

ANEXO TECNICO

FEBRERO DE 2015

1. OBJETO

Seleccionar el proponente que ofrezca las mejores condiciones para realizar la interventoría técnica, administrativa y financiera del contrato que ejecutará la construcción de las obras de urbanismo incluidas las obras de mitigación del riesgo por fenómenos de remoción en masa del proyecto USME 2 IDIPRON ubicado en Dg 96ª Bis con Calle 98 Sur, Localidad de Usme en la ciudad de Bogotá.

2. LOCALIZACION

Proyecto IDIPRON



Figura 1 - Localización general Usme II

Fuente: Google earth, 2012 y elaboración propia MetroVivienda - DOEP.



Figura 2 - Modelación Urbanística

Fuente: elaboración propia MetroVivienda - DOEP.

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

El plazo máximo de ejecución del Contrato a suscribir es ocho (08) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del Contrato, entre el Contratista adjudicatario del presente proceso de selección y el Contratante, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización del mismo que se estipulen en los presentes términos de referencia y el Contrato. El plazo de ejecución del Contrato estará distribuido así:

Plazo IDIPRON

a. Seis (6) meses para la realización de la interventoría administrativa, técnica, y financiera durante la fase de Ejecución de Obras de urbanismo incluidas las obras de **mitigación correspondientes para el proyecto Usme 2 -IDIPRON**, de acuerdo con los estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, incluyendo las respectivas aprobaciones y/o recibo ante las entidades Distritales competentes.

c. Dos (2) meses para la realización de la interventoría administrativa, técnica, y financiera durante la fase de Liquidación del Contrato de Obra.

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Realización de la interventoría administrativa, técnica, y financiera durante la fase de Ejecución de Obras Civiles, incluyendo las respectivas aprobaciones y/o recibo ante las entidades Distritales competentes.								
2. Realización de la interventoría administrativa, técnica, y financiera durante la fase de Liquidación del Contrato								

4. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial es de cuatrocientos ochenta millones de pesos \$480.000.000.00 (CUATROCIENTOS OCHENTA MILLONES DE PESOS) incluido IVA y todos los impuestos obligatorios de ley y demás tributos

que se causen por la celebración, ejecución y liquidación del contrato que se celebre.

5. INFORMES DE INTERVENTORIA

El consultor debe presentar informes durante la ejecución del contrato, cada informe debe incluir los productos descritos en el cronograma del desarrollo de la consultoría, los cuales deben contar con el visto bueno de quien ejerce la supervisión de la interventoría.

Los informes se deben presentar mensualmente durante la ejecución de la consultoría, y su objetivo es dar a conocer las actividades adelantadas, el estado de las gestiones realizadas y los avances logrados entre otros.

Los informes deben contener, para la consultoría y para cada uno de los componentes, los siguientes contenidos mínimos:

- a. Reuniones realizadas junto con las memorias de las mismas y el registro firmado de asistencia
- b. Los trabajos de campo realizados
- c. El registro del avance de las actividades programadas para el período
- d. El estado financiero del contrato de obra y de consultoría.
- e. Los aspectos relevantes de informar (dificultades, demoras, imprevistos, adelantamientos, entre otros)
- f. Registro fotográfico semanal de por lo menos quince (15) puntos estratégicos diferentes donde se observe el avance secuencial de la obra.
- g. Dentro del contenido de este informe, deberá igualmente presentar un informe ejecutivo de gerencia el cual deberá contener los siguientes tópicos establecidos por METROVIVIENDA:

➤ **ESTADO ECONÓMICO DEL CONTRATO:**

- Valor Contrato Inicial
- Valor Girado anticipo
- Valor Modificaciones y/o Adiciones
- Valor Pagado en Actas
- Valor Acumulado Pagos
- Saldo por Pagar
- Saldo por Amortizar

➤ **ESTADO DE LAS POLIZAS:**

- Tipo de Póliza
- Cobertura
- Vigencia
- Modificaciones

➤ **ESTADO DEL PROGRAMA DE OBRA:**

- Programación por Frentes

- Programación de entrega de las obras a las ESP y demás entidades distritales
 - Porcentaje Programado
 - Porcentaje Ejecutado
 - Programación Total
 - Factor de Avance Semanal
 - Curva Ideal
 - Índice de Cumplimiento
- **INCONVENIENTES PRESENTADOS EN EL PERIODO**
 - **CONCLUSIONES**
 - **RECOMENDACIONES**

Toda la labor de interventoría debe estar enmarcada dentro del manual de interventoría de Metrovivienda (se anexa al presente documento) y normas legales vigentes para esta actividad. Metrovivienda ejercerá supervisión externa al proceso de interventoría.

6. EXPERIENCIA DE LA PLANTA DE PERSONAL PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

La siguiente es la experiencia general del proponente requerida para el desarrollo de la interventoría del proyecto USME-IDIPRON. Sin embargo, el oferente conformará el equipo de trabajo directivo y adicional en forma que responda a los requerimientos específicos de la presente invitación privada.

Experiencia específica: la experiencia específica mínima que debe tener el contratista es:

Interventoría y/o Construcción de hasta tres (3) proyectos de construcción de obras de mitigación del riesgo por fenómenos de remoción en masa y/o estabilidad de taludes y manejo de aguas lluvias y/o corrección de cauces en laderas, cuya suma de sus valores en SMMLV del año de la firma del acta de iniciación sea mayor o igual a 400 SMMLV suscritos y terminados en los últimos quince (15) años. Para contratos en ejecución deberá acreditarse una facturación acumulada en Interventoría y/o construcción de proyectos de mitigación del riesgo por fenómenos de remoción en masa y/o estabilidad de taludes y manejo de aguas lluvias y/o corrección de cauces en laderas, a esta fecha de 745 SMMLV y plazo ejecutado de por lo menos seis (6) meses.

Interventoría y/o construcción de hasta cinco (5) proyectos de construcción de obras de urbanismo incluyendo vías urbanas y redes de servicios públicos, cuya suma de sus valores en SMMLV del año de la firma del acta de iniciación sea mayor o igual a 2235 SMMLV suscritos y terminados en los últimos quince (15) años. Para contratos en ejecución deberá acreditarse una facturación acumulada en

Interventoría en la Construcción de Proyectos de vías urbanas, a esta fecha de 2235 SMMLV y plazo ejecutado de por lo menos seis (6) meses.

Lo anterior se acreditará de la siguiente forma:

Para contratos suscritos con Entidades Públicas se debe acreditar la experiencia específica exigida mediante certificaciones emitidas por la entidad contratante, las cuales deben contener la siguiente información: Nombre de la Entidad contratante, objeto del contrato, valor ejecutado, fecha de iniciación y fecha de terminación. En caso que la certificación no contenga toda la información solicitada se debe adjuntar copia de contrato o del acta de liquidación.

Para contratos suscritos con personas de derecho privado se debe acreditar la experiencia específica exigida mediante certificaciones expedida por el contratante, las cuales deben contener la siguiente información: Nombre del contratante, objeto del contrato, valor ejecutado, fecha de iniciación y fecha de terminación. En caso de que la certificación no contenga toda la información solicitada se debe adjuntar copia del contrato o del acta de liquidación. También son de recibo las certificaciones de proyectos contratados con recursos propios de la empresa del proponente en las condiciones señaladas en los dos párrafos anteriores.

6.1 EXPERIENCIA MÍNIMA EQUIPO DE TRABAJO.

El personal mínimo requerido por el Convocante para el desarrollo de la interventoría es:

Equipo de trabajo directivo:

CARGO	PROFESION	EXPERIENCIA GENERAL
Director de Interventoría	INGENIERO CIVIL con Especialización en Construcción, Gerencia de Proyectos o Geotecnia	6 AÑOS
Residente de Interventoría	INGENIERO CIVIL	3 AÑOS

Director de Interventoría:

Deberá corresponder a un profesional en Ingeniería Civil con Experiencia Profesional no menor de seis (6) años, de los cuales, debe demostrar como mínimo Experiencia Especifica como Director de Interventoría o Director de Obra en la Construcción de Proyectos de

Urbanismos y/o mitigación del riesgo mitigación del riesgo por fenómenos de remoción en masa y/o estabilidad de taludes y manejo de aguas lluvias y/o corrección de cauces en laderas mayor o igual a dos (2) años.

El Director de Interventoría debe asistir a todos los comités de obra y reuniones a las que sea citado por parte de FIDUCIARIA COLPATRIA y/o METROVIVIENDA, sin excepción alguna, y presentar todos los informes que le sean requeridos por estos, durante toda la vigencia del contrato. El Director de Interventoría aprobará previamente mediante firma, las actas parciales de obra para que el contratista que desarrolla el Contrato de Obra pueda tramitar ante la FIDUCIARIA los pagos al contratista de obra, previo cumplimiento de los requisitos contractuales y previa revisión del equipo de interventoría. Igualmente deberá realizar todas las actividades que sean establecidas en el Contrato a suscribir.

Residente de Interventoría:

El Residente de Interventoría deberá corresponder a un profesional en Ingeniería Civil, con experiencia profesional no menor de tres (3) años, de los cuales debe demostrar como mínimo uno punto cinco (1.5) años de Experiencia Específica en la Construcción de Proyectos de Urbanismos y/o mitigación del riesgo mitigación del riesgo por fenómenos de remoción en masa y/o estabilidad de taludes y manejo de aguas lluvias y/o corrección de cauces en laderas.

La experiencia general se contará a partir de la expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional de conformidad con lo previsto en el artículo 12 de la Ley 842 de 2003.

Notas:

La experiencia general se contará a partir de la expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional de conformidad con lo previsto en el artículo 12 de la Ley 842 de 2003.

La experiencia exigida se acreditará mediante certificaciones, las cuales deben contener la siguiente información: Nombre de la entidad contratante, objeto del contrato, valor ejecutado, fecha de iniciación y fecha de terminación. En caso que la certificación no contenga toda la información solicitada se debe adjuntar copia de contrato o del acta de liquidación.

2- Experiencia específica, se determina como la práctica adquirida en el ejercicio de las funciones de un cargo en particular o en una determinada área de trabajo o área de la profesión. La experiencia exigida se acreditará mediante certificaciones, las cuales

deben contener la siguiente información: Nombre de la entidad contratante, objeto del contrato, valor ejecutado, fecha de iniciación y fecha de terminación. En caso que la certificación no contenga toda la información solicitada se debe adjuntar copia de contrato o del acta de liquidación.

5.4 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO COMO EQUIPO DE TRABAJO DE APOYO Y TÉCNICO - OPERATIVO.

La siguiente es la planta y la experiencia general del personal de la interventoría para el desarrollo de la supervisión y control de obra, sin embargo el proponente deberá disponer del personal necesario para la interventoría de las obras conforme las necesidades y desarrollo del contrato de obra.

CARGO	EXPERIENCIA GENERAL MÍNIMA	PROFESIÓN
Especialista en Geotecnia y Pavimentos	5 años	Ingeniero Civil
Especialista en Geotecnia	5 años	Ingeniero Civil o Geotecnista
Arquitecto	5 años	Arquitecto
Especialista en Redes Sanitarias	3 años	Ingeniero Civil o Hidráulico
Ing. Ambiental	3 años	Ingeniero Civil o Biólogo
SISO	3 años	Profesional o Técnico en Salud Ocupacional
Social	3 años	Trabajo Social, Psicólogo, Sociólogo o Comunicador
Inspector de Obra	3 años	Con experiencia específica en el área
Comisión de Topografía	3 años (*)	Topógrafo

Especialista en Geotecnia y/o Pavimentos

Profesión: Ingeniero Civil

Título de Posgrado: Especialización Geotecnia y/o Pavimentos.

Experiencia General: No menor de Cinco (5) años

Experiencia Específica: No menor de Tres (3) años

En Ejecución de obras de por lo menos tres (3) Proyectos de Infraestructura donde se haya desempeñado como especialista en Geotecnia y/o Pavimentos.

Profesión: Arquitecto

Título de Posgrado: Especialización en urbanismo y paisajismo.

Experiencia General: No menor de Cinco (5) años

Experiencia Específica: No menor de Tres (3) años

En Ejecución de obras de Proyectos de Infraestructura donde se haya desempeñado especialista en urbanismo y paisajismo y acredite haber ejecutado mínimo 10.000 m2 de espacio público

Especialista en Redes

Profesión: Ingeniero Civil o Ingeniero Hidráulico o Ingeniero Sanitario

Título de Posgrado: Especialización en Hidráulica

Experiencia General: No menor de Cinco (5) años

Experiencia Específica: No menor de Tres (3) años

En Ejecución de obras de por lo menos tres (3) Proyectos de Infraestructura donde se haya desempeñado como especialista en redes.

Interventor Ambiental

Profesión: Ingeniero Ambiental, Ingeniero Civil, o Biólogo.

Título de postgrado: Para el caso del Ingeniero Civil, arquitecto y Biólogo, en el área Ambiental.

Experiencia General: No menos de tres (3) años.

Experiencia específica: No menor de un (1) año En Manejo Ambiental de Construcción de Proyectos de Infraestructura.

Interventor de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO)

Profesión: Profesional o Técnico en Salud Ocupacional Ingeniero Civil, Ingeniero industrial o ingeniero Ambiental.

Experiencia General: No menos de tres (3) años.

Experiencia específica: No menor de un (1) año En manejo de Programas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la Construcción de Proyectos de Infraestructura.

Interventor Social

Profesión: Profesional en Trabajo Social, Psicólogo, Sociólogo o Comunicador Social.

Título de postgrado: No requerido.

Experiencia General: No menos de tres (3) años.

Experiencia específica: No menor de un (1) año En manejo de Programas Sociales en la Construcción de Proyectos de Infraestructura.

Inspectores de Obra (DOS)

Profesión: Tecnólogo en construcción

Experiencia General: No menos de tres (3) años.

Experiencia específica: No menor de dos (2) años En Ejecución de obras de Proyectos de Infraestructura donde se haya desempeñado como Inspector de Obra de urbanismo, para la Construcción y/o Interventoría de proyectos de infraestructura.

Notas:

La experiencia general se contará a partir de la expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional de conformidad con lo previsto en el artículo 12 de la Ley 842 de 2003.

La experiencia exigida se acreditará mediante certificaciones, las cuales deben contener la siguiente información: Nombre de la entidad contratante, objeto del contrato, valor ejecutado, fecha de iniciación y fecha de terminación. En caso que la certificación no contenga toda la información solicitada se debe adjuntar copia de contrato o del acta de liquidación.

2- Experiencia específica, se determina como la práctica adquirida en el ejercicio de las funciones de un cargo en particular o en una determinada área de trabajo o área de la profesión. La experiencia exigida se acreditará mediante certificaciones, las cuales deben contener la siguiente información: Nombre de la entidad contratante, objeto del contrato, valor ejecutado, fecha de iniciación y fecha de terminación. En caso que la certificación no contenga toda la información solicitada se debe adjuntar copia de contrato o del acta de liquidación.

Laboratorio de Suelos y Pavimentos

La interventoría deberá tener a disposición un laboratorio de control de calidad equipado para el control de materiales tales como: suelos, materiales granulares, concreto asfáltico y concreto hidráulico entre otros.

Durante el desarrollo del proyecto, el laboratorio de interventoría deberá tener como mínimo los siguientes equipos:

Equipo para ensayos de Límite Líquido y Plástico de Suelos y parte fina de materiales granulares.

Equipo mecánico para análisis granulométrico (Tamices).

Equipo para ensayos de compactación Proctor Modificado.

Equipo para determinación de densidades de suelos y materiales granulares en el terreno - Densímetro Nuclear.

Equipo para ensayos de la relación de soporte de California (CBR).

Equipo con prensa Marshall y centrífuga para control de concretos asfálticos.

Prensa hidráulica para el ensayo de compresión de cilindros de concreto hidráulico.

Equipo para el ensayo de equivalente de arena.

Los equipos deberán tener certificados de calibración vigentes y permanecer vigentes durante el transcurso de la obra.

Adicionalmente el laboratorio deberá contar como mínimo con los siguientes elementos menores y complementarios: Balanzas, juegos necesarios de camisas para cilindros de concreto, conos para asentamiento de concreto, equipo de coronación de cilindros de concreto, horno eléctrico (350°C), estufas, baño de maría, pipetas, recipientes para toma de muestras, extractor de núcleos de asfalto y termómetros con vástago metálico entre otros.

Sin embargo, el interventor deberá contar con los demás equipos de laboratorio necesarios para llevar el control de calidad de los materiales que el contratista coloque en obra.

La interventoría deberá tener en cuenta dentro del valor de la propuesta, el costo de los ensayos especiales que no se puedan ejecutar con el equipo mínimo en obra tales como: Ensayo de desgaste en la Maquina de los Ángeles, solidez en sulfato de sodio, etc.

El personal del grupo de laboratorio de suelos y pavimentos estará compuesto por un (1) Laboratorista y un (1) Ayudante los cuales estarán durante cuatro (4) meses.

Comisiones de Topografía

Las comisiones de topografía deben estar conformadas como mínimo por un (1) Topógrafo y dos (2) cadeneros. Las comisiones de Topografía deberán contar cada una con equipo de "Estación Total".

Ayudante: Sin perfil establecido.

El personal directivo, el personal de apoyo, el personal técnico - operativo y el personal administrativo requerido deberán prestar sus servicios de acuerdo con las etapas de ejecución del contrato.

La dedicación mínima propuesta por el proponente quedara registrada en el Anexo No 3 Propuesta Económica, donde se indicaran las dedicaciones mensuales y totales del equipo mínimo de trabajo, durante la etapa de consultoría, obra y liquidación conforme los plazos indicados en el numeral 2,3 de los presente pliegos de condiciones.

Recalcando que el proponente deberá presentar la dedicación para garantizar el correcto desempeño de la supervisión de la obra. Las mayores dedicaciones necesarias para la correcta ejecución del contrato no implicarán remuneración o reconocimiento económico al contratista.

7. METODOLOGIA DEL SERVICIO

PROCESOS A CONTROLAR Y PRODUCTOS ESPERADOS

El Interventor deberá desarrollar todos los procesos que se indican en el presente capítulo, como un mecanismo de control y seguimiento de las actividades realizadas por el, considerando que los procedimientos aquí descritos son, en todo caso, el mínimo de las actividades a ser realizadas por parte del Interventor para el cumplimiento de sus funciones. La aplicación de los procedimientos aquí descritos, en adición con todos aquellos que, a juicio del Interventor, resulten pertinentes para el cumplimiento de sus funciones, deberán estar orientados al cumplimiento por parte del Contratista de los resultados previstos en el Contrato de Obra. El Interventor deberá tener en cuenta que, el único pago de acuerdo con el Contrato de Interventoría por concepto de la ejecución de sus funciones, será aquel descrito en el Contrato de Interventoría.

PROCESO No. 1. CONTROL DE CALIDAD DE LOS RECURSOS.

Objetivo.

El proceso tendrá como objetivo comprobar que los recursos de estudios, diseños y materiales que va a utilizar el Contratista en las obras, corresponden a las normas mínimas de calidad requeridas para el cumplimiento de los objetivos previstos en el Contrato de Obra.

Control de materiales.

El Interventor realizará las pruebas, ensayos y verificaciones que sean necesarias de acuerdo con lo establecido en este Apéndice, además de todos aquellos que sin estar expresamente consignados en éste sean técnicamente necesarios e idóneos para corroborar con certeza que los estudios y diseños de detalle y la obra ejecutada por el Contratista cumplen con los requerimientos contenidos en el Contrato de Obra. Así mismo, deberá verificar la calidad de los materiales y elementos empleados en obra (agregados, concreto, mezclas asfálticas, acero de refuerzo, adoquines, elementos prefabricados, etc), sirviendo de comprobación a los controles de calidad que realice el Contratista. Por tal razón, deberá presentar el programa específico determinando el tipo de ensayo, su frecuencia y los procedimientos posteriores a los resultados, de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Obra y en el presente Apéndice. En caso de presentarse discrepancias en los resultados de los ensayos y/o pruebas que adelante el Contratista e Interventoría, primaran para efectos de la comprobación de las Metas Físicas y las actas de pago, los ejecutados y obtenidos por esta última.

Adicionalmente, deberá controlar los procesos de fabricación y transporte de los productos elaborados fuera del área del proyecto, para su utilización en la ejecución de las Obras de Construcción y Obras para Redes. Haciendo referencia a materiales pétreos, concretos, asfaltos, marcos para cámaras, tapas, sumideros, bancos de productos, elementos prefabricados y demás implementos. En caso de no ser posible la verificación directa de los procesos de fabricación de los productos elaborados fuera del área del Proyecto por parte del Interventor, éste deberá solicitar al Contratista los protocolos de ensayos de tales materiales, en los cuales deberán constar las pruebas efectuadas a tales materiales y los resultados obtenidos en cada una de ellas, los cuales deben reflejar que tales materiales cuentan con las calidades exigidas en el Contrato de Obra, o que tales calidades resultan ser superiores a las que allí se especifican.

Insumos.

Para adelantar dicha labor el Interventor deberá contar, entre otros y como mínimo, con los siguientes insumos:

- Muestras, catálogos y certificaciones de la calidad de los materiales.
- Realización de los ensayos sobre los materiales, para verificar el cumplimiento de las normas técnicas exigidas en el Contrato de Obra y de acuerdo con lo establecido -como mínimo- en el presente Apéndice.
- Visitas de inspección a los sitios en los cuales se fabriquen o elaboren los productos elaborados fuera del área del proyecto.

En caso de no ser posibles las visitas mencionadas anteriormente, los protocolos de ensayos de los materiales fabricados fuera del área de la obra, en los cuales deberán constar las pruebas efectuadas a tales materiales y los resultados obtenidos en cada una de ellas, los cuales deben reflejar que tales materiales cuentan con las calidades exigidas en el Contrato de Obra, o que tales calidades resultan ser superiores a las que allí se especifican.

- Estudios y Diseños de detalle, y la Programación de Obra entregados por el Contratista.

Productos.

Los productos resultantes de este proceso, corresponderán a:

- Informes de control de calidad de materiales, el cual debe ser un capítulo del informe mensual exigido en el Contrato de Interventoría.

- Presentación y análisis de resultados de laboratorio aplicados a los materiales.
- Requerimientos al Contratista para corregir los defectos de calidad.
- Informe de inspección a las instalaciones de fabricación.
- Notificar al Contratista y a la entidad contratante respecto de las no conformidades o desviaciones encontradas en los ensayos realizados.
- Exigir al Contratista la implementación de las medidas correctivas a que haya lugar, de manera que se cumpla con lo establecido en el Contrato de Obra.
- Iniciar, cuando sea procedente, el procedimiento para la imposición de multas al Contratista, de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Obra.

PROCESO No. 2. CONTROL Y AJUSTE DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS Y OPERATIVOS DE LA OBRA.

Objetivo.

Verificar los procesos constructivos empleados por el Contratista, la secuencia y cronograma de los mismos y establecer y evaluar si los recursos utilizados le permitirán a éste cumplir con los resultados esperados y la Programación de Obra y Cronograma de Metas Físicas entregados por el Contratista, conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

Insumos.

- Reuniones semanales, las cuales serán realizadas de conformidad con lo establecido en el Manual de Interventoría de METROVIVIENDA.
- Observaciones a los diseños de detalle.
- Informes de Inspectoría, los cuales deberán ser elaborados diariamente por los inspectores de obra de la Interventoría.
- Llevar el libro de bitácora o libro diario de control de obra.
- Mediciones de las cantidades de obra para redes y excavaciones. Para el caso de redes de servicios públicos adelantar el control de las obras y costos.
- Registro fotográfico o fílmico de la obra, registrando la secuencia de todo el proceso de construcción del proyecto (antes - después), estos registros deben hacer parte del Informe Mensual de Interventoría según lo establecido en el Contrato de Interventoría.

Productos.

Informe mensual que analice y reporte como mínimo los resultados de:

- Verificación del cumplimiento del objeto contractual, específicamente lo establecido en el Contrato de Obra.
- Control y verificación del cumplimiento de líneas, niveles y superficies, de acuerdo con los diseños de detalle.
- Control de los procesos de conservación de las obras durante la construcción, supervisando que durante el desarrollo de la obra el Contratista no realice actividades que puedan causar daño a los elementos ya construidos.
- Sugerencias de cambios o modificaciones en los procesos constructivos que puedan mejorar el Proyecto, de manera que se puedan lograr los resultados esperados en el Contrato de Obra, y cumplir con la Programación de Obra y Cronograma de Metas Físicas establecidos en el Contrato de Obra.
- Seguimiento a las medidas correctivas que se han ordenado.
- Orden de reparación y/o reconstrucción de obras defectuosas.
- Actas Mensuales de Obra.

En virtud de lo anterior, el Informe Mensual deberá contener en detalle, el control de todas las actividades desarrolladas por el Contratista durante el periodo evaluado, de acuerdo con lo indicado en el Contrato de Obra, y siguiendo las especificaciones que se describen en el presente Apéndice, sin perjuicio de todos aquellos informes que deban estar contenidos en el mismo, de conformidad con el Contrato de Interventoría.

PROCESO No. 3. CONTROL DE RELACIONES CON LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS.

Objetivo.

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 del Proyecto.

Insumos.

- El libro de bitácora o libro diario de control de obra.
- Evaluaciones, en conjunto con el Contratista de las interferencias que se puedan presentar con redes de servicios públicos para la ejecución del objeto contractual.
- Comités de Coordinación con los Delegados de las Empresas de Servicios Públicos – ESP's.

Productos.

- Programa de pasos previos que debe cumplir el Contratista para el trámite relacionado con la solución a la interferencia con redes de servicio públicos presentada y como se verificará el control de su cumplimiento.
- Verificar que el Contratista 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 cumpla con la obligación establecida en el Contrato de Obra, en cuanto al recibo y paz y salvo a satisfacción de las obras ejecutadas en las redes y accesorios de servicios públicos.
- Poner en conocimiento de LA FIDUCIARIA, las interferencias presentadas y las medidas tomadas por parte del Contratista para dar solución a las mismas, con el fin de que la Entidad colabore en la obtención de respuestas y acciones por parte de las empresas.

PROCESO No.4. CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES DEL CONTRATISTA.

Objetivo.

Vigilar que el Contratista, cumpla con todas sus obligaciones derivadas del Contrato de Obra, en los campos laboral, jurídico, técnico, financiero y administrativo.

Insumos.

- Contrato de Obra
- Consultas del Contratista
- Informes de reclamaciones y demoras por parte del Contratista o LA FIDUCIARIA.
- Instrucciones que LA FIDUCIARIA le imparta al Interventor, con ocasión del desarrollo de las obras.
- Actas Mensuales de Obra
- Ordenes expedidas al Contratista, por el Interventor
- Garantías

Productos.

- Informes Mensuales de la Interventoría que incluya la gestión del Contratista.
- Solución a las consultas que formule el Contratista

- Concepto técnico sobre la formulación por parte del Contratista, de soluciones alternas, en caso de éstas sean presentadas por el Contratista.
- Solicitud de iniciación de procesos de aplicación de multas al Contratista.
- Comunicaciones por parte del Interventor al Contratista sobre la ocurrencia de hechos constitutivos de multas, descritos en el Contrato de Obra.
- Conceptos técnicos especializados sobre consultas elevados por LA FIDUCIARIA, las cuales deben responder dentro de los términos que exija el representante de la FIDUCIARIA.

PROCESO No. 5. CONTROL DE LA EJECUCIÓN PRESUPUESTAL.

Objetivo.

Controlar la ejecución presupuestal del proyecto.

Insumos.

- Programación de Obra y Cronograma de Metas Físicas.
- Precios unitarios del Contrato.
- Acta de Iniciación del Contrato.
- Plan de cuentas programado por el Contratista, indicando monto y fecha estimada de radicación de las facturas de cobro por Acta Mensual de Obra.
- Mediciones de las cantidades de obra ejecutadas para redes y excavaciones.
- Flujo de caja establecido en el Contrato de Obra.

Productos.

- Información al Contratista de los documentos necesarios para el Anticipo sobre el Valor para Obras de Construcción, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Interventoría de METROVIVIENDA y la información suministrada por la entidad.
- Actas Mensuales de Obra debidamente aprobadas, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Interventoría de METROVIVIENDA y recolección y diligenciamiento de todos los documentos necesarios para el trámite de la Orden de Pago por parte de la FIDUCIARIA.
- Informe Mensual, con la evaluación estadística de ejecución detallada del presupuesto.
- Análisis de rendimientos de las actividades desarrolladas en el Contrato.
- Balance del presupuesto, indicando, como mínimo, los recursos que han sido utilizados por el Contratista, y el remanente de cada uno de los conceptos para Acta Mensual de Obra, frente a los valores establecidos en el Contrato de Obra.

- Diligenciamiento del formato de Metas Físicas, establecido por METROVIVIENDA al momento de ejecutar las obras.
- Revisión y aprobación de ítems y precios unitarios no previstos.

PROCESO No. 6. CONTROL DE LA PROGRAMACIÓN DE OBRA Y CRONOGRAMA DE METAS FÍSICAS.

Objetivos.

Controlar la ejecución física del Contrato en el tiempo pactado, tomando como medida de comparación el Cronograma de Metas Físicas y la verificación del cumplimiento de las Metas Físicas establecidas por el Contratista de acuerdo con los lineamientos dados en el Contrato de Obra.

Insumos.

- Programación de Obra y Cronograma de Metas Físicas presentado por el Contratista.
- Controles mensuales y semanales de avance de obra físicamente ejecutada.
- Registro diario de condiciones climáticas, lo cual deberá ser registrado en la bitácora o libro diario de obra, especificando por días y horas la ocurrencia de lluvias o condiciones climáticas adversas, que pudieran haber afectado el desarrollo de las obras ejecutadas.
- Libro de bitácora de Obra.
- Informes de inspectores.

Productos.

- Informes mensuales del avance de la obra, valorado en semanas en los aspectos físicos y de inversión, con indicadores y con seguimiento de medidas correctivas.
- Análisis del avance de ejecución de la obra física y presupuestal.
- Solicitud al Contratista de acelerar el ritmo de las obras y requerimiento de presentación de un Plan de Contingencias, cuando se detecten atrasos respecto al Programación de Obra y Cronograma de Metas Físicas que puedan generar incumplimiento de las Metas Físicas establecidas por el Contratista en el Contrato de Obra.
- Revisión y aprobación de las reprogramaciones del Cronograma de Metas Físicas.
- Apremios al Contratista por presuntos incumplimiento del Cronograma de Metas Físicas.

PROCESO No. 7. RECIBO DE OBRAS DE CONSTRUCCION, OBRAS PARA REDES.

Objetivo.

Recibir por parte del Contratista las obras correspondientes a Obras de Construcción y Obras de Redes, en los términos señalados en el Contrato de Obra.

Insumos.

- Libro Bitácora
- Visitas de obra
- Actas Mensuales de Obra y anexos respectivos.
- Informes Mensuales Interventoría
- Memoria Técnica.
- Planos Récord (Registro) del proyecto.

Productos.

- Gestión y Seguimiento al proceso de recibo de las obras con las empresas de servicios públicos y demás entidades distritales.
- Acta de Recibo y Terminación de Obras de Construcción y de Obras para Redes.
- Informe final de Interventoría, el cual, adicionalmente a lo establecido en el Contrato de Interventoría deberá contener un informe ex - post del proyecto, el cual mostrará la condición final del proyecto (registro fotográfico y revisión de la memoria técnica), incluyendo planos record debidamente firmados.

CRONOGRAMA DE ENTREGA DE LOS PRODUCTOS

A. Semanalmente:

- El Interventor entregará a la FIDUCIARIA un Informe Semanal de acuerdo con los requerimientos establecidos en el Manual de Interventoría de la Entidad vigente a la fecha de firma del Contrato de Interventoría.

B. Mensualmente

- El Interventor entregará a la FIDUCIARIA un Informe Mensual de acuerdo con los requerimientos establecidos en el Manual de Interventoría de la Entidad vigente a la fecha de firma del Contrato

de Interventoría, el cual debe contener como mínimo, los siguientes aspectos además de los contenidos en el Contrato de Interventoría:

- Consolidado analítico del mes.
- Análisis de correctivos.
- Plan de contingencia concertado con el Contratista para el siguiente mes.

C. Al finalizar la obra.

- Informe final de ejecución.
- Planos récord de obra construida.

No obstante lo anterior, el Interventor deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Contrato de Interventoría y en el Manual de Interventoría.

OBLIGACIONES DEL INTERVENTOR RELACIONADAS CON LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

ACTIVIDADES PRELIMINARES.

Antes del Inicio del contrato el Interventor dará cumplimiento a aquellas actividades relacionadas en el Contrato de Interventoría, así como todas aquellas otras actividades relacionadas en los demás apéndices de este Contrato y en el Contrato de Obra, por lo cual deberá disponer del personal requerido para cumplir con las actividades previstas en esta etapa en el Contrato de Obra.

Laboratorio de Ensayo de Materiales.

La Interventoría deberá revisar y aprobar los laboratorios de ensayo de materiales, asegurándose que los laboratorios cumplen con todas las disposiciones legales establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC, para lo cual deberá elaborar un informe escrito donde quede constancia de la visita, las irregularidades presentadas y los controles realizados, efectuando finalmente una revisión de los equipos y procedimientos empleados para los ensayos.

Verificación de las condiciones de sitio y la validez de los Estudios de Suelos, Geotecnia.

La Interventoría deberá revisar los estudios realizados y constatar que las condiciones del subsuelo presentes en la zona sean compatibles con las encontradas en la exploración geotécnica.

Verificación de los Aspectos Conceptuales.

La Interventoría deberá verificar los conceptos de diseño básico relacionados con el tipo de estructura definida, los materiales utilizados, las condiciones de servicio, los procedimientos constructivos y de excavación y las condiciones locales del sitio entre otros.

Cumplimiento de los Códigos y Normativas de Diseño.

La Interventoría deberá efectuar un seguimiento del cumplimiento por parte del Contratista, de los requisitos exigidos por las normas y códigos vigentes entre los cuales se destacan: Las Normas Colombianas de Diseño y Construcciones Sismo resistentes (2010) y el Estudio de Microzonificación Sísmica de Bogotá publicado por el Ingeominas, del cual se deberá utilizar el espectro correspondiente a la zona sísmica.

Verificación de los Análisis y Diseños.

La Interventoría antes de iniciar el contrato deberá revisar las memorias de cálculo, los planos de los análisis y diseños y las especificaciones técnicas de materiales y construcción, y asegurarse que la información contenida en los planos corresponda adecuadamente con los diseños, memorias de cálculo, cantidades de obra, programación y especificaciones técnicas de materiales, y que los planos y las especificaciones técnicas de construcción con su forma de pago reflejen adecuadamente las consideraciones e idealizaciones hechas en los cálculos.

Adicionalmente deberá manifestar con antelación a la iniciación de la ejecución de los trabajos, sus inquietudes y desacuerdos o aquellos aspectos que quedaron inconclusos o indefinidos y que son relevantes para poder realizar la ejecución de los mismos en una forma adecuada impidiendo así que se generen retrasos en los cronogramas de ejecución y variaciones de los presupuestos

En caso que la Interventoría no encuentre inconsistencias en los diseños, planos y especificaciones, ésta deberá velar en todo momento por el cumplimiento por parte del Contratista, de todos los aspectos relacionados con el Diseño, en términos de una adecuada materialización en obra de la información contenida en los planos incluyendo: revisión de la localización, revisión de las dimensiones, cotas y materiales componentes de todos los elementos; y exigiendo que los procedimientos constructivos se ajusten a las especificaciones técnicas de construcción.

La Interventoría deberá velar en todo momento por el cumplimiento por parte del Contratista de todos los aspectos relacionados con dichas Especificaciones de Construcción, tales como descripción, materiales, equipos, procedimientos constructivos, controles y tolerancias, medida, pago e ítem de pago.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Para la ejecución de las Obras de Construcción, el Contratista deberá supervisar las obras cumpliendo puntualmente, como mínimo, los requisitos de diseño que se han señalado en el Contrato de Obra. Adicionalmente, se debe cumplir con los siguientes parámetros que deberán ser verificados por el Interventor durante la ejecución de las obras y que serán requisito para que una vez transcurrido el Plazo Total Estimado del Contrato contado a partir de la firma del Acta de Inicio, se verifique la correcta terminación de las Obras de Construcción ejecutadas por el Contratista.

El control de las obras, en lo concerniente al área de pavimentos, se realizará de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Generales de Materiales y construcción para proyectos de infraestructura Vial y de Espacio Público en Bogotá D.C, así como lo contemplado en las Normas Técnicas Colombianas - NTC - para lo cual la Interventoría debe verificar su aplicabilidad y verificaciones necesarias para garantizar su cumplimiento por parte del Contratista.

Durante esta etapa el Interventor deberá mantener el personal requerido para garantizar la supervisión, control y verificación adecuada y oportuna de la obras.

Controles de ejecución de obra.

Los aspectos que se describen a continuación son controles que se deben llevar en obra, adicionales al control de propiedades mecánicas de todos los materiales utilizados en la ejecución de los trabajos en los cuales la Interventoría ordena y verifica presencialmente resultados de los ensayos de laboratorio según las exigencias de las normas correspondientes para cada caso (elementos prefabricados de concreto, de concretos premezclados o mezclados en obra, mampostería, y de elementos metálicos, losetas, etc.).

1. Carácter técnico

1. Velar por el adecuado cumplimiento del contrato de construcción, exigiendo el estricto cumplimiento del mismo y de las especificaciones técnicas para los materiales.
2. Bajo ningún aspecto le es posible aceptar al Interventor despachos de materiales que no hayan sido previamente aprobados de acuerdo con la programación presentada al COMITÉ FIDUCIARIO, la cual debe ir con el visto bueno de la Interventoría que deberá verificar y aprobar previamente el diseño de la mezcla.

3. Realizar los ensayos de laboratorio necesarios para garantizar la calidad de los materiales suministrados.
4. Tener conocimiento completo y detallado del proyecto, términos de referencia, estudios, diseños y contrato de construcción, propuesta técnica y económica de los Contratistas, cronograma de ejecución de construcción y cualquier otro documento que haga parte de los contratos. Para el efecto, la Interventoría deberá revisar y verificar previamente a la iniciación de las obras, los planos y documentos del proyecto a construir; suministrados por LA FIDUCIARIA.
5. Revisar, aprobar y complementar conjuntamente con los Contratistas el programa de trabajo para la ejecución de las obras.
6. Verificar y controlar la vinculación del personal propuesto para la ejecución de los contratos, de acuerdo con la calidad requerida y solicitar los cambios que fuesen necesarios o su incremento para el normal desarrollo de los contratos. Para ello se deben revisar las hojas de vida correspondientes.
7. En caso de incumplimiento de las exigencias de capacidad, verificar que la ejecución de los trabajos y actividades se realicen de acuerdo con el alcance y conforme a los términos de referencia y a las propuestas técnica y económica, metodología y especificaciones pactadas en los contratos.
8. Someter a consideración del COMITÉ FIDUCIARIO, previamente las modificaciones relativas a los términos o especificaciones de los contratos como cambios o ajustes en el personal de los mismos, prórrogas, adiciones, etc. Toda solicitud de modificación deberá estar acompañada de la correspondiente justificación técnica.
9. Controlar el avance de los trabajos de acuerdo con el programa y efectuar las evaluaciones periódicas correspondientes; Establecer los incumplimientos y recomendar las sanciones y correctivos que a ellos correspondan.
10. Impartir instrucciones sobre los trabajos de campo y oficina y demás observaciones que al respecto juzgue pertinentes.
11. Rechazar los trabajos que se ejecuten en forma indebida o ineficiente, ordenando su correspondiente corrección.
12. Tomar los datos y hacer los cálculos necesarios para cuantificar el avance de los trabajos realizados y compararlos

con los previstos en el cronograma contractual como justificación para la autorización de los pagos establecidos.

13. Consignar en la respectiva acta todos los convenios, acuerdos y pactos que sean necesarios y convenientes para el normal desarrollo de los trabajos contratados y en defensa de los intereses de las entidades representadas en la Dirección Técnica de Obras.
14. Presentar semanalmente o de acuerdo con lo convenido con la Dirección Técnica de Obras, los informes escritos sobre el desarrollo de los trabajos, problemas presentados, soluciones y determinaciones, avances, actividades de la Interventoría, etc. en forma tal que permita una visión clara y completa del estado de los trabajos.
15. Comunicar a la Dirección Técnica de Obras en forma inmediata todas las determinaciones sobre cambios, tomadas en el desarrollo de los trabajos y enviar copia de todas las comunicaciones u órdenes dirigidas a los Contratistas. La Dirección Técnica de Obras podrá impugnar o modificar las determinaciones que crea conveniente.
16. Atender las reclamaciones, sugerencias y demás solicitudes elevadas por los Contratistas, resolviendo aquellas que sean de su competencia y dando traslado a las que no lo sean, adjuntando su concepto al respecto.
17. Ejecutar las demás actividades que se detallen en el contrato como funciones de carácter técnico.
18. Decidir sobre los cambios no sustanciales en los planos y especificaciones de los estudios, diseños, obras y suministros, informando oportunamente a la Dirección Técnica de Obras.
19. Evaluar y presentar con su correspondiente justificación ante la Dirección Técnica de Obras cualquier cambio sustancial en el desarrollo de las obras, en los alcances del Pliego de Condiciones, en los insumos que los Contratistas presentaron en las propuestas técnicas y en todas las actividades que afecten el desarrollo de las obras.
20. Resolver toda consulta sobre la interpretación de planos, especificaciones, pruebas y ensayos y Pliego de Condiciones.
21. Controlar permanentemente la calidad de las obras.
22. Controlar el cumplimiento de los programas de trabajo, efectuar modificaciones a los mismos dentro de los plazos aprobados y controlar los programas por el sistema de ruta

crítica con la supervisión de la Dirección Técnica de Obras. Estudiar los incumplimientos y recomendar sobre la aplicación de las sanciones.

23. Realizar las funciones específicas determinadas en los contratos de construcción así:
 - i. Vigilar el cabal cumplimiento de las actividades a efecto de lograr el correcto desarrollo de los trabajos.
 - ii. Revisar, aprobar y complementar conjuntamente con los Contratistas los informes y las cuentas que estos presenten a la FIDUCIARIA.
 - iii. Hacer las observaciones que estime convenientes sobre el desarrollo de los trabajos.
 - iv. Inspeccionar las labores de los Contratistas y dar su aprobación a las mismas y hacer los reparos a ellas.
 - v. Facilitar el acceso, en calidad de préstamo a los planos, datos, estudios e informes y otros documentos en poder de METROVIVIENDA, que sean necesarios para los trabajos del Contratista.
 - vi. Servir de conducto regular para las relaciones entre la FIDUCIARIA, METROVIVIENDA y los CONTRATISTAS y coordinar las relaciones de la Interventoría entre sí y aquellas con las diversas dependencias de METROVIVIENDA y de terceras personas o entidades.
 - vii. Ordenar a los CONTRATISTAS la intensificación de las labores que no estén desarrollando de conformidad con lo previsto en el contrato o la suspensión de actividades no contempladas en el mismo o inconducentes para el cumplimiento del objeto.
 - viii. Hacer las observaciones a los informes finales de Construcción por escrito por lo menos diez (10) días antes de la fecha de entrega de los mismos, verificar y velar porque los informes finales se entreguen con las fechas indicadas.
24. Para dar trámite a las actas mensuales de obra, la interventoría deberá revisar y avalar los soportes de pago efectuados al personal administrativo que labora en las obras, subcontratistas de mano de obra, pagos de alquileres de equipos y de suministro de combustibles, así como los correspondientes aportes a la seguridad social del personal antes mencionado.

25. Revisar y avalar la discriminación mensual del valor de las obras ejecutadas por los siguientes centros de costos: a) Vías, b) Redes de servicios públicos reembolsables (ETB y CODENSA) y no reembolsables y c) Espacio Público. Deberá hacerse el comparativo vs. obras contratadas. Esta información deberá ser reportada mensualmente a LA FIDUCIARIA.
26. Consolidar toda la información correspondiente a los planos récord de construcción aprobados de las obras entregadas por los Contratistas en CD-ROM, teniendo en cuenta lo siguiente:

No se deben comprimir los diferentes archivos que se solicitan, el medio digital debe rotularse con la siguiente información:

DIRECCION TECNICA DE OBRAS

METROVIVIENDA

Nombre del proyecto

Relación de archivos

Localización del Proyecto

Número del contrato

Nombre de la firma Contratista, dirección y teléfono

Será también deber de la Interventoría gestionar junto con el Contratista, el trámite oportuno de recibo y aprobación de las obras ejecutadas, ante las Empresas de Servicios Públicos del Distrito Capital. El incumplimiento de esta obligación generará las sanciones a las que haya lugar, viéndose afectado el proceso de liquidación de los contratos.

2. Carácter administrativo

a. Disponer y administrar los recursos de personal, equipos, implementos y demás servicios necesarios para el normal desarrollo de la Interventoría.

b. Vigilar el cumplimiento por parte de los Contratistas de las disposiciones legales de carácter laboral vigentes y exigir que se apliquen las normas de seguridad industrial que sean de cumplimiento obligatorio.

c. Elaborar las siguientes actas, en las fechas en que realmente se produzcan los hechos a los que se refiere para los contratos e Interventoría.

- Acta de iniciación.
- Acta de Recibo Final
- Acta de Convenios y de reuniones

- Acta de Suspensión
- Acta de Reanudación
- Acta aprobación de los trabajos y Recibo Definitivo de los proyectos.
- Acta de Liquidación
- Acta de Recibo, Entrega y Liquidación del contrato de la Interventoría.

d. Tener especial cuidado en que la entidad esté amparada por las garantías contractuales establecidas. Así mismo exigir con la debida anticipación su renovación o modificación si fuere el caso.

e. Propender por la adecuada disponibilidad presupuestal para la ejecución de los trabajos.

f. Verificar y aprobar los informes y pagos que se presenten en desarrollo de los contratos.

g. Facilitar el acceso en calidad de préstamo a los planos, estudios, documentos e información general en poder de METROVIVIENDA que sean necesarios para el desarrollo de las obras por parte del Contratista.

h. Servir de conducto regular para las relaciones entre LA FIDUCIARIA, METROVIVIENDA y los Contratistas y coordinar las relaciones de la Interventoría entre sí y aquellas con las diversas dependencias de METROVIVIENDA y de terceras personas o entidades.

i. Ejecutar las demás actividades que se detallen de carácter administrativo.

3. *Construcción de espacio público.*

El Interventor deberá verificar que el espacio público sea dispuesto por el Contratista, de conformidad con el Contrato de Obra, y debe realizar entre otras las siguientes actividades:

- 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 (andenes y ciclorutas) 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 presentado por el Contratista y con lo establecido en la Cartilla de Andenes.
- 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 en ningún caso se presenten empozamientos.
- El Interventor verificará mediante inspección que los elementos estén perfectamente adheridos a superficie de apoyo.
- El Interventor deberá realizar los muestreos, ensayos de laboratorio y control topográfico necesarios para verificar que se cumpla con los diseños presentados por el Consultor y con las especificaciones establecidas.
- El Interventor deberá solicitar al contratista las certificaciones de calidad donde se muestre el número de lote y los ensayos de los elementos prefabricados.
- 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 cicloruta, cumpla con lo establecido en las especificaciones establecidas.
- El Interventor deberá realizar los muestreos, en planta y en vía y elaborar los ensayos de laboratorio para verificar que la sub-base granular utilizada para la conformación de la estructura de la cicloruta, cumpla con lo establecido en las establecidas.
- El Interventor verificará que el replanteo de los bordes de sardinel se realice de acuerdo a los planos de diseño geométrico presentados por el Consultor.

- El Interventor deberá verificar la entrega de los elementos reutilizables a METROVIVIENDA, si existen.

El Interventor sólo incluirá en las Actas Mensuales de Obra o recibirá en el Acta de Recibo y Terminación de Obras de Construcción y de Obras para Redes los ítems a los que hace referencia este numeral, completamente terminados y que cumplan con lo especificado para cada una de ellas en el Contrato de Obra.

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

4. Señalización horizontal y vertical.

El Interventor deberá verificar que la señalización horizontal y vertical sea dispuesta por el Contratista, de conformidad con el Contrato de Obra.

El Interventor deberá utilizar un retroreflectómetro debidamente calibrado para verificar el tipo de material de la señalización horizontal y vertical, de acuerdo a la normatividad vigente (NTC 4739 del 2006, NTC 1360 y NTC 4744).

El Interventor para el recibo de la señalización deberá tener un inspector y tomar fotografías de esta. Adicionalmente deberá verificar su correcta instalación, la resistencia del concreto y la profundidad de la señal y la distancia al borde de sardinel.

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

OBLIGACIONES DEL INTERVENTOR RELACIONADAS CON CUALQUIER OTRO COMPONENTE QUE HAGA PARTE DEL ALCANCE DE ESTE PROYECTO.

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 del Contrato de Obra y los demás procedimientos y requerimientos que a su juicio considere necesarias para recibir a entera satisfacción las Obras de Construcción ejecutadas por el Contratista, durante la Etapa de Construcción, de acuerdo con lo previsto en el Contrato.

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

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 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, durante la Etapa de Construcción, de acuerdo con lo previsto en el Contrato. Lo anterior, para cada tipo de redes de servicios públicos domiciliarios.

Durante la ejecución del Contrato, el Interventor velará por que el Contratista, previa aprobación del COMITÉ FIDUCIARIO, cumpla con la actualización de las especificaciones a que se refiere el 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 el 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.

Se deberá verificar por parte del Interventor la disponibilidad presupuestal para las mayores cantidades de redes en caso de presentarse y la aceptación de estas obras por parte de la Empresa de Servicios Públicos y METROVIVIENDA.

El Interventor deberá realizar el control, reporte y seguimiento de los daños a las redes de Servicio Públicos y su respectivo pago a dichas empresas por parte del contratista, conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

El Interventor deberá verificar la entrega de los elementos reutilizables a las Empresas de Servicios Públicos, si existen.

REDES DE ENERGIA - CODENSA S.A.

- El Interventor verificará que efectivamente el Contratista ejecute las obras con la precaución necesaria para no afectar las obras construidas y existentes de CODENSA S.A. ESP.
- El Interventor verificará que el Contratista, para la ejecución de los trabajos, cumpla con lo establecido.

REDES DE TELEFONOS - ETB (SEMAFORIZACIÓN), EPM Y REDES TELEMATICAS.

- El Interventor verificará que efectivamente el Contratista ejecute las obras con la precaución necesaria para no afectar las obras construidas y existentes de las empresas y de acuerdo con las especificaciones señaladas en los mismos.
- El Interventor verificará que el Contratista, para la ejecución de los trabajos, cumpla con lo establecido.

REDES DE GAS- GAS NATURAL S.A.

- El Interventor verificará que efectivamente el Contratista 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 Contrato de Obra.
- El Interventor verificará que el Contratista, 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 concerte con la compañía Gas Natural S.A. ESP.
- El Interventor verificará que el Contratista, para la ejecución de los trabajos, cumpla con lo indicado en la Normativa Técnica de Gas

Natural S.A. ESP en los casos que sean pertinentes y en lo establecido en el Contrato de Obra.

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

DOCUMENTOS QUE DEBE PRESENTAR EL INTERVENTOR.

☐ Informe Semanal de Avance de los Trabajos:

Debe presentar a LA FIDUCIARIA un Informe Semanal de Avance de los trabajos y de Interventoría, en original y una copia, dentro de los dos (2) primeros días calendario de la semana siguiente y debe contemplar entre otros los siguientes aspectos:

- Descripción general del contrato de Construcción.
- Descripción de las actividades desarrolladas durante la semana por los Contratistas y su equipo.
- Descripción del estado técnico y administrativo (económico, financiero y legal) de los trabajos.
- Descripción del Avance (con diagrama) de la Programación física y económica de los contratos a la fecha de corte.
- Descripción de los atrasos con su respectiva justificación, en relación con el desarrollo de los trabajos conforme al programa aprobado por la Interventoría y COMITÉ FIDUCIARIO. Descripción de las medidas correctivas en los aspectos técnicos, administrativos y legales, y de las medidas preventivas que deben implementarse para evitar futuros atrasos.
- Relación de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo, efectuados por los Contratistas y por parte de la Interventoría como medio de comprobación o verificación para aquellos casos que se considere necesario.
- Inclusión de los planos, figuras, fotos, cuadros y demás información relevante relacionada con el avance del contrato.
- Descripción de las actividades desarrolladas durante la semana por la Interventoría.
- Informe Mensual de Interventoría
- Resumen consolidado del avance general tanto físico, económico, financiero y legal, de los contratos de construcción y de Interventoría. Observaciones y recomendaciones del Interventor.

☐ Entregar a LA FIDUCIARIA a más tardar dos (2) días después de realizadas las reuniones de seguimiento a los contratos de

construcción y de Interventoría, las Actas de los Comités respectivos en medio digital compatible con el software de LA FIDUCIARIA y una copia en papel.

☐☐ Entrega a LA FIDUCIARIA por escrito durante el desarrollo de su contrato de Interventoría, de las soluciones a las dificultades que eventualmente pudieran presentarse en el desarrollo de los contratos.

☐☐ Entrega a LA FIDUCIARIA para su trámite, de todas las actas contractuales debidamente revisadas y firmadas por parte del Contratista y el Interventor.

☐☐ Entregar todos aquellos informes estipulados en el Manual de Interventoría Vigente.

REGISTRO FOTOGRAFICO CRONOLÓGICO.

El Interventor debe llevar un registro fotográfico cronológico, tomado desde un mismo punto. Este registro debe llevarse como mínimo en 4 sitios y deben ser las áreas más representativas.

Las fotos impresas de este registro deben tener las siguientes características:

- 13 cm por 18 cm.
- Papel mate.
- Al respaldo: Dirección exacta y lugar donde se tomó, especificando el costado y sentido.

El Interventor debe adjuntar este registro en medio digital.

TODA LA INFORMACION ENTREGADA POR LA INTERVENTORIA DEBERÁ HACERSE EN MEDIO IMPRESO Y EN MEDIO DIGITAL. Debe tenerse en cuenta el uso de scanner para documentos que no estén digitalizados.

REUNIONES DE SEGUIMIENTO.

El Contratista y el Director técnico de Obras de METROVIVIENDA y/o el Interventor o Coordinador del contrato, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas de METROVIVIENDA, establecerán reuniones periódicas, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto y de llevar un adecuado control al desarrollo, ejecución y cumplimiento del contrato. Se evaluarán previamente los informes y las actividades que se vayan realizando y los demás aspectos a que haya lugar. De cada una de estas reuniones se levantará un acta firmada por los participantes, la cual será mantenida en custodia por el Interventor y Coordinador.

RECIBO FINAL DE LOS TRABAJOS.

Planos AS-BUILT

La Interventoría como requisito previo al recibo final de las obras deberá solicitar, revisar, corregir y aprobar los planos “tal como construido” revisando como mínimo los siguientes aspectos:

- Grado de definición (completos o incompletos), de ser necesario debe exigirse los detalles adicionales a los planos inicialmente entregados por el Contratista.
- Concordancia de dimensiones, cotas y niveles con base en el levantamiento topográfico realizado a los trabajos ejecutados y con los planos estructurales y arquitectónicos iniciales.
- Consistencia entre las dimensiones, cotas y niveles, incluyendo redes y espacio público e iluminación.
- Consistencia entre las diferentes plantas, alzados, cortes, detalles y esquemas.
- Adición de tablas resumen de ensayos de campo y laboratorio que se hayan realizado durante la ejecución de los trabajos y la adecuada definición de las cualidades de los materiales.
- Cargas de diseño, combinaciones de carga y normas utilizadas debidamente estipuladas.

Entregas de las obras.

La entrega de las obras deberá ser gestionada por la interventoría con las empresas de servicios públicos y demás entidades distritales.

CERTIFICACIÓN DE RECIBO A SATISFACCIÓN.

La Interventoría deberá expedir una constancia adicional al acta de recibo final de obra en la cual se manifieste inequívocamente que los trabajos de Estudio, Diseño y Construcción, se realizaron conforme a los diseños, códigos y normativas exigidas al Contratista y que las medidas correctivas tomadas durante la ejecución de las obras, si las hubiere, llevaron las estructuras al nivel de calidad exigido por METROVIVIENDA y las normativas vigentes.

REPORTES DE ENSAYOS DE LABORATORIO Y DE CAMPO.

En la etapa de ejecución y recibo final:

El Interventor deberá presentar a METROVIVIENDA a través de la FIDUCIARIA, la relación final actualizada de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo, efectuados por el Constructor y los realizados por la Interventoría como medio de comprobación o verificación, teniendo en cuenta lo estipulado en las Especificaciones técnicas vigentes generales y particulares del proyecto.

Esta información debe ser validada por el coordinador del contrato en METROVIVIENDA, y será requisito para la suscripción del acta de recibo final de Interventoría.

En la etapa de liquidación:

El Interventor deberá presentar a METROVIVIENDA a través de la FIDUCIARIA, la relación final actualizada de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo, efectuados por el Constructor y los realizados por la Interventoría como medio de comprobación o verificación, teniendo en cuenta lo estipulado en las Especificaciones técnicas vigentes generales y particulares del proyecto.

Esta información validada por el coordinador del contrato en METROVIVIENDA, y deberá indicar las modificaciones a que haya lugar entre el acta de recibo final y la de liquidación y será requisito para la suscripción del acta de liquidación.

VIGILANCIA Y CONTROL.

La vigilancia y control será ejercida por un Coordinador designado por la Dirección Técnica de Obras de METROVIVIENDA.

El Interventor deberá garantizar el cumplimiento de éste Pliego de Condiciones, del Pliego de Condiciones del Contratista y del contrato y del logro de los objetivos que busca la entidad con ésta contratación.

NOTA: En ningún caso el interventor tendrá la autoridad para permitir unilateralmente mayores cantidades de obra u obras extras y adicionales; estas deberán aprobarse por medio del comité Fiduciario.