeniero Residente y demás personal solicitado en el pliego de condiciones.
- Controlar el personal a cargo del contratista de obra, exigir el empleo de personal capacitado y solicitar los cambios que considere convenientes.
- Verificar el cumplimiento por parte del Contratista de obra de contratar la mano de obra no calificada residente en el área de influencia del proyecto. Para ello la

Interventoría solicitará al contratista de obra al mes siguiente de la firma del acta de iniciación de la obra, la lista del la mano de obra no calificada y que se ha contratado, indicando el nombre, cédula de ciudadanía y dirección del personal.

- Velar por que se cumplan las normas de ley relacionadas con las condiciones óptimas de seguridad industrial para todo el personal empleado por el contratista de obra.
- El Interventor deberá tener al día una relación de los empleados y trabajadores asignados por el Contratista de obra a la obra con el fin de verificar que se este cumpliendo lo estipulado en la Ley 789 de 2002 y lo relativo al pago de los aportes de seguridad social y las obligaciones parafiscales, tales como: salud, pensión, I.C.B.F, Sena, A.R.S, y demás de ley derivadas del contrato de obra.
- El interventor exigirá al Contratista, con una periodicidad mensual, la presentación de todos los soportes necesarios para comprobar que efectiva y oportunamente realizó los aportes correspondientes a Seguridad Social y Parafiscales de todo el personal involucrado en el proyecto, estableciendo si existe una correcta correlación entre el monto aportado y las sumas que debieron haber sido cotizadas. En caso de que compruebe que el Contratista no lo hizo o habiéndolo hecho, lo realizó de manera incorrecta, inmediatamente deberá presentar ante METRO CALI S.A. el informe o reporte pertinente.
- Para el trámite de cada una de las actas de pago a favor del Contratista de Obra, el Interventor, en el documento de aprobación correspondiente, deberá dejar constancia clara y detallada del cumplimiento de las obligaciones del Contratista frente a la Seguridad Social y Parafiscales de todo el personal involucrado en el proyecto

8. CONTROLES DE SEGURIDAD

- Velar por que se cumplan las normas legales, especificaciones y procedimientos relacionados con la seguridad al exterior de las obras, con el fin de garantizar que no se presenten accidentes o percances a los peatones, vehículos, construcciones adyacentes, etc.
- Ejercer vigilancia detallada y diaria para controlar que el contratista de obra cumpla con todos los dispositivos de seguridad y control de tránsito exigidos tales como: cintas de prevención, faros, semáforos, señales reflectivas, conos, pasos peatonales provisionales sobre las excavaciones, señalización preventiva, etc. Y demás normas y regulaciones establecidas en el Manual de Señalización Vial Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia del Ministerio de Transporte en su última versión.

9. ELABORACION DE INFORMES PARCIALES DE INTERVENTORÍA

- Someter a la aprobación de METRO CALI S.A. durante los primeros siete (7) días de cada mes, los informes mensuales del contrato en ejecución, relacionados con el control de los programas, el avance de los trabajos, el estado de los contratos y demás aspectos inherentes a los mismos. Estos informes se elaborarán de acuerdo con las instrucciones que suministrará METRO CALI S.A. al momento de arranque de las obras.

10. COORDINACION Y GESTION

- Practicar inspecciones completas y diarias a las obras, coordinar y realizar reuniones semanales (comités de obra) con la participación del contratista de obra, METRO CALI S.A. y demás entes involucrados en el desarrollo de las obras; levantar las actas de los comités de obra.
- Colaborar con los trámites para la adquisición de propiedades, derechos, avalúos y pagos a terceros por perjuicios causados.
- Consignar en actas todos los convenios, acuerdos o pactos que sean necesarios y convenientes para la buena marcha de los trabajos.
- Analizar y conceptuar sobre los posibles reclamos que se presenten por parte del contratista de obra.
- Cumplir las instrucciones y órdenes que le imparta METRO CALI S.A. y responder por el cumplimiento de sus obligaciones.

11. ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL DE INTERVENTORÍA

- Además de la elaboración de los planos definitivos, el Interventor deberá preparar entre otros un informe, en el cual hará una relación de los problemas geológicos, hidráulicos y de suelos, las fuentes de materiales utilizadas en la construcción de las obras, y su ubicación, clase de ensayos ejecutados y los resultados obtenidos. Se incluirá la variable ambiental, principalmente en lo relacionado con el plan de manejo ambiental y el monitoreo a que dé lugar la obra.
- El informe deberá contener las recomendaciones especiales que el Interventor crea convenientes para la adecuada conservación de la obra.

1.5.3 INTERVENTORIA FINANCIERA

Se refiere a las funciones de control financiero, económico y jurídico del contrato de obra, por lo cual, deberá apoyar, asistir y asesorar a METRO CALI S.A. en todos los asuntos de orden financiero, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución

de las obras, suministrando oportuna información sobre los mismos, preparando los documentos que al respecto se requieran y rindiendo los conceptos y evaluaciones que sobre la materia se le soliciten. En tal sentido, se establecen las siguientes funciones:

- Exigir al Contratista de obra la ejecución idónea y oportuna del contrato.
- Adoptar las medidas necesarias para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas, financieras y jurídicas existentes al momento del ofrecimiento y de la celebración del contrato.
- Actuar oportunamente, de tal manera que, por causas imputables a la entidad, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones de las partes.
- Controlar las vigencias de las pólizas y solicitar su ampliación, si fuere el caso.
- Efectuar todos los estimativos y cálculos financieros y económicos que METRO CALI S.A. solicite.
- Determinar y actualizar el flujo de fondos del proyecto.
- Revisar, controlar y supervisar el estado financiero del contrato de obra de manera semanal.
- Corregir, en el menor tiempo posible, los desajustes que pudieren presentarse, y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del contrato.
- Controlar la inversión del anticipo entregado al contratista de obra, de tal forma, que esté de acuerdo con el programa de utilización aprobado.
- Verificar y coordinar el cumplimiento en la colocación de los recursos financieros en las cantidades y oportunidad establecidas en el cronograma de inversión.
- Llevar y mantener el archivo actualizado de la Interventoría, de tal manera que se pueda constatar en cualquier momento el desarrollo de la ejecución del contrato desde el punto de vista financiero.
- Estudiar y conceptuar oportunamente sobre las sugerencias y consultas del contratista de obra.
- Responder, en primera instancia, y someter a aprobación de METRO CALI S.A., las reclamaciones que presente el contratista de obra.

- Prestar apoyo a METRO CALI S.A. para resolver las peticiones y reclamos del contratista de obra.
- En general, asesorar a METRO CALI S.A. en todos los asuntos jurídicos y financieros que se susciten en desarrollo de las obras objeto de la interventoría.
- Elaborar y allegar los documentos que se requieran para la liquidación contractual.
- Realizar, cada vez que sea necesario, reuniones periódicas de evaluación de obra con el Contratista de obra o su representante, en dichas reuniones participará, por derecho propio, el Director de Construcción y Obras Civiles de METRO CALI S.A. o su delegado. De dichas reuniones el Interventor elaborará un acta suscrita por todos los que intervinieron en ellas, las cuales serán archivadas y mantenidas en custodia por la interventoría.
- Vigilar que METRO CALI S.A. siempre esté amparado por la póliza única de cumplimiento con cada contrato, la cual se mantendrá vigente durante su vida y liquidación y se ajustará a los límites, existencia y extensión de los riesgos amparados.
- Revisar las actas de obras elaboradas por el contratista de obra, conforme a lo establecido en el contrato, presentándolas a METRO CALI S.A. para su aprobación.
- Se realizarán comités para el seguimiento del manejo del anticipo donde participará activamente la Interventoría, Metro Cali S.A. y el contratista. Se deberán realizar actas las cuales deben estar suscritas por todos los participantes.
- Dar visto bueno o rechazar las cuentas que presenten los contratistas de obras para adelantar el trámite del pago correspondiente.
- Elaborar la contabilidad del proyecto de acuerdo con los lineamientos de METRO CALI S.A.
- Presentar un informe final a METRO CALI S.A., el cual deberá contener entre otros, un balance detallado de costos del proyecto, contabilidad y recuento fotográfico del mismo.

1.5.4 INTERVENTORIA AMBIENTAL Y DE GESTION SOCIAL

La función ambiental y social de la Interventoría consiste en supervisar y controlar la gestión técnica y administrativa desarrollada por el contratista de obra para el cumplimiento de las labores ambientales y de gestión social detalladas en el Anexo que contiene el **Plan de Manejo Ambiental** y el **Plan de Manejo Social** del Contrato de Obra. En tal sentido, se establecen las siguientes funciones:

1.5.4.1 INTERVENTORIA AMBIENTAL

- Realizar las labores de Interventoría y auditoría ambiental con el fin de verificar que el proceso constructivo se desarrolle de acuerdo con los lineamientos ambientales establecidos en el Contrato de Obra y que, como resultado de dicho procedimiento se obtengan los resultados previstos en el Anexo "Plan de manejo ambiental" del contrato de obra Pública en materia ambiental.
- Verificar y realizar el seguimiento para que la totalidad de las actividades desarrolladas por el Contratista de obra en cumplimiento de las obligaciones emanadas del Contrato de Obra, cumplan a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones ambientales vigentes, y ajustar los procedimientos o procesos ambientales de acuerdo con el avance y/o modificaciones realizadas a las obras.
- La Interventoría supervisará y vigilara la gestión técnica y administrativa del componente ambiental de acuerdo con las Resoluciones por medio de las cuales la CVC aprueba el Plan de Manejo Ambiental en lo atinente al manejo forestal de los proyectos de construcción de los corredores.
- Informar a METRO CALI S.A. sobre los cambios que deberían hacerse al Anexo "Plan de Manejo Ambiental" del contrato de obra y los trámites que . adicionalmente- deberían surtirse ante la autoridad ambiental competente, en el caso en que las Especificaciones Particulares de Construcción del Contrato de Obra o las Especificaciones Generales de Construcción fueran modificadas mediante cualquiera de los mecanismos previstos en el Contrato de Obra.
- Proponer soluciones y/o recomendaciones para la mitigación, prevención y control de los impactos ambientales derivados de emergencias y/o contingencias.
- Vigilar el cumplimiento por parte del Contratista de obra del Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.
- Vigilar que las normas de calidad ambiental (límites de vertimientos, emisiones de ruido y emisiones atmosféricas) sean cumplidas. En caso de incumplimiento debe proponer las medidas ambientales para la mitigación del impacto.
- Supervisar que el Contratista de obra disponga de la infraestructura y personal que cumplan con los requerimientos definidos en el Anexo "Plan de Manejo Ambiental" del contrato de obra.
- Verificar que el Contratista de obra desarrolle todas las labores ambientales derivadas del Contrato de Obra y que éstas se ajusten al marco legal, las exigencias contractuales, así como al diseño y especificaciones adoptadas en el Anexo "Plan de Manejo Ambiental" del contrato de obra.

- Vigilar el cumplimiento por parte del Contratista de obra de las normas ambientales vigentes.
- Mantener una continua supervisión del proceso constructivo verificando el cumplimiento del Anexo %Plan de Manejo Ambiental+del contrato de obra, mediante acciones de seguimiento y verificación a través de la aplicación de las listas de chequeo y/o el sistema de evaluación que Metro Cali disponga, incluyendo las medidas de compensación a que haya lugar ante incumplimientos.
- Suministrar información y datos sobre las labores ambientales a personas y entidades autorizadas por METRO CALI S.A., sin perjuicio de la reserva legal o discrecionalidad a que estén sometidos esos datos e informaciones.
- Responder ante la autoridad ambiental competente y ante METRO CALI S.A. por la verificación del cumplimiento de las medidas y acciones contenidas en el Anexo %Plan de Manejo ambiental+del contrato de obra por parte del Contratista de obra. Así mismo, adelantar todas las acciones conducentes para que el Contratista de obra mitigue el impacto ambiental que, eventualmente podría causarse, por la inadecuada aplicación de alguna medida ambiental que resulte obligatoria para el Contratista de obra en los términos señalados en el Contrato de Obra. Lo anterior, sin perjuicio de las demás sanciones y responsabilidades que deba asumir el Contratista de obra.
- Dar aviso de forma inmediata a METRO CALI S.A. en un plazo no mayor a 24 horas cuando prevea el incumplimiento de los términos, requisitos, condiciones, exigencias u obligaciones señaladas en el plan de Manejo Ambiental.
- Mantener y actualizar bajo su custodia la bitácora ambiental de la obra, en la cual, se deben anotar diariamente los registros sobre la marcha del Plan de Manejo Ambiental.
- Si el interventor detecta algún incumplimiento en las obligaciones ambientales establecidas dentro del contrato de obra, dentro de las 48 horas siguientes, presentará a METRO CALI S.A., un reporte completo en el que de cuenta de las medidas correctivas del caso y se de cuenta del inicio del proceso para la imposición de sanciones, según lo señalado en el contrato de obra.

1.5.4.2 INTERVENTORIA DE GESTION SOCIAL

El SITM requiere de una población usuaria con conductas cívicas que a futuro garanticen la sostenibilidad del sistema. Dicho resultado requiere de una permanente comunicación con la ciudadanía para facilitar la participación consciente y organizada de la población interesada, estableciendo canales y espacios de concertación, coordinación y diálogo permanente.

Es responsabilidad de la Interventoría de la Gestión Social supervisar el cumplimiento del Plan de Manejo Social . PMS cuyo objetivo específico es acompañar a la población directamente afectada mediante el desarrollo de acciones de prevención, atención y mitigación en todas las etapas de ejecución del tramo.

Las estrategias básicas mínimas establecidas en el PMS, a ser tenidas en cuenta en las etapas de preconstrucción, construcción y habilitación de vías son las siguientes:

- Desarrollar acciones tendientes a establecer unos canales permanentes de información y divulgación.
- Promover la participación comunitaria de manera organizada y activa en torno a la construcción SITM.
- Generar sentido de pertenencia mediante la vinculación de la población de la zona de influencia directa -ZID- al proceso de construcción de las obras del SITM
- Crear relaciones de confianza con la población al garantizar la salvaguarda del patrimonio público y privado de posibles daños ocasionados por la ejecución de las obras.

Funciones:

- Verificar, controlar y hacer seguimiento a la información y divulgación que, de manera permanente, debe aportar el constructor entre las comunidades directas y vecinas al tramo en construcción.
- Realizar seguimientos y apoyar la consolidación de espacios de reunión, encuentro y atención al ciudadano en el **Punto de Atención a la Comunidad EPAC** para facilitar la participación organizada y activa en las obras, que conlleven a la sostenibilidad del Sistema Integrado de Transporte Masivo SITM.
- Verificar, controlar y hacer seguimiento a la vinculación laboral a personas residentes de la Zona de Influencia de la Obra, como mano de obra no calificada y semicalificada, en un número igual al 50% de la mano de obra contratada para la ejecución de la misma.
- Comprobar y vigilar el cumplimiento de la protección y amparo al patrimonio de particulares representado en propiedades inmobiliarias localizadas en los costados de la vía intervenida y por donde se autorice el desplazamiento del tráfico automotor en razón del Plan de desvíos aprobado.
- Comprobar y vigilar el cumplimiento de la protección y amparo al patrimonio de bienes públicos representado en las vías localizadas en los costados del Tramo intervenido y por donde se autorice el desplazamiento del tráfico automotor en razón del Plan de Desvíos aprobado y en separadores, andenes, sardineles y áreas de protección ambiental por donde se autoricen desvíos.

- Vigilar y hacer seguimiento a las acciones del constructor que garanticen el desempeño adecuado del personal vinculado a la obra, mediante la realización de un programa de capacitación que incluya a toda la población trabajadora vinculada directamente o a través de subcontratistas.
- Supervisar y controlar que el Contratista de obra disponga de la infraestructura y del personal, establecido en los requerimientos definidos en el Plan de Manejo Social del contrato de obra
- Suministrar información y datos sobre las labores de gestión social a personas y entidades autorizadas por METRO CALI S.A., sin perjuicio de la reserva legal o discrecionalidad a que estén sometidos esos datos e informaciones.
- Asistir a las reuniones con la comunidad que son exigidas en el Anexo Plan de Manejo Social del contrato de obra y a todas a aquellas que sean coordinadas por METRO CALI S.A. A estas reuniones deberá asistir el personal por parte de la Interventoría y el Contratista de obra que METRO CALI S.A. requiera.
- Atender las actividades relacionadas con los Desvíos, Actas de Vecindades, inventarios de inmuebles, etc.
- Mantener y actualizar bajo su custodia el Diario de Campo del Área de Gestión Social, en el cual, se deben anotar diariamente los registros sobre la marcha de las políticas y gestiones sociales desarrolladas por el contratista de obra y el interventor.
- Si el interventor detecta algún incumplimiento en las obligaciones de gestión social establecidas dentro del contrato de obra, dentro de las 48 horas siguientes, presentará a METRO CALI S.A., un reporte completo en el que de cuenta de las medidas correctivas del caso y se de cuenta del inicio del proceso para la imposición de sanciones, según lo señalado en el contrato de obra.
- Recibir los Derechos de Petición, proponer respuesta y dar el soporte técnico, en los términos que le establezca Metro Cali S.A. y la Ley y, enviar los mismos a Metro Cali S.A.
- Presentar mensualmente, a la División de Construcción y Obras Civiles de Metro Cali S.A., informes de Interventoría establecidos en el Plan de Manejo Social. Igualmente todos los informes que sea solicitados por Metro Cali S.A.

1.4.5. INTERVENTORIA AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO SOCIAL

OBJETIVOS

- Velar por la adecuada aplicación del Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Manejo Social . PMS, formulado y aprobado para cada proyecto.
- Realizar el acompañamiento respectivo en la Implementación del Plan de Manejo Social . PMS y, Plan de Manejo Ambiental (PMA) según lo establecido en el estudio de Impacto Ambiental (EIA).

ORGANIZACIÓN DE LA INTERVENTORIA AMBIENTAL Y SOCIAL

- Residente Ambiental y Residente Social.

PROCEDIMIENTOS Y LOGÍSTICA DE TRABAJO

Alcance

Los procedimientos y acciones aquí enunciados permitirán a la Interventoría Ambiental y Social mantener un permanente conocimiento de todas las circunstancias, que en materia socioambiental, se presenten durante el desarrollo del proyecto. Además, estas actividades permiten disponer de información, registros, datos y evidencias objetivas y amplias sobre el desempeño ambiental y de gestión social del CONTRATISTA DE OBRA.

Dentro de los procedimientos a utilizar por la Interventoría Ambiental y la Interventoría Social se deberán considerar al menos los que se enumeran a continuación:

- Visitas Compartidas a la Obra.
- Recorridos e Inspecciones Rutinarias.
- Seguimientos Aleatorios y Sistemáticos.
- Solicitudes de Información.
- Auditorías Ambientales.
- Registros Fotográficos.
- Comités Socio-ambientales y de Obra.

Visitas Compartidas a la Obra

Estas visitas se deben realizar con la mayor frecuencia y periodicidad posible. Se constituyen en la mejor herramienta para compartir información, intercambiar puntos de vista y concertar acciones minimizando conflictos, posiciones encontradas o la desinformación. A estas visitas en diferentes frentes, deben asistir representantes, con poder de decisión, tanto del CONTRATISTA DE OBRA como del INTERVENTOR.

Con esto se busca, facilitar la concertación entre las diferentes áreas del proyecto, para la implementación de acciones tendientes a prevenir y/o controlar incidencias ambientales.

Recorridos e Inspecciones Rutinarias.

Estas deberán ser efectuadas por la Interventoría Ambiental y Social, independientes del CONTRATISTA DE OBRA, para verificar el cumplimiento de las obligaciones, procedimientos y responsabilidades que le fueron asignadas o programadas.

Seguimientos.

Están referidos de manera particular a la verificación de los resultados de acciones, obras y/o actividades puntuales a las cuales se hace necesario realizar una detallada trazabilidad y registro hasta la terminación, desde la perspectiva socio-ambiental.

Solicitudes de Información.

Deben ser solicitados directamente al CONTRATISTA DE OBRA, mediante comunicaciones particulares. Para mejor flujo, control y seguimiento de información, se deberán estandarizar formatos y fijar tiempos o periodicidad de entrega de los mismos, debidamente diligenciados.

Registros Fotográficos.

Con estos registros se permite evidenciar y registrar situaciones específicas, especialmente aquellas en las que puedan presentarse puntos de vista distintos entre el CONTRATISTA DE OBRA y el INTERVENTOR.

Comités Socio-Ambientales y de Obra.

Constituyen en una herramienta fundamental de concertación entre la Interventoría Ambiental y Social, el CONTRATISTA DE OBRA y METROCALI S.A. En esos comités se deberán analizar semanalmente, las situaciones, resultados, programaciones, concertaciones, análisis y/o proyecciones del desarrollo del proyecto, con miras a facilitar el accionar del CONTRATISTA DE OBRA y asegurar el cumplimiento de las obligaciones contractuales y legales que la Interventoría Ambiental y Social tengan a su cargo.

CARACTERÍSTICAS DE LAS INTERVENTORIAS AMBIENTAL Y SOCIAL.

Prevención.

Con esta se logra anticipar la ocurrencia de incidencias, alteraciones, cambios e impactos innecesarios generados por las obras y actividades efectuadas por el CONTRATISTA DE OBRA, e igualmente permite que el panorama ambiental de la obra sea el esperado.

Acciones Proactivas.

Deberán ser practicadas por los responsables del manejo ambiental de la Interventoría Ambiental y del manejo de la gestión Social del CONTRATISTA DE OBRA, buscando los mismos propósitos indicados anteriormente.

Oportunidad.

Consiste en actuar preventivamente con el fin de identificar los problemas e informar al CONTRATISTA DE OBRA sobre situaciones que requieran de un manejo y/o control ambiental adecuado o de gestión social.

Concertación.

Permite organizar acciones y estrategias tendientes a asegurar de manera previa, oportuna y eficaz el manejo y control ambiental de obras y/o actividades que se desarrollen dentro del proyecto, y de la gestión social, evitando problemas e incidencias, y así cumplir con otras características mencionadas como la prevención, la proactividad y la oportunidad.

Registros.

Permite mantener una base de datos e información básica sobre las acciones que se implementen dentro del esquema de prevención, concertación y proactividad que evite eventos ambientales indeseables, minimizando igualmente otros problemas reduciendo el número de reuniones y encuentros.

Trazabilidad.

Debe ser entendida como la secuencialidad lógica de las acciones implementadas por la Interventoría Ambiental y la Interventoría Social a través de los registros que se produzcan al aplicar todas las anteriores características pues a cada acción, actividad u obra durante el desarrollo del proyecto, se le deberá hacer un adecuado registro y seguimiento, con el fin de verificar que se cumplan los procedimientos de manejo y control, e igualmente se obtengan los resultados y logros esperados de manera eficaz.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Actividades Preliminares

- Elaborar y presentar un organigrama y cronograma y plan de ejecución, de la Interventoría Ambiental y Social para su aprobación por parte de METROCALI.
- Diseñar una estructura administrativa y operativa para la planeación, control, aplicación y coordinación de cada uno de los programas (Fichas) establecidos en los Planes de Manejo Ambiental y Social.

- Asegurar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas contenidas en los Planes de Manejo Ambiental y Social.

Medidas y Acciones a Desarrollar

- Elaborar el Plan de Monitoreo y Seguimiento, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental.
- Definir los indicadores de cumplimiento a ser aplicados al CONTRATISTA DE OBRA con base a los Planes de Manejo Ambiental y Social
- Verificar el cumplimiento de las normas ambientales aplicables a la obra. Igualmente revisar el estado, alcance y condiciones específicas de todos los permisos y licencias que debe mantener vigente el CONTRATISTA DE OBRA durante el desarrollo del proyecto
- Verificar la disponibilidad de recursos por el CONTRATISTA DE OBRA antes y durante la ejecución de la obra.
- Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial.
- Velar por el buen uso de materiales y herramientas.
- Supervisar que el personal profesional y técnico del CONTRATISTA DE OBRA sea el idóneo y cumpla con el perfil establecido en el Pliegos de Condiciones y además cumpla con las obligaciones establecidas en los Planes de Manejo Ambiental y Social.
- Inspeccionar antes y durante la ejecución de la obra que la maquinaria, herramientas, insumos y materiales sean como mínimo aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las especificaciones ambientales.
- Solicitar la imposición de sanciones al CONTRATISTA DE OBRA cuando haya lugar.
- Elaborar y suscribir con el CONTRATISTA DE OBRA las actas de recibo ambiental y social parciales y de final de la obra, conforme con el contrato y las disposiciones legales vigentes.
- Llevar la correspondiente bitácora ambiental de la obra donde se harán los registros y novedades con el respectivo soporte técnico y el Diario de Campo, los cuales deberán estar a disposición del DAGMA y METROCALI.
- Diligenciar los formatos de seguimiento ambiental y de gestión social.
- Presentar informes semanales de avance y mensuales consolidados de Interventoría ambiental y de Interventoría social, de acuerdo con lo establecido por METROCALI.

- Revisar y aprobar los informes mensuales ambientales y de gestión social del CONTRATISTA DE OBRA.
- Garantizar la permanencia en obra de los siguientes documentos para que estén a disposición de METROCALI y de la Autoridad Ambiental:
 - Copia del PMA. Y del PMS
 - Copia del Formato de radicación a la autoridad ambiental.
 - Planillas de disposición de escombros
 - Los formatos utilizados en la obra.
 - Certificados de emisiones de gases.
 - Certificaciones de los correspondientes permisos para la utilización de servicios públicos.
 - Autorización por parte de la Alcaldía para la instalación de campamentos que sean ubicados en espacio público y/o para efectuar trabajos en horario nocturno.
 - Certificación de sitios de adquisición de insumos como fuentes de materiales, escombreras, concreteras, plantas de asfalto, prefabricados, etc.
 - Soportes del mantenimiento de maquinaria.
 - Aprobación de los tratamientos silviculturales a desarrollar en la obra.
 - Informes semanales de avance e informes mensuales consolidados de Interventoría ambiental.
 - Informes mensuales de Gestión Ambiental y de Gestión Social del CONTRATISTA DE OBRA.
 - Verificar el comportamiento de los indicadores, mantener copia del documento respectivo en la obra y entregar otra mensualmente a METROCALI.
 - Presentar copia de informes mensuales de seguimiento ambiental a la CVC y al DAGMA.
- Todas las demás tareas y responsabilidades que estipule el contrato respectivo.

PERSONAL REQUERIDO

El interventor deberá contar con el personal suficiente para la verificación de todos los aspectos ambientales y sociales relacionados en el Anexo 03 Personal mínimo requerido, y las actividades señaladas en este Pliego de Condiciones.

INFORMES Y REGISTROS.

- Informes semanales de avance e informes mensuales consolidados de Interventoría ambiental y social. Copia deberá remitirse al DAGMA y CVC.
- Registro del comportamiento de los indicadores.
- Registros del Plan de Manejo Social.
- Actas de todos los comités que se realicen.
- Listas de Chequeo Ambiental y Social diligenciadas y actualizadas.
- Registro fotográficos.
- Actas de recibo ambiental parcial y final de la obra, conforme con el contrato, el Plan de Manejo Ambiental y las disposiciones legales vigentes.
- Bitácora ambiental de la obra donde se harán los registros y novedades con el respectivo soporte técnico.
- Diario de Campo de la gestión social
- Formatos de seguimiento ambiental y social.

CRONOGRAMA.

El tiempo de duración de la Interventoría Ambiental corresponderá al mismo período de duración del proyecto.

1.4.6 PLAN DE ACCIÓN DE LA INTERVENTORÍA

Dentro de los quince (15) días siguientes a la iniciación del contrato de interventoría, el interventor deberá presentar para aprobación de METRO CALI S.A. un plan de acción para cada uno de los planes de manejo ambiental y social, que le permitirá verificar el cumplimiento de las labores ambientales y de gestión social relacionados en el Anexo %Plan de Manejo Ambiental+y %Plan de Manejo Social+del contrato de obra, por parte del contratista de obra.

El documento deberá contener como mínimo los siguientes aspectos:

1. Introducción
2. Objetivos
3. Organización (hoja de vida del profesional requerido en el Capítulo 3 del presente Pliego de Condiciones con el contrato suscrito por este con el Interventor).
4. Metodología para cumplir los aspectos descritos en este Pliego de Condiciones, formatos de evaluación del desempeño ambiental de las actividades descritas en el PMA, los indicadores ambientales que utilizará teniendo en cuenta lo contenido en el Plan de Manejo Ambiental. El documento debe incluir una descripción detallada de la metodología, la forma y el tiempo utilizadas por la Interventoría para la verificación de cada una de las actividades contractuales del Anexo %Plan de manejo ambiental+del contrato de obra. Igualmente debe incluir los formatos que serán aplicados para la verificación de las Labores de Gestión Social.
5. Los formatos (listas de chequeo) que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación económica del cumplimiento ambiental del PMA y que fueron relacionados en las

listas de chequeo de supervisión de los componentes del PMA de los pliegos de condiciones del constructor establecidos en el Anexo %Plan de manejo ambiental+. La Interventoría deberá entregar como parte del Plan de acción las listas de chequeo mensuales, éstas deberán ser elaboradas por la Interventoría con estricto ajuste a las Listas de chequeo del Anexo %Plan de manejo ambiental+del contrato de obra y a las obligaciones contractuales descritas en dicho Anexo.

6. Cronograma: La Interventoría deberá entregar un cronograma en cual se detallen las actividades de verificación de las actividades del contratista de obra, consignadas en la metodología. Este cronograma deberá ser, diario, semanal, mensual y para la totalidad del contrato.

METODOLOGÍA

La metodología para el desarrollo de la función ambiental y social de la INTERVENTORIA, será propuesta por el interventor como parte integral del plan de acción de la interventoría, consistirá principalmente en la comprobación de la realización, cumplimiento oportuno y efectividades de todas y cada una de las labores ambientales y de gestión social establecidas en el contrato de obra.

Dentro de los aspectos metodológicos, el Interventor deberá determinar las condiciones de tiempo y el modo de cumplir los siguientes requerimientos:

1. Presentar el organigrama de la interventoría anexando hoja de vida con el respectivo contrato suscrito con el profesional dedicado a las labores ambientales y sociales de la interventoría.
2. Detallar los programas y procedimientos para vigilar el cumplimiento por parte del Contratista de obra de las Resoluciones emitidas por la CVC, por medio de las cuales la entidad aprueba el Plan de Manejo Ambiental de en lo pertinente al manejo forestal de los proyectos de construcción. Vigilar el cumplimiento por parte del contratista de obra del Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental contenido en el Anexo %Plan de Manejo Ambiental+del contrato de obra.
3. Planificación y cronograma para el desarrollo durante la Construcción de las auditorías que se deben desarrollar bimensualmente a las Instalaciones y actividades ejecutadas por el Contratista de obra. El Interventor deberá desarrollar auditorías ambientales y auditorías de seguridad industrial y salud ocupacional, bajo la metodología de las auditorías contenida en la norma ISO 14000.
4. Verificar el cumplimiento por parte del contratista de obra de las actividades de Gestión Social.
5. Programación y metodología de las visitas de inspección a la totalidad de los corredores y a los campamentos, todas las inspecciones deberán estar soportadas mediante sistema fotográfico y vídeo. Estos aspectos deben ser desarrollados a través

del programa de monitoreo y seguimiento ambiental definido y aprobado en el Plan de Acción de la Interventoría.

6. Realización de los Comités Socio-Ambientales
7. Revisión y aprobación de los Monitoreos Ambientales de emisiones atmosféricas (ruido y calidad del aire) realizadas por el contratista de obra, según lo señalado en el Plan de Manejo Ambiental.
8. Elaboración y presentación de los capítulos ambientales y de gestión social de los informes de Interventoría de conformidad con los lineamientos establecidos en este Pliego de Condiciones. Este Informe deberá ser entregado dentro de los primeros 5 días de cada mes.
9. Verificar que el contratista de obra cumpla con todas las actividades de Gestión Social de acuerdo con las definiciones y exigencias realizadas en el Anexo %Plan de Manejo Social+del contrato de obra.
10. Verificar el cumplimiento de las actividades silviculturales según lo señalado en el inventario forestal y el diseño paisajístico aprobado por la CVC.
11. El interventor no admitirá que el contratista de obra haga cambio de proveedores de materiales y/o de los sitios de disposición final de escombros cuando este no ha sido previamente aprobados por escrito por la autoridad ambiental competente.

INSPECCIONES DE CAMPO

La Interventoría deberá realizar inspecciones periódicas, estas deben ser programas por la Interventoría en forma aleatoria, es decir, no deben en ningún caso desarrollarse en los mismos días de la semana. Las inspecciones deben ser organizadas y guiadas por el Residente de Interventoría y el Residente Ambiental y Residente Social.. Esta programación debe ser incluida en el Plan de Acción de la Interventoría incluyendo los responsables de cada una de las inspecciones. En cada una de las inspecciones de calificación, se deberán llenar las listas de chequeo del PMA colocando al frente de cada actividad la calificación del desempeño ambiental.

La interventoría deberá verificar las actividades que debe desarrollar el Contratista de obra mediante inspección diaria y semanal. Las actividades que tendrán verificación diaria son las siguientes: sistema de quejas y reclamos y levantamiento de Actas de Vecindad, Las demás actividades de Gestión Social del Anexo %Plan de manejo Social+del contrato de obra tendrán verificación semanal.

La inspección deberá efectuarse diariamente cuando se estén desarrollando las talas y semanalmente para el seguimiento de los bloqueos y la Implementación del diseño paisajístico.

En el caso que como resultado de las visitas de inspección que adelante METRO CALI S.A. se observe que es necesario incrementar el seguimiento por parte de la Interventoría, estas deberán ser desarrolladas.

VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL

La valoración del desempeño ambiental y social del contratista de obra se fundamentará en la aplicación de los indicadores de seguimiento y el sistema de evaluación presentado por Metro Cali S.A., basado en las medidas de manejo estipuladas en cada uno de las fichas del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Manejo Social, anexo del contrato de obra.

Además de los indicadores de seguimiento y el sistema de evaluación, durante el desarrollo de los trabajos, el Interventor podrá incluir indicadores adicionales para el control y seguimiento de la gestión.

COMITÉ SOCIO-AMBIENTAL

Composición del Comité

El comité socio-ambiental está integrado de la siguiente manera, por la Interventoría: el Residente Ambiental y el Residente Social. Por el constructor: el Especialista ambiental, Residente ambiental, Residente de seguridad industrial, Ingeniero forestal y el Coordinador(a) del Área de Gestión Social. Los Delegados de METRO CALI S.A., las partes podrán solicitar la participación de personas adicionales que tendrán voz pero no voto en las decisiones.

Funciones

- 1.1 El comité socio-ambiental tendrá como funciones principales i) Realizar el seguimiento y control de las labores ambientales y de gestión social del Anexo Plan de manejo ambiental y Plan de Manejo Social del contrato de obra, ii) definir y ajustar las labores ambientales y de gestión social frente al Plan de Manejo Ambiental y Plan de Manejo Social iii) Decidir en cualquier momento de la ejecución del contrato y bajo justificación técnica, los ajustes necesarios a los componentes y a sus correspondientes indicadores de seguimiento del Anexo Plan de manejo ambiental y Plan de Manejo Social, siempre y cuando se cumplan con los siguientes requisitos: a) no impliquen mayores o menores costos al Valor Global Ambiental y de Gestión Social, b) no implique incremento alguno al Valor Global del Contrato, c) no implique modificación del objeto del Contrato, d) no implique modificación de los plazos generales de las Etapas del Contrato.
- 1.2 El comité socio-ambiental podrá tomar las siguientes decisiones: La toma de Decisiones Ordinarias son las referidas en el numeral (i) del punto anterior y, están a cargo de los miembros del comité. La toma de Decisiones Extraordinarias referidas

en los numerales (i) y (ii) del punto anterior están a cargo de las mismas personas señaladas anteriormente, pero para efectos de la validez del Acta de Decisiones Extraordinarias son requisitos sustanciales la unanimidad de votos y la refrendación de dicha Acta por parte de METRO CALI S.A., el Director del Proyecto del Contratista de obra y el Director de la interventoría.

- 1.3 La Interventoría deberá garantizar que semanalmente se lleve a cabo el Comité Socio Ambiental y se levanten las respectivas Actas. Además de los temas relacionados con los Componentes %Seguimiento y monitoreo calidad del aire+, %Seguimiento y monitoreo restauración forestal+, %Seguimiento manejo de residuos sólidos y sobrantes+y %Generación de empleo local+, Seguimiento a la información y divulgación de la obra, %Participación Comunitaria+ del Anexo %Plan de manejo ambiental+y Plan de manejo Social, del contrato de obra, se realizará el seguimiento al manejo del tráfico en cada uno de los contratos. El residente de Interventoría deberá participar en el Comité de Tráfico, generando recomendaciones y sugerencias que permitan minimizar el impacto ambiental de la obra. Todas las actas estarán incluidas en el Informe Mensual de Interventoría. Como elemento importante, el Residente de Interventoría presentará en forma gráfica el desempeño ambiental de la obra y el de gestión social, las tendencias del cumplimiento de cada una de las actividades descritas en el Anexo %Plan de manejo ambiental %y %Plan de Manejo Social+mencionados.

INFORMES DE INTERVENTORÍA AMBIENTAL

Como elemento fundamental de análisis, la Interventoría presentará con el informe mensual de interventoría los dos (2) documentos que se detallan a continuación, los cuales deberán elaborarse para cada corredor de construcción.

A. DOCUMENTO MENSUAL. Estos informes se realizarán durante la fase constructiva del proyecto, incluyendo la etapa de preconstrucción y contendrá como mínimo la siguiente información:

- **Capítulo 1.** Resumen del Informe.
- **Capítulo 2.** Descripción del proyecto. Se debe presentar un resumen de las obras ejecutadas, procedimiento constructivo empleado, demanda ambiental del proyecto, maquinaria utilizada (cantidad y modelo), empleos, organización empresarial (indicando el organigrama donde se indique la función ambiental y seguridad industrial), cronograma proyectado y el real
- **Capítulo 3.** Manejo Ambiental de la Obra. Detallar todas las actividades ambientales desarrolladas por el Contratista de obra, la Interventoría y METRO CALI S.A., así como un reporte sobre el cumplimiento por parte del Contratista de obra de los indicadores de cumplimiento contenidos en la lista de chequeo ambiental, que hace parte del Anexo %Plan de manejo ambiental+del contrato de obra, para lo cual implementará herramientas gráficas de análisis del comportamiento de tales indicadores. Dentro de este análisis se expondrán

los aspectos ambientales relacionados con el manejo de tráfico y desvíos requeridos para el desarrollo del proyecto según lo requiere el Plan de Manejo Ambiental.

- **Capítulo 4.** Acciones de la Interventoría Ambiental. Describir y detallar la gestión adelantada por la Interventoría respecto de los comités socio-ambientales, visitas de seguimiento e inspección, auditorias y demás obligaciones del Interventor contenidas en el Contrato de Interventoría y en Contrato de Obra. Se deberá anexar los soportes originales exigidos por la CVC respecto al manejo silvicultural (incluida el acta de compensación de árboles talados), planillas y certificación sobre la disposición adecuada de escombros, así como el seguimiento y cumplimiento de las obligaciones impuestas por la CVC en la respectiva Resolución y los mecanismos implementados para garantizar que los proveedores de materiales (canteras, plantas de asfalto, concreteiras, etc) y sitios de disposición final de escombros cumplan las normas ambientales y mineras vigentes, según lo disponen las leyes ambientales.
- **Capítulo 5.** Valoración del desempeño ambiental del contratista de obra.- Sistema de Evaluación
- **Capítulo 6.** Conclusiones y recomendaciones. El Interventor deberá justificar los resultados de la gestión ambiental desarrollada en la fase de construcción.
- **Capítulo 7.** Anexos. Registros escritos, fotos y videos.

El Informe debe ser entregado a METRO CALI S.A. por escrito y en medio magnético a más tardar los primeros cinco (5) días del mes vencido. Los alcances de los Informes Mensuales podrán ser ampliados teniendo en cuenta los resultados del programa de seguimiento ambiental y de la evaluación del desempeño ambiental.

B. INFORME FINAL DE LA ETAPA DE CONSTRUCCION. El informe Final de la Interventoría en materia ambiental hará parte del Informe Final del Proyecto y se presentara a más tardar dentro del mes siguiente a la terminación de la obra. Este Informe se presentará en un tomo aparte con el propósito de remitirlo a la Autoridad Ambiental y en él se presentará un resumen de los informes ambientales mensuales. El contenido mínimo de este informe será el siguiente:

Capítulo I. Resumen del Informe.

Capítulo 2. Descripción del proyecto.

- Se debe presentar un resumen de las obras ejecutadas detallando el proceso constructivo empleado.
- Se deben ampliar y detallar aquellas etapas de mayor significancia ambiental con respecto a los componentes del PMA, estableciendo la demanda ambiental total del proyecto de recursos renovables y no renovables (graficar los balances de materiales mensuales).
- Describir la maquinaria utilizada (cantidad y modelo)
- Inversión y costos con énfasis en las labores ambientales de acuerdo con los alcances del Anexo %Plan de Manejo Ambiental+del Contrato de Obra.
- Numero y descripción de empleos (de los trabajadores no calificados y calificados que laboraron en el proyecto), así como los subcontratistas de obras que laboraron en la obra,

organización empresarial (indicando el organigrama donde se indique la función ambiental, social y seguridad industrial), Se debe anexar los certificados finales de pago de las afiliaciones a la ARP y EPS (incluyendo los subcontratistas de obras).

- Anexar los certificados de paz y salvo de servicios públicos (agua, teléfonos, energía, etc).
- Panorama de Riesgos, programa de salud ocupacional y el reglamento de higiene y seguridad industrial.
- Presentar los planos de obra construida pertinente al diseño paisajístico y amoblamiento urbano definitivo (la escala debe ser representativa).

Capítulo 3. Manejo Ambiental de la Obra. Detallar todas las actividades ambientales desarrolladas por el Contratista de obra, la Interventoría y METRO CALI S.A. Describir la metodología de trabajo del Contratista de obra para dar cumplimiento al PMA. Presentar el Sistema de Gestión Ambiental del Contratista de obra para la obra con su organigrama y objetivos adjuntando los contratos suscritos por el contratista de obra para desarrollar el Seguimiento a la Gestión Ambiental, en el organigrama se debe indicar la posición de METRO CALI S.A. y la Interventoría. Presentar un resumen del PMA. Se deberá presentar y evaluar el desempeño ambiental de la obra con base en el seguimiento mensual mediante gráficas de los indicadores ambientales definidos para el proyecto y gráfica de barras de las listas de chequeo definidas para el proyecto. Se debe detallar cronológicamente las labores ambientales desarrolladas por el Contratista de obra en cumplimiento del Anexo %Plan de Manejo Ambiental+ del contrato de obra. En forma particular se debe detallar las inversiones ambientales realizadas por el contratista de obra y el pago real realizado.

Capítulo 4. Acciones de la Interventoría Ambiental. Describir y detallar la gestión adelantada por la Interventoría Ambiental, indicando el proceso metodológico adoptado para llevar a cabo su trabajo (comités ambientales, visitas de seguimiento, comités de obra, organigrama de la interventoría . anexar contrato suscrito de la Interventoría con los profesionales y personas que realizaron las labores de Interventoría Ambiental). Presentar una evaluación sobre el cumplimiento del plan de acción de la Interventoría con respecto a los resultados logrados frente al cumplimiento por parte del Contratista de obra del PMA.

Es importante que se anexen los soportes originales exigidos por la CVC respecto al manejo silvicultural (incluida el acta original de compensación de árboles talados). Igualmente se debe anexar un plano de las zonas donde se reubicaron los árboles con su correspondiente registro fotográfico.

Frente al manejo de escombros se deberá presentar una relación del volumen de escombros generados según la tipología de los mismos y acreditar certificaciones originales del volumen total que fue entregado a la escombrera. Se diligenciará un formato para sacar el balance final de escombros.

Se debe presentar un análisis del seguimiento y cumplimiento de las obligaciones impuestas por la CVC en la Resolución que aprobó el proyecto, así como de las licencias y permisos ambientales de proveedores de materiales de construcción y sitios de disposición final de escombros. Sobre los proveedores de materiales de construcción se deberán presentar las certificaciones finales del despacho de los materiales.

Elaborar un consolidado sobre la información de los costos ambientales del proyecto, desagregado por programas.

Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones. En esta parte se debe presentar el resumen de las Actas de los Comités Socio Ambientales, así como el seguimiento al acatamiento de la observancia o en su defecto los incumplimientos presentados durante el desarrollo de las obras. Establecer la acción específica de la Interventoría en materia de control, seguimiento y monitoreo ambiental. Evaluar el grado de cumplimiento (tiempo y lugar) de las observaciones y/o exigencias hechas por la interventoría y/o METRO CALI S.A. por incumplimientos a las exigencias del contrato. Se deberá analizar los resultados obtenidos mes a mes de la valoración del desempeño ambiental.

Capítulo 6. Anexos. Planos, Actas, Fotografías, Videos.

Los alcances del Informe Final podrán ser ampliados teniendo en cuenta los resultados del programa de seguimiento ambiental y de la evaluación del desempeño ambiental.

Al finalizar la Etapa de Habilitación de Vías, se deberá entregar los planos récord del proyecto verificando que coincida con los aprobados por la CVC, el plano definitivo del diseño paisajístico en el cual detallen cada una de las actividades silviculturales.

Para el recibo a satisfacción de los Informes Mensuales y Final de Interventoría Ambiental por parte de METRO CALI S.A., será necesaria la aprobación por parte de la Dirección de Construcción y Obras Civiles de METRO CALI S.A.

INFORMES DE INTERVENTORIA SOCIAL

Como elemento fundamental de análisis, la Interventoría presentará con el informe mensual de interventoría los dos (2) documentos que se detallan a continuación, los cuales deberán elaborarse para cada corredor de construcción.

A. DOCUMENTO MENSUAL. Estos informes se realizarán durante la fase constructiva del proyecto, incluyendo la etapa de preconstrucción y contendrá como mínimo la siguiente información:

- **Capítulo 1.** Resumen del Informe.
- **Capítulo 2.** Manejo Social de la Obra. Detallar todas las actividades sociales desarrolladas por el Contratista de obra, la Interventoría y METRO CALI S.A., así como un reporte sobre el cumplimiento por parte del Contratista de obra de los indicadores de cumplimiento contenidos en las Fichas, que hace parte del Anexo 7 del Plan de Manejo Social del contrato de obra, para lo cual implementará herramientas gráficas de análisis del comportamiento de tales indicadores.
- **Capítulo 3.** Actividades de Gestión Social. En este capítulo el interventor deberá detallar todas las actividades realizadas por el contratista de obra para el cumplimiento del Plan de

Manejo Social+del contrato de obra. Incluirá la evaluación del cumplimiento de los objetivos de cada Ficha del PMS, la aplicación de la estrategia prevista y el cumplimiento de las medidas de mitigación. El interventor deberá entregar cronograma y avance del mismo con base en los indicadores de seguimiento para las Labores de Gestión Social anexas al Contrato de Obra así como un resumen por programa de las actividades adelantadas por el Contratista de obra. Igualmente adjuntará los Formatos de registro de actividades de Gestión Social exigidos en el Contrato de Obra.

- **Capítulo 4.** Valoración del desempeño de gestión social del contratista de obra.- Sistema de Evaluación
- **Capítulo 5.** Conclusiones y recomendaciones. El Interventor deberá justificar los resultados de la gestión social desarrollada en la fase de construcción.
- **Capítulo 6.** Anexos. Registros escritos, fotos y videos.

El Informe debe ser entregado a METRO CALI S.A. por escrito y en medio magnético a más tardar los primeros cinco (5) días del mes vencido. Los alcances de los Informes Mensuales podrán ser ampliados teniendo en cuenta los resultados del programa de seguimiento social y de la evaluación del desempeño social

B. INFORME FINAL DE LA ETAPA DE CONSTRUCCION. El informe Final de la Interventoría en materia social hará parte del Informe Final del Proyecto y se presentara a más tardar dentro del mes siguiente a la terminación de la obra. El contenido mínimo de este informe será el siguiente:

Capítulo 1. Resumen del Informe.

Capítulo 2. Descripción del proyecto.

Capítulo 3. Manejo Social de la Obra. Detallar todas las actividades sociales desarrolladas por el Contratista de obra, la Interventoría y METRO CALI S.A. Describir la metodología de trabajo del Contratista de obra para dar cumplimiento al PMS. Presentar el organigrama y objetivos adjuntando los contratos suscritos por el contratista de obra para desarrollar el Seguimiento a la Gestión Social, en el organigrama se debe indicar la posición de METRO CALI S.A. y la Interventoría. Presentar un resumen del PMA. Se deberá presentar y evaluar el desempeño social de la obra con base en el seguimiento mensual mediante gráficas de los indicadores ambientales definidos para el proyecto y gráfica de barras de las listas de chequeo definidas para el proyecto. Se debe detallar cronológicamente las labores gestión social desarrolladas por el Contratista de obra en cumplimiento del Anexo 2 Plan de Manejo Social+del contrato de obra. En forma particular se debe detallar las inversiones sociales realizadas por el contratista de obra y el pago real realizado.

Capítulo 4. Acciones de la Interventoría Social. Describir y detallar la gestión adelantada por la Interventoría Social, indicando el proceso metodológico adoptado para llevar a cabo su trabajo (comités socioambientales, visitas de seguimiento, comités de obra, organigrama de la interventoría . anexar contrato suscrito de la Interventoría con los profesionales y personas que

realizaron las labores de Interventoría Social). Presentar una evaluación sobre el cumplimiento del plan de acción de la Interventoría con respecto a los resultados logrados frente al cumplimiento por parte del Contratista de obra del PMS.

Elaborar un consolidado sobre la información de los costos sociales del proyecto, desagregado por fichas.

Capítulo 5. Informe General de Gestión Social. En este capítulo el interventor deberá detallar todas las acciones realizadas por el contratista de obra para el cumplimiento del Componente referido a esta actividad del Anexo %Plan de manejo social+del contrato de obra. El interventor deberá entregar una evaluación al cumplimiento del cronograma de implementación de las Labores de Gestión Social y las acciones que adelantó la interventoría para su verificación y cumplimiento, todo lo anterior con base en las listas de chequeo para las Labores de Gestión Social anexas al Contrato de Obra. Finalmente entregará un resumen de las actividades adelantadas por el Contratista de obra. Toda la información deberá ser entregada para cada uno de los programas del Componente referido a las labores de gestión social del Anexo %Plan de manejo ambiental+del contrato de obra

Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones. En esta parte se debe presentar el resumen de las Actas de los Comités Socio Ambientales, así como el seguimiento al acatamiento de la observancia o en su defecto los incumplimientos presentados durante el desarrollo de las obras. Establecer la acción específica de la Interventoría en materia de vigilancia, control y seguimiento. Evaluar el grado de cumplimiento (tiempo y lugar) de las observaciones y/o exigencias hechas por la interventoría y/o METRO CALI S.A. por incumplimientos a las exigencias del contrato. Se deberá analizar los resultados obtenidos mes a mes de la valoración del desempeño social.

Capítulo 7. Anexos: Actas, Fotografías, Videos.

Los alcances del Informe Final podrán ser ampliados teniendo en cuenta los resultados del programa de seguimiento social y de la evaluación del desempeño de la gestión social y de la evaluación, verificación y seguimiento de las actividades correspondientes.

Para el recibo a satisfacción de los Informes Mensuales y Final de Interventoría Social por parte de METRO CALI S.A., será necesaria la aprobación por parte de la Dirección de Construcción y Obras Civiles de METRO CALI S.A.

1.4.7 PLAN DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS DE INTERVENTORIA

El Proponente que resulte favorecido deberá desarrollar e implementar un Plan de Calidad específico para el proyecto, que le permita tener el control de la coordinación de las diferentes actividades, en cuanto a programación, ejecución y cumplimiento del contrato celebrado entre METRO CALI S.A. y Contratista de obra. Para lograr el objetivo anterior, ejecutará y controlará los trabajos objeto del contrato de obra para **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCION DE LA CONEXIÓN DE LA TERMINAL CALIMA, AMPLIACION DEL PUENTE DE LA CARRERA 1 CON CALLE 70,**

SEGUNDO VAGON DE LA ESTACION DE PARADA CHIMINANGOS Y ESPACIO PUBLICO DE LA CARRERA 1 ENTRE CALLE 70 Y 44, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS DE SANTIAGO DE CALI A cargo del contratista de obra, bajo el enfoque de un modelo de aseguramiento de la calidad conforme a la Norma NTC-ISO.

Durante la ejecución de los trabajos el Interventor deberá elaborar los registros de supervisión, revisión, comprobación o inspección de todas las actividades adelantados por el Contratista de obra para verificar la programación y el cumplimiento del respectivo contrato. La confiabilidad de estos registros deberá ser tal que le garantice a METRO CALI S.A. que las obras contratadas se desarrollaran de acuerdo a los procedimientos e instrucciones del Plan de Control de Calidad acordados en el contrato de Construcción.

2. PERSONAL DE LA INTERVENTORIA E INFORMES

2.1 PERSONAL DE LA INTERVENTORIA

Desde la fecha de iniciación del contrato de Interventoría, el interventor se obliga a suministrar el personal que se requiera para la ejecución del contrato, el cual deberá cumplir con los perfiles profesionales y participaciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones.

Metro Cali S.A. verificará que el interventor cuente con la totalidad del personal requerido para el desarrollo de las actividades de interventoría emanadas del contrato de interventoría, y que tal personal cuenta con las características requeridas para tal efecto. El interventor deberá mantener durante la totalidad del contrato de interventoría el personal mínimo requerido con la participación mínima requerida. Igualmente el personal mínimo deberá cumplir durante toda la ejecución del contrato de interventoría, con las características de experiencia e idoneidad requeridas por Metro Cali S.A.

Para efectos de la demostración de la vinculación y la idoneidad del personal mínimo, se atenderá lo siguiente:

- Para demostrar la vinculación de un miembro de la plantilla de personal del Interventor al proyecto, solo se aceptará la copia del respectivo contrato de trabajo o de prestación de servicios. En caso que se trate de un contrato de prestación de servicios, deberá adjuntarse adicionalmente el comprobante de afiliación al régimen de seguridad social, en salud, fondo de pensiones y riesgos profesionales, así como el comprobante del último pago efectuado por tal concepto.
- La experiencia profesional de cada uno de los miembros se demostrará bajo la declaración, bajo la gravedad de juramento, de que la experiencia indicada en el formato suministrado por Metro Cali S.A. es cierta, sin perjuicio de las verificaciones que Metro Cali S.A. pueda efectuar posteriormente sobre ésta, considerando que cualquier falta a la verdad, conllevará el incumplimiento de este requisito por parte del interventor con la consecuente aplicación de las sanciones contempladas para tal incumplimiento en el contrato de interventoría, sin perjuicio de las demás acciones legales a que haya lugar.
- La idoneidad académica será demostrada con la presentación de una copia simple del respectivo diploma o acta de grado. En caso de que existan títulos académicos obtenidos en el extranjero, estos deberán estar homologados ante el ICFES para que puedan ser considerados por Metro Cali S.A. como idoneidad académica válida.

Será obligación del interventor el pago de los salarios, sueldos prestaciones sociales legales o extralegales y aportes parafiscales de todos los trabajadores vinculados por éste para el cumplimiento del objeto del concurso público de méritos, y será suya cualquier responsabilidad por el pasivo laboral. Para tal efecto, el interventor deberá cumplir estrictamente cualesquiera

normas legales y convencionales aplicables. Metro Cali S.A. no tendrá responsabilidad alguna por tales conceptos.

Los profesionales propuestos por el Interventor serán evaluados y aprobados por METRO CALI S.A.

El Interventor se obliga a permanecer personalmente al frente de los trabajos y mantener al frente de los mismos a los profesionales presentados y aprobados por METRO CALI S.A.

METRO CALI S.A. se reserva el derecho de exigir, por escrito, al Interventor el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto. Esta exigencia no da derecho al Interventor para elevar ningún reclamo contra la entidad.

METRO CALI S.A. podrá solicitar al Interventor, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nomina del personal y el cumplimiento por parte de éste de que todos sus trabajadores se encuentren afiliados al sistema de seguridad social estipulado por la Ley Colombiana. El Interventor atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo que la entidad haya fijado.

El Interventor deberá garantizar a METRO CALI S.A. la disponibilidad permanente del personal especialista propuesto para la asistencia a reuniones, comités, visitas y recorridos a los que sea citado con el fin de tratar y definir temas relacionados con el desarrollo de los diseños o las obras en el área específica del especialista. Durante todo el transcurso del contrato se aceptará, un máximo total de tres ausencias (con razones plenamente justificadas) para la totalidad de los profesionales, independientemente de la especialidad, antes de ser considerado como un incumplimiento al contrato de interventoría.

El desacato de cualquiera de estas condiciones, constituye causal de incumplimiento del contrato.

De acuerdo al Personal Profesional mínimo ANEXO 03 - PERSONAL MINIMO REQUERIDO, METRO CALI S.A. hará la evaluación y aprobará los profesionales a vincular al proyecto, para ello el Proponente que resulte adjudicatario presentará las hojas de vida y cartas de compromiso de los profesionales antes mencionados de acuerdo a las Proformas incluidas en el Capítulo 3 del presente anexo especial.

Relación de personal profesional, técnico, auxiliar y dedicación mínimos exigidos para el desarrollo de las labores de interventoría.

2.2 OBLIGACIONES LABORALES DEL INTERVENTOR

El Interventor está obligado a cumplir con todas las obligaciones laborales de la Ley Colombiana frente al personal que esté a su servicio en la interventoría, administración y dirección de los trabajos y por tanto, ningún trabajador tendrá una remuneración inferior al salario mínimo legal vigente, por trabajos realizados directamente o a través de subcontratistas de obras, cualquiera que sea la modalidad de contratación. Para ello METRO CALI S.A., verificará que se dé cumplimiento a lo anteriormente expuesto.

El interventor deberá contratar todo el personal técnico y la mano de obra no calificada con personal residente en la Ciudad de Santiago de Cali.

El Interventor está obligado a dar cumplimiento a lo ordenado en el artículo 12 de la Ley 14 de 1995 y lo contenido en la Ley 789 de 2002, especialmente en el artículo 50.

2.3 SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS

METRO CALI S.A. ejercerá Supervisión y Control del presente contrato por intermedio de la Dirección de Construcción y Obras Civiles, directamente o a través de funcionario expresamente designado para ello, de lo cual se comunicará previamente al Interventor.

METRO CALI S.A. ejercerá un control integral sobre el contrato de interventoría, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir al Interventor la información que considere necesaria, así mismo podrá emitir conceptos en todos los asuntos de orden técnico, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato interventoría.

2.4 INFORMES

El Interventor deberá presentar a METRO CALI S.A. los siguientes informes:

1. Un informe semanal, cada comité de obra, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:
 - Programa de trabajo, Informe de avance y de ejecución de las obras.
 - Informe de control de calidad.
 - Informe de ejecución presupuestal y proyección pronosticada.
 - Plan de acción concertado con el Contratista de obra para las siguientes 2 semanas
2. Unos informes mensuales dentro de los siete (7) días calendario siguientes al vencimiento del mes, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:
 - Estado de la obra, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, económicos y contractuales.

- Descripción de los trabajos, análisis de la ejecución de los programas, controles de calidades realizadas, adelantos, atrasos y medidas correctivas, ilustraciones, graficas y fotografías relevantes del proyecto.
 - Consolidado analítico del mes
 - Análisis de correctivos
 - Plan de acción concertado con el Contratista de obra para el siguiente mes.
 - Informes de manejo de tráfico, señalización y desvíos
 - Informes ambientales y de gestión social.
3. Un informe al finalizar la obra, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:
- Informe final de ejecución.
 - Análisis global de la ejecución del contrato de obra pública.
 - Las sumas pagadas al contratista de obra y el concepto por el cual se pagaron.
 - Relación de las obras ejecutadas por el contratista de obra, discriminando entre las Obras de Construcción, Obras para Redes de Servicios Públicos y Obras de Habilitación de Vías, en la cual se indique el cumplimiento de cada una de estas obras con los resultados exigidos en el Contrato de Obra y sus Anexos.
 - Relación de la totalidad de las pruebas realizadas a las obras recibidas.
 - Sanciones que hubiesen sido aplicadas al Contratista de obra durante la ejecución del Contrato de Obra, discriminando entre aquellas que hubieren sido efectivamente pagadas por el Contratista de obra, aquellas que se le hubieren deducido de cualquier pago, aquellas que hubieren sido controvertidas y estuvieren pendientes de resolución y aquellas que se encontraren pendientes de pago o deducción al momento de la elaboración del Informe Final.
 - Planos récord de obra construida

No obstante lo anterior, el Interventor deberá cumplir con las exigencias de contenido de los informes de Interventoría a suministrar por METRO CALI S.A. una vez sea adjudicado el presente concurso.

2.5 REGISTROS FÍLMICOS Y FOTOGRAFICOS DE LA OBRA

El Interventor deberá realizar los registros fílmicos profesionales de la obra, de acuerdo a los siguientes requisitos mínimos:

- Los registros fílmicos deberán ser tomados con cámara digital con resolución superior a 650 líneas (DV CAM o superior).
- Se deberán hacer por lo menos seis (6) tomas de punto fijo para el corredor 1 y seis (6) tomas para el corredor 2. Estas tomas se realizaran con trípode de cabeza fluida, en los sitios específicos del proyecto que determine METRO CALI S.A.
- Además de las tomas de punto fijo, se deberán hacer tomas a lo largo del corredor en el desarrollo de las principales obras, tomas de detalles y demás establecidas por METRO CALI S.A.

- Las tomas anteriormente mencionadas se deberán hacer como máximo cada 15 días calendario, deberán entregarse en formato DVD y MPG con duraciones promedio por toma de 4 minutos. Las tomas deberán tener respaldo en formato VHS.
- Los Cd y DVD de las tomas deberán entregarse en original y copia (original a la Dirección de Comunicaciones de METRO CALI S.A. y copia a la Dirección de Construcción y Obras Civiles de METRO CALI S.A.)
- Después de efectuadas las tomas, estas deberán ser entregadas dentro de los cinco (5) días siguientes a METRO CALI S.A. debidamente editadas.
- La edición deberá ser digital, sin compresión en formato DVD y MPG.
- Todas las tomas deberán tener locución profesional.
- El Interventor deberán realizar tomas fotográficas de las principales actividades durante todo el desarrollo de la obra, las fotos deberán ser digitales de media resolución. La toma de fotos deberá hacerse como máximo cada 8 días calendario y deberá remitirse a la METRO CALI S.A. en Cd al día siguiente de la toma de las mismas.

METRO CALI S.A. aprobará el personal y equipos par el desarrollo de las actividades anteriormente mencionadas, para lo cual el Interventor presentara el currículum del personal o firma propuestos para el desarrollo de estas actividades, el cual debe contar con experiencia en actividades similares a las aquí exigidas.

2.6 REUNIONES DE EVALUACIÓN

Semanalmente, o cada vez que se estime conveniente, deberán celebrarse reuniones de comité de obra con la participación del Contratista de obra y sus profesionales, el Director de Interventoría, los Residentes de Interventoría, los especialistas de la Interventoría, El Coordinador del Área de Gestión Social, los profesionales de Metro Cali S.A. y los funcionarios de las empresas prestadoras de servicios públicos, con el fin de analizar y discutir los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto, sin perjuicio de la participación de otros funcionarios de diferentes áreas de Metro Cali S.A.

Lo tratado en estas reuniones se consignará en un Acta (Acta de Comité de Obra) la cual deberá ser levantada por el Interventor. Con posterioridad a la firma del Acta, copia de la misma podrá ser entregada a las Veedurías constituidas para este contrato que soliciten la información tratada en el Comité.