ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Tabla de contenido

1. OBJETO DEL CONTRATO 5

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 5

2.1. LOCALIZACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA 5
2.2. ANTECEDENTES 5
2.3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL 6
2.4. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LAS OBRAS A CONTRATAR 6
2.4.1. FASE DE CONSULTORÍA 8

3. GENERALIDADES 11

3.1. REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y ANÁLISIS 12
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 12
3.3. ALCANCE 13
3.4. ENFOQUE Y METODOLOGÍA PARA LAS ACTIVIDADES DE DIAGNÓSTICO 14
3.5. TRABAJOS A DESARROLLAR 15
3.5.1. TRABAJOS A DESARROLLAR EN LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO 15

4. NORMAS APLICABLES 25

5. MEMORIAS DE CÁLCULO Y CANTIDADES DE OBRA 25

6. PLANOS 25

7. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO GENERAL DE OBRAS Y DEMÁS COSTOS. 26

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN 28

9. ENTREGAS DE LOS PRODUCTOS DE LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO 29

9.1. FASE DE EJECUCIÓN 37

10. DEFINICIÓN DE LAS INTERVENCIONES 38

10.1. ACTIVIDADES PARA MANTENIMIENTO RUTINARIO 39
10.2. ACTIVIDADES PARA MANTENIMIENTO PERIÓDICO 39
10.3. ACTIVIDADES PARA REHABILITACIÓN 40
10.4. ACTIVIDADES PARA RECONSTRUCCIÓN 40
10.5. ACTIVIDADES PARA REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS 40

11. ACTIVIDADES PARA GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 41

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

12. ACTIVIDADES PARA GESTIÓN SOCIAL 42

13. ACTIVIDADES PARA MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS 42

14. CARGUE Y ENTREGA DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA 44

15. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 44

15.1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN 44
15.2. ASPECTOS GENERALES COMUNES DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES 45
15.2.1. Normas de ensayo 45
15.2.2. Documentos Informativos 45
15.2.3. Contradicciones en Documentos. 45
15.3. ASPECTOS DE SALUBRIDAD Y AMBIENTALES 46
15.3.1. Programa de Salud Ocupacional. 46
15.3.2. Aspectos Ambientales. 46
15.3.3. Disposiciones Sanitarias. 48
15.4. GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST) 48
15.4.1. Manejo de actividades constructivas: 49
15.4.2. Componente de Seguridad y Salud en el Trabajo: 49
15.5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA 50
15.5.1. Aseguramiento de Calidad 50
15.5.2. Autocontrol. 50
15.5.3. Permisos y Licencias. 50
15.5.4. Patentes y Regalías. 50
15.5.5. Responsabilidad por Daños y Reclamos. 51
15.5.6. Uso de Explosivos. 51
15.5.7. Obligaciones del Contratista. 51
15.6. SUPERVISIÓN 52
15.6.1. Vigilancia de los Trabajos. 52
15.6.2. Reuniones de Evaluación. 52
15.6.3. Acceso a la Zona de las Obras. 53
15.7. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS 53
15.7.1. Señalización de la Zona de las Obras. 53
15.7.2. Equipos. 53
15.7.3. Organización de los Trabajos. 54
15.7.4. Descubrimientos. 54
15.7.5. Trabajos Nocturnos 55
15.7.6. Limpieza del Sitio de los Trabajos. 55
15.7.7. Disposición de Desechos y Sobrantes 55
15.7.8. Materiales. 55
15.7.9. Transporte de Materiales. 57

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

15.7.10. Personal 57
15.7.11. Control. 57
15.8. VIAS 58

15.9. REDES DE SERVICIOS 58

15.9.1. Acueducto y Alcantarillado 58
15.9.2. Redes Eléctricas. 59
15.9.3. Redes Telefónicas Y Datos 59
15.9.4. Gas Natural 60
15.9.5. Ambiental 60
15.10. URBANISMO Y ESPACIO PÚBLICO 63

16. CRONOGRAMA 63

16.1. CRONOGRAMA DEL PROYECTO 63
16.2. CRONOGRAMA DE OBRA 63

17. CALIDAD 64

17.1. ENSAYOS DE LABORATORIO 64

18. VÍAS DE ACCESO A LAS OBRAS - DESVÍOS 65

19. INTERVENTORÍA 65

20. REUNIONES DE SEGUIMIENTO 65

21. MULTAS POR INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SOCIALES, AMBIENTALES Y SST 65

21.1. MULTAS TÉCNICAS 66

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

1. OBJETO DEL CONTRATO

Los trabajos comprenden la ejecución de las obras necesarias para **"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA"**, el **cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos.**, lo cual implica ejecutar las actividades enmarcadas en el objeto contractual, revisadas y aprobadas por la Interventoría del contrato y la supervisión ejercida por el Fondo de Desarrollo Local de Suba (FDLS).

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. LOCALIZACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA

El proyecto no posee localización específica dado que las obras a ejecutar se encuentran localizadas en diferentes Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ) de la Localidad de Suba. Por lo cual se considera que el área de influencia directa e indirecta del proyecto, es la Localidad de Suba y sus UPZ que la conforman.

2.2. ANTECEDENTES

Es responsabilidad de la Alcaldía Local de Suba, con la inversión programada y objetiva de la actual administración *"Suba Mejor Para Todos"*, realizar la el mantenimiento, rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura vial y espacio público existente, desarrollando así alternativas que permitan construir la ciudad planeada.

El proyecto mencionado, se realiza en el marco de lo establecido en el Decreto 101 de 2010: *"Por medio del cual se fortalece institucionalmente a las Alcaldías Locales, se fortalece el esquema de gestión territorial de las entidades distritales en las localidades, se desarrollan instrumentos para una mejor gestión administrativa y se determinan otras disposiciones"*, donde se precisan los términos de la delegación de la facultad de contratación, tal y como se expresa en el artículo octavo: *"Delegar en los Alcaldes o Alcaldesas Locales la facultad para contratar, ordenar los gastos y pagos con cargo al presupuesto de los Fondos de Desarrollo Local, de acuerdo con la estructura establecida en el Plan de Desarrollo Local que esté vigente"*.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Durante la ejecución del presente contrato, el Contratista es responsable del Diagnóstico y de las obras de mantenimientos, rehabilitación y reconstrucción, deberá conocer las vías priorizadas y de esta manera realizar la programación de las inversiones e intervenciones, optimizando de la mejor forma los recursos a su disposición. Igualmente, tendrá la posibilidad de proponer la aplicación de nuevas tecnologías para la intervención vial, o la utilización de equipos de última generación que permitan optimizar los recursos y los rendimientos en obra, las cuales deberán ser debidamente reconocidas, aprobadas por la interventoría y validadas por el FDLS.

Cabe precisar que el Fondo de Desarrollo Local de Suba (FDLS) entregará el listado de los segmentos a intervenir durante el plazo del contrato, así mismo tendrá la facultad de excluir alguna o algunas de las vías priorizadas, e incluir otras, previa justificación.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Todo lo expresado anteriormente ha sido detectado en diferentes sectores de la Localidad que hacen parte del alcance de este contrato, por lo que se hace necesaria la contratación de las obras de conservación, mantenimiento, rehabilitación, reconstrucción y conservación de espacio público y malla vial que den solución a la problemática presentada.

Es pertinente resaltar que los recursos asignados al FDLS para la intervención de la malla vial y espacio público resultan insuficientes para todas las necesidades que presenta la Localidad, sin embargo se generan intervenciones que logren mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Localidad.

2.4. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LAS OBRAS A CONTRATAR

Teniendo en cuenta que los recursos destinados para este programa no permiten cubrir la totalidad de las necesidades de la malla vial a cargo del FDLS, se hace necesario estructurar un esquema que permita a lo largo del tiempo distribuir estos recursos de manera tal que se logré el mayor índice de cobertura posible.

El proyecto se realizará mediante la contratación a monto agotable, de firmas, consorcios, uniones temporales o personas naturales que tengan bajo su responsabilidad la totalidad de las actividades de Diagnóstico y Conservación, que cuenten con el talento humano, equipos, y adicionalmente garanticen el continuo suministro de material y demás requerimientos logísticos necesarios para el desarrollo del mismo.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Los pavimentos tienen como propósito servir al tránsito en forma segura, confortable y eficiente, por tal motivo, es importante realizar labores de conservación adecuadas y oportunas sobre ellos.

El concepto de conservación de pavimentos significa la acción de cuidar que su actitud de servicio se prolongue durante el tiempo requerido, lo cual implica una labor de seguimiento constante y un desembolso importante de recursos económicos.

Los inconvenientes que se han presentado con el estado de la malla vial de la localidad se hace evidente para los usuarios de la red que tienen que lidiar con muchos factores adversos, entre los que se destacan las fallas superficiales del pavimento; ya sean baches, grietas, parches en mal estado, etc. Todos ellos ayudan a generar congestión, inseguridad en el viaje y gastos de usuario.

Los corredores incluidos en el listado de vías entregado por el FDLS, serán objeto de Diagnóstico, el cual determinará los segmentos objeto de acciones de Mantenimiento (rutinarios y periódicos), Rehabilitación o Reconstrucción, según sea el caso.

Siendo así, las vías diagnosticadas con rehabilitación o reconstrucción, requerirán la complementación o actualización o elaboración de estudios y diseños para ejecutar actividades de rehabilitación y reconstrucción.

El Contratista deberá solicitar al FDLS la información que repose en el Archivo de la entidad sobre contratos y proyectos desarrollados con anterioridad que puedan ser de utilidad para revisión, actualización o ajustes para el correcto desarrollo del contrato a celebrar.

De igual manera se podrán adelantar acciones de movilidad en los segmentos que se encuentren en afirmado, puntos críticos que inducen a escenarios de accidentalidad o zonas que requieran una intervención inmediata por efecto del impacto adverso y desmedido sobre una comunidad.

Los alcances de intervención en términos de calzada y andenes serán definidos por la interventoría y el FDLS.

En el caso que se presente la necesidad por alguna justificación técnica, legal, predial, presupuestal, o de otra índole por parte del Contratista, Interventoría y/o FDLS, de excluir segmentos viales, serán reemplazados por alguno de los

incluidos en el Capítulo 11 – Segmentos Viales Priorizados Preliminarmente que Sobrepasaron el Presupuesto.

CRONOGRAMA Y METODOLOGÍA CONTEMPLADA PARA LA OBRA

El plazo total para la ejecución del contrato de obra se define como:

FASE DE CONSULTORÍA	FASE DE OBRA	PLAZO TOTAL
Dos (2) meses	Once (11.5) meses	Trece (12) meses

Dentro del plazo contractual para el contrato se contempla:

El diagnóstico para la determinación de las obras de conservación, entendiéndose como mantenimientos rutinarios, periódicos, rehabilitación y reconstrucción de la malla vial de la Localidad y posterior estudios y diseños para las intervenciones de rehabilitación y reconstrucción de las estructuras de pavimento.

La recepción de los trabajos por parte de la Interventoría y el FDLS, durante el último mes, periodo en el que, en caso de encontrarse deficiencias que no permitan una recepción de los trabajos, el Contratista deberá tomar las acciones correctivas a que haya lugar a su costa, con las respectivas consecuencias de ejecución e implicaciones legales si son del caso.

Es necesario resaltar que las actividades de conservación deben adelantarse con **frentes de trabajo simultáneos**, coordinando con la Secretaría Distrital de Movilidad los Planes de Manejo de Tráfico (PMT) a fin de garantizar la correcta implementación de los mismos, garantizando de esta manera la ejecución de las obras dentro del plazo establecido.

El contrato se encuentra distribuido en dos (2) fases identificadas como Consultoría y de Obra, desarrollando las siguientes tareas en cada una de ellas:

2.4.1. FASE DE CONSULTORÍA

Para la realización de la fase de consultoría, el Contratista deberá realizar el Diagnóstico de los tramos viales a intervenir, determinados por su Código de Identificación Vial (CIV), en el cual se determinará cuáles de ellos corresponden a actividades de mantenimiento rutinario y mantenimiento periódico, y cuáles de ellos a labores de rehabilitación y reconstrucción, relación que será revisada y aprobada por la Interventoría del contrato. La entrega de los productos de la fase

de consultoría será de acuerdo al listado de productos requeridos para la etapa de consultoría.

El Archivo de la Localidad de Suba es un sitio de acceso al Contratista, por lo cual será responsabilidad del oferente, visitar el archivo para verificar la documentación existente que sea de utilidad para el correcto desarrollo de las obras a contratar, con el fin de que se tengan en cuenta en la oferta todas las actividades necesarias que garanticen que la documentación es suficiente y completa para adelantar todas las etapas del contrato. La no verificación del estado de los documentos por parte del oferente no es justificación para solicitar ajustes adicionales en los costos del contrato.

Dependiendo de las características particulares de los sitios a investigar, y de requerirse por las características del tráfico peatonal y vehicular, el Contratista deberá elaborar el Plan de Manejo de Tránsito para las exploraciones y trabajos de campo que así lo requieran, como lo son las actividades de campo en las áreas de topografía, geotecnia e investigación de redes de servicios públicos. El Contratista deberá someter este Plan de Manejo de Tránsito a la aprobación de la Secretaría Distrital de Movilidad, como requisito indispensable para su implementación dentro de las actividades de investigación en campo que sean necesarias.

Dichos estudios requieren el desarrollo de actividades que involucran las áreas de geotecnia, hidráulica, diseño estructural, espacio público, pavimentos, gestión social y ambiental, entre otras, por lo que el producto final de la etapa de consultoría será el insumo para el respectivo desarrollo de las obras, lográndose en la presente etapa, las respectivas aprobaciones de los diseños por la interventoría y las diferentes entidades involucradas en el proyecto, para la posterior etapa de obra. Para lograr este objetivo ***se requiere que absolutamente todos los profesionales vinculados al proyecto realicen como mínimo una visita a la zona antes de iniciar cualquier labor de consultoría y obra, con el acompañamiento de los especialistas de la Interventoría, designados para esta labor.***

Para cada uno de los análisis que se detallan más adelante, el FDLS en la determinación del presupuesto oficial, ha considerado el uso de programas computacionales especializados, alquiler de equipos, papelería, oficina, informes, planos, CD's, fotos, videos, etc.

Es importante anotar, que ***en ningún caso se aceptarán diseños sin memorias detalladas de los cálculos debidamente sustentados***, para los cuales el equipo de especialistas designados por la Interventoría, verificará que se realice

su entrega en cada uno de los componentes que hacen parte de la etapa de Consultoría.

2.4.1.1. Obras de Conservación

Las obras de conservación incluyen, como mínimo las siguientes actividades, además de las que se desprendan de otros documentos del Contrato. En todo caso, el Contratista deberá garantizar el adecuado funcionamiento de las Obras que se ejecuten.

a. Demoliciones de andenes, sardineles y pavimento.
b. Excavaciones de todo tipo.
c. Renivelación y reconstrucción de cajas necesarias de redes de servicios.
d. Nivelación de tapas de cajas de medidores, tapas de accesos a sumideros y válvulas de control y operaciones.
e. Renivelación de tapas de pozos.
f. Reemplazo de capa de rodadura con mezcla asfáltica y en caso de requerirse atender los fallos de la estructura del pavimento en el tramo.
g. Construcción de andenes, espacio público y obras complementarias según el caso.
h. Actividades de señalización horizontal y vertical.
i. Desarrollar actividades de gestión ambiental, seguridad industrial y salud en el trabajo, social y manejo de tránsito.
j. Alineación de postes.

Las obras de conservación comprenden: Movimiento de tierras, reemplazo de capa de rodadura de pavimento, obras de espacio público, estructuras de concreto, elementos de señalización horizontal y vertical, obras para la red de alcantarillado y acueducto, obras de instalaciones eléctricas, obras de redes de teléfonos y demás actividades requeridas para cumplir con el objeto del contrato, de acuerdo con los diseños, que se deben elaborar teniendo en cuenta las especificaciones dadas en los capítulos de cada área y especificaciones IDU-2011. Además si es necesario, el contratista deberá elaborar las **Especificaciones Particulares**, en la etapa de Consultoría, para los procedimientos constructivos que no se encuentren contenidos en las especificaciones ya mencionadas.

Labores de Gestión Ambiental

Comprende todas las actividades para la Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo de la obra, de acuerdo con el su respectivo capítulo técnico del presente proceso de licitación.

Labores de Gestión Social

Comprende todas las actividades para la Gestión Social de la obra, de acuerdo con su respectivo capítulo técnico del presente proceso de contratación.

3. GENERALIDADES

La información de los contratos existentes se ubica en el Archivo de la Alcaldía Local de Suba, donde pueden ser consultados y obtener las copias que se requieran, considerando que al contratista a quien se le adjudique la presente licitación, deberá efectuar las actividades de revisión de la documentación existente en el FDLS.

Toda variación o aceptación sin objeción de las labores de diagnóstico y posteriores estudios y diseños, deberá contar con el aval de la Interventoría del contrato de obra, para su utilización en el desarrollo de la obra, garantizando: i) la estabilidad y funcionalidad de la misma y ii) la generación de las condiciones de obra necesarias y suficientes para su posterior recibo por parte de las Empresas de Servicios Públicos (ESP's), independientemente de que los diseños hayan sido entregados por el FDLS, y el estado en que se encuentren las obras. Las modificaciones que realice y que deba realizar el contratista a los diseños entregados no tendrán un costo adicional al contratado y se deberá realizar un cambio en los estudios y diseños aprobados.

Las actividades de Diagnóstico se entienden iniciadas desde el momento mismo de la suscripción del Acta de Inicio. El contratista conoce, acepta y entiende que el recurso humano, físico, tiempo, valor y demás que destine para la realización y aprobación de las actividades de Diagnóstico, se encuentra incluido dentro del valor indicado para las mismas, bajo la consideración que es el Contratista quien asume con la suscripción del Acta de Inicio, la responsabilidad de la ejecución de la totalidad del Objeto del Contrato, en el Plazo de Ejecución y Valor previsto del Contrato, indicados en la minuta del mismo dando garantía de los amparos descritos en las Pólizas, entre los cuáles se encuentra entre otros la Estabilidad y Calidad de la Obra que ejecute.

Las actividades de Diagnóstico se entenderán concluidas hasta tanto los productos que se deben entregar mensualmente cuenten en todos los casos con

la aprobación de la Interventoría, y en los casos para los cuales aplique, con la consulta respectiva ante las Entidades Distritales (SDM, SDA, SDP u otros) y Empresas de Servicios Públicos competentes, en donde aplique su injerencia según la naturaleza del tema, y que sea necesario para el adecuado inicio de la obra.

De encontrarse divergencias para la aplicación de los estudios y diseños durante las labores de rehabilitación y reconstrucción del contrato de obra, se debe proceder a modificar los diseños, de manera que se cuente con el aval de la entidad y el diseñador original cuando se requiera introducir cambios y ajustes al diseño por inviabilidad técnica.

3.1. REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y ANÁLISIS

Objetivo

Investigar, revisar, recopilar y analizar la información secundaria y primaria, indagar sobre normas, estudios y diseños realizados en el área de influencia del contrato (tanto en el FDLS, como en las demás entidades oficiales de ser el caso), inspeccionar y diagnosticar las redes, realizar visitas técnicas al sitio objeto del contrato, con el fin de verificar sus condiciones y detectar posibles dificultades que impidan el normal desarrollo del contrato.

El contratista deberá diseñar el empalme con las vías, conectantes, bocacalles, predios y andenes, existentes, de tal forma que cuando se construya la obra sea funcional y será de su responsabilidad cualquier mejora que se requiera para la implantación y la continuidad vial de los proyectos.

Cualquier perjuicio que pueda generarse al FDLS, por la falta de verificación y validación en el terreno, de la información existente en esta entidad será plena responsabilidad del contratista.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar y verificar las condiciones actuales y futuras en cada punto donde se piensa desarrollar el proyecto y sustentar técnicamente todas las recomendaciones dadas, de tal forma que permitan su complementación con las demás áreas relacionadas con el contrato.
- Revisión, adquisición, recopilación y análisis de información esencial para el proyecto, ejecución de la totalidad de revisiones y verificaciones de campo, ensayos geotécnicos, levantamientos topográficos y demás que el contratista

considere necesarios, para implementar el alcance establecido en el pliego de condiciones.

- Recopilar y analizar toda la información pertinente para la ejecución del contrato, teniendo en cuenta la que se requiera para garantizar el paso adecuado tanto vehicular como peatonal, en este último, garantizando la accesibilidad a las personas con movilidad reducida.
- Elaborar los diseños necesarios y aprobados para las Empresas de Servicios Públicos, si a ello hay lugar.
- Elaborar los diseños necesarios y aprobados por la EAB, para reubicar, profundizar y proteger las tuberías que se encuentren ubicadas en el área de influencia del proyecto, si a ello hay lugar.
- Elaborar los diseños de acuerdo a la normatividad vigente en cuanto estructuras, vías y espacio público y ser aprobadas por la SDP en las Direcciones de Vías y Transporte y Taller del Espacio Público, si a ello hay lugar.

3.3. ALCANCE

Las obras a realizar son diferentes para cada uno de los tramos, ya que, dependen del estado en el cual se encuentren los mismos, las obras a implementar resultado de los Diagnósticos de cada uno de ellos y los lineamientos de intervención definidos por el FDLS, entre las actividades propuestas, se encuentran: el Diagnóstico de los tramos viales a intervenir, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción y conservación de malla vial y espacio público para los tramos.

La Entidad podrá previa justificación técnica y financiera, y en el caso de presentarse la situación, realizar la inclusión o exclusión de los tramos viales.

En los casos en que aplique, se deberá elaborar un análisis técnico con el fin de determinar con parámetros de ingeniería de tránsito, que el diseño definido garantice su adecuada operación, dando prioridad al modo peatonal. El proceso deberá estar acompañado por el Especialista de Tránsito de la Interventoría, con el objeto de agilizar su revisión y aprobación.

El contratista, con el fin de garantizar la calidad, estabilidad y cumplimiento de las obras, debe complementar este alcance con todos los estudios y actividades adicionales que considere necesarias. El FDLS está presentando en este Anexo Técnico únicamente una serie de actividades mínimas exigidas.

El seguimiento de la normatividad es solo una guía general y no exime al Contratista sobre la responsabilidad legal que tiene sobre la calidad del

Diagnóstico, Estudios y Diseños y deberá profundizar, ampliar y cubrir todo aspecto técnico no contenido en ella, o que en su concepto deba ser tenido en cuenta, para cumplir con el objetivo final de estos estudios y diseños para la construcción de las obras.

El contratista, durante el desarrollo de los trabajos, deberá investigar la fecha de construcción y las fechas de las pólizas de garantía y estabilidad, de todas las obras de infraestructura (vial, de servicios públicos, estructuras, espacio público, etc.) existentes dentro del área de influencia del contrato, con el objeto de que en el desarrollo del presente contrato, no se incluya la ejecución de diseños y obras pertinentes a dichos proyectos, y que por su estado no se puedan intervenir por estar amparadas bajo pólizas de estabilidad. Esta situación deberá ser informada oportunamente por el Contratista mediante oficio dirigido a la Alcaldía Local de Suba. Será responsabilidad del contratista si el FDLS incurre en doble contratación por la omisión del contratista en este aspecto.

El contratista debe estructurar su cronograma de trabajo, con el fin de garantizar las entregas de los productos contractuales.

3.4. ENFOQUE Y METODOLOGÍA PARA LAS ACTIVIDADES DE DIAGNÓSTICO

Para efectos de la suscripción del Acta de Inicio del contrato, el Contratista deberá revisar y ajustar la metodología presentada por el FDLS, según la estructura propuesta por el Contratista, en el Enfoque y Metodología del proyecto (en todas las áreas) se debe especificar claramente los aspectos básicos que se tendrán en cuenta para el óptimo desarrollo y ejecución del contrato.

De igual manera deberá presentar los siguientes documentos al inicio del contrato:

- Alcance del Diagnóstico. Describir el alcance propuesto para esta etapa, teniendo en cuenta lo indicado en el título ALCANCE del presente Anexo Técnico y en el Pliego de Condiciones.
- Esquema de organización y esquema de distribución del personal.
- Programación general del contrato (asignación de personal, equipo y financiero). Mostrado por medio de un cronograma de ejecución de los trabajos en función del plazo especificado, incluyendo el personal, los recursos y el tiempo destinado en cada una de las actividades para la obtención de cada producto señalado en el contrato.

- Plan Anual de Caja (PAC). El contratista deberá elaborar el flujo de pago mensual teniendo en cuenta las condiciones y normas que sobre este tema le sean indicadas por el Supervisor del FDLS del contrato.

El cronograma de las entregas podrá ser ajustado dependiendo de las necesidades del FDLS, previa revisión y visto bueno de la Interventoría, sin que esto de lugar a reconocimiento económico o de cualquier otro tipo a favor del contratista, ni que se afecte el plazo ni la forma de pago del contrato. Estos ajustes deberán ser acordados por medio escrito previo acuerdo de las partes.

3.5. TRABAJOS A DESARROLLAR

3.5.1. TRABAJOS A DESARROLLAR EN LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO

El contratista deberá presentar las hojas de vida del personal mínimo requerido, como requisito previo a la suscripción del acta de iniciación del proyecto, con el propósito que el FDLS de aval con los requisitos mínimos. Suscrita el acta de iniciación, durante los tres *(3)* días siguientes a la interventoría aprobará las hojas de vida del Director del Proyecto y de los Coordinadores *(Especialistas, Profesionales y Técnicos)* del personal exigido en el apéndice REQUERIMIENTOS DE PERSONAL MÍNIMO. De igual manera deberá contar con la verificación y aprobación de lo estipulado en el apéndice de REQUERIMIENTOS DE EQUIPO Y MAQUINARIA MÍNIMO.

Una vez firmada el Acta de Inicio, el Contratista deberá ejecutar durante un plazo estipulado de dos *(2)* semanas y no más de este tiempo, los trabajos de Diagnóstico para evaluar los parámetros funcionales *(superficiales)* y estructurales de los segmentos viales priorizados por el FDLS, este trabajo deberá estar revisado y aprobado por la Interventoría del contrato.

Una vez diagnosticados los segmentos viales, el contratista establecerá el tipo de intervención, ya sea Mantenimiento Rutinario o Periódico, Rehabilitación y Reconstrucción. El contratista deberá determinar el número de segmentos viales por cada una de las intervenciones nombradas anteriormente, y de acuerdo con esto estructurar el Plan de Intervención, el cual deberá contemplar las actividades de Mantenimiento Rutinario y Periódico, así como las de Rehabilitación y Reconstrucción, siendo necesario para estas últimas la elaboración de Estudios y Diseños, el cual deberá ser revisado y aprobado por la interventoría y avalado por el FDLS.

Teniendo establecidas las áreas de intervención para las actividades de Mantenimiento Rutinario y Periódico, el Contratista deberá revisar y ajustar las

cantidades de obra y el presupuesto entregado por el FDLS, y deberá ser revisado y aprobado por la interventoría y avalado por el FDLS.

En el tiempo establecido para esta Fase, se podrán adelantar las obras de Mantenimiento Rutinario y Periódico con sus respectivas aprobaciones de PMT, y en el caso que sea necesario continuarán su desarrollo en la Fase de Obra.

Los segmentos viales que requieran Estudios y Diseños que conforman el proyecto corresponderán a aquellos a los que, una vez efectuado el Diagnóstico, se determine que su estado de deterioro o la condición del pavimento amerita el desarrollo de acciones de Rehabilitación y Reconstrucción, por lo tanto el contratista en el dieciochoavo *(18)* día después de la firma del acta de inicio deberá elaborar en un plazo estipulado no mayor a cuarenta y cinco*(45)* días los Estudios y Diseños dependiendo de las características del perfil vial y su consolidación urbanística, así:

- Aquellos segmentos que actualmente no cuentan con andenes, deberán ser intervenidos de paramento a paramento, por lo que el Contratista deberá elaborar la totalidad de los Estudios y Diseños, entendiéndose como actividad de Reconstrucción, excepto en los casos, que previa revisión de la Interventoría y del FDLS, se defina realizar una Acción de Movilidad únicamente en la calzada.

  Considerando los lineamientos de la Administración Local, deben garantizarse la accesibilidad a las personas con movilidad reducida en los andenes.

- De otro lado, los segmentos que actualmente tienen andenes conservarán el estado actual de los mismos, y únicamente se realizará la intervención de la calzada y eventualmente los sardineles, enfocando los Estudios y Diseños a la estructura del pavimento, teniendo en cuenta el diseño geométrico, a fin de obtener y poder verificar un manejo adecuado al drenaje superficial y adaptar la rasante proyectada a las cotas del espacio público existente.

- Adicionalmente, se precisa que el Contratista será el responsable de la debida evaluación del estado de los andenes existentes, para que en caso de que el mismo presente alguna condición que afecte la estabilidad de la calzada a intervenir, sea considerado en el proceso constructivo. Si por el contrario, el Contratista, a partir de dicha evaluación, determina, bajo su propio riesgo y responsabilidad, que el andén presenta una adecuada condición, sin afectar la estabilidad del pavimento, será su obligación garantizar el funcionamiento adecuado del mismo.

Los Diagnósticos, Estudios y Diseños a elaborar deberán contemplar como mínimo los siguientes alcances:

- Estructuras
- Diseño Geométrico
- Geotecnia
- Diseño de Pavimentos
- Obligaciones ambientales y SST
- Social
- PMT
- Redes secas y húmedas
- Topografía
- Tránsito y Transporte
- Urbanismo y Espacio Público

- **COMPONENTE DE TOPOGRAFÍA**

Para esta actividad, se debe tener en cuenta lo estipulado en el Capítulo 1 del Anexo Técnico, y adicionalmente deben realizarse teniendo en cuenta los fundamentos técnicos para: Levantamientos planimétricos, levantamientos altimétricos y levantamientos de posicionamiento satelital (GPS).

- **COMPONENTE DE TRÁNSITO**

En esta etapa del contrato, se deberán elaborar los productos del componente de tránsito que se estipulan en el Capítulo 2 de los presentes pliegos de condiciones, teniendo en cuenta que deben ser aprobados por la Interventoría. Los diseños de señalización, semaforización y planes de manejo de tráfico, deberán ser aprobados por la Secretaría Distrital de Movilidad, en los plazos establecidos para la ejecución del contrato.

- **COMPONENTE DE DISEÑO GEOMÉTRICO**

Para esta actividad, se debe tener en cuenta lo estipulado en el Capítulo 3 de los pliegos de condiciones, siguiendo los lineamientos establecidos por el Plan de Ordenamiento Territorial vigente para Bogotá, y lo establecido en los presentes pliegos de condiciones; para así lograr el diseño más adecuado, en términos de seguridad, funcionalidad, comodidad y economía, de acuerdo con los criterios y normas adoptadas por el Distrito Capital de Bogotá y para la Localidad de Suba. El planteamiento del Diseño Geométrico y Urbanismo para el contrato, deberá ser aprobado por la Interventoría, y revisado por la Secretaría Distrital de

Planeación (SDP), y en caso de que se requiera, deberá contar con su concepto y/o viabilidad técnica.

Para el diseño geométrico se deberán cumplir las especificaciones geométricas establecidas por las entidades Nacionales y Distritales.

- **COMPONENTE DE URBANISMO Y ESPACIO PÚBLICO**

Para esta actividad, se debe tener en cuenta lo estipulado en el Capítulo 4 del presente proceso de contratación. Se deben realizar los estudios y diseños Urbanos y Paisajísticos en detalle correspondientes, formulando un proyecto urbano integral que tenga como finalidad satisfacer las necesidades de los ciudadanos en términos de movilidad y espacio público de acuerdo con las normas vigentes.

Los siguientes aspectos en **Accesibilidad**, deben ser tenidos en cuenta en el Diseño de Espacio Público:

- La accesibilidad en términos de movilidad, tiene por objeto facilitar el tránsito armonioso y continuado de los diferentes usuarios del espacio público. El entorno por conservar debe contemplar la posibilidad de ser utilizado por el mayor número de usuarios como sea posible, beneficiando a todos incluyendo a las personas con movilidad reducida. El diseño urbano de andenes debe responder a las necesidades de los usuarios del espacio público con algún grado de discapacidad, de esta manera se garantiza la movilidad para todos los peatones.

- La fácil movilidad para usuarios del espacio público, está claramente referida con la ergonomía en la búsqueda de mejorar la interacción entre los usuarios del espacio público y el contexto urbano, medido en la conectividad de los flujos y la articulación de éstos a los usos del suelo y a las dinámicas propias del lugar. Un manejo óptimo implica que el usuario logre: llegar, ingresar, poder usar y egresar del espacio, especialmente en condiciones de seguridad confort y autonomía. Para esto, el diseño del espacio debe prever estructuras transversales y longitudinales que garanticen conectar los espacios a la escala local, para un uso equitativo por todos los tipos de usuarios.

El diseño del Espacio Público deberá ser aprobado por la Interventoría, y revisado por la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), y en caso de que se requiera, deberá contar con su concepto y/o viabilidad técnica.

- **COMPONENTE DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

Para esta actividad, se debe tener en cuenta lo estipulado en el Capítulo 5 de los pliegos de condiciones y adicionalmente, tener en cuenta todas y cada una de las recomendaciones que se emitan por la EAB y sus distintas áreas, tales como, Dirección Red Troncal Alcantarillado, Dirección Red Matriz Acueducto, Gerencias de Zonas, Gestor de cada Zona (si aplicare), Gerencia Ambiental, etc.

- Toda intervención, desvió o construcción de redes, estructuras e instalación de accesorios sobre las redes matrices y menores de Acueducto deberán cumplir con todas las normas técnicas de la EAB de diseño, construcción, operación, mantenimiento y materiales vigentes.

- Se debe prever la factibilidad de acceso evitando interferencias que puedan perjudicar futuros trabajos de mantenimiento o reparación de las redes.

- Todos los proyectos y obras que incluyan intervenciones sobre la red matriz de Acueducto deben incluir los respectivos estudios y memorias geotécnicas, estructurales e hidráulicas que justifiquen los diseños y el dimensionamiento de las obras.

- Las redes de distribución de acueducto deben ir por el andén o zona verde y siempre por encima de la red de alcantarillado.

- Las líneas y redes deben contar con los aditamentos necesarios para su operación y mantenimiento como válvulas de corte, válvulas de ventosa, válvulas de purga, bocas de acceso, anclajes, salida para pitometría, uniones dresser entre otras.

- Las distancias mínimas libres entre la línea considerada y los colectores del sistema de recolección de aguas residuales, deben ser de 1.0 m en la dirección horizontal y 0.3 m en la dirección vertical.

- Todas las intervenciones que se ejecuten sobre las redes matrices de la EAB se deben regir por las siguientes normas:

CÓDIGO	TÍTULO
NS-002	Criterios de Diseño Estructural
NS-005	Juntas y sellos para juntas en estructuras de concreto
NS-009	Instalación de acometidas de acueducto diámetros entre 1" y 6"

CÓDIGO	TÍTULO
NS-010	Requisitos para la elaboración y presentación de estudios geotécnicos
NS-019	Excavaciones en zanja
NS-021	Condiciones técnicas para intervenciones sobre la red matriz
NS-022	Especificaciones técnicas para cruces de vías de TransMilenio
NS-023	Empates de tuberías en redes de acueducto
NS-024	Tapas, arotapas y arobases para pozos de inspección
NS-025	Instalación de tuberías en zanja abierta para redes de acueducto
NS-027	Instalación de hidrantes y sistemas para válvulas en redes secundarias de distribución de acueducto.
NS-028	Presentación de diseño de acueducto
NS-029	Pozos de inspección
NS-030	Lineamientos para trabajos topográficos
NS-033	Criterios para diseño de red matriz
NS-034	Criterios para diseños de conducciones y líneas expresas
NS-035	Requerimientos para cimentación de tuberías en redes de acueducto y alcantarillado.
NS-036	Criterios para diseño de red de acueducto secundaria y menor de distribución.
NS-038	Manual de manejo de impacto urbano
NS-047	Sumideros
NS-048	Programación y control de proyectos
NS-054	Presentación de diseños de sistemas de alcantarillado
NS-057	Cunetas y canaletas de drenaje superficial
NS-058	Aspectos técnicos para inspección y mantenimiento de redes y estructuras de alcantarillado.
NS-060	Criterios de diseño de anclajes en redes de acueducto y alcantarillado.
NS-068	Conexiones domiciliarias de alcantarillado.
NS-072	Entibados y tablaestacados
NS-073	Instalaciones de tuberías de alcantarillado
NS-076	Requerimientos para diseño y construcción de obras de protección de taludes
NS-077	Cajas para accesorios de acueducto
NS-078	Requisitos para el diseño y construcción de túnel linner
NS-079	Criterios para la instalación de tuberías sin zanja para acueducto
NS-084	Criterios para selección de válvulas.
NS-085	Criterios de diseño de sistemas de alcantarillado
NS-087	Aspectos técnicos para instalación de válvulas.
NS-088	Geotextiles y geocompuestos de drenaje

CÓDIGO	TÍTULO
NS-089	Equipos de topografía: requisitos mínimos de calibración y verificación metrológica.
NS-090	Protección de tuberías en redes de acueducto y alcantarillado
NS-103	Instalación de concreto
NS-118	Requisitos mínimos para la elaboración de diseños detallados para restauración ecológica y manejo paisajístico de la zona de ronda y zona de manejo y preservación ambiental de las quebradas del distrito capital.
NS-119	Requisitos mínimos para la elaboración del diseño detallado para la recuperación ecológica de los humedales y zonas de ronda del distrito capital.
NS-122	Aspectos técnicos para diseño y construcción de sub-drenajes
NS-123	Criterios para selección de materiales de tuberías para redes de acueducto y alcantarillado
NS-139	Requisitos para la determinación del ancho mínimo del derecho de vía en redes de acueducto y alcantarillado.
NS-142	Esquemas típicos de cabezales de entrega a canales en redes de alcantarillado.

Además se deberá tener en cuenta cualquiera otra norma de la EAB vigente, que aplique para el contrato y no se halla mencionado en el texto anterior.

Para las actividades adicionales, se debe tener en cuenta lo estipulado en el Capítulo 5 de los pliegos de condiciones.

- **COMPONENTE DE REDES Y SERVICIOS PÚBLICOS**

Teniendo en cuenta la recopilación y análisis de información secundaria, relacionada con proyectos y record de obra construida, se deberá identificar y detallar el grado de interferencia del contrato con las redes matrices de distribución, redes troncales, redes de alta tensión, determinando las eventuales dificultades que se puedan presentar en los posibles traslados y adecuaciones de dichas redes, de acuerdo con lo estipulado en el Capítulo 6. Se deben identificar los proyectos futuros, especificando su incidencia dentro de la zona de desarrollo del contrato.

Se deben determinar, localizar e investigar las diferentes redes que se encuentran construidas en el sector de desarrollo del contrato, realizando la ubicación planimétrica de cada uno de los pozos, tapas de cajas y cámaras de accesorios, canalizaciones y líneas aéreas de redes eléctricas y telefónicas que se encuentren dentro del área de influencia.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

- **COMPONENTE DE PAVIMENTOS Y ESTUDIOS GEOTÉCNICOS**

Los estudios geotécnicos del proyecto se relacionan con aquellos requeridos para la construcción de estructuras de pavimento y espacio público asociado, estructuras complementarias que sean necesarias, de acuerdo con lo estipulado en el Capítulo 7 de los presentes pliegos de condiciones. Por lo tanto, los criterios generales que se presentan en dicho capítulo, son para los tipos de estructuras que se requieran generalmente en un contrato de infraestructura vial en la Localidad.

Se debe efectuar la caracterización geomecánica del depósito de suelo presente en la zona de ubicación del contrato, considerando además los insumos básicos resultado de la etapa de Diagnóstico y posterior estudios y diseños, y efectuando la exploración y los ensayos de campo y de laboratorio necesarios para determinar el comportamiento físico-mecánico del suelo; con el objeto de realizar la interpretación técnica que permita evaluar los posibles mecanismos de falla, las condiciones de servicio adecuadas, suministrar los parámetros y las recomendaciones necesarios para el diagnóstico, diseño y posterior ejecución de las cimentaciones y obras relacionadas.

Por lo tanto, los diseños geotécnicso comprenden la investigación del subsuelo, los análisis y las recomendaciones necesarias para diagnóstico, mantenimientos, rehabilitación y reconstrucción (incluidos estudios y diseños), y proceso constructivo, de manera que se garantice un adecuado comportamiento de éstas, así como de las vías, instalaciones, predios y construcciones adyacentes al proyecto.

Se deberán realizar los estudios geotécnicos completos y en detalle, para todas las estructuras proyectadas, las estructuras complementarias cuya necesidad fue identificada, los diseños de cimentaciones de redes de ser necesario, así como el diseño detallado de la alternativa de pavimento seleccionada, si aplicase.

Lo anteriormente enunciado de conformidad con toda la normatividad vigente, en especial con la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, Decreto 926 de 2010 y el Decreto 523 de 2010 de la Alcaldía Mayor de Bogotá (Microzonificación Sísmica de Bogotá Distrito Capital) o el que se encuentre vigente a la ejecución de las labores, en caso tal de aplicar.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co
ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Considerando los recursos de la investigación geotécnica para diseño de pavimentos y espacio público asociado, y del proceso de inventario y diagnóstico respectivos, el contratista deberá presentar las correspondientes alternativas de intervención de las vías en estudio, incluyendo el desarrollo de los diseños para secciones típicas, análisis económico y esquemas para cada alternativa requerida. Además, deberá realizarse el correspondiente análisis del ciclo de vida útil. Lo anterior, de acuerdo a lo especificado en el Capítulo 7 del presente pliego de condiciones.

El contratista, deberá acoger la normatividad existente en el IDU, considerando las especificaciones técnicas de materiales que rigen en el Distrito, en lo referente a la utilización de nuevas tecnologías y/o materiales reciclados, adicional a lo establecido en:

- Resolución 472 de 2017 *"Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generales en las actividades de construcción y demolición-RCD y se dictan otras disposiciones"*
- Decreto 265 de 2016, firmado el 29 de junio de 2016, *"Por medio del cual se modifica el Decreto Distrital 442 de 2015 y se adoptan otras disposiciones"*
- Decreto 442 de 2015, *"Por medio del cual se promueve la formulación del Plan Estratégico para el manejo, reutilización y aprovechamiento de llantas usadas en el Distrito Capital y se adoptan otras disposiciones"*.

- **COMPONENTE DE ESTRUCTURAS Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS**

Para esta actividad se debe tener en cuenta lo estipulado en el Capítulo 8 de los presentes Pliegos de Condiciones y adicionalmente, todos aquellos temas referentes al dimensionamiento geométrico, revisión y cálculo de cargas, establecimiento de solicitaciones, cálculo de esfuerzos y deformaciones, selección de materiales, reforzamiento, así como, la interacción con el suelo de fundación tanto para estructuras nuevas como para estructuras existentes.

El contratista con el acompañamiento y apoyo de la EAB, de la Interventoría y del FDLS, deberá definir el diseño que se ajuste a las condiciones del sitio en donde se va a desarrollar el contrato. Esto incluye el análisis y revisión del tipo o tipos estructurales que se utilizarán. Se deberá tener en cuenta el tipo de material y el método constructivo para la realización del proyecto.

- **EVALUACIÓN AMBIENTAL**

La evaluación de los impactos ambientales deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 9 del presente Pliego de Condiciones.

El Contratista deberá informar a la Interventoría en un plazo máximo de un (1) día, cuando se presente el retiro de personal de la plantilla mínima establecida contractualmente y presentar la hoja de vida de su reemplazo dentro del término establecido en el pliego de condiciones, para revisión y aprobación por parte de la Interventoría.

Precisar la responsabilidad que le atañe al Contratista frente al mantenimiento de las zonas verdes hasta el recibo de las mismas por parte de las mismas.

El Contratista deberá realizar el mantenimiento periódico a las zonas verdes del área de influencia del proyecto y una vez finalizada las actividades constructivas deberá realizar el trámite ante la UAESP para su respectivo recibo.

El Contratista debe cumplir las siguientes obligaciones y actividades, las cuales deben ser verificadas por la Interventoría:

- Remitir a la Interventoría, en medio físico y digital, el reporte mensual de mezcla de asfalto modificada con GCR, el cual podrá ser modificado en el caso que el FDLS así lo requiera.

- Elaborar e implementar el Plan Integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), conforme a los lineamientos establecidos en la "Guía de Gestión Ambiental para la elaboración del Plan de Gestión Integral de RCD en la obra" que se encuentra publicado en la página web de la Secretaría Distrital de Ambiente.

- Remitir a la Interventoría, en medio físico y digital, el reporte mensual de RCD's, el cual podrá ser modificado en el caso que el FDLS así lo requiera.

- **OBLIGACIONES DE GESTIÓN SOCIAL**

La evaluación de los impactos sociales deberá realizarse de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 10 del presente Pliego de Condiciones.

- **CRONOGRAMA DE DIAGNÓSTICO Y OBRA**

La elaboración del cronograma del proyecto deberá realizarse de acuerdo con lo establecido en el Capítulo denominado Cronograma.

4. NORMAS APLICABLES

El contratista deberá dar cumplimiento a las normativas vigentes, de acuerdo con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción naciones e internacionales aplicables.

5. MEMORIAS DE CÁLCULO Y CANTIDADES DE OBRA

El Contratista deberá entregar especiaciones técnicas de construcción (Especificaciones IDU-2011 o Especificaciones Particulares, según aplique), por actividades o ítms a ejecutar en obra, claramente definidas y completas, tanto en los planos como en las memorias, de los elementos utilizados. Se debene incluir expresamente tanto en los planos como en las memorias de cálculo de cantidades de obra: Las áreas y volúmenes de las secciones de excavaciones y rellenos tanto para ejecución de cimentaciones como para modificación de redes. Se deben incluir expresamente en los planos como en las memorias: los espesores de la estructura de los pavimentos, andenes, plazoeltas, etc. Se debe identificar sobre los planos de servicios públicos, las canalizaciones/líneas existentes y diferenciarlas de las proyectadas y aprobadas. Deben realcionar en los planos los límites del contrato como parte de una ubicación general y específica.

Las memorias de cálculo de cantidades obra deben ser complementadas por esquemas en planos generales, que permitan identificar las áreas sobre las cuales se realizan los cálculos de cantidades, además se deben presentar en cifras suficientemente claras.

6. PLANOS

El contratista deberá ser consciente que este es el principal insumo para adelantar las labores de obra, mantenimiento, rehabilitación y conservación de la malla vial y espacio público de los tramos a intervenir, por lo cual los planos que se deriven de la etapa de Diagnóstico deben permitir la verificación de los siguientes aspectos como mínimo: Definición y localización de la estructura incluyendo planos con planta general y alzados, consistencia y uniformidad entre los diferentes dibujos y planos, detalles de los elementos estructurales incorporados en la solución, detalles constructivos especiales, despieces de tallados de cada uno de los elementos estructurales existentes y proyectados tales como vigas, pilas, cimentaciones y rampas, incluyendo despieces de refuerzo de elementos de concreto, dimensionamiento completo, especificación

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

de materiales, especificación de las cargas de diseño, especificaciones especiales sobre la fundación de estructuras. Por último, los planos deben contener el resumen del estudio de suelos (perforaciones) identificando la localización de cada perforación, características y propiedades mecánicas y cuadros de cantidades de obra. Planos de fabricación y montaje con sus respectivas recomendaciones. Detalles generales de construcción a escalas comprensibles. Los planos del contrato (incluyendo los estructurales), deberán ser elaborados teniendo en cuenta los requisitos de la Interventoría y FDLS, y los planos a entregar en las Empresas de Servicios Públicos, deberán ajustarse a los formatos requeridos por cada una de ellas.

7. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO GENERAL DE OBRAS Y DEMÁS COSTOS.

El Contratista deberá presentar para revisión, verificación y aprobación por parte del Interventor, el ANÁLISIS DE LOS PRECIOS UNITARIOS PARA CONSERVACIÓN, así:

Para elaborar los análisis de precios unitarios de actividades o ítems de obra, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos: la concordancia con los ítems de pago de las especificaciones generales de construcción del IDU o las especificaciones particulares, las condiciones locales en cuanto a la disponibilidad de mano de obra, materiales de construcción y demás aspectos que puedan influir en el costo final de los precios unitarios: la unidad de medida deberá estar de acuerdo a la especificación correspondiente; las tarifas horarias de los equipos deberán ser analizadas teniendo en cuenta los costos de propiedad y operación, incluyendo los costos por manejo (operador y ayudante), etc.

Los precios de los materiales, herramientas y equipos deben corresponder a valores actualizados a la vigencia de presentación del presupuesto general de obras y de los análisis de precios unitarios que hacen parte del mismo. Es necesario relacionar las cantidades requeridas para ejecutar cada ítem, incluyendo desperdicios y los materiales auxiliares o adicionales transitorios (formaletas, cimbras, vigas de lanzamiento, etc.). Los precios de los materiales deben corresponder a valores en el sitio de colocación incluyendo todos los fletes.

En la mano de obra se deben considerar los jornales de las cuadrillas de obreros y de personal especializado teniendo en cuenta el jornal básico o el vigente del distrito, afectado por el porcentaje de prestaciones sociales de acuerdo con las disposiciones legales vigentes. Los rendimientos establecidos deberán ser el

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co
ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

resultado de un estudio cuidadoso que determine óptimamente el tiempo de ejecución de la unidad del ítem considerado.

En la determinación de los costos indirectos se deben tener en cuenta las condiciones locales y la localización de la obra con respecto a los centros de producción y abastecimiento, discriminando los gastos por administración, impuestos, pólizas y los porcentajes para imprevistos y utilidad. Para lo cual el contratista deberá anexar debidamente el desglose de AIU.

Para los cálculos de todos los componentes, se debe tener en cuenta las tarifas para personal profesional, técnico y asistencial, establecidas por el FDLS.

El Contratista presentará al Interventor un documento donde se presenten la justificación técnica correspondiente y el Análisis de los Nuevos Precios Unitarios, el cual será sometido a su revisión y aprobación. La interventoría podrá solicitar al Contratista la modificación o aclaración que estime conveniente y la decisión final se hará constar en el Acta de Fijación de Precios No Previstos suscrita entre el Interventor y el Contratista, soportada adicionalmente por el Cuadro Comparativo de Precios no Previsto.

Por último, para el cálculo del valor total estimado de obras, se deberá utilizar el listado de precios de referencia de actividad de obra Tope IDU, si el valor unitario de alguna actividad no se encuentra establecida en este listado, se deberá estructura el respectivo Análisis de Precios Unitario (APU) el cual se deberá soportar como mínimo tres (3) cotizaciones de cada uno de los insumos respectivos actualizados a la fecha de presentación de los APU's, máximo sesenta (60) días de expedición. Para lo cual el Contratista deberá anexar debidamente los APU's. Dichos Análisis de Precios Unitarios deberán ser sometidos a revisión y aprobación por parte de la entidad, una vez sean revisados y aprobados por la Interventoría y objetados por el área técnica del FDLS.

Para estimar los costos para actividades complementarias como: costos para implantación del plan de manejo ambiental de obra, costos del plan de gestión social, costos de implementación del plan de manejo de tráfico, costos de compensaciones, evaluación y seguimientos de individuos silviculturales ante la Secretaría Distrital de Ambiente, costos de ajustes para actividades de construcción, etc., deben tener en cuenta los mismos parámetros de: estructuración de análisis de precios unitarios, como soportes de insumos, pertinencia de aplicación del formato de APU, etc., se deberá estructurar el respectivo Análisis de Precios Unitarios (APU) el cual se deberá soportar con mínimo 3 cotizaciones de cada uno de los insumos respectivos actualizados a la fecha de presentación de los APU's, máximo con 60 días de expedición. Para lo

cual el contratista deberá anexar debidamente los APU's. Dichos Análisis de Precios Unitarios deberán ser sometidos a revisión y aprobación por parte del FDLS, una vez sean revisados y aprobados por la Interventoría.

En caso de que entre el Contratista y la Interventoría no se pueda llegar a un acuerdo, se deberá remitir la información al FDLS quien tendrá la última palabra y cuya decisión deberá ser respetada por el Contratista y la Interventoría del contrato, por tal razón las actividades para pactar precios unitarios nuevos no será excusa válida para la solicitud de prórrogas al contrato por retrasos en el cronograma.

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

El Contratista en la etapa de Diagnóstico deberá elaborar especificaciones particulares de construcción para las actividades correspondientes, si no se encuentran contempladas en las Especificaciones IDU-2011, con la viabilidad de la Interventoría, incluyendo las especificaciones contenidas en los planos, en el estudio geotécnico del contrato y las especificaciones adicionales exigidas por el FDLS. En ellas el contratista deberá incluir todos los aspectos relacionados con cada actividad a ejecutar tales como descripción, materiales, equipos, procedimientos constructivos, controles y tolerancias, medida, pago e ítem de pago.

El contratista deberá elaborar especificaciones particulares de construcción para las actividades correspondientes, con la viabilidad de la interventoría. Una especificación particular deberá contener como mínimo lo siguiente:

- ✓ Descripción. Indicar el conjunto de operaciones por realizar y sus límites.
- ✓ Clasificación. Algunos trabajos puede ser clasificados, ya sea por sectores, por características del trabajo o características de los materiales.
- ✓ Materiales. Se indican los diferentes materiales a emplear y las características, calidades y ensayos que deben cumplir y el plan de muestreo de acuerdo a la magnitud de los trabajos.
- ✓ Equipo. Relación del equipo mínimo de acuerdo a la actividad a realizar.
- ✓ Procedimiento de construcción. Descripción de procedimiento de acuerdo a una secuencia.
- ✓ Control y tolerancias. Valores admisibles para aceptación de una labor en cuanto a espesores, cotas, pendientes, resistencias, etc.
- ✓ Ensayos necesarios, si aplican.
- ✓ Medida. Determinación de la unidad de medida y la forma de su cuantificación.

- ✓ Pago. Diferentes aspectos cuyo costo se debe tener en cuenta en la elaboración del precio unitario de acuerdo a la labor a realizar.
- ✓ Ítem. Descripción del tipo de obra a ejecutar según la unidad de medida especificada.

9. ENTREGAS DE LOS PRODUCTOS DE LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO

Teniendo en cuenta la simultaneidad prevista para la ejecución de cada una de las etapas del presente proceso de contratación, el contratista debe cumplir con las siguientes entregas al FDLS, debidamente avaladas por la interventoría, las cuales serán condicionantes para que el FDLS apruebe o no el trámite del pago correspondiente.

El contratista deberá entregar al FDLS previamente acordado y aprobados por la Interventoría, al inicio del contrato un cronograma de entrega de los productos que se generen dentro de las actividades de Diagnóstico y Obra, el cual será base para el seguimiento de actividades mensual y además que permitan empezar al finalizar el último mes de la etapa de Diagnóstico, previa aprobación de los productos de diseño por parte de la Interventoría, ESP's y Entidades Distritales, en los casos que se requiera, las obras de construcción necesarias dentro del plazo estimado para tal fin:

No.	COMPONENTE	PRODUCTO (Informe, planos y medio magnético)
1	TOPOGRAFÍA	Recopilación y análisis de información existente (topografía y pre-diseño geométrico)
		Localización en terreno de los ejes de diseño definitivos.
		Toma de secciones transversales – levantamiento de accesos a predios del corredor vial e intersección.
		Procesamiento de la información y elaboración de informe con el medio magnético.
2	ESTUDIOS DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	Metodología Estudio de Tránsito.
		Aforos, conteos y trabajo de campo únicamente.
		Procesamiento de la información y elaboración de informe con el medio magnético.
		Estudio de tránsito y transporte definitivo, con informe escrito, incluye medio magnético.

No.	COMPONENTE	PRODUCTO (Informe, planos y medio magnético)
		debidamente soportado con la información analizada.
		Diseño de la señalización (si aplicase)
		Plan de Manejo de Tránsito.
3	SUELOS, GEOTECNIA Y PAVIMENTOS	Informe ejecutivo, suelos y fundaciones, planos de ubicación apiques.
		Caracterización geotécnica de suelos y construcciones.
		Definición de parámetros de diseño geotécnico de suelos y fundaciones.
		Alternativas de cimentación – suelos y fundaciones.
		Diseño de pavimentos (flexibles, rígidos y articulados) y espacio público asociado. Incluye: • Rehabilitación • Reconstrucción
4	DISEÑO GEOMÉTRICO	Diseño de Geometría (Planos, carteras, memorias, informe)
5	REDES HIDROSANITARIAS	Medidas de protección de redes existentes (informes)
		Diseño de redes hidrosanitarias (planos, informes)
		Informe de tratamiento de vallados (en caso que aplique)
		Investigación de redes (planos, informes)
6	REDES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS	Informe de diagnóstico sobre redes de alumbrado y energía
		Informe de diagnóstico sobre redes de telefonía y otras (ETB, EPM, TELEFÓNICA, CLARO, etc.)
		Redes telemáticas, supercables, fondo seguridad y vigilancia, etc.
		Redes de alumbrado y energía (CODENSA)
		Estudios Fotométricos
		Redes de telefonía y otras (ETB)
		Redes de telefonía y otras (EPM)
		Redes existentes y proyectadas.
7	REDES DE GAS	Informe diagnóstico sobre redes de gas.
		Diseño de las redes de gas armonizado con Gas Natural.
8		Cronograma SST Ambiental

No.	COMPONENTE	PRODUCTO (Informe, planos y medio magnético)
	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SST	Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental (PIPMA)
		Inventario forestal.
		Solicitud y obtención de permisos requeridos con la autoridad ambiental para intervención de vallados y otros (si aplicase).
		Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
		Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
		Informe mensual componente SST – Ambiental
9	ESTUDIOS SOCIALES	Gestión social obras propuestas metodológica.
		Gestión social obra documento área de influencia y

El diseño de la estructura del pavimento debe contemplar un período de diseño de diez *(10)* años si es pavimento flexible y veinte *(20)* años si es pavimento rígido, deberán ser diseñados de acuerdo con las *"Especificaciones Técnicas Generales de Materiales y Construcción, para Proyectos de Infraestructura Vial y de Espacio Público para Bogotá D.C."* IDU ET 2011 o su actualización.

En el caso se tratarse de una acción profunda que con lleve la intervención en redes de servicios públicos, el FDLS estudiará la posibilidad de incluir esta actividad como una Acción de Movilidad. En caso que el FDLS apruebe las Acciones de Movilidad, el Contratista deberá hacer la socialización con la comunidad del sector a intervenir y aclararan que está acción es temporal y no duradera como una actividad de Rehabilitación y Reconstrucción.

El Contratista, dependiendo del estado de la de la carpeta de rodadura y de la imposición de rasante, determinará el espesor de reforzamiento, que podrá incluir materiales granulares, reciclados o estabilizados. Para casos de Mantenimiento no se debe permitir el cambio de los granulares superiores, si no a lo sumo su mejoramiento.

Dentro de los Diseños de las estructuras del pavimento, deberán tenerse en cuenta, los diseños de las redes de acueducto y alcantarillado que puedan afectar la estabilidad de la estructura. El contratista deberá verificar la existencia y funcionamiento de las redes secas y húmedas, realizando en su totalidad la investigación en campo y en la respectiva empresa, incluyendo la ejecución de apiques, en caso de requerirse.

Ahora bien, los trabajos correspondientes a los Estudios y Diseños, deben efectuarse de acuerdo a lo indicado en el presente anexo y lo demás que se considere técnicamente necesario, hasta obtener los planos de diseño definitivos de cada una de las áreas, aprobados por las entidades competentes *(SDP, SDM y ESP)*.

El Contratista deberá revisar y ajustar las cantidades de obra y el presupuesto de acuerdo a los resultados de los Estudios y Diseños desarrollados. Para lograr esto, entre otras actividades, el contratista deberá realizar una actualización del inventario de redes existentes y solicitar información de redes que han sido construidas con posterioridad a la elaboración de los Estudios y Diseños.

Se precisa que, como uno de los componentes de los productos a entregar, el contratista deberá recomendar la intervención por Fases para cada uno de los segmentos viales; entendiéndose que, en caso de no ejecutarse desarrollo de espacio público e intervención por media calzada, no deben generarse inconvenientes a los habitantes y propietarios de los predios aledaños al segmento vial, entendidos por acceso a las viviendas y garajes, inundaciones, inseguridad, entre otros.

Los Estudios y Diseños deben desarrollarse de forma integral, según el planteamiento propuesto en las diferentes partes del proyecto, considerando los aspectos de Investigación y análisis de la información, y Estudios, Diseños y aprobaciones.

De acuerdo con los antecedentes y descripción del proyecto, el Contratista deberá aplicar la normatividad establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial *(POT)*, y adicionalmente aquellas que se apliquen para la construcción de proyectos de infraestructura urbana.

El contratista deberá elaborar los Estudios y Diseños, de tal manera que las entregas parciales por ciclos permitan la iniciación de las obras en los tiempos previstos por el FDLS y se rijan de acuerdo al cronograma propuesto.

Se deberá tener claridad, que el contratista deberá ajustar sus plazos para los Estudios y Diseños, de forma tal que permita que estos sean aprobados sin generar retraso en la ejecución de las obras y se encuentre dentro de los plazos estipulados en el cronograma de Estudios y Diseños aprobado para este fin de acuerdo a las entregas parciales.

El Contratista deberá generar diseños definitivos de para el proyecto, dependiendo el tipo de intervención propuesta *(reconstrucción o rehabilitación, con y sin consolidación urbanística y por partes)* con sus respectivas valoraciones de presupuestos del proyecto. Dicho diseño deberá contar con las aprobaciones requeridas por parte de las Empresas de Servicios Públicos y Entidades pertinentes para Reconstrucción y Rehabilitación, este proceso estará revisado y aprobado por la Interventoría

Las intersecciones viales que se presenten deberán contemplar propuestas de mejoramiento geométrico para optimizar la movilidad.

El contratista deberá diseñar para el proyecto el empalme con las vías, conectantes, bocacalles, predios y andenes, existentes, de tal forma que cuando se construya la obra sea funcional y será de su responsabilidad cualquier mejora que se requiera para la implantación y la continuidad vial de los proyectos. Lo anterior, con el fin de facilitar la conectividad de la red vial del proyecto y su área de influencia, así mismo, brindar accesibilidad y movilidad a los usuarios. De requerirse ordenamientos viales o adecuaciones geométricas que mejoren la condición de operación, se deberán incorporar como parte de las alternativas.

Adicionalmente, se deberán proponer planes eficientes de circulación garantizando mecanismos de seguridad vial que eliminen el riesgo de accidentes para las soluciones propuestas.

Por otra parte, en caso de que se crucen dos proyectos que se encuentren en proceso de estudios y diseños, ambos proyectos deberán coordinar el empalme con el fin de armonizar y articular los proyectos finales.

Finalmente, de acuerdo con el Decreto 190 de 2004 - Plan de Ordenamiento Territorial, el contratista deberá acogerse a lo dispuesto en el Plan Maestro de Movilidad para Bogotá 2006, en lo referente a políticas, estrategias, programas, proyectos y metas relacionadas con la movilidad del Distrito Capital, en aras de implementar proyectos económica y financieramente sostenibles.

Labores de investigación, recopilación y análisis de información

El objetivo de esta labor es investigar, revisar, recopilar y analizar la información secundaria, tomar información primaria, indagar sobre normas, estudios y diseños realizados en el área de estudio, inspeccionar y diagnosticar las redes, realizar visitas técnicas al sitio objeto del contrato, con el fin de verificar sus condiciones y detectar posibles dificultades que impidan el normal desarrollo del proyecto, y además, presentar un diseño preliminar.

Establecer un diseño preliminar del proyecto, con base en una valoración integral de los conceptos y resultados de cada uno de los componentes evaluados en el presente estudio, argumentando los diferentes puntos de vista técnicos, económicos, sociales, ambientales y legales para cada caso.

El Contratista deberá llevar a cabo la solicitud de datos técnicos ante las ESP *(en los casos en que aplica)* y con base en ellos se deben elaborar los diseños correspondientes. La información suministrada por las ESP al contratista es de carácter confidencial y sólo podrá ser utilizada para el desarrollo de los proyectos del FDLS. Las consideraciones básicas a tener en cuenta con la información recolectada son:

- Revisar y verificar las condiciones y necesidades tanto en la fecha del estudio como en las condiciones actuales y futuras en la zona de influencia donde se piensa desarrollar el proyecto y sustentar técnicamente todas las recomendaciones dadas, de tal forma que permitan su complementación con las demás áreas relacionadas con este estudio.
- Analizar la situación real de los tráficos, parqueaderos y estudios que tenga la SDM y complementar el estudio de tránsito de manera integral para el proyecto objeto del contrato.
- Establecer un análisis social; considerando variables como área de influencia, condiciones socio económicas, culturales y de vulnerabilidad social, entre otros; identificando preliminarmente y valorando de manera diferencial los impactos sociales bajo el criterio de mínimos impactos.

En el desarrollo de las labores de Investigación, recopilación y análisis de información, el componente de Tránsito y Transporte constituye la base técnica de análisis y evaluación para el desarrollo del paso posterior de los Estudios y Diseños definitivos con el fin de garantizar un óptimo funcionamiento. El proceso deberá estar acompañado por un delegado de la SDM, con el objeto de agilizar su revisión y aprobación. Los Estudios de tránsito deben ser revisados y aprobados por la Interventoría y la SDM.

El diseño preliminar del proyecto debe plantearse desde el punto de vista del diseño geométrico, urbanístico *(cuando se requiera)*, redes *(cuando se requiera)*, geotécnico y estructural, para lo cual se deben tener en cuenta todas aquellas variables que influyen en este aspecto. Los diseños preliminares deben ser revisados y aprobados por la Interventoría, para posteriormente ser presentados ante la SDP y la SDM por el contratista y el interventor en el caso de Reconstrucción.

Con el fin de poder identificar la mejor solución, se deben estudiar todos aquellos aspectos que inciden en el diseño preliminar del proyecto, tales como las interferencias con las redes de servicios públicos *(actuales y proyectadas)*, impactos ambientales, sociales, culturales, económicos, ventajas y desventajas que presente cada diseño, costos, impacto urbanístico, diseño urbano paisajístico-ambiental, interrelación y complementariedad con otros proyectos, entre otros. En la labor de investigación, recopilación y análisis de información, el contratista debe incluir los siguientes parámetros:

- Levantamiento Topográfico: El contratista deberá realizar un levantamiento topográfico detallado con las posibles interferencias.

- Informe de Predios Afectados: En caso de que se requiera adquirir predios para el proyecto, se realizará un informe que deberá contener plano de ubicación de los predios, listado definitivo y valor estimado para cada una de las alternativas propuestas; teniendo en cuenta la evaluación de los predios con características especiales. No obstante, el contratista deberá presentar mínimo 2 alternativas en las que se pueda desarrollar el proyecto sin la compra de los predios.

- Estudio de Tránsito: El contratista deberá realizar el estudio de tránsito y transporte para las vías objeto de la priorización.

- Diseño Geométrico: Se deberá elaborar un planteamiento del diseño geométrico y urbanístico del proyecto, de acuerdo con lo estipulado en el Alcance Geométrico. El contratista y la Interventoría, definirán los diseños a radicar en la SDP para su aprobación correspondiente *(En el caso de Reconstrucción)*.

- Estudio urbanístico y de espacio público: Se deberá realizar un estudio con la identificación de los proyectos existentes, en curso y proyectos planeados o potenciales a desarrollar (públicos o privados), enlazándolos con el urbanismo y espacio público de la ciudad en esta zona, en conformidad con el plan zonal, la UPZ correspondiente y planes parciales y de regularización y manejo del área de influencia.

- Inventario de Redes: Teniendo en cuenta la recopilación y análisis de información secundaria, relacionada con proyectos y record de obra construida, se deberá identificar y detallar el grado de interferencia del proyecto con las redes matrices de distribución, redes troncales, redes de alta tensión, determinando las eventuales dificultades que se puedan presentar en los posibles traslados y adecuaciones de dichas redes, de

acuerdo con lo estipulado en el en los Alcances de Redes e Investigación de redes. Se deben identificar los proyectos futuros, especificando su incidencia dentro de la zona de desarrollo del proyecto. Se deben determinar, localizar e investigar las diferentes redes que se encuentran construidas en el sector de desarrollo del proyecto, realizando la ubicación planimétrica y altimétrica de cada uno de los pozos, tapas de cajas y cámaras, accesorios, canalizaciones y líneas aéreas de redes eléctricas y telefónicas que se encuentren dentro del área de influencia.

- Estudios Geotécnicos: Los estudios geotécnicos del proyecto se relacionan con aquellos requeridos para la obra de estructuras de pavimento y espacio público asociado y estructuras complementarias, de acuerdo con lo estipulado en los Alcances de Geotecnia-Pavimentos.

Para los tipos de estructuras mencionados el alcance general de las labores de Investigación, Recopilación y Análisis de la Información es el que se describe a continuación:

- Se realizará la exploración y caracterización geotécnica para pavimentos y espacio público asociado, de acuerdo con el inventario de los segmentos viales pertenecientes al proyecto. El porcentaje de la investigación geotécnica mencionada será propuesta por el Contratista previa aprobación de la interventoría, de acuerdo con el reconocimiento inicial realizado a la zona del proyecto y de manera consistente con las características de este. Es decir, se deberá ejecutar durante la labor de Investigación, Recopilación y Análisis de la Información un cierto porcentaje de la exploración y caracterización geotécnica mínima de acuerdo con las características de las vías involucradas.

- Para las estructuras principales y complementarias los estudios geotécnicos tienen carácter de preliminar, considerando una serie de actividades relacionadas con la búsqueda y análisis de información secundaria, así como un reconocimiento visual del sitio, para establecer de manera aproximada las características geotécnicas de la zona del proyecto. Deberán obtenerse aspectos como la identificación de potenciales problemas y criterios geotécnicos generales.

- Prediseño del pavimento: Considerando los resultados de la investigación geotécnica para diseño de pavimentos y espacio público asociado, y del proceso de inventario y diagnóstico respectivos, el contratista deberá presentar las correspondientes alternativas de intervención de los segmentos viales, incluyendo el desarrollo de diseños preliminares para

secciones típicas, análisis económico y esquemas para cada alternativa. Además, deberá realizarse el correspondiente análisis del ciclo de vida útil. El contratista deberá presentar al menos dos alternativas de diseño de pavimentos.

- Prediseño estructural: Específicamente para estructuras complementarias, el contratista deberá presentar los prediseños estructurales correspondientes, de acuerdo con lo estipulado en el Alcance de estructuras.

9.1. FASE DE EJECUCIÓN

Una vez termina la Fase de Consultoría, es decir al día siguiente de transcurrido los dos (2) meses, se deberá suscribir el acta de inicio de obras, periodo dentro del cual el Contratista adelantará todas las actividades de Rehabilitación y Reconstrucción, y es necesario la continuación de las obras de Mantenimiento Rutinario y Periódico, la cual empezó a desarrollar en la fase anterior.

El Contratista garantizará que, durante el desarrollo de la Fase de Ejecución, todos los segmentos de malla vial que tengan proyectada intervención *(incluyendo acciones de movilidad)*, sean debidamente atendidos y cuenten con seguimiento hasta la finalización del plazo

El Contratista deberá adelantar las diferentes actividades y acciones necesarias que conlleven al cumplimiento de las obligaciones previstas en el estudio previo, el Pliego de Condiciones, Contrato, sus Apéndices y Anexos.

Las actividades que ejecutar incluyen por lo menos, y sin limitarse a éstas, las siguientes, además de las que se desprendan de los documentos de los estudio previos, pliego de condiciones y el contrato. En todo caso, el Contratista deberá garantizar el adecuado funcionamiento de las actividades que ejecute.

1. Elaboración de fichas de identificación de los segmentos viales.
2. Mantenimiento Rutinario y Periódico en Pavimentos Flexibles y Rígidos.
3. Mantenimiento Periódico en Pavimentos Flexibles.
4. Rehabilitación de Pavimentos Flexibles y Rígidos, incluye renivelación de estructuras hidráulicas existentes *(pozos y sumideros, entre otros)*
5. Reconstrucción de Pavimentos Flexibles y Rígidos.
6. Construcción de andenes y todas sus obras complementarias.
7. Construcción de las obras de Espacio Público: andenes, traslado y canalización de redes, sardineles, iluminación y mobiliario urbano.
8. Instalación de señalización y demarcación de vías.

9. Realización de las labores Ambientales y de Gestión Social.
10. Ejecución de las labores de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos
11. Ejecución de mantenimiento, rehabilitación y reconstrucción utilizando nuevas tecnologías.
12. Recopilación de información para la actualización de la base de datos del inventario de la malla vial, el espacio público y puentes.
13. Recopilación de datos de diagnóstico de los segmentos testigo para adelantar labores de seguimiento.

En caso de que la intervención del CIV requiera incluir la intersección *(bocacalle/esquina)*, deberá de realizarse las acciones pertinentes en función del estado del pavimento en dicha intersección; situación que deberá ser analizada y consultada con la Interventoría del contrato.

Adicionalmente, dentro de los contratos se realizarán las siguientes actividades:

El contratista tendrá la posibilidad de aplicar nuevas tecnologías propuestas por él para la intervención de pavimentos y la utilización de equipos de última generación que permitan optimizar los recursos y los rendimientos en obra. Para todo tipo de propuesta se requerirá de la evaluación, concepto y aprobación de la interventoría respectiva.

En caso de presentarse viabilidad técnica, el FDLS definirá los corredores en los que el Contratista deberá aplicar una tecnología especificada por la entidad.

En todo caso, para efectos de formular las propuestas, se debe contemplar claramente que los trabajos a ejecutar deberán hacerse de manera simultánea, esto es, atendiendo los frentes de trabajo simultáneos *(mínimo 7)* que sean necesarios para cumplir con las necesidades del FDLS, y la programación presentada por el Contratista y aprobada por la Interventoría, la cual podrá ser objetada por el FDLS.

10. DEFINICIÓN DE LAS INTERVENCIONES

El Contratista proyectará la forma en que lleva a cabo los procedimientos para intervenir la vía, siempre y cuando los mismos cumplan como mínimo con todas las especificaciones técnicas de construcción del IDU, con las normas vigentes y se ajusten a los demás documentos del contrato. Igualmente, el Contratista deberá prever las obligaciones impuestas en el Plan de Manejo Ambiental *(PMA)* y el Plan de Manejo de Tráfico *(PMT)*.

La ejecución se proyectará de forma completa y en los plazos previstos para las Obras de Mantenimiento Rutinario y Periódico, Rehabilitación y Reconstrucción

cumpliendo plenamente con lo previsto en las Especificaciones Particulares de Construcción aprobadas por la Interventoría, las Especificaciones Generales de Construcción.

En todo caso, el Contratista se obliga a realizar todas las gestiones, incluyendo la proyección de equipo, personal e infraestructura adecuada, tramitación de permisos y licencias, para ejecutar a cabalidad el objeto del Contrato. Así mismo para Rehabilitación y Reconstrucción, deberá verificar con la EAAB – ESP, que el segmento no se encuentra dentro de los proyectos de expansión o renovación de redes de la Empresa.

Además, el Constratista se obliga a realizar todas las gestiones, incluyendo las proyecciones de equipo, personal e infraestructura adecuada, tramitación de permisos y licencias, para ejecutar a cabalidad el objeto del Contrato. Adicionalmente, el Constructor deberá proyectar las Obras y Labores de Mantenimiento Rutinario sobre las obras de Rehabilitación y Reconstrucción.

10.1. ACTIVIDADES PARA MANTENIMIENTO RUTINARIO

El Mantenimiento Rutinario corresponde todas las actividades tendientes a lograr el cumplimiento de la vida útil de la estructura, constituyéndose en una práctica preventiva. Entre las actividades principales se tienen las siguientes, sin limitarse a ellas:

- Limpieza de sumideros, pozos, alcantarillas.
- Sello de fisuras.
- Limpieza y sello de juntas.

10.2. ACTIVIDADES PARA MANTENIMIENTO PERIÓDICO

El Mantenimiento Periódico corresponde al conjunto de actividades superficiales que no comprometen masivamente las capas inferiores de la estructura del pavimento, tendientes a lograr que se alcance el período de diseño o vida útil, conservando su condición de servicio. Constituyéndose así en una práctica preventiva o correctiva. Entre las actividades principales se tienen las siguientes, sin limitarse a ellas:

- Parcheo.
- Bacheo.
- Colocación de capas asfálticas no estructurales del tipo microaglomerado, o mezclas densas de restitución de carpeta.

- Reconstrucción o reparación de losas.
- Colocación de lechada asfáltica o sello de arena-asfalto.

10.3. ACTIVIDADES PARA REHABILITACIÓN

Se entiende como Rehabilitación, el conjunto de medidas que se aplican con el fin de recuperar la capacidad estructural del pavimento. Algunas implican el retiro de parte de la estructura existente para colocar posteriormente el refuerzo y otras buscan aprovechar las condiciones superficiales existentes del pavimento. Puede incluir el reciclado de las capas asfálticas, con o sin incorporación de material granular nuevo o existente, o la colocación de capas de mejoramiento estructural.

Normalmente, los procesos de Rehabilitación van asociados a la ampliación de los períodos de vida útil y en consecuencia requieren estudios de tránsito, materiales y dimensionamiento estructural necesarios. La profundidad de la intervención será máximo hasta la primera capa granular de la estructura. Sin embargo, si como resultado de la inspección de redes y de los estudios efectuados se requieren mejoras en las condiciones hidráulicas, éstas deberán efectuarse.

10.4. ACTIVIDADES PARA RECONSTRUCCIÓN

Se entiende como Reconstrucción el retiro y reemplazo total de la estructura de un pavimento para generar una nueva. Es posible considerar la reutilización total o parcial de los materiales existentes.

Se debe hacer el estudio de tránsito, materiales, dimensionamiento estructural y si se requiere renovación o diseño de redes hidráulicas, para garantizar el período de vida útil previsto.

Los segmentos viales a Reconstruir que conforman el proyecto corresponden a aquellos a los que, el estado estructural y estado superficial dieron como resultado requerimientos de intervención profunda.

10.5. ACTIVIDADES PARA REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS

El Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las especificaciones para la intervención de redes de servicios públicos y procedimientos de coordinación interinstitucional con las empresas de servicios públicos, de acuerdo con lo previsto en el Contrato.

El Contratista proyectará la intervención en las redes, tomando las máximas precauciones para evitar daños en las redes existentes y en todo caso asumirá plena responsabilidad por los perjuicios que se ocasionen a las mismas o a terceros por efecto de mala planeación.

Durante la ejecución del contrato, el Contratista, previa aprobación de la interventoría, diseñará los procedimientos para la intervención de redes de servicios públicos y para la coordinación interinstitucional con las empresas de servicios públicos, de acuerdo con las revisiones, actualizaciones o modificaciones realizadas por cada una de las empresas de servicios públicos.

11. ACTIVIDADES PARA GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El Contratista deberá realizar la Gestión Ambiental, de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con la normatividad vigente, las cuales deberá cumplir como parte de sus actividades durante la ejecución del contrato, según corresponda y de acuerdo a la naturaleza y alcance del contrato.

El Contratista deberá garantizar que el desarrollo del proyecto se realice con altos estándares de desempeño ambiental y de seguridad, mediante el control de los impactos y riesgos que las diferentes actividades de exploración del suelo generan. Así mismo, deberá verificar el cumplimiento de las normas ambientales, mineras, y de salud ocupacional existentes. Deberá implementar el desarrollo de políticas que permitan una interacción respetuosa con el medio ambiente, asegurando la salud y seguridad de los trabajadores y habitantes del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Es obligación del Contratista conocer, divulgar y aplicar la política ambiental, de seguridad y salud ocupacional establecida por las diferentes entidades del Distrito y Nacional al ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgo para la salud, la seguridad o el ambiente. El Contratista deberá tomar todas las medidas conducentes para evitar la contaminación ambiental, la prevención de riesgos durante la ejecución de sus operaciones o actividades y cumplirá con toda la normatividad ambiental, de Seguridad y Salud ocupacional, aplicables. El Contratista no dejará sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna o salud humana, ni contaminará la atmósfera, el suelo o los cuerpos de agua. La violación de estas normas, se considerará incumplimiento grave del contrato, y el FDLS podrá aplicar la cláusula penal o multas a que hubiere lugar, sin perjuicio de las demás acciones legales o sanciones que adelante la autoridad o ente competente de orden Distrital o Nacional.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

12. ACTIVIDADES PARA GESTIÓN SOCIAL

El Contratista deberá realizar la gestión social, de acuerdo con las obligaciones del escritas en el estudio previo y pliego de condiciones en materia social, las cuales deberá cumplir como parte de sus actividades sobre políticas de gestión social durante la ejecución del contrato.

A través del programa de Gestión Social se espera que las comunidades conozcan, analicen, participen, hagan seguimiento a las decisiones que afectan su entorno y propendan por la sostenibilidad de las obras ejecutadas. El Contratista deberá:

- Implementar el Plan de Gestión Social que controle, mitigue y potencie el impacto social causado por la ejecución de las obras de conservación de la malla vial y espacio público.
- Mantener informada a la comunidad del área de influencia del proyecto sobre el desarrollo del mismo.
- Promover mecanismos de comunicación que permitan brindar información clara, veraz y oportuna, a las comunidades influenciadas por las obras proyectadas.
- Crear escenarios de participación comunitaria que faciliten los espacios de comunicación entre el FDLS y la ciudadanía.
- Establecer un sistema para la atención del ciudadano que permita la atención oportuna y eficaz de las solicitudes, inquietudes, sugerencias quejas y reclamos de la comunidad.
- Atender oportuna y eficazmente las inquietudes, sugerencias, quejas y reclamos de la comunidad.
- Desarrollar acciones de participación comunitaria para promover la sostenibilidad proyecto por parte de las comunidades beneficiarias.

13. ACTIVIDADES PARA MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS

El Contratista, debe presentar para revisión y aprobación de la Interventoría, el Plan de Manejo de Transito *(PMT)*, Una vez aprobado por la Interventoría, el Contratista radicará el PMT ante la Secretaría Distrital de Movilidad *(SDM)*, para

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

la correspondiente aprobación SDM, esto en cumplimiento de la Ley 769 de 2002 Código Nacional de Tránsito Terrestre - CNTT en su artículo 101.

El Contratista será responsable y por tanto no podrá en ninguna circunstancia desconocer los criterios, condiciones, metodologías, parámetros y en general el contenido y estrategias del Plan de Manejo que se le apruebe. El objetivo del PMT, es el de mitigar el impacto a las condiciones habituales de tráfico peatonal y vehicular causado por la ejecución de las obras de conservación de la malla vial y espacio público, buscando la protección y seguridad de los usuarios de la vía, de los obreros, de los residentes y comerciantes del sector, y en general.

El Contratista deberá plantear las condiciones generales que se deben cumplir en la elaboración, implementación y seguimiento del PMT para mitigar el impacto causado por las obras, teniendo en cuenta las características de las vías, las condiciones de tráfico, los volúmenes vehiculares y las características generales del uso del suelo de las vías.

Las observaciones efectuadas por la SDM que fueren aceptadas por el Contratista no implicarán reconocimientos adicionales o incremento alguno en el valor por Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, o modificación en la remuneración por la ejecución de las Labores de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, por cuanto el PMT a ser implementado, debe en cualquier caso, cumplir con la totalidad de las especificaciones y en las normas aplicables vigentes.

Por lo tanto, los eventuales costos adicionales generados al Contratista por la aceptación de las observaciones efectuadas por la SDM serán considerados como parte de las previsiones que éste debe efectuar para que el PMT se ajuste a los requerimientos del Contrato.

Sobre el PMT que finalmente apruebe la SDM, podrán el FDLS o la SDM realizar ajustes, que se consideran previstos dentro del valor pactado para la proyección de PMT. Estos ajustes serán considerados como parte de las previsiones que el Contratista debió haber efectuado para que el PMT se ajustara a los requerimientos del Contrato y no generarán reconocimientos adicionales.

El Contratista debe tener en cuenta que la SDM da aprobación a obras los días jueves y requiere que estos PMT sean radicados como mínimo ocho días antes en la SDM. La SDM emitirá concepto de aprobación siempre y cuando se cumpla con los requerimientos técnicos. Si no se cumple con estos requerimientos se emite concepto de NO aprobación, Estas aprobaciones o NO aprobaciones se

publican semanalmente en la página Web de la SDM y debe ser consultada por los interesados.

Por lo anterior el tiempo requerido para la elaboración, presentación y aprobación del PMT, deberá ser considerado por el Contratista dentro del Cronograma de sus entregas.

Vale la pena tener en cuenta que los PMT de alto impacto *(obras que afecten vías de la malla vial arterial)* los revisan y aprueba la Dirección de Seguridad Vial y Comportamiento del Tránsito. Los PMTs de mediano y bajo impacto los revisan y aprueba la Dirección de Control y Vigilancia.

14. CARGUE Y ENTREGA DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA

Considerando lo dispuesto en el Acuerdo 2 de 1999, el IDU tiene a su cargo el Sistema de Información Geográfica de la malla vial y espacio público del Distrito Capital, por lo que será responsabilidad del contratista hacer entrega al FDLS de la información tal y como lo solicita la guía *"ENTREGA DE PRODUCTOS EN FORMATO DIGITAL DE PROYECTOS REALIZADOS EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE MOVILIDAD Y ESPACIO PUBLICO"* del IDU, la cual establece la forma de presentación de archivos, planos e información del proyecto de acuerdo a las Fases del contrato.

15. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y reglamentos de diseño y construcción nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del presente Contrato de Obra.

A continuación se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del presente Contrato de Obra:

15.1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

- NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC
- ASOCIACIÓN FRANCESA DE NORMALIZACIÓN – AFNOR
- AMERICAN STANDARS FOR TESTIN AND MATERIALS -ASTM
- PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE BOGOTÁ. POT.

15.2. ASPECTOS GENERALES COMUNES DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES

15.2.1. Normas de ensayo

En todo lo relacionado con ensayos de materiales, regirán en primer lugar las normas respectivas del instituto Nacional de Vías: para los ensayos no cubiertos por éstas, se aplicarán las normas más recientes de la AASHTO *(American Association of State Highways and Transportation Offidafs)*; la NEC *(Nacional Electric Code);* la ASTM *(American Society of Testing and Materials);* las normas AWS *(American Welding Society)*; las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10; las normas de INVIAS 2013; Cartilla de Andenes de la SDP; Normas de Distribución de CODENSA para alta y media tensión aérea y subterránea: y las normas NTC del ICONTEC *(Instituto Colombiano de Normas Técnicas)* aquí citadas.

15.2.2. Documentos Informativos

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierra, programación, condiciones climáticas, análisis de precios, presupuestos y, en general, el resultado de los estudios, son documentos informativos; en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

15.2.3. Contradicciones en Documentos.

En caso de contradicciones entre los Planos y las Especificaciones Particulares de Construcción, prevalece lo prescrito en éstas últimas. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre las Especificaciones Generales.

Lo mencionado en las Especificaciones Particulares y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos. Se pagará a la unidad de obra correspondiente, siempre y cuando ésta tenga precio en el Contrato.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que adviertan en estos documentos el Interventor o el Contratista, deberán informarse por escrito al FDLS.

15.3. ASPECTOS DE SALUBRIDAD Y AMBIENTALES

15.3.1. Programa de Salud Ocupacional.

El Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional según lo establecido en las normas vigentes sobre la materia, será responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de medidas de salubridad en su ambiente de trabajo.

En particular el Contratista deberá cumplir con las exigencias de la Secretaría Distrital de Ambiente en la Guía de Manejo Ambiental.

15.3.2. Aspectos Ambientales.

El Contratista se obliga a ejecutar las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y especialmente los requerimientos del plan de manejo ambiental. Los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones para la explotación de recursos naturales serán tramitados y obtenidos por cuenta y riesgo y a cargo del Contratista.

Uno de los principios básicos que marcan el rumbo de la política ambiental del país, establece que la acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. Por esto, y con el ánimo de garantizar la sostenibilidad ambiental Distrital, las contrataciones de la Secretaría Distrital de Gobierno en los contratos de tipo de obra de los FDL se deben armonizar y tener en cuenta como mínimo las líneas y parámetros dados en las guías ambientales de los planes maestros, la guía ambiental para Sedes Administrativas, las guías ambientales del IDU, la guía de manejo ambiental para el Sector de la Construcción de la Secretaría Distrital de Ambiente y demás que apliquen. De igual manera se deben tener en cuenta, cuando apliquen, el análisis, evaluación y diseño de la estrategia ambiental y la búsqueda de la reducción de la vulnerabilidad.

a. Objetivos ambientales

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

General: Garantizar la sostenibilidad ambiental del Distrito Capital y de la Secretaría Distrital de Gobierno a través de la transversalización de las variables ambientales en los contratos de obra y obra inmueble. Puestos que los aspectos o elementos de interacción en el desarrollo de proyectos de obra generan impactos (leves, moderados, severos o catastróficos) y efectos de diferente índole sobre el ambiente en general si su manejo no es el idóneo.

Específicos: Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y aplicable, en el desarrollo de todas las actividades previstas en el proceso contractual de la Secretaría Distrital de Gobierno.

b. Asegurar el uso sostenible de cada área propuesta para el desarrollo de la infraestructura contemplada en el Plan Maestro y en especial de las áreas que tengan relación o formen parte de la Estructura Ecológica Principal, ajustándose a los regímenes de usos y al tratamiento de preservación, restauración y adecuación que por diseño o zonificación correspondan.

c. Incorporar, en donde sea viable, criterios de eco urbanismo en los diseños de infraestructura contemplada en el Plan Maestro.

d. Prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales identificados, tanto en la construcción y adecuación como en la operación de la infraestructura propia de cada componente funcional del Plan Maestro.

e. Diseñar e implementar una estrategia de seguimiento y monitoreo que garantice el cumplimiento de los objetivos propuestos y la retroalimentación de los mismos.

Aspectos Técnicos Ambientales Aplicables al Tipo de Contrato. Para los contratos de obra y obra inmueble que se celebren en la FDLS se deben tener en cuenta por parte del Contratista y aprobado el Interventor, los siguientes aspectos técnicos y ambientales:

a. Medidas de Manejo Ambiental para la Realización de Obras.
   - ✓ Señalización de obras
   - ✓ Tratamiento y Manejo de la Cobertura Vegetal
   - ✓ Manejo de fauna y paisaje
   - ✓ Descapote y remoción de la capa orgánica
   - ✓ Excavación o manejo de aguas superficiales
   - ✓ Manejo y disposición de escombros
   - ✓ Transporte de materiales y escombros

   - ✓ Manejo de maquinaria y equipo
   - ✓ Desmantelamiento de instalaciones y limpieza del área
   - ✓ Control de emisiones atmosféricas o régimen de usos de los componentes la estructura ecológica principal

b. Medidas de manejo ambiental para la operación de los equipamientos
   - ✓ Calidad del aire en interiores
   - ✓ Mantenimiento
     - ❖ Actividades de limpieza
     - ❖ Remodelaciones y renovaciones
     - ❖ Aplicación de pinturas, solventes selladores y otros materiales
     - ❖ Control de plagas
     - ❖ Presencia de humedad, fugas o derrames
     - ❖ Cargue y descargue de material
     - ❖ Manejo de residuos
     - ❖ Área de cocina.

c. Medidas generales para la implementación de un programa de ahorro de energía eléctrica.

d. Medidas generales para la implementación de un programa de ahorro de agua.

e. Aspectos principales, construcción y operación de equipamientos en zonas rurales.

f. Selección de materiales con menor impacto ambiental.

El Contratista consultará las actualizaciones de las matrices normativa ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo y de contratación, en temas puntuales como: Contratación, sistema de riesgos profesionales, residuos peligrosos, escombros, uso del gránulo de caucho, RCD, agua, energía y las demás.

Se tendrán en cuenta los lineamientos de la guía verde de contratación de la Secretaria Distrital de Gobierno.

15.3.3. **Disposiciones Sanitarias.**

El Contratista deberá proporcionar y mantener en satisfactorias condiciones sanitarias y de limpieza, los servicios para el uso de sus empleados, cumpliendo con los requisitos y reglamentos de sanidad pública, en sus campamentos.

15.4. Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

Considerando la naturaleza de los trabajos, el contratista deberá elaborar y realizar seguimiento permanente al programa del Sistema de Gestión de

Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), el cual debe incluir como mínimo los siguientes aspectos:

15.4.1. Manejo de actividades constructivas:

- Manejo de campamentos y centros de acopio.
- Manejo de materiales de construcción.
- Manejo integral de residuos sólidos.
- Control de emisiones atmosféricas.
- Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros.

15.4.2. Componente de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Elementos básicos de la gestión SST
- Reglamento de higiene y seguridad en el trabajo
- Diagnóstico de condiciones de trabajo
- Gestión para el talento humano
- Subprograma de medicina preventiva y del trabajo
- Subprograma de higiene y seguridad industrial
- Procedimiento para trabajo en alturas y de alto riesgo
- Plan de emergencias y contingencias
- Manejo de maquinaria, equipos y vehículos
- Evaluación y seguimiento

Además deberán realizar las siguientes actividades:

a. Elaboración de informe de diagnóstico en el que se describa el estado actual de las vías a intervenir y se evidencie el estado actual de los espacios y las actividades a desarrollar del presente proceso, y dado el caso, se establezcan las actividades que si bien se requieren para alcanzar el objeto contractual, no fueron incluidas en el presupuesto de obra.

b. Elaboración del Informe de Cantidades de Obra, con estimación presupuestal para cada vía a intervenir, debidamente aprobado por parte de la supervisión.

c. Una vez se cuente con los levantamientos arquitectónicos, y el diagnóstico aprobado de las áreas a intervenir se deberá presentar el cronograma de actividades de obra detallado, utilizando herramientas de programación que permitan conocer con detalle las actividades del proceso constructivo, indicando rendimientos, equipo y personal mínimo, considerando los trámites con ESP's y entidades distritales *(si aplica)*, imprevistos, época de lluvia, ruta crítica, entre otras.

15.5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

15.5.1. Aseguramiento de Calidad.

El Contratista deberá incluir dentro de su organización administrativa el diseño e implementación de un modelo de aseguramiento de la calidad. Para cumplir con este requisito, se utilizará la norma NTC-ISO 9002 vigente.

La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del Contratista y cualquier supervisión, revisión, comprobación que realice el FDLS o sus representantes se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al Contratista de su obligación sobre la calidad de las obras objeto del Contrato.

15.5.2. Autocontrol.

El Contratista deberá disponer en campo un laboratorio con los equipos necesarios, controlado y operado por personal calificado e idóneo para tal labor, previamente aprobado por el Interventor, que permita realizar las pruebas de control de calidad exigidas por las presentes especificaciones.

Cuando el FDLS ordenare al Contratista realizar algunas pruebas que no estuvieren contempladas en las especificaciones, con el fin de verificar si algún trabajó tiene defectos, y la prueba revelare que los tiene, el costo de éstas será a cargo del Contratista.

15.5.3. Permisos y Licencias.

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias que te correspondan y pagar todos los impuestos y derechos de los que no esté exonerado.

15.5.4. Patentes y Regalías.

El Contratista es el único responsable del uso y pago de regalías, y cualquier costo relacionado con el uso de patentes, marcas registradas y derechos reservados ya sea de equipos, dispositivos, materiales, procedimientos u otros. Esto deberá estar incluido en los precios de los ítems contractuales, ya que por estos conceptos el FDLS no le reconocerá ningún pago adicional.

15.5.5. Responsabilidad por Daños y Reclamos.

El Constructor, en su condición de patrono único, deberá cumplir con todas las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo, demás leyes del país y documentos contractuales y dejar a salvo al FDLS de cualquier juicio, demanda o reclamo por cualquier daño o perjuicio que ocasione a cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra contratada.

Los daños y las implicaciones que se ocasionen en redes de servicios públicos, andenes, separadores, pavimentos, edificaciones, puentes, obras de arte, y demás estructuras vecinas al espacio público, por causas imputables al Contratista debido a la operación de sus equipos en las obras o en la vía pública, serán reparados y cubiertos por su cuenta y a costa suya.

El transporte de equipos, de materiales de excavaciones, materiales pétreos y demás materiales provenientes de los trabajos o con destino a las obras o de las obras hacia fuera, se hará por las rutas aprobadas por el Interventor. El Contratista tendrá en cuenta las disposiciones sobre tránsito automotor emanadas por las autoridades competentes.

15.5.6. Uso de Explosivos.

El uso de explosivos para la ejecución de la obra dentro de los límites del Contrato no está permitido. El Contratista deberá emplear sistemas constructivos adecuados y aprobados previamente por el Interventor para las demoliciones necesarias de tal forma que no se empleen explosivos.

En todo caso, el Contratista cuidará especialmente de no poner en peligro vidas o propiedades, y será responsable de los daños que se deriven del empleo de sus sistemas constructivos durante la ejecución de las obras.

15.5.7. Obligaciones del Contratista.

Para el cabal cumplimiento del contrato, se entiende como obligaciones del Contratista además de las consignadas en el estudio previo, pliego de condiciones y en el contrato, las siguientes:

- Será obligación primordial del Contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones, para lo cual someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Interventor.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D C
GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

- De todo cambio que se realice debe dejar constancia por medio de actas o del libro de obra, junto con las cuales se aprobarán los planos, esquemas y detalles que se elaboren para la correcta comprensión y ejecución de las obras. Todas las modificaciones que se realicen deberán quedar consignadas en los planos definitivos de obra que deberá realizar el Contratista y aprobar el Interventor durante el proceso de la obra.

- Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones substanciales del proyecto, deberán además ser consultados con el Diseñador y aprobados por el Interventor y el FDLS.

El Contratista llevará estricto control de la trazabilidad documental de manera que puedan disponer en la obra de los soportes que registren las modificaciones tanto de diseño como de obra.

15.6. SUPERVISIÓN

15.6.1. Vigilancia de los Trabajos.

La coordinación, vigilancia de la ejecución y cumplimiento del contrato serán ejercidas por un Interventor, quien representará al FDLS ante el Contratista. El Interventor está autorizado para impartir instrucciones u órdenes al Contratista sobre asuntos de responsabilidad de éste, revisar los libros de contabilidad y exigirle la información que considere necesaria y el Constructor estará obligado a suministrarla dentro de los términos del contrato, excepto lo que expresamente se estipule. El Interventor no tendrá autorización para exonerar al Contratista de ninguna de sus obligaciones o deberes contractuales. Tampoco podrá, sin ninguna autorización escrita previa del FDLS ordenar trabajo alguno que traiga consigo aumento en el plazo o en el valor del contrato, ni efectuar ninguna modificación de la concepción del diseño de las obras principales. Todas las comunicaciones u órdenes del Interventor serán expedidas o ratificadas por escrito.

15.6.2. Reuniones de Evaluación.

Semanalmente o cada vez que se estime conveniente o según señale el contrato, estudio previos y los pliegos de condiciones, se deberá celebrar reuniones en la obra con participación del director del Contratista, el residente del Contratista, el director de la Interventoría el residente de la Interventoría y el Supervisor del FDLS con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas del FDLS o de otras entidades distritales. Dado que se

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co
ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

requiere Interventoría ambiental ésta participará en las reuniones, a través de su director y del residente. De cada una de estas reuniones se levantará un acta la cual será mantenida en custodia por el Interventor.

15.6.3. Acceso a la Zona de las Obras.

Los representantes y empleados autorizados del FDLS y del interventor tendrán acceso permanente al lugar de los trabajos, a las fábricas en donde estén en elaboración o vayan a fabricarse los materiales que se utilizarán en la obra y a los laboratorios donde se realicen ensayos a las muestras tomadas y a los materiales utilizados en la construcción. Para tal fin, el Constratista deberá proporcionar los medios necesarios y arreglos con los fabricantes para facilitar la inspección de los procedimientos de elaboración y productos finales para su incorporación en las obras.

15.7. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

15.7.1. Señalización de la Zona de las Obras.

Desde la orden de iniciación y entrega de la zona de las obras al Contratista y hasta la entrega definitiva de las obras al FDLS, el Contratista está en la obligación de señalizar y regular el tráfisito en el sector de los trabajos como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabaja en el espacio público en construcción, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia.

Desde tal momento, el Contratista es el único responsable de los accidentes que se presenten por deficiencia en la señalización y el ordenamiento del tránsito en el sector objeto del contrato.

En particular se ceñirá al PMT aprobado por la SDM.

El Contratista deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos constructivos.

15.7.2. Equipos.

El Contratista deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos. El Contratista deberá mantener los equipos de construcción en óptimas

condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debido a daños en los mismos. La mala calidad en los equipos o daños que estos puedan sufrir, no serán causal que exima al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones. El FDLS se reserva el derecho de exigir el remplazo o reparación por cuenta del Contratista, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.

Las condiciones de operación de los equipos deberán ser tales que no se presenten emisiones nocivas que sobrepasen los límites permisibles de contaminación de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes.

Los equipos deberán tener dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

15.7.3. Organización de los Trabajos.

El Contratista organizará los trabajos en tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios, las medidas de manejo ambiental, autorizaciones establecidas en la Secretaria Distrital de Ambiente y las entidades Distritales a que haya lugar y demás normas nacionales aplicables al desarrollo del proyecto.

Los trabajos se deberán ejecutar de manera que no se causen molestias a personas, ni daños a estructuras, servicios públicos, y otras propiedades cuya destrucción no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la construcción de las obras. Igualmente, se mitigará, de acuerdo con las medidas de manejo ambiental y los requerimientos establecidos por las autoridades ambientales, las afectaciones sobre recursos naturales y la calidad ambiental del área de influencia de tos trabajos.

El avance fisico de las obras en el tiempo deberá ajustarse al programa de trabajo aprobado, de tal manera que permita el desarrollo armónico de las etapas constructivas siguientes a la que se esté ejecutando.

Cualquier contravención a los preceptos anteriores sin justa causa contractual será de responsabilidad del Contratista. Por tal razón, el Interventor podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos.

15.7.4. Descubrimientos.

Si durante las excavaciones de las obras se encuentran objetos arqueológicos o de interés histórico, el Contratista deberá suspender inmediatamente todos los trabajos que puedan afectar el hallazgo, notificar al FDLS y seguir las instrucciones que éste le imparta al respecto. Así mismo, colocará un equipo permanente de vigilancia, mientras se reciben indicaciones precisas sobre su manejo.

15.7.5. Trabajos Nocturnos.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por la SDM y por el Interventor y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios por el Interventor, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto como a los usuarios del espacio público.

15.7.6. Limpieza del Sitio de los Trabajos.

A la terminación de la obra, el Contratista deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio por el Interventor. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades.

15.7.7. Disposición de Desechos y Sobrantes.

El Contratista deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados por la Secretaria Distrital de Ambiente.

El Contratista deberá ejecutar el cargue y transpone de los materiales sobrantes de las demoliciones y excavaciones en un plazo no mayor de 24 horas de terminada la demolición o excavación correspondiente, manteniendo siempre la obra libre de materiales sobrantes o desechos.

15.7.8. Materiales.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en las Especificaciones de Construcción y las

recomendaciones y requerimientos establecidos en el presente Anexo y en los permisos otorgados por las autoridades ambientales competentes.

Las fuentes de materiales que figuren en los estudios realizados para el proyecto tienen el carácter de referenciales; en particular las fuentes de materiales, proveedores y escombreras deben figurar en el directorio de proveedores de materiales de construcción y servicios de disposición final de escombros del DTE-IDU.

No habrá pago por separado para los transportes de materiales pétreos; por lo tanto, los precios unitarios de afirmados, sub-base y base granular, revestimientos bituminosos, y concretos de cemento Pórtland, deberán cubrir entre otros los costos de laboratorios para ensayos, trituración, clasificación, transportes, cargue y descargue de los materiales pétreos. Tampoco habrá pago por separado por el transporte de los suelos destinados a la construcción de sub-bases y bases estabilizadas.

El Contratista deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantener permanentemente una cantidad suficiente de ellos para no retrasar el progreso de los trabajos.

Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos.

Los materiales suministrados y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan. Los materiales y elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del Interventor podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del Interventor a los materiales no exonera la responsabilidad del Contratista por la calidad de la obra.

Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, por defecto en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en los equipos de construcción, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Contratista y dentro del plazo que determine el Interventor mediante comunicación escrita. Además, el Contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costo, cuando así lo exija el Interventor.

Los materiales generados en el proceso constructivo, especialmente de desmonte, descapote o excavaciones, que no se utilicen en la obra, se dispondrán adecuadamente en sitios acondicionados para tal fin.

El material de cobertura vegetal que se destine para uso posterior en actividades de revegetalización de taludes, zonas verdes u otros fines, se almacenará adecuadamente, de manera temporal, en sitios adecuados para este propósito, hasta su utilización, cuidando de no mezclarlo con otros materiales considerados como desperdicios.

El FDLS no aceptará ningún reclamo de costos o plazos por parte del Contratista, por falla o escasez de materiales o elementos de construcción.

15.7.9. Transporte de Materiales.

Los materiales de construcción o los generados durante el proceso constructivo, deberán ser protegidos durante el acarreo con un recubrimiento debidamente asegurado a la carrocería de la volqueta, de manera de impedir su caída sobre las vías por donde se transportan, así como en las zonas aledañas a las obras.

Antes de abordar cualquier vía pavimentada, se deberán limpiar las llantas de todos los vehículos empleados en el transporte de materiales.

Todo daño producido por los vehículos de la obra en las vías por donde transiten, deberá ser corregidos por el Contratista, a su costa.

Es responsabilidad del Contratista el cumplimiento de las normas pertinentes y vigentes que al respecto haya emitido la Secretaría Distrital de Ambiente.

15.7.10. Personal.

Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por el Contratista, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Contratista no tiene carácter oficial y en consecuencia, sus relaciones trabajador – empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde al FDLS y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

15.7.11. Control.

El Contratista deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del Interventor. Éste a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Si alguna característica de los materiales y trabajos objeto del control no está de acuerdo con lo especificado o si, a juicio del interventor, puede poner en peligro seres vivos o propiedades, éste ordenará la modificación de las operaciones correspondientes o su interrupción, hasta que el constructor adopte las medidas correctivas necesarias por su cuenta.

15.8. VIAS

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO PARA BOGOTÁ, D. C. IDU-ET-2011.
- DISEÑO DE PAVIMENTOS PARA BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO Y VIA LOCALES PARA BOGOTÁ D.C – IDU.
- GUIA PARA EL DISEÑO DE VÍA URBANAS PARA BOGOTÁ D.C. – IDU.
- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS adoptadas por el INVIAS.
- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS - INVIAS.
- MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CARRETERAS, INVÍAS.
- NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS - INVIAS.
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS – AASHTO, actualizadas.
- METODOLOGÍA DEL CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO DE LOS ESTADOS UNIDOS, PARA LA AUSCULTACIÓN DE PAVIMENTOS – PCI *(Pavement Condition Index).*
- GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS – INVÍAS.
- MANUAL SOBRE DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES Y CARRETERAS - INVÍAS.
- MANUAL DE SEÑALIZACIÓN - SDM.

15.9. REDES DE SERVICIOS

15.9.1. Acueducto y Alcantarillado

Normas y Especificaciones Técnica del Programa de Normalización Técnica de la EAB, dentro de las cuales se encuentran las normas para las siguientes actividades:

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

- CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO
- DISEÑO ACUEDUCTO
- MANTENIMIENTO ACUEDUCTO
- OPERACIÓN Y CONTROL ACUEDUCTO
- CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO
- DISEÑO ALCANTARILLADO
- MANTENIMIENTO ALCANTARILLADO
- ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
- GEOTECNIA
- HIDROLOGÍA
- CONTROL AMBIENTAL
- METROLOGÍA
- SEGURIDAD INDUSTRIAL
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECCION DE DEFECTOS Y CORRECCIÓN DE DEFECTOS.

15.9.2. Redes Eléctricas.

- CRITERIOS DE ILUMINACIÓN DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS – UAESP.
- NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN URBANA – CODENSA.
- NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS – CODENSA.
- NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN PARA REDES SUBTERRÁNEAS, TOMO V – CODENSA.
- MANUAL DE ALUMBRADO PÚBLICO – CODENSA.

15.9.3. Redes Telefónicas Y Datos

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CANALIZACIONES TELEFÓNICAS – ETB.
- RECOMENDACIONES PARA PROYECTOS DE CANALIZACIÓN – ETB.
- MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE REDES TELEFÓNICAS LOCALES - ETB
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECCIÓN DE DEFECTOS Y CONSTRUCCIÓN DE

OBRAS CIVILES DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD DE BOGOTÁ.
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DE LA SDM.
- NORMAS PARA FIBRA ÓPTICA Y CABLEADO ESTRUCTURADO – TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY ASSOCIATION - TIA
- NORMAS PARA FIBRA ÓPTICA Y CABLEADO ESTRUCTURADO – ELECTRONIC INDUSTRIES ALLIANCE - EIA

15.9.4. Gas Natural

- NORMATIVA TÉCNICA DE GAS NATURAL S.A. ESP. N° NT-061-ESP REV. 1 PLAN DE PREVENCIÓN DE DAÑOS.
- NORMA NTC 2505 – GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES, EN LOS CASOS QUE SEAN PERTINENTES.

15.9.5. Ambiental

- Elaborar e implementar el Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental - PIPMA.

- Guía Ambiental para el Sector de la Construcción la Secretaría Distrital de Ambiente. (Resolución 6202 De 2010).

- El contratista debe diligenciar el instructivo para el ingreso en reportes y manejo de RCD en obras del sector público en la Secretaria Distrital de Ambiente – PIN. (Resolución 01115 de 2012).

- A partir del segundo semestre del 2012, toda persona que ejecute y adelante procesos constructivos de obras de infraestructura de transporte urbano del Distrito Capital deberán prever el uso de materiales provenientes del aprovechamiento de llantas o neumáticos usados, en un porcentaje no inferior al veinticinco por ciento (25%) de metros cuadrados (m^2) por cada contrato de obra con excepción de aquellos que a la entrada en vigencia de la presente resolución tengan estudios y diseños aprobados. Estos procesos constructivos serán reportados en los primeros quince (15) días de los meses de junio y diciembre de cada año a la Secretaría Distrital de Ambiente por medio del formulario que éste entregue para el efecto y adicionalmente ser reportado al IDU.

De acuerdo con el Decreto 265 de 2016, firmado el 29 de junio de 2016 *"Por medio del cual se modifica el Decreto Distrital 442 de 2015 y se adoptan otras disposiciones"* menciona:

"Artículo 10. – Aprovechamiento de llantas usadas en obras de infraestructura del transporte en el Distrito Capital. *Desde el 1 de julio de 2016, toda obra de infraestructura de transporte en el Distrito Capital que se ejecute y adelante en procesos constructivos con asfalto, deberá prever el uso de materiales provenientes del aprovechamiento de llanta usada en las proporciones técnicas que para el efecto exija el Instituto de Desarrollo Urbano, en la totalidad de metros cuadrados de la mezcla asfáltica usada para la obra."*

- El Decreto 472 de 2017 "Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones" por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el cual debe ser contemplado y ejecutado por parte del contratista al cual sea adjudicado el presente proceso.

- Para la ejecución de los trabajos de tipo forestal como la plantación de árboles, poda y confinamiento de raíz, poda y tala de árboles, bloqueo y traslado de los mismos, el contratista deberá presentar un documento técnico, aprobado por la interventoría del proyecto, para el que deberá tener en cuenta las indicaciones y los procedimientos definidos en el Decreto 531 de 2010 y en el Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá, bajo la aprobación de la Secretaria Distrital de Ambiente y el Jardín Botánico José Celestino Mutis, lo cual se precisa en la siguiente matriz normativa:

Tabla 1 . Matriz Normativa Para Intervenciones de Arbolado en Espacio Público

TEMA	LEY/DECRETO/RESOLUCIÓN	VIGENCIA	PRORROGA	ENTIDAD
PLANTACIÓN DE ARBOLES	DECRETO 531 DE 2010 - CAPITULO III.- Artículo 3°.	23/12/2010	NO EXISTEN	SDA - JBJCM
	DECRETO 531 DE 2010 - CAPITULO IV.- Artículo 9°.- Numeral d.	23/12/2010	NO EXISTEN	JBJCM
	DECRETO 531 DE 2010 - CAPITULO IV.- Artículo 9°.- Numeral g.	23/12/2010	NO EXISTEN	SDA
	DECRETO 531 DE 2010 - CAPITULO IV.- Artículo 15°.	23/12/2010	NO EXISTEN	JBJCM
	DECRETO 531 DE 2010 - CAPITULO X.- Artículo 30°.	23/12/2010	NO EXISTEN	JBJCM

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TEMA	LEY/DECRETO/RESOLUCIÓN	VIGENCIA	PRORROGA	ENTIDAD
PODA DE ARBOLES	DECRETO 531 OE 2010 - CAPITULO IV.- Artículo 9°.	23/12/2010	NO EXISTEN	UAESP
	DECRETO 531 DE 2010 - CAPITULO IV.- Artículo 9°.- Numeral g.	23/12/2010	NO EXISTEN	SDA
	DECRETO 531 OE 2010 - CAPITULO IV.- Artículo 14°.	23/12/2010	NO EXISTEN	SDA
TALAS, BLOQUEOS Y TRASLADO DE ARBOLES	DECRETO 531 OE 2010 - CAPITULO IV.- Artículo 9°.	23/12/2010	NO EXISTEN	UAESP
	DECRETO 531 DE 2010 - CAPITULO IV.- Artículo 9°.	23/12/2010	NO EXISTEN	SDA
	DECRETO 531 OE 2010 - CAPITULO IV.- Artículo 13°.	23/12/2010	NO EXISTEN	SDA
	DECRETO 531 DE 2010 - CAPITULO IV.- Artículo 20°.	23/12/2010	NO EXISTEN	SDA

Fuente: Elaboración propia

Para la planeación y la dirección de los trabajos de plantación de árboles, poda y confinamiento de raíz, poda y tala de árboles, bloqueo y traslado de los mismos; es obligatorio que los contratistas tengan dentro de su equipo a un Ingeniero Forestal, con suficiente experiencia en este tipo de trabajos. El plan de ejecución de estos trabajos y todos los informes de seguimiento, deberán ser firmados por este profesional, junto con el director de obra.

Para la planeación y seguimiento el contratista, por medio de su especialista forestal, deberá presentar y suscribir un plan detallado de ejecución de los trabajos, acompañado de los informes, soportes y planos exigidos para tal propósito, el cual deberá contar con la aprobación de la autoridad competente y del interventor antes de iniciar los trabajos.

El plan de ejecución deberá incluir un programa detallado de las actividades a ejecutar, señalando en el mismo de manera secuencial, todos los procedimientos a implementar, para un tiempo mínimo de tres (3) años, si los documentos del proyecto no disponen algo diferente. Adicional a esto, el plan debe contener un sistema de evaluación y seguimiento que permita verificar el desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

Se deberán realizar visitas que, en lo posible, cuenten con la participación de la autoridad competente, el oferente y/o contratista deberá elaborar informes de estas visitas que incluyan fichas de seguimiento con el respectivo registro fotográfico.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

A la terminación del proyecto, el contratista deberá presentar un informe final de las actividades, que incluya la versión final de las fichas de seguimiento; indicando si ha completado el plan de mantenimiento establecido para el proyecto.

En cuanto al manejo forestal, todas las determinaciones referentes a los trabajos de plantación de árboles, poda y confinamiento de raiz, poda y tala de árboles, bloqueo y traslado de los mismos deberán ser tomadas considerando la protección del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular.

15.10. URBANISMO Y ESPACIO PÚBLICO

- MANUAL DE IDENTIDAD VISUAL DE LAS OBRAS- IDU.
- CARTILLA DE ANDENES - SDP
- CARTILLA DE MOBILIARIO URBANO - SDP.
- MANUAL DE ARBORIZACIÓN del Jardín Botánico de Bogotá, D. C.
- CARTILLA DE ARBORICULTURA URBANA LINEAMIENTOS GENERALES – Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis – Instituto Distrital para Recreación y el Deporte IDRD

16. CRONOGRAMA

16.1. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Una vez suscrita el Acta de Inicio del contrato, el Contratista deberá presentar para aprobación de la interventoria un cronograma general del mismo, asi como las hojas de vida del personal exigido en el apéndice REQUERIMIENTOS DE PERSONAL MÍNIMO, el cual deberá contemplar las fechas propuestas para adelantar todas las actividades requeridas en el proyecto. Dicho cronograma podrá ser ajustado de acuerdo a las entregas parciales proyectadas en los ciclos DED.

16.2. CRONOGRAMA DE OBRA

Se debe elaborar el cronograma de Obra, el cual será revisado y aprobado por la Interventoría, con las siguientes características:

- Tipo de intervención a realizar.
- Las condiciones establecidas en los Pliegos de Condiciones, los apéndices y las adendas complementarios
- Alcance económico
- Las explicaciones dadas en la reunión de aclaración y respuesta a observaciones del pliego

- Los plazos requeridos para la elaboración y aprobación de conceptos preliminares, Diagnósticos, Estudios y Diseños.
- Los plazos requeridos para la revisión y ajuste de los Estudios y Diseños entregados por FDLS.
- Los plazos requeridos para la elaboración y aprobación de los Estudios y Diseños que debe elaborar el Contratista.
- Las obligaciones ambientales.
- Las obligaciones de gestión social y comunicaciones.
- Las obligaciones para la elaboración de PMT.

El cronograma presentado deberá tener concordancia y lógica temporal, técnica y operativa. Deberá cubrir la totalidad de los trabajos a realizar identificando las actividades críticas, mostrando los tiempos estimados por actividad, las secuencias y precedencias.

El Contratista al que se le adjudique el contrato estará obligado a ejecutar las intervenciones de conservación de la malla vial local y espacio público a monto agotable.

Considerando la cantidad de vías a intervenir, el Contratista definirá como mínimo cuatro (4) frentes de obra diurno y tres (3) frentes nocturnos, desde la iniciación de la Fase de Ejecución.

17. CALIDAD

Todas las actividades y materiales que proyecte el Contratista deberán exigir óptima calidad, cumpliendo las especificaciones técnicas que sobre la materia se exigen en este proceso. Para tal fin la Interventoría y el Contratista, llevarán a cabo las verificaciones de los requerimientos técnicos y los ensayos de laboratorio que sean necesarios.

17.1. ENSAYOS DE LABORATORIO

El Contratista deberá presentar las certificaciones y cumplimiento de las especificaciones técnicas del presente proceso, mediante las respectivas verificaciones técnicas y ensayos de laboratorio que sean necesarios. El no cumplimiento de este requisito será causal de imposición de las sanciones contractuales que correspondan y no se recibirá ninguna parte del Diagnóstico o Estudio y Diseño que no esté acompañado de todas las verificaciones y ensayos que muestre cumplimiento total de las especificaciones correspondientes. La información relacionada con los ensayos debe ser entregada posterior a la revisión y aprobación de la interventoría

18. VÍAS DE ACCESO A LAS OBRAS - DESVÍOS

El Contratista de obra debe dejar en igual o mejor estado las vías alternas que utilice para los desvíos del tránsito. Para el mantenimiento los desvíos utilizados para la ejecución de los trabajos de Mantenimiento, Reconstrucción y Rehabilitación, sólo se realizarán trabajos de parcheo y bacheo por una sola vez al inicio de la intervención del segmento vial que dio lugar al desvío.

El valor de los trabajos de mantenimiento de los desvíos será presupuestado por el Contratista, presentándolo a la Interventoría y al FDLS, y sólo podrán ser ejecutados cuando se cuente con la aprobación correspondiente.

19. INTERVENTORÍA

El FDLS, mantendrá durante todo el tiempo que dure la ejecución del contrato, un Interventor para que verifique, de conformidad con el Manual de Interventoría del IDU vigente, que el contrato se esté desarrollando de acuerdo con las especificaciones y normas del mismo, sin que esta Interventoría releve al Contratista de su responsabilidad.

20. REUNIONES DE SEGUIMIENTO

El Contratista, el Interventor y el supervisor del contrato por parte de la FDLS, sin perjuicio de que participen otros funcionarios, establecerán reuniones semanales, 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 el Supervisor.

21. MULTAS POR INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SOCIALES, AMBIENTALES Y SST

El Contratista se hará acreedor de una multa diaria de cinco (5) salarios mínimos legales mensuales vigentes. Dicha multa se causará desde el momento en que el Interventor efectúe la verificación del incumplimiento de las labores ambientales y de gestión social y hasta cuando el Contratista demuestre que ha corregido el incumplimiento respectivo a satisfacción del Interventor, o en caso de tratarse de un incumplimiento ambiental o de gestión social por parte del Contratista no contenido en los indicadores de cumplimiento, la multa se causará desde el momento en que el Interventor comunique la existencia de tal incumplimiento al contratista y hasta tanto éste no demuestre que ha corregido

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

el incumplimiento respectivo a satisfacción del Interventor. La Interventoría podrá imponer las multas señaladas en la minuta del Contrato, por incumplimiento de las obligaciones sociales cuando el contratista:

- Presente falencias reiteradas en tres (3) periodos mensuales, en uno o varios ítems de las listas de chequeo y de igual manera cuando se evidencie ausencia de soportes y certificados solicitados en los informes.
- Cuando no alcance la calificación de por lo menos el noventa por ciento (90%) en las listas de chequeo social
- Cuando incumpla con los requerimientos oficiados por la Interventoría o suministre información falsa. Esto no exime al Contratista de su responsabilidad civil o penal por dicha actuación.
- Cuando el Contratista incumpla con una norma ambiental o SST
- Cuando el Contratista no alcance una calificación de por lo menos el 70% en las listas de chequeo ambiental

21.1. MULTAS TÉCNICAS

Si se llegaren a presentar estudios y diseños incompletos y sin el cumplimiento de los requisitos mínimos previstos en el contrato y sus anexos dentro del plazo establecido, se causará una multa equivalente a tres (3) salarios mínimos legales mensuales vigentes por cada día calendario transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de la obligación. Si pasaren más de treinta (30) días calendario, sin que el contratista haya cumplido con esta obligación, el FDLS podrá declarar la caducidad del contrato.

Si el Contratista no dispone de los equipos, para la firma del acta de iniciación, se causará una multa de tres (3) salarios mínimos legales mensuales vigentes por cada día calendario transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Si pasaren más de treinta (30) días calendario, sin que el Contratista haya cumplido con esta obligación, el FDLS podrá declarar la caducidad del contrato.

Si el Contratista no dispone del personal, materiales y demás insumos necesarios para la iniciación del contrato en la forma y plazo estipulados, se causará una multa de tres (3) salarios mínimos legales mensuales vigentes por cada día calendario transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Si pasaren más de treinta (30) días calendario, sin que el Contratista

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

haya cumplido con esta obligación, el FDLS podrá declarar la caducidad del contrato.

Aprobó
Diego Alejandro Ríos Barrero Alcalde Local de Suba (E)
Elaboró
Ing. Karlo Fernández Cala Contratista
Ing. Jorge Luis Burgos Rosas Contratista
Ing. Otto Hernán Betancourt Martínez Contratista

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

APÉNDICE A

ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

APÉNDICE A – ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN 3
GENERALIDADES 3
2. OBRAS DE CONSTRUCCIÓN 4
2.1 Descripción general del proyecto 5
2.1.1 Cobertura 5
2.1.2 Seguridad Vial 6
2.1.3 Integridad de la vía 6
2.2 Valor de las obras de construcción 6
3. ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN PARA LA VERIFICACIÓN Y CONTROL DURANTE Y AL FINAL DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN. 7
4. ESPECIFICACIONES PARA VERIFICACIÓN, CONTROL Y RECIBO DE OBRA ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN. 7
5. ESPECIFICACIONES PARA VERIFICACIÓN, CONTROL Y RECIBO DE OBRA A LA TERMINACIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 8
6. ESPECIFICACIONES PARA VERIFICACIÓN, CONTROL Y RECIBO DE DESVÍOS 9
7. ESPECIFICACIONES PARA VERIFICACIÓN, CONTROL Y RECIBO AL FINAL DE LA ETAPA DE OBRA 9
CALZADAS 9
SEÑALIZACIÓN 10
OBRAS DE ESPACIO PÚBLICO (Si aplica) 10
ANDENES Y SEPARADORES (Si aplica) 10

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

APÉNDICE A – ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El presente Apéndice contiene las Especificaciones para la verificación y control, durante y al final de la Etapa de Construcción y las Especificaciones Particulares de Construcción para aquellas obras que el **Contratista** debe respetar según los diseños elaborados por el contratista en la Etapa de Diagnóstico, Estudios y Diseños, y Preliminares de Obra y las especificaciones dadas por el IDU como cabeza del sector.

El **Contratista** deberá respetar la geometría en planta, en lo que se relaciona a anchos de carriles, calzadas, separadores y las rasantes de los ejes de la vía que tienen que ver con pavimentos.

El **Contratista** deberá cumplir con las obligaciones impuestas por el Plan de Manejo Ambiental, radicado como guía ambiental ante la autoridad ambiental competente, y las del Contrato de Obra para llevar a cabo las Obras de Construcción, como también del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos.

El **Contratista** podrá escoger la forma en que lleva a cabo los procedimientos para construir las obras, siempre y cuando los mismos cumplan como mínimo con las Especificaciones Generales de Construcción, con las normas vigentes y con todos los demás documentos del Contrato de Construcción.

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

El incumplimiento por parte del **Contratista** constituirá incumplimiento del Contrato, haciéndose aplicables las sanciones previstas en el mismo.

GENERALIDADES

1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA RELACIONADAS CON ACTIVIDADES PRELIMINARES

La revisión de los Estudios y Diseños que elabore el **Contratista** durante los primeros quince días que generen cambios en los diseños, de conformidad con los términos contractuales, deberán respetar las siguientes condiciones:

- La geometría en planta del corredor e intersecciones a nivel y desnivel en lo que se relaciona a anchos de carriles, calzadas, separadores, ubicación de puentes peatonales, relocalización, construcción y subterranización de redes, según planos y documentos suministrados.

- El nivel de rasante deberá garantizar que se respete el nivel de acceso de la placa de aproximación, en forma continua a todo lo ancho de la calzada.

- Las pendientes mínimas permisibles longitudinales y transversales en las calzadas y zonas de espacio público.

- Los niveles de rasante deben mantenerse iguales a los niveles existentes en las vías que tienen intersección con el Proyecto.

- Los diseños y normas técnicas de las obras para redes que se encuentren descritas en los planos y documentos suministrados.

El **Contratista** deberá entregar al Interventor una (1) copia dura en papel mantequilla rebordeado y en medio magnético, de los planos definitivos para construcción, así como todas las memorias de cálculo, informes, las Especificaciones Generales y Particulares de Construcción. Los archivos de los planos deberán presentarlos de acuerdo con la forma de presentación de planos y documentación del IDU como una guía metodológica de trabajo y estandarización de información técnica. Esta información deberá ser entregada al FDLS previo el concepto de la Interventoría sobre el cumplimiento de las normas y parámetros establecidas en el presente **Apéndice** y de las aprobaciones de las entidades participantes en el proyecto.

2. OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Se entenderán de conformidad con lo establecido en el Contrato de Obra. Las Obras de Construcción incluyen por lo menos y sin limitarse a éstas, las actividades que se enuncian a continuación:

- Demoliciones de todo tipo.
- Excavaciones de todo tipo.
- Construcción de sub-bases granulares y/o bases granulares y/o bases granulares estabilizadas y/o bases asfálticas.
- Construcción de filtros y obras de sub-drenaje.
- Construcción de andenes y todas sus obras complementarias.
- Construcción o reparación de juntas de dilatación.
- Reparación de elementos estructurales.

- Sello de fisuras
- Pintura

La ejecución completa y en los plazos previstos de las Obras de Construcción, cumpliendo plenamente con lo previsto en las Especificaciones Particulares de Construcción, las Especificaciones Generales de Construcción, y los demás **Apéndices** que hacen parte del Contrato, es una obligación de resultado a cargo del **Contratista**, de conformidad con lo previsto en el Contrato.

En todo caso, el **Contratista** se obliga a realizar cualquier gestión, incluyendo el suministro de equipo, personal e infraestructura adecuada, tramitación de permisos y licencias, para ejecutar a cabalidad el objeto del Contrato.

Adicionalmente, el **Contratista** deberá efectuar las Obras y Labores de Mantenimiento y Corrección de Defectos, sobre las obras ejecutadas, una vez terminada la Etapa de Construcción.

2.1 Descripción general del proyecto

Si bien el FDLS facilita la consulta de la información de los estudios y diseños existentes en el Archivo de la Alcaldía Local de Suba, es importante aclarar que dichos documentos se entregan, considerando que el contratista a quien se le adjudique la presente licitación deberá, dentro de los primeros quince días después de iniciado el contrato, efectuar la revisión, verificación, actualización, ajustes y complementación de los Estudios y Diseños aprobados (si aplicase). Los planos modificados, deberán llevar la firma de los especialistas responsables del Contratista, y ser entregados en físico y digital, ambos documentos firmados.

Como se ha explicado el proyecto implica ejecutar las reparaciones enmarcadas en el objeto contractual, obras tales como: reparación o remplazo de juntas de expansión, construcción de bordillos, reparación de elementos estructurales tales como vigas, pilas, losa, prelosa, lavado para detección de fisuras, sello de fisuras, reparación de infiltraciones, eflurorecencias, verificación de neoprenos, pintura entre otras actividades, sin que esto implique que serán las únicas obras a ejecutar, sino un mínimo de requisitos a manera indicativa.

2.1.1 Cobertura

Se entiende por cobertura la obligación que tiene el **Contratista** de asegurar la prestación del servicio a todos los usuarios sin distinción alguna, la cual podrá limitarse o condicionarse, única y exclusivamente, para asegurar el cumplimiento de las normas

legales que resulten aplicables.

2.1.2 Seguridad Vial

Por seguridad vial se entiende la obligación del **Contratista** de realizar todas las acciones necesarias para reducir los índices de accidentalidad en la vía, tanto en número como en gravedad. Esta obligación deberá ser cumplida durante todo el período de ejecución del Contrato, a través de actuaciones preventivas que permitan mejorar la seguridad del Proyecto, actuando sobre el estado de conservación del mismo. En desarrollo de esta obligación, el **Contratista** deberá prestar su máxima colaboración con las autoridades respectivas.

El **Contratista** estará obligado igualmente a mantener una adecuada señalización de la vía, de acuerdo con las normas que regulen la materia y las geométricas de la vía, así como a realizar campañas de información e inducción al público, como parte de las Labores Ambientales y de Gestión Social establecidas en el **Apéndice** E del Contrato.

2.1.3 Integridad de la vía

Se refiere a la concepción de la vía como un todo, compuesto por los elementos de su geometría: calzadas, carriles, andenes, cicloruta, separadores, mobiliario urbano, entre otros.

2.2 Valor de las obras de construcción

En el Contrato de Obra se establece que el Valor para Obras de Construcción será la suma, en pesos a la fecha de presentación de la Propuesta, que resulte de multiplicar las cantidades consignadas en El Cuadro de Cantidades por los correspondientes precios unitarios incluido el AIU, del Valor para Obras de Construcción, incluyendo las Labores Ambientales y de Gestión Social y las labores de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos.

De igual manera en el Contrato de Obra se indica que durante la etapa de construcción se elaborarán Actas Mensuales de Obra, suscritas por el Interventor y el **Contratista**, como una forma de cuantificar el pago mensual al **Contratista**.

De acuerdo con lo anterior, se precisa que la forma de pago establecida para cada una de las actividades incluidas en las presentes Especificaciones Particulares de Construcción tiene como finalidad la elaboración de las Actas Mensuales de Obra mencionadas.

3. ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN PARA LA VERIFICACIÓN Y CONTROL DURANTE Y AL FINAL DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Estas especificaciones están descritas en el Capítulo 4 Anexo Técnico de Construcción.

4. ESPECIFICACIONES PARA VERIFICACIÓN, CONTROL Y RECIBO DE OBRA ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN.

INTRODUCCIÓN

El presente **Capítulo** contiene las especificaciones para verificación, control y recibo de obra, que son de obligatorio cumplimiento para quien suscriba el **Contrato de Construcción**, del cual este **Apéndice** forma parte. Su incumplimiento constituirá incumplimiento del **Contrato de Construcción**, haciéndose aplicables las sanciones previstas en el mismo.

El **Contratista** podrá escoger la forma en que lleva a cabo los procedimientos para construir las obras, siempre y cuando los mismos cumplan con las **Especificaciones Generales de Construcción**, con estas especificaciones particulares y con las normas vigentes y con todos los demás documentos del **Contrato**.

A la terminación de la **Etapa de Construcción**, el **Contratista** entregará a las diversas entidades Distritales las redes de servicio, la arborización, las zonas verdes, entre otros.

Al final del contrato de la obra o previa programación con la Interventoría de obra, el Contratista entregará al **FDLS** las vías utilizadas como desvíos durante la **Etapa de Construcción**, las cuales deberán contar con su debida aprobación por la Secretaría Distrital de Movilidad en su PMT.

Las condiciones o estado de las obras en el momento de su entrega se indican en el presente **Apéndice**.

Igualmente, el **Contratista** deberá cumplir con las obligaciones impuestas por el Estudio de Impacto Ambiental – en adelante Registro Ambiental y el **Apéndice E** del Presente **Contrato** para llevar a cabo las **Obras de Construcción**, como también del **Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos**.

El **Contratista** deberá respetar, preservar igual o rehabilitar y construir según el caso la infraestructura de redes de servicios que tengan intersecciones con la vía o sean paralelas a ella.

5. ESPECIFICACIONES PARA VERIFICACIÓN, CONTROL Y RECIBO DE OBRA A LA TERMINACIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

A la terminación de la **Etapa de construcción**, el Contratista deberá entregar a entera satisfacción de las Empresas de servicios las siguientes obras:

- Redes de acueducto (EAAB) (si aplica)
- Redes de alcantarillado de aguas negras y aguas lluvias y estaciones de bombeo. (EAAB) (si aplica)
- Redes eléctricas (CODENSA) (si aplica)
- Sistema y redes de iluminación de las Calzadas de Tráfico Mixto, andenes, ciclo ruta, separadores y demás áreas del proyecto. (CODENSA) (si aplica)
- Redes telefónicas (ETB, COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P., EPM) (si aplica)
- Redes de gas (GAS NATURAL) (si aplica)
- Redes de fibra óptica (COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.). (si aplica)
- Semaforización (STT) (Si aplica)
- Arborización (Si aplica)
- Zonas verdes de andenes (IDU) (si aplica)
- Zonas verdes de separadores (UESP) (si aplica)

Las especificaciones para la adecuación, construcción, renovación, rehabilitación, recuperación y traslado de las redes de servicios, incluyendo protecciones y elementos de concreto reforzado, serán las previstas en los **Apéndices C**.

Las especificaciones de la señalización horizontal y vertical serán las previstas en el Apéndice F.

Las especificaciones de la arborización que debe ser implantada, es la contenida en los planos de diseño urbano paisajístico.

El **Contratista** deberá tramitar y obtener paz y salvo de recibo a satisfacción de las obras mencionadas, ante las Empresas respectivas, si aplica y es el caso.

6. ESPECIFICACIONES PARA VERIFICACIÓN, CONTROL Y RECIBO DE DESVÍOS

Al final del contrato de la obra o previa programación con la Interventoría de obra, el Contratista entregará al **FDLS** las vías establecidas en el **Plan de Manejo de Trafico** como desvíos durante la **Etapa de Construcción.**

Para su recibo estas vías deberán cumplir con las siguientes especificaciones (estado o condición):

No podrá existir ningún bache, desprendimiento del concreto asfáltico, ahuellamiento o deformación cuya profundidad supere los 30 mm.

Para todos y cada uno de los sectores de las vías utilizadas como desvío el Estado de Condición no podrá superar el 10%. La evaluación del Estado de condición es el descrito en el **Apéndice D.**

7. ESPECIFICACIONES PARA VERIFICACIÓN, CONTROL Y RECIBO AL FINAL DE LA ETAPA DE OBRA

A la terminación de la **Etapa de Obra,** el Contratista deberá entregar a entera satisfacción del **FDLS** las siguientes obras, las cuales deben cumplir con las siguientes especificaciones (estado o condición) para su recibo final:

- Calzadas de tráfico mixto.
- Señalización horizontal y vertical
- Obras de espacio público.
- Andenes y Separadores

CALZADAS

Calzadas en pavimento flexible (concreto asfáltico)

La condición de recibo del concreto asfáltico a la terminación de la Etapa de Obra, es la siguiente:

El pavimento no debe presentar ningún tipo de falla como:

1) Deformaciones longitudinales
2) Deformaciones transversales (ahuellamiento, hundimientos, abultamientos)
3) Fisuras
4) Desprendimientos, desintegraciones superficiales (peladuras, baches,

desmoronamiento, parches).

Calzadas en pavimento rígido (concreto hidráulico)

La condición de recibo del concreto hidráulico a la terminación de la Etapa de Obra, es la siguiente:

El pavimento no debe presentar ningún tipo de falla como:

1) Deformaciones longitudinales
2) Deformaciones transversales
3) Fisuras
4) Escalonamientos
5) Ausencia de micro y macro texturizado.
6) Ausencia de barras de transferencia
7) Refuerzo de las losas que según el diseño y particularidades lo requieran.
8) Sello de juntas.

SEÑALIZACIÓN

Los tramos viales deben ser entregados debidamente demarcados horizontalmente según la normatividad y especificaciones al respecto que rijan a nivel Distrital y Nacional, expedida por la autoridad competente.

OBRAS DE ESPACIO PÚBLICO (Si aplica)

Las obras de espacio público asociadas a los tramos viales priorizados e intervenidos deberán garantizar accesibilidad a personas con movilidad reducido, y según el diagnóstico realizado las obras de conservación al espacio público asociado.

ANDENES Y SEPARADORES (Si aplica)

Las obras de andenes y separadores que hacen parte del espacio público asociadas a los tramos viales priorizados e intervenidos deberán garantizar accesibilidad a personas con movilidad reducido, y según el diagnóstico realizado las obras de conservación al espacio público asociado. Según su particularidad y con la debida aprobación por parte de la Interventoría.

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

APÉNDICE B

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

APÉNDICE B – ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN 4

INTRODUCCIÓN 4

1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN 4

2. ASPECTOS GENERALES COMUNES A TODAS LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES 4

2.1. Documentos 4

2.1.1. Normas de ensayo 4

2.1.2. Documentos Informativos 4

2.1.3. Contradicciones en Documentos. 5

2.2. ASPECTOS DE SALUBRIDAD Y AMBIENTALES 5

2.2.1. Programa de Salud Ocupacional 5

2.2.2. Aspecto Ambiental 5

2.2.3. Disposiciones Sanitarias. 6

2.3. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA 6

2.3.1. Aseguramiento de Calidad. 6

2.3.2. Autocontrol. 6

2.3.3. Permisos y Licencias 6

2.3.4. Patentes y Regalías. 7

2.3.5. Responsabilidad por Daños y Reclamos 7

2.3.6. Uso de Explosivos. 7

2.3.7. Obligaciones del Contratista. 7

2.4. SUPERVISIÓN 8

2.4.1. Vigilancia de los Trabajos. 8

2.4.2. Reuniones de Evaluación. 9

2.4.3. Acceso a la Zona de las Obras 9

2.5. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS 9

2.5.1. Señalización de la Zona de las Obras. 9

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

2.5.2. Equipos....10
2.5.3. Organización de los Trabajos....10
2.5.4. Descubrimientos....11
2.5.5. Trabajos Nocturnos....11
2.5.6. Limpieza del Sitio de los Trabajos....11
2.5.7. Disposición de Desechos y Sobrantes....11
2.5.8. Materiales....12
2.5.9. Transporte de Materiales....13
2.5.10. Personal....13
2.5.11. Control....14
2.6. MEDIDA Y PAGO....14
2.6.1. Medida....14
2.6.2. Pago....14

3. VÍAS....15

4. REDES DE SERVICIOS....16

5. AMBIENTAL....18

6. URBANISMO Y ESPACIO PÚBLICO....18

7. MANEJO DE TRAFICO, NORMATIVIDAD VIGENTE PARA TRABAJOS EVENTUALES EN VÍA PÚBLICA QUE AFECTAN LA MOVILIDAD....19

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

APÉNDICE B – ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Sin perjuicio de lo establecido en los Apéndices del Contrato de Obra, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del presente Contrato de Obra.

A continuación se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del presente Contrato de Conservación:

1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

- NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC
- ASOCIACIÓN FRANCESA DE NORMALIZACIÓN - AFNOR

2. ASPECTOS GENERALES COMUNES A TODAS LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES

2.1. Documentos

2.1.1. Normas de ensayo

En todo lo relacionado con ensayos de materiales, regirán en primer lugar las normas respectivas del instituto Nacional de Vías: para los ensayos no cubiertos por éstas, se aplicarán las normas más recientes de la A.ASHTO (Arnerican Associatjon of State Highways and Transportation Offidafs); la NEC (Nacional Electric Code); la ASXM (American Socíety of Testing and Materials); las normas AWS (American Welding Society); las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98 Decreto 33 de enero 9 de 1998) y Decreto 034 (Enero 8 de 1999): las normas de INVIAS 96; Cartilla de Andenes (Decreto 1003 de 2000) del Departamento Administrativo de Planeación Distrital de Bogotá, D.C; Normas de Distribución de CODENSA para alta y media tensión aérea y subterránea: y tas normas NTC del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas) aquí citadas.

2.1.2. Documentos Informativos

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierra, programación, condiciones climáticas, análisis

de precios, presupuestos y, en general, el resultado de los estudios, son documentos informativos; en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

2.1.3. Contradicciones en Documentos.

En caso de contradicciones entre los Planos y las Especificaciones Particulares de Construcción / prevalece lo prescrito en éstas últimas. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre las Especificaciones Generales.

Lo mencionado en las Especificaciones Particulares y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos. Se pagará a la unidad de obra correspondiente, siempre y cuando ésta tenga precio en el Contrato.

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que adviertan en estos documentos el Interventor o el Contratista, deberán informarse por escrito al FDLS.

2.2. ASPECTOS DE SALUBRIDAD Y AMBIENTALES

2.2.1...Programa de Salud Ocupacional.

El Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional según lo establecido en las normas vigentes sobre la materia, será responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de medidas de salubridad en su ambiente de trabajo.

En particular el Contratista deberá cumplir con las exigencias del FDLS y la autoridad ambiental en lo relativo a la Guía de Manejo Ambiental vigente del Distrito Capital.

2.2.2. Aspecto Ambiental.

El Contratista se obliga a ejecutar las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por autoridad competente

para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y especialmente los requerimientos del plan de manejo ambiental. Los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones para la explotación de recursos naturales serán tramitados y obtenidos por cuenta y riesgo y a cargo del Contratista.

2.2.3. Disposiciones Sanitarias.

El Contratista deberá proporcionar y mantener en satisfactorias condiciones sanitarias y de limpieza, los servicios para el uso de sus empleados, cumpliendo con los requisitos y reglamentos de sanidad pública, en sus campamentos.

2.3. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

2.3.1. Aseguramiento de Calidad.

El Contratista deberá incluir dentro de su organización administrativa el diseño e implementación de un modelo de aseguramiento de la calidad. Para cumplir con este requisito, se utilizará la norma NTC-ISO 9002 vigente.

La responsabilidad por la calidad de la obra os única y exclusivamente del Contratista y cualquier supervisión, revisión, comprobación que realice el FDLS o sus representantes se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al Contratista de su obligación sobre la calidad de las obras objeto del Contrato.

2.3.2. Autocontrol.

El Contratista deberá disponer en campo un laboratorio con los equipos necesarios, controlado y operado por personal calificado e idóneo para tal labor, previamente aprobado por el Interventor, que te permita realizar las pruebas de control de calidad exigidas por las presentes especificaciones.

Cuando el FDLS ordenare al Contratista realizar algunas pruebas que no estuvieren contempladas en las especificaciones, con el fin de verificar si algún trabajó tiene defectos, y la prueba revelare que los tiene, el costo de éstas será a cargo del Contratista.

2.3.3. Permisos y Licencias.

El Contratista deberá obtener tocios los permisos y licencias que te correspondan y pagar todos los impuestos y derechos de los que no esté exonerado.

2.3.4. Patentes y Regalías.

El Contratista es el único responsable del uso y pago de regalías, y cualquier costo relacionado con el uso de patentes, marcas registradas y derechos reservados ya sea de equipos, dispositivos, materiales, procedimientos u otros. Esto deberá estar incluido en los precios de los ítems contractuales, ya que por estos conceptos el FDLS no le reconocerá ningún pago adicional.

2.3.5. Responsabilidad por Daños y Reclamos.

El Contratista, en su condición de patrono único, deberá cumplir con todas las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo, demás leyes del país y documentos contractuales y dejar a salvo al FDLS de cualquier juicio, demanda o reclamo por cualquier daño o perjuicio que ocasione a cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra contratada.

Los daños y las implicaciones que se ocasionen en redes de servicios públicos, andenes, separadores, pavimentos, edificaciones, puentes, obras de arte, y demás estructuras vecinas al espacio público, por causas imputables al Contratista debido a la operación de sus equipos en las obras o en la vía pública, serán reparados y cubiertos por su cuenta y a costa suya.

El transporte de equipos, de materiales de excavaciones, materiales pétreos y demás materiales provenientes de los trabajos o con destino a las obras o de las obras hacia fuera o ex obra, se hará por las rutas aprobadas por el Interventor. El Contratista tendrá en cuenta las disposiciones sobre tránsito automotor emanadas por las autoridades competentes.

2.3.6. Uso de Explosivos.

El uso de explosivos para la ejecución de la obra dentro de los límites del Contrato no está permitido. El Contratista deberá emplear sistemas constructivos adecuados y aprobados previamente por el Interventor para las demoliciones necesarias de tal forma que no se empleen explosivos.

En todo caso, el Contratista cuidará especialmente de no poner en peligro vidas o propiedades, y será responsable de los daños que se deriven del empleo de sus sistemas constructivos durante la ejecución de las obras.

2.3.7. Obligaciones del Contratista.

Para el cabal cumplimiento del contrato, se entiende como obligaciones del Contratista además de las consignadas en el contrato y en los términos de referencia, las siguientes:

- Será obligación primordial del Contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones, para lo cual someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Interventor.

- De todo cambio que se realice debe dejar constancia por medio de actas o del libro de obra, junto con las cuales se aprobarán los planos, esquemas y detalles que se elaboren para la correcta comprensión y ejecución de las obras. Todas las modificaciones que se realicen deberán quedar consignadas en los planos definitivos de obra que deberá realizar el Contratista y aprobar el Interventor durante el proceso de la obra.

- Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones substanciales del proyecto deberán además ser consultados con el Diseñador y aprobados por el Interventor y el FDLS.

El Contratista llevará estricto control de la trazabilidad documental de manera que puedan disponer en la obra de los soportes que registren las modificaciones tanto de diseño como de obra.

2.4. SUPERVISIÓN

2.4.1. Vigilancia de los Trabajos.

La coordinación, vigilancia de la ejecución y cumplimiento del contrato serán ejercidas por un Interventor, quien representará al FDLS ante el Contratista. El Interventor está autorizado para impartir instrucciones u órdenes al Contratista sobre asuntos de responsabilidad de éste, revisar los libros de contabilidad y exigirle la información que considere necesaria y el Contratista estará obligado a suministrarla dentro de los términos del contrato, excepto lo que expresamente se estipule. El Interventor no tendrá autorización para exonerar al Contratista de ninguna de sus obligaciones o deberes contractuales. Tampoco podrá, sin ninguna autorización escrita previa del FDLS ordenar trabajo alguno que traiga consigo aumento en el plazo o en el valor del contrato, ni efectuar ninguna modificación de la concepción del diseño de las obras principales. Todas las comunicaciones u órdenes del Interventor serán expedidas o ratificadas por escrito.

2.4.2. Reuniones de Evaluación.

Semanalmente o cada vez que se estime conveniente o según señale el contrato y los pliegos, se deberá celebrar reuniones en la obra con participación del director del Contratista, el residente del Contratista, el director de la Interventoría el residente de la Interventoría y el coordinador del FDLS con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas del FDLS o de otras entidades distritales. Dado que se requiere Interventoría ambiental ésta participará en las reuniones, a través de su director y del residente. De cada una de éstas reuniones se levantará un acta la cual será mantenida en custodia por el Interventor.

2.4.3. Acceso a la Zona de las Obras.

Los representantes y empleados autorizados del FDLS y del interventor tendrán acceso permanente al lugar de los trabajos, a las fábricas en donde estén en elaboración o vayan a fabricarse los materiales que se utilizarán en la obra y a los laboratorios donde se realicen ensayos a las muestras tomadas y a los materiales utilizados en la construcción. Para tal fin, el Contratista deberá proporcionar los medios necesarios y arreglos con los fabricantes para facilitar la inspección de los procedimientos de elaboración y productos finales para su incorporación en las obras.

2.5. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

2.5.1. Señalización de la Zona de las Obras.

Desde la orden de iniciación y entrega de la zona de las obras al Contratista y hasta la entrega definitiva de las obras al FDLS, el Contratista está en la obligación de señalizar y regular el tránsito en el sector de los trabajos como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabaja en el espacio público en construcción, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia.

Desde tal momento, el Contratista es el único responsable de los accidentes que se presenten por deficiencia en la señalización y el ordenamiento del tránsito en el sector objeto del contrato.

En particular se ceñirá al Plan de Manejo de Tránsito, aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad.

El Contratista deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de

almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos constructivos.

2.5.2. Equipos.

El Contratista deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos. El Contratista deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debido a daños en los mismos. La mala calidad en los equipos o daños que estos puedan sufrir, no serán causal que exima al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones. El FDLS se reserva el derecho de exigir el remplazo o reparación por cuenta del Contratista, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.

Las condiciones de operación de los equipos deberán ser tales que no se presenten emisiones nocivas que sobrepasen los límites permisibles de contaminación de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes.

Los equipos deberán tener dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

2.5.3. Organización de los Trabajos.

En la organización de los trabajos se deberán considerar las recomendaciones establecidas en los estudios técnicos y ambientales del proyecto. El Contratista organizará los trabajos en tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios, las medidas de manejo ambiental establecidas en el plan de manejo ambiental del proyecto, y los permisos autorizaciones y concesiones de carácter ambiental y administrativo y demás normas nacionales y regionales aplicables al desarrollo del proyecto.

Los trabajos se deberán ejecutar de manera que no se causen molestias a personas, ni daños a estructuras, servicios públicos, y otras propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la construcción de las obras. Igualmente, se mitigará, de acuerdo con las medidas de manejo ambiental y los requerimientos establecidos por las autoridades ambientales, las afectaciones sobre recursos naturales y la calidad ambiental del área de

influencia de tos trabajos.

El avance físico de las obras en el tiempo deberá ajustarse al programa de trabajo aprobado, de tal manera que permita el desarrollo armónico de las etapas constructivas siguientes a la que se esté ejecutando.

Cualquier contravención a los preceptos anteriores sin justa causa contractual será de responsabilidad del Contratista. Por tal razón, el Interventor podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos.

2.5.4. Descubrimientos.

Si durante las excavaciones de las obras se encuentran objetos arqueológicos o de interés histórico, el Contratista deberá suspender inmediatamente todos los trabajos que puedan afectar el hallazgo, notificar al FDLS y seguir las instrucciones que éste le imparta al respecto. Así mismo, colocará un equipo permanente de vigilancia, mientras se reciben indicaciones precisas sobre su manejo.

2.5.5. Trabajos Nocturnos.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por la Alcaldía Local y por el Interventor y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el Interventor, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto como a los usuarios del espacio público.

2.5.6. Limpieza del Sitio de los Trabajos.

A la terminación de la obra, el Contratista deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el Interventor. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades.

2.5.7. Disposición de Desechos y Sobrantes.

El Contratista deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados en los documentos del proyecto o autorizados por el FDLS o la entidad distrital competente en el tema.

El Contratista deberá ejecutar el cargue y transpone de los materiales sobrantes de las demoliciones y excavaciones en un plazo no mayor de 24 horas de terminada la demolición o excavación correspondiente, manteniendo siempre la obra libre de materiales sobrantes o desechos.

2.5.8. Materiales.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en las Especificaciones de Construcción y las recomendaciones y requerimientos establecidos en los estudios técnicos y ambientales del proyecto, el plan de manejo ambiental del mismo y en los permisos otorgados por las autoridades ambientales competentes.

Las fuentes de materiales que figuren en los estudios realizados para el proyecto tienen el carácter de referenciales; en particular las fuentes de materiales, proveedores y escombreras deben figurar en el directorio de proveedores de materiales de construcción y servicios de disposición final de escombros.

No habrá pago por separado para los transportes de materiales pétreos; por lo tanto, los precios unitarios de afirmados, sub-base y base granular, revestimientos bituminosos, y concretos de cemento Pórtland, deberán cubrir entre otros los costos de laboratorios para ensayos, trituración, clasificación, transportes, cargue y descargue de los materiales pétreos. Tampoco habrá pago por separado por el transporte de los suelos destinados a la construcción de sub-bases y bases estabilizadas.

El Contratista deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantener permanentemente una cantidad suficiente de ellos para no retrasar el progreso de los trabajos.

Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos.

Lo materiales suministrados y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan. Los materiales y elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del Interventor podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del Interventor a los materiales,

no exonera la responsabilidad del Contratista por la calidad de la obra.

Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, por defecto en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en los equipos de construcción, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Contratista y dentro del plazo que determine el Interventor mediante comunicación escrita. Además, el Contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costo, cuando así lo exija el Interventor.

Los materiales generados en el proceso constructivo, especialmente de desmonte, descapote o excavaciones, que no se utilicen en la obra, se dispondrán adecuadamente en sitios acondicionados para tal fin.

El material de cobertura vegetal que se destine para uso posterior en actividades de revegetalización de taludes, zonas verdes u otros fines, se almacenará adecuadamente, de manera temporal, en sitios adecuados para este propósito, hasta su utilización, cuidando de no mezclarlo con otros materiales considerados como desperdicios.

El FDLS no aceptará ningún reclamo de costos o plazos por parte del Contratista, por falla o escasez de materiales o elementos de construcción.

2.5.9. Transporte de Materiales.

Los materiales de construcción o los generados durante el proceso constructivo, deberán ser protegidos durante el acarreo con un recubrimiento debidamente asegurado a la carrocería del vehículo, de manera de impedir su caída sobre las vías por donde se transportan, así como en las zonas aledañas a las obras.

Antes de abordar cualquier vía pavimentada, se deberán limpiar las llantas de todos los vehículos empleados en el transporte de materiales.

Todo daño producido por los vehículos de la obra en las vías por donde transiten deberá ser corregidos por el Contratista, a su costa.

Es responsabilidad del Contratista el cumplimiento de las normas pertinentes y vigentes que al respecto haya emitido la SDA.

2.5.10. Personal.

Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por el Contratista,

quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Contratista no tiene carácter oficial y en consecuencia, sus relaciones trabajador – empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde al FDLS y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

2.5.11. Control.

El Contratista deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del Interventor. Éste a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos.

Si alguna característica de los materiales y trabajos objeto del control no está de acuerdo con lo especificado o si, a juicio del interventor, puede poner en peligro seres vivos o propiedades, éste ordenará la modificación de las operaciones correspondientes o su interrupción, hasta que el Contratista adopte las medidas correctivas necesarias por su cuenta.

2.6. MEDIDA Y PAGO

2.6.1. Medida.

Cada mes, el Contratista y el Interventor medirán las cantidades de obra realizadas.

Se medirán y pagarán exclusivamente las cantidades correspondientes a las obras previamente aceptadas por el Interventor, ejecutadas de acuerdo con sus instrucciones, los planos de construcción y las Especificaciones de Construcción.

2.6.2. Pago.

Los precios unitarios definidos en cada especificación, cubrirá el costo de toda la operación relacionada con la ejecución de las obras especificadas excepto los costos correspondientes a las actividades que se indiquen explícitamente.

Los precios unitarios deben cubrir los costos de materiales, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos o en días feriados, prestaciones sociales, impuestos, tasas y contribuciones decretados por el gobierno nacional, departamental o distrital, herramientas, maquinaria, ensayos de control de calidad, regalías, servidumbres y

todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, gastos de administración y utilidades del Contratista.

3. VÍAS

- REGLAMENTO TÉCNICO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN EL SECTOR VIAL DE BOGOTÁ, D. C. REGLAMENTO IDU 2002. Adoptadas por el INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU mediante resolución No. 2934 del 9 de Abril de 2003, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS adoptadas por el INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS mediante Resolución No. 8068 del 19 de Diciembre de 1996 y Resolución No. 005866 de noviembre 12 de 1998; adoptadas por el Ministerio de Transporte mediante Resolución No. 2073 del 23 de abril de 1997, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS – INVIAS, Resolución 008068 de diciembre de 1.996, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- PLAN VIAL, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN, 1995 de la SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES del INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CARRETERAS, INVÍAS, vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS – INVIAS, vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- NORMAS ASOCRETO, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS – AASHTO, actualizadas.
- METODOLOGÍA DEL CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO DE LOS ESTADOS UNIDOS, PARA LA AUSCULTACIÓN DE PAVIMENTOS – PCI (Pavement Condition Index) vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- GUÍA METODOLÓGICA PARA EL OISEÑO DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS – INVÍAS, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- MANUAL SOBRE DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES Y CARRETERAS. INVÍAS, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- ACTUALIZACIÓN DE DISEÑOS, CONTENIDOS Y EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA LA SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA URBANA DEL SISTEMA VIAL ARTERIAL, INTERSECIONES A NIVEL Y DESNIVEL EN LA CIUDAD DE SANTA FÉ DE BOGOTÁ D. C., adelantado por la Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá, D. C. vigente a la

fecha o el documento que lo remplace.

- MANUAL DE DISPOSITIVOS DE REGULACIÒN DE TRÁNSITO EN CICLORUTAS DEL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU-SECRETARÍA DE MOVILIDAD. ALCALDÌA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- MANUAL PARA EL MANEJO DEL TRÁNSITO POR OBRAS CIVILES EN ZONAS URBANAS (Resolución 463 de 1999) de la Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá, D. C. vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- MANUAL DE ACTUALIZACIÓN DE LA MALLA VIAL – IDU vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DE LA SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTES DE BOGOTÁ – STT, hoy Secretaría Distrital de Movilidad vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- MANUAL DE PLANEACION Y DISEÑO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL TRÁNSITO Y DEL TRANSPORTE DE BOGOTÁ – STT vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PASOS A NIVEL CON BARRERAS – FENOCO, vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- AMERICAN STANDARDS FOR TESTING AND MATERIALS – ASTM vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO - ICPC, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION – PCA vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE BOGOTÁ. POT.
- CARTILLA DE ESPACIO PÚBLICO vigente a la fecha o el documento que lo remplace.

4. REDES DE SERVICIOS

- NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROGRAMA DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA DE LA EAAB, (Resolución 868 de Agosto 5 de 2002) DENTRO DE LAS CUALES SE ENCUENTRAN NORMAS PARA LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES vigente a la fecha o el documento que lo remplace:
- CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO
- DISEÑO ACUEDUCTO
- MANTENIMIENTO ACUEDUCTO

- OPERACIÓN Y CONTROL ACUEDUCTO
- CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO
- DISEÑO ALCANTARILLADO
- MANTENIMIENTO ALCANTARILLADO
- ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
- GEOTECNIA
- HIDROLOGÍA
- CONTROL AMBIENTAL
- METROLOGÍA
- SEGURIDAD INDUSTRIAL
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECCION DE DEFECTOS Y CORRECCIÓN DE DEFECTOS
- CRITERIOS DE ILUMINACIÓN DE LA UNIDAD EJECUTIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS - UESP
- NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN URBANA, TOMO III – CODENSA vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TOMO IV – CODENSA vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN PARA REDES SUBTERRÁNEAS, TOMO V – CODENSA vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- MANUAL DE ALUMBRADO PÚBLICO – CODENSA vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CANALIZACIONES TELEFÓNICAS – ETB vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- RECOMENDACIONES PARA PROYECTOS DE CANALIZACIÓN – ETB vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CANALIZACIONES Y CÁMARAS. NORMAS EPM – BOGOTA vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE REDES TELEFÓNICAS LOCALES DE TELECOM vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE REDES TELEFÓNICAS LOCALES – ETB vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECCIÓN DE DEFECTOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DE

LA SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD DE BOGOTÁ. Grupo de Semaforización electrónica vigente a la fecha o el documento que lo remplace.

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD DE BOGOTÁ. Grupo de Semaforización electrónica vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- NORMAS PARA FIBRA ÓPTICA Y CABLEADO ESTRUCTURADO – TIA vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- NORMAS PARA FIBRA ÓPTICA Y CABLEADO ESTRUCTURADO – EIA vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- NORMATIVA TÉCNICA DE GAS NATURAL S.A. ESP. N° NT-061-ESP REV. 1 PLAN DE PREVENCIÓN DE DAÑOS vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- NORMA NTC 2505 – GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES, EN LOS CASOS QUE SEAN PERTINENTES vigente a la fecha o el documento que lo remplace.

5. AMBIENTAL

- GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA EN BOGOTA-IDU. (Resolución 991 de Julio 2001) vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- GUÍA DE LINEAMIENTOS AMBIENTALES PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. CONVENIO DAMA – JARDIN BOTÁNICO – IDU vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, debidamente registrados ante el DAMA, con el número de oficio OAGA-xxxx-xxxx, de xxxxxxxxx de 2005, en cumplimiento del parágrafo vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – SECTOR 2 y SECTOR 3, debidamente registrado ante el DAMA, con el número de oficio OAGA-0150-1666, de diciembre 3 de 2002, en cumplimiento del parágrafo primero del artículo 27 del Decreto Nacional No. 1728 de 2002. vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- MANUAL PARA PROYECTOS DE MINIMAS IMPLICACIONES AMBIÉNTALES IDU- vigente a la fecha o el documento que lo remplace

6. URBANISMO Y ESPACIO PÚBLICO

- MANUAL DE IDENTIDAD VISUAL DE LAS OBRAS del Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá, D. C. vigente a la fecha o el documento que lo remplace

- CARTILLA DE ANDENES (Decreto 1003 de 2000) del Departamento Administrativo de Planeación Distrital de Bogotá, D. C. vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- CARTILLA DE MOBILIARIO URBANO (Decreto 170, 496, 505, 506 y 511 de 1999) del Departamento Administrativo de Planeación Distrital de Bogotá, D. C. vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- CARTILLA DE PUENTES PEATONALES DEL IDU vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- PLAN MAESTRO DE CICLORRUTAS, MANUAL DE DISEÑO del Instituto de Desarrollo Urbano. vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- MANUAL DE ARBORIZACIÓN del Jardín Botánico de Bogotá, D. C. (Decreto 984 de 1998). vigente a la fecha o el documento que lo remplace
- CARTILLA DE ARBORICULTURA URBANA LINEAMIENTOS GENERALES – Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis – Instituto Distrital para Recreación y el Deporte IDRD – 1999. vigente a la fecha o el documento que lo remplace

7. MANEJO DE TRAFICO, NORMATIVIDAD VIGENTE PARA TRABAJOS EVENTUALES EN VÍA PÚBLICA QUE AFECTAN LA MOVILIDAD

- Resolución 463 del 03 de noviembre de 1999 – Manual para el Manejo de Tránsito por Obras Civiles en Zonas Urbanas. Guía para Planes de Manejo de Tránsito de Obras Civiles en Zonas Urbanas, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- Resolución 171 del 2003. – Por la Cual se Modifica el Manual para el Manejo de Tránsito por Obras Civiles en Zonas Urbanas, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- Resolución 5246 del 02 de Julio de 1985. – Manual sobre Dispositivos Para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- Ley 769 del 2002 – Código Nacional de Tránsito Terrestre, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- Decreto No. 126 del 9 de Abril de 2002. – Por la Cual se Toman Medidas para Garantizar la Seguridad de los Habitantes del Distrito Capital, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- Decreto No. 112 del 28 de febrero de 1994 – Lineamientos para el Tránsito de Vehículos de Carga a Industriales en el Área Urbana del Distrito Capital, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- De acuerdo a los artículos 29 y 33 del CNT se debe cumplir adicionalmente:
- Resolución 13791 de 1988. – Por la Cual se Determinan los límites de peso y Dimensiones de los Vehículos de Carga para la Operación Normal en las

Carreteras del País, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- Resolución 8268 de 1989, vigente a la fecha o el documento que lo remplace -
- Resolución 17000 de 1991, vigente a la fecha o el documento que lo remplace -
- Resolución 354 de 1996, vigente a la fecha o el documento que lo remplace -
- Resolución 1050 de 2004 Manual de Señalización Vial – Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorutas de Colombia, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.
- Decreto 660 de 2001 Se toman medidas para mejorar el ordenamiento del tránsito de vehículos, vigente a la fecha o el documento que lo remplace.

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

APÉNDICE C.
ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS Y PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL CON LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

APÉNDICE C. 4
INTRODUCCIÓN 4
2. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO – EAB-ESP (si aplica). 7
2.1. OBJETO. 7
2.2. ALCANCE. 8
2.3. ESPECIFICACIONES PARTICULARES. 8
2.4. REDES MATRICES. 11
3. REDES DE ENERGÍA - CODENSA S.A. ESP, Y REDES TELEMÁTICAS (si aplica) 12
3.1. CORREDOR VIAL 12
3.2. ESPECIFICACIONES PARTICULARES. 13
4. REDES DE TELECOMUNICACIONES (ETB, COLOMBIA TELECOMUNICACIDNES, EPM–BOGOTA, EPM TELECOMUNICACIONES). 14
4.2. GENERALIDADES 14
4.3. ESPECIFICACIONES PARTICULARES. 15
5. REDES DE SEMAFORIZACIÓN (si aplica). 15
5.1. GENERALIDADES 15
5.2. SEMÁFOROS VEHICULARES. 17
5.3. SEMÁFOROS PEATONALES 20
5.4. SEMÁFOROS PROVISIONALES. 21
6. REDES DE GAS – GAS NATURAL S.A. 21
6.1. GENERALIDADES. 21
6.2. RESPONSABILIDAD Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 22
6.3. NORMATIVIDAD E INSTRUCCIONES ESPECIALES - GAS NATURAL S.A. ESP. 22
6.4. EMERGENCIAS. 23
7. TRÁMITES ADMINISTRATIVOS ANTE EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS. 23
7.1. CONSIDERACIONES GENERALES. 23
7.2. CRITERIOS GENERALES DECOMPETENCIAS DE PAGO. 29
7.2.1. OBRAS DERIVADAS DE PROYECTOS IDU (INTERFERENCIAS): 29

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

7.2.2. OBRAS REQUERIDAS POR LAS ESP (AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN) 29
7.2.3. GENERALIDADES DEL PROCESO DE COMPETENCIAS DE PAGO 30
7.3. PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN CASO DE DAÑOS Y/O HURTOS CAUSADOS A LA INFRAESTRUCTURA DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS – ESP 31
7.4. CASOS ESPECIALES. 33
7.5. PROCEDIMIENTO ANTE LA EAB ESP. 35
7.5.1. CRITERIOS PARA COMPETENCIAS DE PAGO CON EAB. 36
7.5.2. COMPETENCIAS GENERALES DE PAGO CON EAB. 36
7.5.3. PROCEDIMIENTO PRESUPUESTAL Y DE PAGOS 38
7.6. PROCEDIMIENTO ANTE CODENSA S.A. – ESP. 39
7.6.1. CRITERIOS PARTICULARES PARA EL CRUCE DE CUENTAS CON CODENSA S.A. 40
7.7. PROCEDIMIENTO ANTE EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES 41
7.7.1. CRITERIOS PARA EL CRUCE DE CUENTAS CON LA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ – ETB-. 42
7.7.2. CRITERIOS PARA CRUCE DE CUENTAS CON COLOMBIA TELECOMUNICACIONES-MOVISTAR. 42
7.7.3. CRITERIOS PARA EL CRUCE DE CUENTAS CON EPM-BOGOTÁ 42

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

APÉNDICE C.

INTRODUCCIÓN.

- El presente **Apéndice C** del **Contrato de Obra** contiene la descripción de las **Obras para Redes** que deberán ejecutarse por el **Contratista**, durante la **Etapa de Construcción**, de acuerdo con lo previsto en el **Contrato de Obra**. Para cada tipo de redes de servicios públicos se establecen las obras y actividades a desarrollar y se definen las especificaciones técnicas de dichas empresas, que deberán ser cumplidas por el **Contratista,** para la ejecución de dichas **Obras para Redes;** también contiene los procedimientos a seguir ante las Empresas de Servicios Públicos, en adelante ESP's, como la Empresa Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá - EAB, CODENSA S.A, COLOMBIA TELECOMUNICACIONES, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá - **ETB**, Empresas Públicas de Medellín - EPM-BOGOTÁ, EPM TELECOMUNICACIONES, Gas Natural, Secretaría Distrital de Movilidad – SDM- Semaforización y operadores telemáticos, en cumplimiento de la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013.

- Los términos que no se hallen definidos expresamente en las Cláusulas del **Contrato de Obra**, se entenderán de acuerdo con su sentido natural y obvio, según su uso común, o según el lenguaje técnico respectivo.

Además de las adecuaciones que, según sea el caso, realizará el **Contratista** para que los estudios y diseños permitan el cumplimiento de los requisitos exigidos en este **Contrato**, en especial en las **Especificaciones Generales de Construcción**, el **Contratista**, de ser necesario, deberá adecuar y/o modificar, durante la **Etapa de Construcción**, los estudios y diseños de detalle, a su costo y bajo su responsabilidad, con el objeto de garantizar la obtención de los resultados exigidos en el **Contrato de Obra**, considerando que el **Contratista** mantiene siempre la obligación de entregar las **Obras de Construcción** y las **Obras para Redes** en los términos y condiciones establecidos en el **Contrato de Obra** y en el presente **Apéndice.**

- En caso de modificaciones y/o complementaciones de los mismos, deberán ser aprobados por la **Interventoría**, los cuales deberán quedar plasmados y reflejados en el récord de obra AS BUILT "Tal como construido", así como también se deberán realizar los planos y reportes del caso a las Empresas de Servicios Públicos pertinentes; así mismo en caso de presentarse modificaciones mayores a nuevos diseños, estos deben contar con la

aprobación del **FDLS**, siguiendo en un todo lo dispuesto en la cláusula del contrato de obra ALCANCE Y DESARROLLO DEL CONTRATO, no obstante lo anterior el **Contratista** será responsable de los trámites de revisión en mesas de trabajo con las Empresas de Servicios Públicos y de las demoras ocasionadas por los mismos. Además, en ningún caso podrá iniciar las obras sin contar con dichas aprobaciones y específicamente en el caso de la EAB, sin el número que le asignan a cada proyecto.

- Durante la **Etapa de Preliminares** será obligación del **Contratista** consultar con las diferentes Empresas de Servicio Públicos la existencia y estado de otros proyectos en la vía por parte de las mismas.

- En los planos de diseño se suministra la información sobre las afectaciones con tuberías ya instaladas y con tuberías proyectadas de las Empresas de Servicios Públicos; sin embargo, el **Contratista** debe tener en cuenta que en el momento de realizar los trabajos pueden presentarse otras afectaciones no mostradas en los planos y que por lo tanto, antes de iniciar las excavaciones y durante el tiempo de ejecución de la obra, habrá de mantenerse actualizada la información a las diferentes Empresas de Servicios Públicos y estar en permanente contacto con sus delegados en lo relativo a las redes que se vieron afectadas.

- El **Contratista** ejecutará las **Obras de Construcción** y las **Obras para Redes** para la construcción de las redes de servicios públicos, tomando las máximas precauciones para evitar daños en las redes existentes y en todo caso asumirá plena responsabilidad por los perjuicios que se ocasionen a las instalaciones, infraestructura, redes y demás implementos de las Empresas de Servicios Públicos o de terceros.

Igualmente, cualquier cambio que proponga el **Contratista**, debe tener en cuenta el estricto cumplimiento de los plazos e incluirlo dentro de la programación de obra y **Cronograma de Metas Físicas** para ser aprobada por la **Interventoría.**

- Al finalizar la obra, el **Contratista**, en forma conjunta con la **Interventoría** y el Coordinador **del Proyecto**, debe proceder a la firma del acta de entrega de las obras ejecutadas, para todas y cada una de las Empresas de Servicios Públicos para las cuales se hayan ejecutado obras.

- Durante la **Etapa de labores preliminares** el **Contratista** deberá tener en cuenta que en la vía existen obras con Póliza de Estabilidad vigente y por lo

tanto deberá informar al **FDLS** las intervenciones que efectuará

- **Con** el fin de lograr agilidad en los procesos de recibo de obras por parte de las ESP's el **Contratista** deberá presentar mensualmente a la **Interventoría** el archivo en medio magnético de los planos de trazabilidad que consignen el avance de todos los **Items de Obra para Redes,** de acuerdo con lo especificado en el Apéndice G (Cronograma), y se constituirá en planos parciales de obra construida o record.

- En la **Etapa de Labores preliminares**, el **Contratista** debe realizar el estudio integral de todos los proyectos de redes de ESP's, con el Espacio Público y el Diseño Geométrico con la ubicación de los puentes. Como resultado de este cruce de información, el **Contratista** debe verificar todas las soluciones de afectaciones sugeridas en los diseños y si es necesario replantearlas.

- Las obras de infraestructura de servicios públicos a ejecutar deben corresponder a las contenidas en los diseños finales como renovación, ampliación de infraestructura o afectaciones con el proyecto. No obstante, una vez finalizada la **etapa de construcción**, si se presentan nuevas solicitudes de acometidas por parte de los habitantes de los predios con frente a la vía, en virtud de la Ley 142, éstas deben ser atendidas y el **FDLS** debe garantizar desde el **Contrato** que en estos casos la estabilidad de la **Obra** no se pierda así como la obligación del **Contratista** de realizar el mantenimiento en el sitio intervenido. Adicionalmente, la ESP estaría obligada a solicitar al **IDU** licencia de excavación, la cual sería negada por encontrarse el sector en período de estabilidad de obra o en **etapa de mantenimiento a** cargo del **Contratista.**

- El **Contratista** está en la obligación, una vez finalizada la **Etapa de Construcción**, de coordinar las intervenciones que requieran las ESP's o terceros para acceder o mantener los servicios públicos domiciliarios y verificar que las mismas se desarrollen y finalicen bajo los mismos parámetros técnicos exigidos en el **Contrato de Obra,** sin que ello lo libere adicionalmente, de ejecutar las obras de mantenimiento sobre esas áreas.

- El **Contratista** debe dar cumplimiento al siguiente procedimiento de coordinación de intervenciones en espacio público:

  - La ESP (no un tercero) debe informar **al Contratista**, la necesidad de

ejecutar una acometida o una intervención de emergencia en el espacio público recién construido. Adicionalmente entregará información de la persona o empresa que realizará la obra.

- El **Contratista** coordinará la intervención con el solicitante.
- El **Contratista** informará al **FDLS,** mensualmente, acerca de las intervenciones coordinadas con las ESP's indicando ejecutor, objeto, lugar y fecha donde se llevó a cabo la intervención.

- Se debe tener presente que al seguir este procedimiento, el tramo o zona intervenida no será excluido de las pólizas contractuales exigidas por el **FDLS**, adicionalmente el **Contratista** garantizará que la recuperación será en iguales o mejores condiciones a las recién construidas.

- El **Contratista** deberá adelantar todas las obras que sean necesarias para garantizar el adecuado empate y funcionamiento de las redes se servicios públicos que se construyan dentro de la **Obra** con la infraestructura existente.

2. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO – EAB-ESP (si aplica).

2.1. OBJETO.

- El proyecto tiene por objeto la construcción de redes de acueducto matrices y menores, y de alcantarillado pluvial, sanitario y combinado, y la construcción, instalación y puesta en marcha de las Estaciones de Bombeo en caso de requerirse, así como la construcción del refuerzo o reemplazo de colectores que presentan insuficiencia hidráulica o problemas debidos a su estado actual, indicadas en el proyecto. Por otra parte incluye la construcción de las modificaciones a la red de acueducto existente en la vía y el reemplazo de redes de asbesto cemento por otros materiales, según lo requerido por la EAB-ESP en los Datos Técnicos del Proyecto y mostrados en los planos aprobados por el **FDLS** y radicados en la EAB-ESP, los cuales son parte integral del **Contrato.**

- En todos los casos el diseño y la obra estarán acordes con la sectorización hidráulica que tiene la EAB-ESP para consulta en el Sistema de Información Geográfica de la Dirección de Información Técnica y Geográfica.

- El sistema de drenaje y los elementos que lo componen como pozos de inspección, sumideros, cámaras de unión de colectores, acometidas domiciliarias, así como las redes matrices, las redes menores de acueducto y sus respectivos accesorios y acometidas domiciliarias que deben ser construidos o reubicados, se deberán entregar a la EAB-ESP completamente instalados, probados y en perfecto funcionamiento al finalizar la **Etapa de Construcción**. Previo a la puesta en operación de las obras del sistema Matriz de acueducto, se deberán realizar las pruebas hidrostáticas y de desinfección, con la asistencia y aprobación de la **Interventoría** y la EAB-ESP.

- La entrega de las obras de acueducto, alcantarillado y red matriz, incluyendo las estaciones de bombeo que se requieran, deberá hacerse en forma simultánea con la entrega de planos de obra construida, los cuales deben ser elaborados bajo las normas establecidas en el SIG de la EAB-ESP y aprobados por la Dirección de Información Técnica y Geográfica.

2.2. ALCANCE.

- El alcance del proyecto considera el suministro de equipos y materiales, transporte al sitio de las obras, instalación de los mismos, pruebas y puesta en servicio para desarrollar todas las actividades que integran el conjunto del proyecto y las cuales se consignan en los planos correspondientes y memorias de cálculo respectivas.

- Cuando se requieran cortes de servicio para interconexiones con redes en operación, el **Contratista** deberá coordinarlas con la Empresa de Acueducto de Bogotá, en la Dirección de Red Matriz, y/o en la Dirección de Acueducto y Alcantarillado de cada una de las zonas que correspondan al tramo a construir y con el **FDLS,** y acatar los procedimientos de la EAB-ESP para la intervención de redes de acueducto en operación, para efectos de adelantar suspensiones del servicio de acueducto programadas, realizando las Actividades de Información a la Comunidad afectada en cuanto al procedimiento a seguir, tiempo de suspensión del servicio, etc, actividades que adelantará el **Contratista** de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Empresa y el **FDLS**.

2.3. ESPECIFICACIONES PARTICULARES.

- Las **Obras para Redes** a construir serán ejecutadas con las Normas

vigentes a la fecha de la firma del Contrato de Consultoría, con el cual se elaboraron los Estudios y Diseños.

- Las especificaciones particulares de la EAB, se encuentran en el Catálogo de Normas y Especificaciones Técnicas incluidas en el Programa de Normalización Técnica - SISTEC. En todo caso el **Contratista** deberá consultar la versión vigente a la fecha de cierre de la presente **Licitación.**

- Todas las especificaciones y normas técnicas se pueden consultar y adquirir en la planoteca de la EAB-ESP, a través del módulo de consultas del SISTEC ó a través de la página web de la EAB: www.acueducto.com.co servicios especiales, Normalización Técnica, Sistec.

- El **Contratista** deberá ejecutar las obras que se describen en los planos de diseño aprobadas por el **FDLS** y de acuerdo con las especificaciones señaladas en los mismos, los cuales hacen parte del presente **Apéndice**.

- Para efectos de la Construcción de pozos de inspección, se deberán utilizar los modelos especificados en las Normas Vigentes del Acueducto al momento de ejecutar la actividad, en particular la EC-301 "Especificación Técnica de Construcción de Pozos de Inspección", NS-029 "Normas de Diseño de Pozos de inspección", NP-024 "Normas de diseño de Tapas, Arotapas y Arobases para pozos de inspección".

- Para efectos de la Construcción de las cajas de accesorios sobre redes de acueducto, se deberá tener en cuenta lo especificado en la Norma NS-077 "Cajas para accesorios de acueducto" y la especificación técnica EC-202 "Instalación de hidrantes y sistemas para válvulas e instalación de accesorios".

- Para efectos de la Construcción de sumideros, se deberán utilizar los modelos especificados en la etapa de diseño, en particular la especificación EC-302 "Especificación Técnica de Construcción de Sumideros", y la norma NS-047 –Versión 3.0 - "Normas de Diseño de Sumideros". Los sumideros que se conecten a los sistemas combinados deberán ser tipo especial con sello hidráulico.

- Para efectos de la excavación de zanjas para instalación de tuberías de acueducto y alcantarillado, se deberán utilizar los modelos de entibados de acuerdo con lo definido en los diseños aprobados por el **FDLS**. Es de

obligatorio cumplimiento la instalación de entibados de acuerdo con las recomendaciones indicadas en los planos de diseño.

- Las cotas de rasante finales de pozos y sumideros se deberán ajustar a las cotas de rasante finales de la Construcción.

- Las secciones típicas de excavación y relleno de zanjas para la instalación de tuberías se deberán ejecutar según los modelos indicados en los planos de diseño.

- Para efectos de la instalación de macromedidores, se deberán utilizar los modelos típicos de la EAB, teniendo en cuenta la especificación EM-502 "Especificaciones Técnicas de instalación de Macromedidores", y la norma NS-105 "Normas de Diseño de Instalación Macromedidores"

- Los accesorios a instalar deberán cumplir con las normas y especificaciones de la EAB- ESP. No se recibirán por parte de la EAB-ESP accesorios defectuosos, que no cuenten con certificado de calidad o cuando su origen sea de dudosa procedencia.

- Para efectos de la nivelación de pozos existentes con los niveles de rasante proyectados de la vía, se deberán seguir las "NORMAS DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA EAB- ESP" – SISTEC.

- La realización de las actividades de redes de acueducto, alcantarillado y drenaje se remunerarán al **Contratista**, de conformidad con lo previsto para el pago de las **Obras para Redes** en el **Contrato de Obra,** del cual este **Apéndice** forma parte.

- Para la ejecución de las obras, el **Contratista** deberá cumplir con las observaciones y sugerencias realizadas por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá, EAB-ESP, a través del Delegado que dicha empresa asigne para la ejecución del proyecto en coordinación con el **FDLS**, siempre y cuando se enmarquen dentro del alcance del **Contrato** y sus especificaciones.

- Para la construcción de las cajas domiciliarias se debe garantizar que las tapas de las mismas queden perfectamente a nivel con la rasante del andén con el fin de evitar tropezones a los transeúntes.

- Al finalizar la obra, el **Contratista**, en forma conjunta con la **Interventoría**, el Coordinador del **Proyecto** por parte de **FDLS** y el delegado de la ESP, debe proceder a la firma del acta de entrega de las obras ejecutadas.

2.4. REDES MATRICES.

- En caso de existir interferencia con redes matrices, el **Contratista** deberá tomar todas las medidas de precaución necesarias, de tal forma que se garantice la no alteración de las condiciones existentes y que los esfuerzos sobre la tubería no pongan en peligro la integridad de ésta. El **Contratista** deberá proponer con anterioridad al inicio de las obras un cronograma detallado de construcción para este tramo, el cual deberá contar con el visto bueno de la Dirección Red Matriz Acueducto de la EAB-ESP, minimizando la ejecución de cierres y operativos y optimizando los tramos a empatar.

- El **Contratista**, previamente a la excavación, deberá realizar el replanteo de la ubicación de la tubería, realizar la excavación cuidadosamente, evitando, en cualquier caso el contacto de equipo pesado contra la tubería. El **Contratista** será responsable por los daños que pueda causar en las redes matrices.

- Toda intervención especial sobre estas líneas deberá consultarse con la Dirección Red Matriz Acueducto para su autorización.

- Toda intervención en los sectores que presenten interferencia con las redes matrices de acueducto, debe ser consultada a la Dirección Red Matriz Acueducto de Bogotá.
- Las suspensiones de servicio por los empates de las modificaciones propuestas serán realizadas por la EAB y su coordinación deberá realizarse con la debida anticipación.

- Las suspensiones del servicio deberán cumplir con los procedimientos de la EAB para la intervención de redes de acueducto en operación, teniendo en cuenta las normas NS-011 "Ejecución de las labores de suspensión del servicio y restablecida en redes matrices" y la NS- 042 "Ejecución de labores de suspensión del servicio y restablecida en redes menores".

- Al finalizar la obra, el **Contratista**, en forma conjunta con la **Interventoría**, el

Coordinador del **Proyecto** por parte de **FDLS** y el delegado de la ESP, debe proceder a la firma del acta de entrega de las obras ejecutadas.

3. REDES DE ENERGÍA - CODENSA S.A. ESP, Y REDES TELEMÁTICAS (si aplica).

3.1. CORREDOR VIAL.

- El proyecto tiene por objeto la Construcción de la obra civil necesaria para el sistema de iluminación, subterranización de redes y acometidas que comprende las vías principales, ciclo- rutas, puentes vehiculares y peatonales y la reubicación de circuitos de baja y media tensión y acometidas, que sean afectados por el diseño geométrico y urbanístico del proyecto.

- El **FDLS** a través del **Contratista** ejecutará únicamente las obras civiles necesarias para canalizaciones, cimentación de postes y cimentación de subestaciones para la realización de las obras eléctricas. Los ítems eléctricos serán ejecutados por CODENSA S.A. Se entiende como ítems eléctricos, cables, luminarias, postes y demás elementos del sistema de alumbrado público y de la subterranización de redes y acometidas o servicios como televisión por cable, y demás redes telemáticas existentes en el corredor vial. Para que la empresa inicie los trabajos de instalación del sistema de alumbrado, las obras civiles deben ser entregadas a CODENSA S.A con un (1) mes de anticipación a la fecha prevista de entrada en funcionamiento de los sistemas eléctricos.

- La obra civil necesaria para la puesta en marcha del sistema de iluminación y los circuitos de media, baja tensión y acometidas, que deben ser reubicados, debe ser entregada a CODENSA S.A., para que la Empresa realice la obra eléctrica correspondiente. Los trabajos sobre las líneas de alta tensión serán ejecutados por CODENSA S.A ESP, para lo cuál el **Contratista** deberá presentar, su programa de Construcción, con el fin de que la ESP lo revise y programe la ejecución de las obras en el tiempo requerido. La solicitud de estos trabajos debe ser realizada directamente por el **FDLS**, para lo cual el **Contratista** debe informar al **FDLS** con anticipación suficiente que garantice que puedan ser realizados por CODENSA S.A de acuerdo con el programa de Construcción.

- El alcance del proyecto considera la construcción de la totalidad de las obras

civiles relacionadas con el capitulo eléctrico. Será responsabilidad de CODENSA S.A la instalación y suministro de equipos y materiales eléctricos, transporte al sitio de las obras, instalación de los mismos, pruebas y puesta en servicio para desarrollar todas las actividades que integran el conjunto del proyecto y las cuales se consignan en los planos correspondientes y demás documentos de diseño.

- Además del alcance indicado en este documento y los planos anexos, el **Contratista** deberá considerar todos los trabajos y obras civiles que se requieran para el buen desarrollo del proyecto.

- En los planos de diseño se suministra la información sobre las afectaciones con redes ya instaladas y con redes proyectadas por CODENSA S.A ESP; sin embargo, el **Contratista** debe tener en cuenta que en el momento de realizar los trabajos pueden presentarse otras afectaciones no mostradas en los planos y que por lo tanto, antes de iniciar las excavaciones y durante el tiempo de ejecución de la obra habrá de mantenerse actualizada la información con CODENSA S.A ESP y estar en permanente contacto con dicha Entidad en lo relativo a las redes afectadas.

3.2. ESPECIFICACIONES PARTICULARES.

- El **Contratista** deberá ejecutar las obras que se describen en los planos de diseños revisados y armonizados en mesas de trabajo con CODENSA S.A. ESP y de acuerdo con las especificaciones señaladas en los mismos.

- El **Contratista** deberá cumplir con las especificaciones técnicas vigentes de CODENSA S.A, a la fecha de elaboración del diseño entregado por el **FDLS**, para la Construcción de la obra civil necesaria para las redes eléctricas de media tensión, alumbrado público y redes de baja tensión, como canalizaciones, cárcamos de protección, cerramiento para subestaciones, anclajes de subestaciones y otras.

- Deberá dejar prevista la malla a tierra de las Subestaciones de pedestal y/o subterráneas, la cual deberá quedar instalada antes de fundir los cárcamos de protección.

- En caso tal de presentarse acometidas domiciliarias, para la construcción de las cajas de éstas se debe garantizar que las tapas de las mismas queden perfectamente a nivel con la rasante del andén con el fin de evitar tropezones a los transeúntes.

- Al finalizar la obra, el **Contratista**, en forma conjunta con la **Interventoría**, el Coordinador del **Proyecto** por parte del **FDLS** y el delegado de la ESP, debe proceder a la firma del acta de entrega de las obras ejecutadas.

Por la realización de las actividades descritas se remunerará al **Contratista**, de conformidad con lo previsto para el pago de las **Obras para Redes** en el **Contrato de Obra** del cual este **Apéndice** forma parte.

4. REDES DE TELECOMUNICACIONES (ETB, COLOMBIA TELECOMUNICACIONES, EPM–BOGOTA, EPM TELECOMUNICACIONES).

4.2. GENERALIDADES

- Se deben tener en cuenta las consideraciones generales incluidas en este **Apéndice**, relacionadas con el trámite con las ESP's.

- En estas redes, el **Contratista** deberá adelantar el traslado de redes afectadas por calzadas.
- Se debe colocar especial atención al manejo de la red de Fibra Óptica que se encuentra dentro de la canalización de la ETB, en el corredor vial. De igual manera se debe tener especial cuidado con las redes que contengan las canalizaciones que pertenezcan a otras entidades o servicios como televisión por cable, y demás redes telemáticas existentes en el corredor vial.

- En los planos de diseño se suministra la información sobre las afectaciones con redes ya instaladas y con redes proyectadas por ETB, COLOMBIA TELECOMUNICACIONES-Movistar, EPM-BOGOTA, EPM TELECOMUNICACIONES, FONDO DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD y redes telemáticas; sin embargo, el **Contratista** debe tener en cuenta que en el momento de realizar los trabajos pueden presentarse otras afectaciones no mostradas en los planos y que por lo tanto, antes de iniciar las excavaciones y durante el tiempo de ejecución de la obra habrá de mantenerse actualizada la información con las empresas: ETB, COLOMBIA TELECOMUNICACIONES-Movistar, EPM-BOGOTA, EPM TELECOMUNICACIONES FONDO DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD y redes telemáticas y estar en permanente contacto con las mismas en lo relativo a las redes afectadas.

4.3. ESPECIFICACIONES PARTICULARES.

- En el corredor vial, el **Contratista** deberá ejecutar las obras que se describen en los planos de diseño revisados y armonizados en mesas de trabajo, y de acuerdo con las especificaciones señaladas en los mismos. Con relación a las redes telefónicas el **Contratista** será el responsable de las obras civiles; la instalación de cables y conductores, así como las conexiones respectivas son responsabilidad de las Empresa de Servicio Público (ETB, COLOMBIA TELECOMUNICACIONES-Movistar, EPM-BOGOTA, EPM TELECOMUNICACIONES, FONDO DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA, etc.) por lo tanto la **Interventoría** deberá presentar, antes de iniciar la etapa de construcción a las ESP's, el programa de Construcción aprobado por la **Interventoría**, elaborado por el **Contratista** para que éstas garanticen el cumplimiento en la ejecución de las conexiones en las fechas programadas.

- Se debe tener especial cuidado con los traslados y movimientos de las redes de fibra óptica de ETB, EPM – BOGOTA, COLOMBIA TELECOMUNICACIONES y EPM TELECOMUNICACIONES-Movistar, los cuales deben ser coordinados con los representantes de estas entidades y ejecutado por personal calificado.

- Para la ejecución de estas obras el **Contratista** deberá verificar, ajustar y cumplir con las recomendaciones realizadas por ETB, COLOMBIA TELECOMUNICACIONES-Movistar, EPM – BOGOTA, EPM TELECOMUNICACIONES, FONDO DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA y demás empresas de telefonía, voz y datos.

- Al finalizar la obra, el **Contratista**, en forma conjunta con la **Interventoría**, el Coordinador del **Proyecto** por parte de **FDLS** y el delegado de la ESP, debe proceder a la firma del acta de entrega de las obras ejecutadas.

5. REDES DE SEMAFORIZACIÓN (si aplica).

5.1. GENERALIDADES

- Al inicio de la **Etapa de Preliminares**, la **Interventoría** debe coordinar una reunión con la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, con el propósito de establecer las responsabilidades específicamente en lo relacionado con instalación de señalización, semaforización y dispositivos de control, durante el desarrollo del **Contrato**.

- Antes del inicio de la fase de construcción, si el **Contratista** realizó ajustes a los diseños geométricos, diseños de señalización y/o diseños de semaforización entregados, debe contar con la revisión final de los estudios y diseños ajustados, por parte de la Secretaría Distrital de la Movilidad –SDM- y la Secretaría Distrital de Planeación –SDP-.

- Durante el primer mes de ejecución del **Contrato de Obra**, el **Contratista** a través de la **Interventoría**, debe entregar a la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, la programación de obra para que la Empresa programe la ejecución de las maniobras y la implementación de la semaforización a partir de la entrega de la obra civil, tanto para semáforos provisionales como para definitivos.

- Previo al inicio de las obras de semaforización, el área ejecutora del **FDLS**, coordinará con el delegado de Semaforización de la ETB, la ejecución de los trabajos de construcción de las acometidas que forman parte de la ruta de interconexión previamente revisados y armonizados en mesas de trabajo con la ETB a Secretaría Distrital de Movilidad -SDM, las cuales se deben ejecutar de acuerdo con las especificaciones técnicas de construcción que sean entregadas por la ETB, y bajo la supervisión del delegado de Semaforización de la ETB.

- Adicionalmente, deberá coordinarse la entrega del inventario de redes de semaforización, por parte de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, la cual será solicitada al inicio de la **etapa de preliminares** por parte de la **Interventoría**, y con fines a verificar y complementar por parte del **Contratista**, si fuere necesario, los diseños para instalaciones de semáforos de manera provisional o definitiva del corredor vial y/o la prevista para desvíos, según lo requiera las actividades planteadas en este numeral.

- Cuando por situaciones especiales de las obras no sea posible dar cumplimiento a las especificaciones técnicas exigidas por la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, la **Interventoría** verificará expresamente dicha imposibilidad y junto con el **Contratista** plantearán alternativas técnicas de solución que deberán ser sometidas a revisión en mesas de trabajo, a la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-.

- De acuerdo con el avance de la obra, la **Interventoría** debe coordinar oportunamente la implementación de la semaforización con el

acompañamiento del delegado de Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, a partir de los diseños armonizados en mesas de trabajo, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y de acuerdo a las responsabilidades ya definidas. Para las acometidas eléctricas y telefónicas, la **Interventoría** debe surtir los trámites requeridos de acuerdo con las normas establecidas por CODENSA y la ETB.

- Durante la etapa de construcción y cuando por condiciones de obra se requiera el retiro de la señalización y/o semaforización existente, el **Contratista** debe hacer entrega a la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, mediante oficio relacionando los elementos a entregar, siempre y cuando éstos no se requieran en el proyecto definitivo.

- Es importante hacer énfasis en que la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, se encarga únicamente de la programación y planeamiento de los semáforos definitivos. Todas las instalaciones provisionales o movimientos semafóricos estarán a cargo del Contratista.
- La Gerencia de Semaforización ETB se encarga del recibo de punto de acometida telefónica, prerrequisito para el recibo de las obras por parte de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-.

- Al finalizar la obra, el **Contratista**, en forma conjunta con la **Interventoría**, el Coordinador del **Proyecto** del **FDLS**, el Delegado de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM- y el Delegado en semaforización de la ETB – Gerencia de Semaforización, debe proceder a la firma del acta de entrega de las obras ejecutadas.

5.2. SEMÁFOROS VEHICULARES.

- A lo largo del corredor vial existen intersecciones semaforizadas, en caso que el **Contratista** requiera la instalación y/o traslado de semáforos para el manejo de tránsito, deberá realizar los diseños para esas intersecciones, de acuerdo con lo previsto en la Cláusula del **Contrato de Obra ALCANCE Y DESARROLLO DEL CONTRATO**, de tal manera que se cuente con diseños definitivos, debidamente revisados y armonizados en mesas de trabajo, con la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-.

- La semaforización de nuevas intersecciones debe estar soportada por el análisis de tránsito que permita determinar el cumplimiento de los requerimientos técnicos establecidos en el Manual de Planeación y Diseño

para la Administración del Tránsito y Transporte de la Secretaría Distrital de Movilidad - SDM-, al igual que el Manual de Señalización Vial, Resolución 1050 del 2004 del Ministerio de Transporte – Capitulo No. 7- Semaforización.

- Si el **Contratista** realizó ajustes a los diseños geométricos, diseños de señalización y/o diseños de semaforización entregados, debe contar con la revisión final de los estudios y diseños ajustados por parte de la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM-, en mesas de trabajo.

- Una vez definidos los cruces a semaforizar, el **Contratista** deberá adelantar el diseño de semaforización, canalización y amoblamiento semafórico y revisarlo conjuntamente en mesas de trabajo con la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-

- El resultado de esta evaluación permitirá determinar las condiciones bajo las cuales operará la zona de estudio, una vez implementado el proyecto, garantizando el mejoramiento del nivel de servicio de las intersecciones semaforizadas, los corredores viales involucrados y en general la zona evaluada.

- El desarrollo de esta etapa contempla el planteamiento y evaluación de alternativas de solución, proyecciones de tránsito, identificación de conflictos, manejo semafórico y cálculo de las condiciones de tránsito proyectadas.

- Los requisitos que debe cumplir el **Contratista** para la revisión conjunta en mesas de trabajo, del diseño semafórico del proyecto son:

- Estudio de tránsito con los aspectos mencionados anteriormente, donde se incluyan los movimientos vehiculares, peatonales y ciclo-viales.

- Plano a escala 1:200 del diseño geométrico definitivo de cada intersección, en el cual se incluya el diseño de redes eléctricas y de interconexión telefónica (canalizaciones y cajas), amoblamiento semafórico (bases para postes, ubicación del equipo de control y semáforos), amoblamiento urbano (sumideros, hidrantes, postes, teléfonos públicos, árboles), señalización vertical (informativa, preventiva, reglamentaria), señalización horizontal (líneas de pare, cebras, flechas direccionales de carril), líneas de flujo, carga vehicular, pasos peatonales y ciclo-viales, número de carriles, bahías de giro, carriles de aceleración y desaceleración, separadores, islas, agujas, retornos y en general todas las adecuaciones físicas necesarias.

- Con relación a las redes para semaforización, el **Contratista** será el responsable de las obras civiles, el suministro de cables, postes, semáforos, pedestales, equipos de control; suministro e instalación de los detectores de Tránsito que se requieran para la instalación y montaje, las conexiones respectivas estarán a cargo y por cuenta de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-; por lo tanto, el **Contratista** deberá presentar (durante la **Etapa de Preliminares**) a la Secretaría Distrital de Movilidad -SDM-, el programa de construcción, para que ésta programe adecuadamente tales instalaciones, montajes y pruebas y garantice el cumplimiento en la ejecución de estas actividades en las fechas programadas.

- Para la entrega de las obras de semaforización, el **Contratista** deberá solicitar a la Secretaría Distrital de Movilidad - SDM- visita conjunta (**Interventoría**, **Contratista** y Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-), para verificar que las obras civiles fueron realizadas de acuerdo con los diseños y especificaciones técnicas correspondientes.

- La Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, emitirá concepto sobre el cumplimiento de las especificaciones en la semaforización implementada; en caso de incumplimiento, el **Contratista** conjuntamente con la **Interventoría**, deberá acatar las observaciones de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-.

- Planos a escala 1:500 de las redes eléctricas y telefónicas con las cajas de paso, cámaras de inspección y canalizaciones, indicando diámetros; número de tubos existentes y cantidad de tubos disponibles, indicando los puntos de conexión a la red eléctrica y la señal telefónica para los equipos de control de semáforos.

- Una vez efectuadas las correcciones de acuerdo con las observaciones de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, el **Contratista** debe remitir dos copias en papel pergamino (90 gr) tamaño pliego, de cada intersección y en medio magnético (archivo DWG).

- La ubicación definitiva de las bases para postes de semáforos se determinará en el terreno, con el funcionario que la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM- designe para tal fin.

- Para la ejecución de las obras previas a la semaforización de una

intersección, el **Contratista** deberá ajustarse a las recomendaciones y exigencias técnicas que al respecto tiene establecidas la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, (Anexo 1 del presente **Apéndice**), para lo cual el **Contratista** solicitará el apoyo de esta Secretaría para la definición de criterios y condiciones específicas en el diseño y durante la ejecución de las obras.

5.3. SEMÁFOROS PEATONALES.

- Los semáforos peatonales deben cumplir con todos y cada uno de los requerimientos para los semáforos vehiculares y así mismo, se deben incluir regletas plásticas en tres (3) posiciones y seis (6) tornillos.

- Con relación a las redes para semaforización el **Contratista** será el responsable de las obras civiles, el suministro de cables, postes, semáforos, pedestales y equipos de control. La instalación y montaje y las conexiones respectivas estarán a cargo y por cuenta de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-; por lo tanto, el **Contratista** deberá presentar (durante la **Etapa de Preliminares**) a la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, el programa de construcción, para que ésta programe adecuadamente tales instalaciones, montajes y pruebas y garantice el cumplimiento en la ejecución de estas actividades en las fechas programadas.

- Para la entrega de las obras de semaforización, el **Contratista** deberá solicitar a la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM- visita conjunta (**Interventoría**, **Contratista** y Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-), para verificar que las obras civiles fueron realizadas de acuerdo con los diseños y especificaciones técnicas correspondientes.

- En caso de incumplimiento por el **Contratista** de las especificaciones en la semaforización implementada, la Secretaría Distrital de Movilidad - SDM- deberá remitir concepto al respecto, y el **Contratista**, en forma conjunta con la **Interventoría** en un periodo no mayor de 15 días deberá acatar dichas observaciones.

- Al finalizar la obra, el **Contratista**, en forma conjunta con la **Interventoría,** el coordinador del **Proyecto** del **FDLS**, el delegado de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM- y ETB Gerencia de Semaforización, deben proceder a la firma del acta de entrega de las obras ejecutadas.

5.4. SEMÁFOROS PROVISIONALES.

- Si el **Contratista** requiere la instalación de semáforos provisionales para el manejo de tránsito en los desvíos propuestos, en la **Etapa de Preliminares** realizará los diseños de las intersecciones semafóricas provisionales, verificando con la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM- la existencia de diseños por parte de dicha entidad, los cuales pueden ser adoptados o modificados por el **Contratista** y autorizados por la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-.

- La implementación de semáforos provisionales debe realizarse de acuerdo con los diseños revisados y armonizados en mesas de trabajo con la Secretaría Distrital de la Movilidad –SDM-, cuando la intersección a implementar corresponde a cruces ya priorizados por la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, el **Contratista** se encargará de realizar las obras civiles que serán entregadas para que la Secretaría Distrital de la Movilidad –SDM-, implemente el amoblamiento semafórico, suministre los equipos necesarios y se encargue de su operación y mantenimiento. Cuando la intersección corresponde a un cruce provisional requerido únicamente por obra, el **Contratista** se encargará de la realización de las obras civiles, del suministro del amoblamiento semafórico y cableado, al igual que del pago de consumo de energía a CODENSA. El **Contratista** entregará los equipos de control requerido mediante la modalidad de arrendamiento, y se encargará del planeamiento y programación de los equipos de control, el equipo de control suministrado por la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM- queda bajo responsabilidad del **Contratista**.

- Los movimientos semafóricos provisionales que se requieran durante la obra son actividades que debe realizar a costo del **Contratista**, la Secretaría Distrital de la Movilidad –SDM-, se encargará de realizar el planeamiento y programación de los equipos de control. El **Contratista** debe oficiar con tiempo no inferior a diez (10) días antes de la fecha de instalación, remitiendo los planos verificados por la **Interventoría** con las modificaciones a realizar. En caso de presentarse daños por traslados en las redes del sistema de semaforización, estas deberán ser restituidas por el **Contratista**.
-

6. REDES DE GAS – GAS NATURAL S.A.

6.1. GENERALIDADES.

- En este capítulo se indican los procedimientos y especificaciones correspondientes a la protección y traslado, manejo y cuidado de las tuberías de gas que interfieren el trazado del **Proyecto** y que deben ser protegidas o relocalizadas.

- Como norma general y dado que se trata de un servicio público, el **Contratista** deberá tomar todas las medidas necesarias para mantener la prestación del servicio y solo en casos excepcionales se considerará la interrupción del mismo, previa concertación con la compañía Gas Natural S.A. ESP, en adelante GAS NATURAL S.A.

6.2. RESPONSABILIDAD Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

- En los planos de diseño se suministra la información sobre las afectaciones con tuberías ya instaladas y con tuberías proyectadas por la compañía GAS NATURAL S.A; sin embargo, el **Contratista** debe tener en cuenta que en el momento de realizar los trabajos pueden presentarse otras afectaciones no mostradas en los planos y que por lo tanto, antes de iniciar las excavaciones y durante el tiempo de ejecución de la obra habrá de mantenerse actualizada la información con GAS NATURAL S.A y estar en permanente contacto con dicha compañía en lo relativo a las tuberías afectadas.

- Para la manipulación, relocalización e instalación de tuberías de acero y/o polietileno, el **Contratista** deberá solicitar oportunamente y por escrito a la compañía GAS NATURAL S.A, el suministro de los materiales y la ejecución de los respectivos trabajos. Solamente personal de la compañía GAS NATURAL S.A o sus representantes debidamente autorizados, podrán realizar trabajos sobre las redes de distribución de gas.

6.3. NORMATIVIDAD E INSTRUCCIONES ESPECIALES - GAS NATURAL S.A. ESP.

- El **Contratista** deberá acatar en un todo lo indicado en la Normativa Técnica de Gas Natural S.A. ESP. No. NT-061-ESP Rev. 1 "PLAN DE PREVENCIÓN DE DAÑOS".

- Adicionalmente se deberá cumplir con las indicaciones de la norma NTC 2505 – "GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES" en los casos que sean pertinentes.

- Antes de iniciar cualquier trabajo de apique, perforación o excavación se debe tener pleno conocimiento de la ubicación de las tuberías en el área. La información correspondiente para el área afectada se obtendrá mediante solicitud escrita a:

- Jefatura de Servicio Técnico de Gas Natural, Calle 17 A N° 68D-45,
- Teléfono 4050500, Extensión No. 15832, en Bogotá, D.C.

- En la solicitud el **Contratista** debe indicar el nombre de la empresa, nombre del responsable, dirección, teléfono y número del **Contrato de Obra**.

6.4. EMERGENCIAS.

- Con la solicitud indicada anteriormente se pone también en marcha el PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DAÑOS de GAS NATURAL S.A, el cual cuenta con un equipo humano y técnico disponible las 24 horas para atención de emergencias. En caso tal se debe avisar inmediatamente al Centro de Atención de Urgencias Teléfono No. 164, al 9800 91 9052 o a la línea de Emergencia del Distrito 123.

- Adicionalmente se debe:

  - Evacuar el área de trabajo.
  - Aislar el lugar impidiendo el acceso del público y si es del caso desviar el tránsito vehicular.
  - No operar equipo eléctrico ni electrónico
  - Si se presenta incendio no intentar apagarlo a menos que no pueda provocar incendios mayores.
  - No maniobrar válvulas.

- En el evento de que se produzcan roturas o fugas el **Contratista** deberá avisar inmediatamente a GAS NATURAL S.A y cumplir lo descrito en este numeral.

7. TRÁMITES ADMINISTRATIVOS ANTE EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS.

7.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

- A continuación se resumen las normas establecidas por el **FDLS** para los trámites ante las ESP's, las cuales deben ser cumplidas por el **Contratista.**

- El **Contratista** y la **Interventoría** deben conocer la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013 y los convenios interinstitucionales vigentes suscritos entre el **IDU** y las ESP's, y sus anexos, los cuales deben ser aplicados en desarrollo del **Contrato de Obra**. Para los asuntos relacionados con los convenios se debe consultar con la Subdirección Técnica de Coordinación Interinstitucional, para ello la **Interventoría** debe solicitar al **FDLS** copia de los convenios interadministrativos vigentes, los cuales deben ser aplicados.

- El **Contratista** durante la **Etapa de Preliminares**, deberá realizar sondeos en las tuberías de las redes secas con el acompañamiento de los delegados de la ESP respectiva y la **Interventoría**.

- Todas las actividades realizadas por el **Contratista** del **FDLS** deben cumplir con la metodología establecida en el **Pliego de Condiciones**. Adicionalmente, para el trámite ante las ESP's se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Una vez recibidos de parte del **FDLS** los diseños revisados y armonizados en mesas de trabajo con cada ESP y diseños aprobados por la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, además de los documentos necesarios para la ejecución de las obras (inventarios realizados en la etapa de estudios y diseños, etc.); la **Interventoría** debe verificar la vigencia de los mismos y será responsable que se ejecuten las obras con la última versión actualizada; de no encontrarse vigentes, es responsabilidad del **Contratista** y la **Interventoría** el trámite de la actualización.

- Si existe una modificación al diseño general del **Proyecto** que genere una nueva afectaciones con la infraestructura de alguna ESP, el **Contratista** a través de la **Interventoría** informará mediante oficio al FDLS para realizar una actualización a los inventarios y precisar las nuevas condiciones de afectaciones. Esta situación debe ser revisada y armonizada en mesa de trabajo, y autorizada por escrito por parte de la ESP.

- El **FDLS** a través de la **Interventoría** y el **Contratista**, en compañía de cada ESP actualizarán el inventario de redes y realizarán las inspecciones necesarias con el fin de establecer el estado de la infraestructura soporte de red, antes de iniciar la ejecución de las obras según lo establecido por la Ley

de Infraestructura N° 1682 de 2013 y en los anexos de procedimientos de los convenios vigentes. En el caso específico con la EAB, las redes deberán ser inspeccionadas con equipos de CCTV.

- De ser necesario replantear las soluciones de afectaciones, se debe suscribir en la **Etapa de Preliminares** la Preacta de Definición de Competencias de Pago (Formato FO-IN-04) vigente, la cual debe incluir las obras de infraestructura de servicios públicos a ejecutar dentro del **Contrato de Obra** y las maniobras u operativos a ejecutar por parte de las ESP's generadas por afectaciones con el **Proyecto** del **FDLS**. El Contratista debe indicar a las ESP`s el listado de maniobras y las ESP`s indicarán el valor de las mismas.

- El FDLS debe solicitar el respectivo profesional delegado a cada una de las ESP's, en esta solicitud se debe indicar: la fecha de iniciación del **Contrato de Obra**, el nombre de la firma Constructora e Interventora y el alcance del **Proyecto**, la **Interventoría** debe tener copia del oficio donde se solicita dicho delegado.

- Previo al inicio de la obra, la **Interventoría** debe verificar que se cuente con el número de proyecto vigente otorgado por la ESP, como del delegado por cada una de las entidades.

- Con base en el proyecto final y una vez verificados los posibles cambios, la **Interventoría** debe elaborar el formato, Preacta de Definición de Competencias de Pago con empresas y hacerlo firmar por las partes.

- Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al nombramiento del delegado, la **Interventoría**, coordinará reunión inicial, a la cual deben asistir la **Interventoría**, el **Contratista**, el profesional delegado de cada ESP, el profesional delegado de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM- y el coordinador del **Proyecto** del **FDLS** para dar a conocer los detalles del **Proyecto** y entregar los planos generales de localización del mismo. El delegado de la ESP o la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM- para el contrato debe realizar el acompañamiento en desarrollo de la fase de ejecución respecto a las redes de servicios públicos o señalización y semaforización, según el caso, y sus observaciones deben ser por escrito, o quedar en el libro de obra.

- En la reunión inicial, el coordinador del Proyecto del FDLS conjuntamente con la Interventoría definirán la programación con la cual se realizarán los comités

de seguimiento, estableciendo la participación y competencias de los delegados de las ESP's y de la Secretaría Distrital de Movilidad SDM.

- El **Contratista** deberá entregar en la reunión de iniciación el cronograma de actividades de la ejecución de la obra, incluyendo la programación de cierres y/o maniobras, el cual deberá estar revisado y aprobado por la **Interventoría**, con el fin de que las ESP's o la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM- realice las observaciones del caso.

- Si el delegado de la ESP no es nombrado en un plazo de 10 días hábiles, la **Interventoría** debe informar al **FDLS**, para que a través de éste se agilice el nombramiento.

- En comités semanales de seguimiento de obra en los cuales participe el delegado de las ESP's o Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, se debe revisar el manejo de afectaciones de redes. La ejecución de las obras se regirá por las normas y especificaciones vigentes a la fecha de elaboración de los diseños, por lo tanto no se realizarán modificaciones a los mismos en la ejecución de la obra.

- En los Comités semanales con las ESP´s se requiere la participación del Director del **Proyecto** por parte del **Contratista** y de la Interventoría, así como la asistencia de los ingenieros residentes especialistas en cada una de las áreas, de acuerdo con el tema a tratar según la ESP. En todo caso, quien asista a los comités deberá estar facultado para tomar decisiones en nombre del **Contratista.**

- En caso de inasistencia del delegado o del representante de una ESP a los comités de obra, la **Interventoría** deberá notificar al **FDLS** para que coordine con cada ESP la asistencia del mismo a los comités.

- Si la ejecución de la obra permite la entrega de tramos de redes en funcionamiento, es responsabilidad de la **Interventoría** elaborar actas de recibo parcial, con los documentos soporte y solicitar al **Contratista** la elaboración de los planos récord parcial correspondiente.

- Con el fin de que las ESP's pueden recibir tramos de obra civil terminados con avance de espacio público, que permita una adecuada funcionalidad de la red, se suscribirá el Acta de avance de obra de redes de servicios públicos (Formato 4-MIN-C-M-43), a la cual se deben anexar los documentos soporte

establecidos con cada ESP entregados por el **Contratista.** Se debe presentar esta Acta de Avance para efectos del cruce de cuentas entre las partes en formato **FDLS** incluyéndose las maniobras u operativos realizadas por la ESP, firmado por el **Contratista**, la **Interventoría**, el delegado de la ESP y el coordinador del **Proyecto** del **FDLS**.

- Para el trámite final con las ESP's, el **Contratista** deberá entregar los accesorios y/o equipos que por efectos de la obra hayan sido retirados y/o renovados, de acuerdo con el inventario realizado en la **Etapa de Preliminares**

- Una vez terminada la obra, la **Interventoría,** el **Contratista** y el coordinador del **Proyecto** del **FDLS**, en compañía del delegado de cada ESP deben realizar una visita a terreno para verificar y confirmar el estado de la infraestructura, la cual debe estar en iguales o mejores condiciones a las encontradas inicialmente. Este inventario se debe comparar con el realizado en el recorrido previo al inicio de la obra. Como requisito para que las ESP's realicen el recorrido de recibo de obra, el cual debe ser solicitado por la **Interventoría** por escrito a cada ESP, de acuerdo con lo previsto en la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013 y en los convenios vigentes y sus anexos de procedimientos, el **Contratista** deber haber elaborado los planos récord y la **Interventoría** debe haberlos revisado y aprobado, además de haber recibido a satisfacción la obra ejecutada. En el caso específico con la EAB, las redes se debieron haber inspeccionadas con equipos de CCTV.

- Existen obras que por razones técnicas debe realizar exclusivamente la Empresa propietaria, cuando son por afectaciones de la obra serán solicitadas por escrito y canceladas por el **FDLS** con cargo al **Contrato de Obra**.

- Los traslados de redes de las ESP's que sean necesarios para adelantar los proyectos del **FDLS** y no puedan ser ejecutados por el **Contratista**, deben ser solicitados a la Empresa en forma escrita por el **FDLS** a través del área ejecutora del **Contrato de Obra**. La solicitud por escrito será el soporte para el posterior cruce de cuentas del **FDLS** - ESP, ni el **Contratista** ni la **Interventoría** podrán solicitar estos trabajos directamente a las ESP's.

- Una vez ejecutada la maniobra, la ESP suscribirá el Formato de Verificación de Ejecución de Maniobras u operativos, firmado por la interventoría, dejando constancia de la ejecución de la misma. Este documento será el soporte requerido por el **FDLS** a la ESP para el respectivo pago a través del cruce de

cuentas

- Los documentos soporte requeridos por las ESP para el recibo de las obras deben ser elaborados por el **Contratista** y aprobados por la **Interventoría**, el acta de Recibo de obra por parte de la Empresa debe ser elaborada por la **Interventoría** y suscrita por las partes según formato **FDLS**, el original debe ser remitido al **FDLS**.

- El recorrido de recibo de obra debe realizarse en forma conjunta con la **Interventoría,** el **Contratista** y el coordinador del **Proyecto** del **FDLS**. El recorrido se debe oficializar mediante la suscripción de un acta con las observaciones "NO CONFORMIDADES" (Formato FO-IN-
  1) a cumplir para efectos del recibo a satisfacción y el plazo para atenderlas.

- Una vez la **Interventoría** notifique a la ESP de la corrección de las no conformidades, se programará visita para la verificación final del estado de la infraestructura y proceder con la legalización del acta de recibo por parte de la ESP. Esta actividad debe realizarse tantas veces como se requiera hasta el recibo a satisfacción.

- El Acta de Recibo por parte de la ESP se requiere cuando hay afectación, ampliación y adecuación a la infraestructura de la ESP, de lo contrario, el **Contratista** debe solicitar a la ESP el Paz y Salvo correspondiente, anexando el recibo de obra aprobado por la **Interventoría.**

- Previa a la suscripción del Acta de Recibo por parte de cada ESP, se deben consolidar los documentos soporte, exigidos por cada ESP de acuerdo con lo previsto en la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013 y en los convenios vigentes y sus anexos de procedimientos.

- El formato FO-IN-01 Acta de Recibo de Obra por Parte de la Empresa, debe ser diligenciado por la **Interventoría**, discriminando las competencias de pago de acuerdo con la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013 y en los convenios interinstitucionales vigentes. En casos particulares se considerará la posibilidad de suscribir Acta de avance de obra de redes de servicios públicos con el fin de agilizar el trámite de cruce de cuentas entre el **FDLS** y las Empresas.

- Cuando por situaciones especiales de las obras no sea posible dar cumplimiento a las especificaciones técnicas exigidas por la ESP, la

Interventoría verificará expresamente dicha imposibilidad y planteará alternativas técnicas de solución que deberán ser sometidas a aprobación de la ESP. Una vez autorizada por la ESP, o el **FDLS** para el caso de diseños de la EAB, el **Contratista** procederá a su ejecución.

7.2. CRITERIOS GENERALES DECOMPETENCIAS DE PAGO.

7.2.1. OBRAS DERIVADAS DE PROYECTOS IDU (INTERFERENCIAS):

- Son aquellas que con ocasión del desarrollo del Proyecto **FDLS** se hacen necesarias para adecuar la infraestructura de las ESP a las nuevas condiciones de la infraestructura vial y de espacio público. (**Construcción**, renivelación, traslado, modificación y reparación de la infraestructura de la ESP y la protección de la misma por modificación de la condición de carga).

- Los costos por interferencias correspondientes a la mano de obra y materiales requeridos para el efecto serán asumidos por el **FDLS**. Los trabajos de subterranización de telecomunicaciones y energía correspondientes a domiciliarias, serán a cargo del **FDLS** y se trabajaran como interferencia de obra ya que no son propiedad de la ESP sino del usuario.

- Los trabajos por interferencia que se deriven del plan de subterranización de redes aéreas establecido en el POT serán asumidos por la ESP propietaria de la red.

- Los drenajes de las vías (sumideros y sus conexiones a los colectores) y las modificaciones de la infraestructura de acueducto y alcantarillado requeridas por interferencia de la obra serán a cargo **FDLS**.

7.2.2. OBRAS REQUERIDAS POR LAS ESP (AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN)

- Son aquellas que las ESP solicitan en desarrollo de los diferentes proyectos del **FDLS**, para optimizar el uso de los recursos y evitar la afectación posterior de la infraestructura vial y de espacio público.

- Los costos correspondientes a la mano de obra y materiales requeridos para el efecto serán asumidos en su totalidad por las ESP, así como el AIU asociado, a los precios que el **FDLS** tenga acordados con su **Contratista de obra**, tal como está estipulado en los respectivos Convenios.

- En caso de presentarse obras no previstas por interferencia de redes en el desarrollo de las obras, las condiciones deben ser pactadas mediante Acta de Compromiso y firmadas por la **Interventoría**, **Contratista**, el delegado de las ESP y el **FDLS**.

- En caso de requerirse mejoramiento o actualización de infraestructura que se encuentra fuera de norma, dichos trabajos serán a cargo de las ESP. Toda renovación de redes solicitada para cumplir con las especificaciones vigentes, infraestructura nueva y traslado de redes serán a cargo de la ESP.

- Cuando la Empresa solicite ampliación del diámetro de las redes existentes o la reparación o mejoramiento de redes en mal estado, que deban ser trasladadas por interferencia de la obra, su costo será a cargo de la ESP y el valor a cruzar será el equivalente al del diámetro renovado.

7.2.3. GENERALIDADES DEL PROCESO DE COMPETENCIAS DE PAGO

- Todas las obras ejecutadas por parte del **FDLS** para las ESP(s) en desarrollo de los contratos, así como las obras ejecutadas por parte de las Empresas a cargo del **FDLS** (maniobras u operativos) deberán ser incluidas en el Acta de Recibo de Obra por parte de la Empresa.

- En cada convenio interinstitucional vigente se establecen los parámetros específicos para evaluar la competencia de pago de las obras de redes de servicios públicos ejecutadas por el **FDLS** en desarrollo de sus proyectos y enmarcarlas en los tipos de obra antes mencionados o en casos especiales específicos.

La **Interventoría** y el **Contratista** deben aplicar las consideraciones generales y particulares para cada una de las ESP's.

- Las condiciones generales que determinan la competencia del pago de las obras de infraestructura de servicios públicos son las siguientes:

- Todo trabajo requerido por interferencia de la obra será a cargo del **FDLS**. En el evento en que las ESP's soliciten durante la ejecución de las obras de interferencia, cambio de especificación o ampliación de las mismas no contempladas en los planos aprobados, deberá tener visto bueno de la **Interventoría** y ser avalado por el **FDLS** y el valor adicional será a cargo de

la Empresa de Servicio Público (ESP).

- Todas las obras relacionadas con acometidas serán a cargo del **FDLS**, por no ser éstas propiedad de las ESP. Para las empresas de Telecomunicaciones y Energía, la acometida se entiende como la red desde el poste hasta el tablero o contador del predio; y para las redes de acueducto y alcantarillado se entiende por acometida, desde el medidor o caja de inspección domiciliaria, respectivamente, hasta el predio.

- Toda ampliación o renovación solicitada por las ESP's será a cargo de ésta al igual que los casos estipulados en cada convenio interadministrativo particular.

- Todas las obras de subterranización de redes que se hagan en desarrollo de los contratos en la malla vial arterial principal o complementaria y estratos 4, 5 y 6 serán a cargo de la ESP, se exceptúan de subterranización las acometidas y las redes eléctricas de nivel 4 (Decreto 190/2004, Artículo 183).

- Los trabajos de subterranización de comunicaciones y energía correspondientes a domiciliarias, serán a cargo del **FDLS** y se trabajarán como interferencia de la obra ya que no son propiedad de la ESP sino del usuario.

- Todas las obras ejecutadas por las ESP's a solicitud especial del **FDLS** en desarrollo del **Contrato de Obra**, tendrán que incluirse en el formato vigente destinado para tal fin - Acta de Recibo de Obra por parte de las Empresas, como obras ejecutadas por parte de las Empresas a cargo del **FDLS**.

7.3. PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN CASO DE DAÑOS Y/O HURTOS CAUSADOS A LA INFRAESTRUCTURA DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS – ESP

- Tanto el **Contratista** como la **Interventoría** deben velar por la seguridad y la minimización de los posibles daños y/o hurtos en el desarrollo de las obras, por tal motivo se debe disponer de una cuadrilla debidamente calificada y dotada con los elementos mínimos de protección industrial del caso, para la protección y seguridad de las mismas, previniendo adicionalmente el robo de materiales en horas nocturnas para lo cual es indispensable dejar las cámaras tapadas y la infraestructura protegida. Se aclara que los robos a la infraestructura de redes de servicios públicos en los frentes de obra que son

de responsabilidad del **Contratista** no se consideran vandalismo.

- Con el fin de minimizar la posibilidad de daños y/o hurtos a la infraestructura existente de las ESP's, la **Interventoría** debe efectuar junto con el **Contratista** y la ESP una verificación de redes en terreno, para lo cual la **Interventoría** informará con dos (2) semanas de anticipación de la ejecución de la visita a la respectiva ESP. En caso tal que no se cuente con la asistencia del delegado de la ESP citada, el levantamiento y verificación de redes se realizará por el **Contratista** e **Interventoría**, firmándose la respectiva Acta por las partes que asistan.

- Aquellas maniobras que deban ser ejecutadas en horarios nocturnos, deberán ser previamente avisadas a las ESP's afectadas a fin de coordinar con la seguridad propia de cada empresa.

- En caso de daños y/o hurtos a las redes de las ESP's, detectados por el **Contratista**, la **Interventoría** y/o la ESP, el **Contratista** debe reportar de manera inmediata los hechos a la **Interventoría** y ésta a la ESP con copia al **FDLS**.

- El visto bueno a la cuenta debe ser condicionado por la **Interventoría**, hasta tanto el **Contratista** cancele los daños, si este cuenta con la liquidación de los daños por parte de la ESP. La cancelación de las cuentas del **Contratista** y el visto bueno a éstas, están condicionadas al pago de los daños hechos a las redes durante la ejecución del contrato.

- Es deber de la **Interventoría** hacer seguimiento al pago de los daños por parte del **Contratista** a las ESP's, e informar de éstos al **FDLS**.
- Si la valoración del daño por parte de la ESP no se realiza dentro de un plazo de un (1) mes luego de ocurrido el mismo, la **Interventoría** debe informar al **FDLS**, para que se solicite a través de su conducto, la agilización de dicho trámite ante la respectiva ESP.

- Dentro de los costos relacionados a daños y/o hurtos causados a las ESP's, se incluirá el tiempo fuera de servicio, el lucro cesante y las penalizaciones establecidas con los clientes especiales.

- Máximo 2 días después de la ocurrencia de los daños y/o hurtos en las redes, la **Interventoría** del **Contrato** debe reportar al **FDLS**. Este reporte debe contener un informe y un registro fotográfico de la situación presentada

el cual deberá ir debidamente firmado para su entrega al **FDLS**.

- El Acta de Reporte de daños o reposición de elementos hurtados debe ser elaborada en campo como máximo al día siguiente por la **Interventoría**, la cual debe ser firmada dentro de los tres (3) días siguientes a su elaboración por el **Contratista** de obra, la **Interventoría**, el Coordinador del **Proyecto** del **FDLS** y el delegado de la ESP. El formato a emplear será el que esté vigente al momento de ocurrencia de los hechos y será el entregado por la Subdirección Técnica de Coordinación Interinstitucional –STCI- del **FDLS**.

- En caso de no existir acuerdo entre las partes para firmar el acta de Reporte de daños o reposición de elementos hurtados, es responsabilidad de la **Interventoría** el definir si los mismos son imputables o no al **Contratista** e informar por escrito al **FDLS** con los soportes correspondientes.

- Toda solución de conflictos respecto a daños y/o hurtos ocasionados a las redes de las ESP's en desarrollo de la obra, es responsabilidad exclusiva de la **Interventoría** y el **Contratista**, informando por escrito al **FDLS**.

- Las demoras en la liquidación del **Contrato**, debidas a la falta de Actas de Recibo o paz y salvos por parte de las ESP's, que no se hayan podido firmar por daños y/o hurtos no reportados o solucionados oportunamente, serán responsabilidad de la **Interventoría**.

- Por lo tanto, las demoras en la liquidación de los contratos causados por problemas no resueltos con las ESP's, no podrán generar reclamaciones posteriores al **FDLS**.

7.4. CASOS ESPECIALES.

- El Acta de Recibo por parte de las ESP's, se requiere únicamente cuando hay generación de obras de redes de cada Empresa, en caso contrario, es indispensable obtener el PAZ Y SALVO. Con este procedimiento se garantiza que la infraestructura existente de las ESP's al inicio de la obra no fue afectada durante la ejecución de la misma.

- Cuando existan obras con costos no imputables a las ESP's, se debe elaborar el Acta de Recibo por parte de la Empresa, en el Formato establecido por el **FDLS**, en la cual el valor correspondiente a cargo de la ESP se llenará con $ 0.00

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

- En los casos en que no se pueda cumplir con las especificaciones técnicas, la **Interventoría** debe avalar formalmente dicha imposibilidad **y** el **Contratista** proponer una solución que sea aceptada por las partes. Ninguna modificación a los proyectos originales podrá realizarse sin aprobación previa de la **Interventoría**, las ESP's y el **FDLS**.

- En caso de presentarse obras no previstas por interferencia de redes en el desarrollo de las obras, las condiciones para su ejecución deben ser pactadas mediante Acta de Compromiso y firmadas por la **Interventoría**, el **Contratista**, la ESP y el **FDLS**.

- De manera complementaria, en caso de presentarse alguna interferencia o diseño particular y específico será obligación del **Contratista** realizar, sin costo adicional, los diseños del caso que garanticen la continuidad de las obras, con la celeridad del caso, los cuales deben ser aprobados por la **Interventoría** con el concepto previo de la ESP respectiva.

- Para el recibo de las obras eléctricas por parte del **FDLS**, de todo el **Proyecto,** el **Contratista**, con la supervisión de la **Interventoría**, deberá efectuar todas las gestiones y trámites del caso para obtener la certificación por parte de cualquiera de las Entidades acreditadas por la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC - de acuerdo con la Normatividad vigente del REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS – RETIE -, Aprobado mediante las Resoluciones Nos. 180398 del 7 de Abril de 2004 y No. 180498 del 29 de Abril de 2005.

- Si es necesario acometer maniobras u operativos directamente por parte de las ESP's, se adelantará el siguiente procedimiento:

- El **Contratista** debe enviar a la **Interventoría** el análisis completo de las maniobras u operativos requeridos y anexar un esquema o formato de solicitud cuando sea necesario. Este oficio debe indicar la fecha prevista para los trabajos y la duración de los mismos.

- La **Interventoría** debe emitir sus observaciones y comentarios a lo planteado por el **Contratista** o manifestar su aceptación y enviar oficio al **FDLS** indicando si se trata de una obra provisional o definitiva, y establecer si es a cargo del **FDLS**, la ESP o el **Contratista.**

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

- Si se trata de trabajos provisionales o empates provisionales de redes matrices de acueducto, es decir que se requieren dentro del proceso constructivo de la obra, éstas deben ser asumidas directamente por el **Contratista** y canceladas directamente por él mismo a las Empresas de Servicios Públicos, como parte del **Valor Global para Obras de Construcción.**

- Las maniobras definitivas u operativas serán reconocidos por el **FDLS** a las ESP´s a través de los cruces de cuentas establecidos en los Convenios interadministrativos. Para efectos de controlar su ejecución, el **FDLS** enviará a la **Interventoría** una copia del oficio dirigido a las ESP´s con el cual se ordenen las maniobras u operativos del caso.
- La **Interventoría** hará seguimiento y presentará informe al **FDLS** indicando las actividades a cancelar a través del Convenio Interadministrativo objeto de la maniobra. Se levantará un acta firmada por la **Interventoría** con el Vo. Bo. de la ESP para dejar constancia de la ejecución de las maniobras u operativos, este documento será el soporte requerido por el **FDLS** a la ESP para el respectivo pago a través del cruce de cuentas.

- Deberá entonces tomarse la precaución, por parte de la **Interventoría**, de no incluir obras o maniobras u operativos pagaderos por el **Contratista** a las ESP´s en las pre-actas ni en las Actas de Recibo de Obra por parte de las ESP´s.

7.5. PROCEDIMIENTO ANTE LA EAB ESP.

- El **Proyecto** se encuentra en el área de influencia de la Gerencia de Zona de la EAB respectiva, a la que corresponde cada uno de los tramos de construcción. La supervisión del proyecto será adelantada por el funcionario que deleguen las Direcciones de Servicio de Acueducto y Alcantarillado de dicha Zona y la Dirección Red Matriz Acueducto.

- Previo al inicio de la obra, las partes deben realizar un recorrido de verificación de redes, consignando lo encontrado en terreno, en un inventario de la infraestructura existente. Para las redes de alcantarillado, la inspección deberá realizarse con equipos de CCTV. Durante la ejecución de las obras, el **Contratista** deberá tener especial cuidado con las válvulas.

- El **Interventor** debe verificar con el delegado de la EAB, la necesidad de rehabilitación, renovaciones o sectorización en las redes de acueducto y

alcantarillado, teniendo en cuenta la información suministrada por el **FDLS**. En caso de presentarse cambios, éstos deben ser previamente solicitados por escrito por la EAB y serán a cargo del **FDLS** o la EAB, según lo establecido en el convenio.

- La **Interventoría** debe solicitar al **Contratista** elaborar planos récord parciales y actas de recibo de obra por tramos terminados. Estos documentos deben ser verificados por la **Interventoría** y aprobados por el delegado de la EAB.

- Para entregar los tramos terminados a la EAB, se requiere que la **Interventoría** reciba a satisfacción las obras. Posteriormente, debe realizarse un recorrido a la obra con la asistencia de las partes para comprobar en terreno lo consignado en los planos récord. Si el delegado hace observaciones a las obras, deben ser atendidas por el **Contratista** con el aval de la **Interventoría**.

- Una vez aprobados los planos récord de obra por la EAB, el delegado debe revisar y aprobar el acta de recibo de obra, de acuerdo con el formato que establezca el **FDLS**.

- El acta de recibo de obra debe ir firmada por el Gerente de Zona correspondiente y el Gerente Corporativo de Servicio al Cliente de la EAB, además de lo establecido en el formato **FDLS**.
- La Interventoría debe enviar el original del acta de recibo de obra al Coordinador FDLS del Contrato.

- En caso que durante el desarrollo de la obra del **FDLS** no se ejecuten obras de acueducto y alcantarillado, la **Interventoría** debe solicitar el PAZ Y SALVO ante la Dirección de Servicio de Acueducto y Alcantarillado de la Gerencia de zona correspondiente, y a la Dirección Red Matriz Acueducto de la Gerencia Corporativa del Sistema Maestro.

7.5.1. CRITERIOS PARA COMPETENCIAS DE PAGO CON EAB.

- INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO I.D.U. 00612 – 2015 y demás normas que regulan la materia.

7.5.2. COMPETENCIAS GENERALES DE PAGO CON EAB.

- El **FDLS** asume el costo de:

  - Los diseños, obras y demás actividades que deben ejecutarse para la protección y/o traslado de redes de acueducto y alcantarillado, ocasionados por necesidades del proyecto de infraestructura de transporte.

  - Las maniobras, permisos, autorizaciones y/o servidumbres a que haya lugar, derivados del traslado y/o protección de redes de acueducto y alcantarillado por necesidad del proyecto de infraestructura de transporte.
  - Los sumideros, conexiones sumidero – pozo y pozos nuevos de ser requeridos para el drenaje de la vía.

  - Colector con capacidad hidráulica para drenar el agua lluvia de la vía (calzada y andenes) hasta entregarlo técnicamente al sistema de alcantarillado pluvial o combinado más próximo dentro del límite del proyecto. El costo a cargo del **FDLS** corresponde al valor que resultará de determinar la proporción del área de la vía respecto del área total del área de drenaje de la Empresa de Acueducto.

  - Si por necesidades del proyecto deben transportarse caudales de otras áreas, se entiende que el colector o sistema requerido tendrá la capacidad necesaria y su costo no corresponderá a la EAB y será técnicamente diseñado por el **FDLS**.

  - La renivelación de la nueva rasante de la vía y/o espacio público de los elementos existentes de los sistemas de acueducto y alcantarillado.
- Los ensayos y pruebas requeridas para la entrega de los activos de acueducto y alcantarillado al Acueducto de Bogotá.
- La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá asume el costo de:

  - La investigación y diagnóstico de redes de acueducto y alcantarillado durante las etapas de factibilidad y diseño.

  - Los diseños de redes solicitadas por el acueducto para expansión, rehabilitación y ajuste a norma de redes de acueducto y/o alcantarillado.

  - Las obras civiles solicitadas por el Acueducto para expansión, rehabilitación y ajuste a norma de redes de acueducto y/o alcantarillado

solicitados por la EAB. En todo caso las obras se ajustarán a los cronogramas del proyecto de infraestructura de transporte.

- La proporción a su cargo de los costos del contrato de obra, por conceptos de la gestión social y ambiental e Interventoría, el cual corresponderá al porcentaje que resulte de ponderar el valor de las redes con cargo a la EAB, respecto al valor total de la obra.

- Los ensayos y pruebas requeridas para la realización del inventario de redes de acueducto y alcantarillado que se encuentren en la zona de influencia del proyecto de infraestructura, en la etapa del inicio de las obras.

- La parte proporcional de los costos de los Planes de Manejo de Trafico – PMT; la proporción a cargo de la EAB corresponderá a la fracción del valor total del PMT equivalente a la relación entre el costo de las redes a cargo de la EAB respecto del costo total de la obra IDU.

7.5.3. PROCEDIMIENTO PRESUPUESTAL Y DE PAGOS

- El procedimiento será el siguiente:

  - Aprobados los diseños definitivos, suscrita el acta de competencias de pago y la respectiva acta que aprueba el presupuesto del proyecto debidamente suscrita por el Comité Coordinador, la cual incluirá como mínimo: ITEMS, cantidades, precio unitario y valores a ejecutar, la EAB formulará y aprobará el proyecto interno en su sistema de gestión y expedirá el CDP.
  - Surtido lo anterior, se procederá a suscribir un OTROSI al convenio, para la ejecución del proyecto aprobado por el Comité Coordinador, de conformidad con la cláusula segunda del convenio.

  - Con fundamento en el **OTROSI** y el CDP, el **FDLS** adicionará los contratos de obra e interventoría para la rehabilitación y ajuste a norma de redes de acueducto y alcantarillado.

  - La EAB emite el Registro Presupuestal a nombre de los contratistas **FDLS** y referido al convenio, previa solicitud del **FDLS** y remisión de los documentos de los contratos y contratistas.

- Los pagos serán realizados por parte de la EAB al contratista del **FDLS**, previo envío del **FDLS** de los siguientes documentos:

  - Copia del contrato **FDLS** y de la adición respectiva para redes e interventoría.
  - Acta de recibo parcial de obra de redes a cargo del Acueducto de Bogotá por parte de la interventoría al contratista.
  - Informe de interventoría que incluya capítulo de cumplimiento de normas para recibo de redes.
  - Actas de recorrido de verificación de obra construida suscrita por el constructor, la interventoría y los delegados del **FDLS** y el Acueducto.
  - Acta de pago del servicio de Interventoría, o certificado de cumplimiento del servicio.
  - Certificación de pagos de aportes de seguridad social y parafiscales para contratos de obra e interventoría.
  - Autorización de pago por parte del **FDLS**.
  - Factura.
  - Paz y salvo por concepto de pago de daños a infraestructura de la EAB.
  - Los demás que indiquen las dos entidades.

- En caso de modificaciones concertadas a los diseños aprobados, se realizarán los ajustes presupuestales del caso, de acuerdo con el anterior procedimiento.

7.6. PROCEDIMIENTO ANTE CODENSA S.A. – ESP.

- Previa intervención de las obras, las partes y el **FDLS** deben hacer recorrido para revisar el estado de la infraestructura de alumbrado público existente.
- La **Interventoría** debe solicitar al Coordinador del **Proyecto** del **FDLS**, el valor de salvamento definido por la Empresa, el cual debe ser relacionado en

el acta de recibo por parte de la Empresa para ser descontado de las actividades de alumbrado público realizadas por el **FDLS**, que serán cobradas a CODENSA S.A en el respectivo cruce de cuentas.

- Previo al recibo de obra por parte de la Empresa, la **Interventoría** debe haber verificado las obras y dado su visto bueno a los planos récord elaborados por el **Contratista.**
- El **FDLS** aprobará y solicitará por escrito a CODENSA S.A. los trabajos relacionados con las líneas de alta tensión, en caso de requerirse, de acuerdo con la información suministrada por el **Contratista** y la **Interventoría**, el valor de estos trabajos quedará consignado en el Acta de Recibo de Obra, como obras ejecutadas a cargo del **FDLS**.
- En caso de inasistencia del delegado o del representante de una ESP a los comités de obra, la **Interventoría** deberá notificar al coordinador del **FDLS** para las acciones del caso.

7.6.1. CRITERIOS PARTICULARES PARA EL CRUCE DE CUENTAS CON CODENSA S.A.

- Se deben tener en cuenta los siguientes criterios:
- **Obra Civil**: Cuando se trate de ampliación de la infraestructura eléctrica, los ítems de obra civil como excavación y retiro de escombros, rellenos, suministro e instalación de ductos, serán a cargo de la Empresa CODENSA S.A. La actividad de cada ítem deberá estar totalmente descrita.
- **Ampliación de Infraestructura**: Los trabajos sobre las redes de media tensión existentes, generados por afectaciones con las obras del **FDLS**, en donde estén incluidos: traslados, adecuaciones, modificaciones en la topología de los circuitos instalados y en servicio, serán a cargo del **FDLS**.
- Todos los ítems que involucren la ampliación de las redes de media tensión, incluyendo sus accesorios, serán a cargo de la Empresa CODENSA S.A.
- Cuando CODENSA S.A. solicite obras al **FDLS**, que no estén contempladas en el respectivo proyecto final y sean ejecutadas por el **Contratista** previa, aprobación del **FDLS**, estas obras serán a cargo de CODENSA S.A.

- **Alumbrado público**: Para las obras de alumbrado público en los proyectos del **FDLS** únicamente se ejecutará la obra civil, los ítems eléctricos serán trabajados por la Empresa CODENSA S.A. y no serán incluidos dentro del presupuesto de la obra.

- De acuerdo con lo anterior, el valor a cargo de la empresa será la diferencia entre el valor de la infraestructura nueva y el valor de salvamento acordado para la infraestructura existente.

- **NOTA**: CODENSA S.A. Se compromete a realizar las obras eléctricas del sistema de alumbrado público y el **FDLS** se compromete a realizar exclusivamente bajo su **Contrato de Obra**, todo lo relacionado con las obras civiles.

- **Subterranización de Redes:** El 100% de las redes ubicadas en la malla vial arterial principal y complementaria deben ser subterranizadas por las ESP's.

- **NOTA**: De acuerdo con lo anterior, todas las obras de subterranización serán en su totalidad a cargo de la Empresa CODENSA S.A, según Decreto 619/2000, Artículo 167, las redes domiciliarias no son redes propias de las ESP's, por lo tanto la subterranización será a cargo del **FDLS**.

7.7. PROCEDIMIENTO ANTE EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES.

- En el caso de las telecomunicaciones, las adecuaciones de la infraestructura deben ser coordinadas y solicitadas en forma escrita por el **FDLS.** La instalación del cableado y las obras técnicas de telecomunicaciones deberán ser ejecutadas exclusivamente por las ESP's o por personal autorizado bajo su supervisión.
- Los traslados de redes de las ESP's que sean necesarios para adelantar el **Proyecto**, deben ser solicitados a cada empresa en forma escrita por el **FDLS** a través del área ejecutora del **Contrato**. La solicitud por escrito será soporte para el cruce de cuentas.

- La **Interventoría**, el **Contratista**, y el coordinador del **Proyecto** del **FDLS** en compañía del profesional delegado por las ESP's deben realizar una visita a terreno al inicio de las obras para verificar el estado de las redes y confirmar el diseño final, en caso de requerirse alguna modificación, la **Interventoría** debe comunicarlo al **FDLS** para que sean tomadas las decisiones del caso.

- Una vez concluida la obra, la **Interventoría** debe realizar una visita de recibo de obra con el profesional delegado por la ESP con el fin de verificar el estado final de las redes de telecomunicaciones.

- Todas las actas de cruce de cuentas deben incluir el porcentaje (%) de **Interventoría** correspondiente, calculado de acuerdo con lo establecido en el numeral 7.2 del presente **Apéndice**. (no aplica para la empresa EPM-BOGOTÁ)

7.7.1. CRITERIOS PARA EL CRUCE DE CUENTAS CON LA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ – ETB-.

- La ETB tiene a su cargo los costos generados por concepto de renovación o ampliación de la infraestructura.

- El **FDLS** tiene a su cargo los costos generados por afectaciones de las redes de la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA con las obras del **FDLS**, por concepto de traslado o protección de la infraestructura.

7.7.2. CRITERIOS PARA CRUCE DE CUENTAS CON COLOMBIA TELECOMUNICACIONES-MOVISTAR.

- COLOMBIA TELECOMUNICACIONES-Movistar tiene a su cargo los costos por concepto de Construcción de infraestructura nueva o de expansión, subterranización de redes en estratos 4, 5 y 6, en vías principales o arterias y zonas de conservación histórica y arquitectónica.

- El **FDLS** tiene a su cargo los costos generados por afectaciones de las redes de COLOMBIA TELECOMUNICACIONES con las obras del **FDLS**, por concepto de traslado o protección de la infraestructura.

7.7.3. CRITERIOS PARA EL CRUCE DE CUENTAS CON EPM-BOGOTÁ

- La EPM Bogotá, tiene a su cargo los costos por concepto de renovación o ampliación de redes por solicitud de dicha Empresa.

- La EPM Bogotá, tiene a su cargo los costos por concepto de ampliación del diámetro de redes existentes o reparación o mejoramiento de redes en mal estado, con ocasión de las obras del **FDLS**. El valor será equivalente al del diámetro renovado.

- La EPM Bogotá, tiene a su cargo los costos por concepto de traslado de tuberías menores de calzada a andén por solicitud de dicha Empresa.
- El **FDLS** tiene a su cargo los costos por concepto de traslado, modificación, ampliación, reparación o protección de las redes, por afectaciones con las obras del **FDLS**.

- Cuando los traslados, ampliaciones, modificaciones, reparaciones o protección de redes no sea imputable a ninguna de las partes, ambas asumirán los gastos de la actividad desarrollada.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos. "

APÉNDICE D

REQUERIMIENTO DE PERSONAL, EQUIPO Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS MÍNIMOS

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Tabla de contenido

1. OBJETO DEL CONTRATO 3
2. REQUERIMIENTO DE PERSONAL 3
2.1. PERSONAL REQUERIDO Y EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO 16
2.2. EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO 18
2.3. RECURSOS COMPLEMENTARIOS 19

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
Nº CO236/49 / Nº GP0267

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

1. OBJETO DEL CONTRATO

Los trabajos comprenden la ejecución de las obras necesarias para **"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA", el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos.**, lo cual implica ejecutar las actividades enmarcadas en el objeto contractual, revisadas y aprobadas por la interventoría del contrato y la supervisión ejercida por el Fondo de Desarrollo Local de Suba (FDLS).

2. REQUERIMIENTO DE PERSONAL

El FDLS podrá solicitar en cualquier momento al contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con las tarifas establecidas a la fecha de ejecución del contrato.

Para el personal que tenga contrato por producto a valor global, en caso de la Entidad lo requiera, el Contratista deberá indicar las condiciones económicas al FDLS, e igualmente deben presentar el perfil profesional. La Entidad podrá rechazar dichos contratos si los considera perjudiciales.

Los documentos que demuestran el cumplimiento de los requisitos mínimos obligatorios y las calidades de formación y experiencia adicional ofrecidas y que sirvieron para la obtención de puntaje de los perfiles ofrecidos, correspondientes al **PERSONAL CLAVE**, serán presentados por el adjudicatario a la Interventoría, los cuales serán sometidos a la aprobación de acuerdo a los perfiles establecidos para cada uno de ellos, una vez se cuente con la firma del Acta de Inicio del contrato.

Para la adecuada ejecución del contrato a contratar, el proponente deberá disponer del siguiente personal:

Personal Clave

El personal clave que el oferente debe presentar con su propuesta y los requisitos mínimos que deben cumplirse para cada cargo son los que aparecen en el presente Apéndice

El personal relacionado en el capítulo de REQUERIMIENTOS DE PERSONAL MÍNIMO; es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del contrato; si el Contratista observa que necesita personal adicional, este será por cuenta propia del Contratista.

Para el efecto, el proponente adjudicatario deberá presentar para el inicio de la etapa de Estudios y Diseños, el desglose por dedicación de cada uno de los profesionales para el contrato, teniendo en cuenta el presupuesto oficial y la dedicación global indicada en estos Pliegos de Condiciones.

Para cada uno de los profesionales mencionados, se deberá anexar fotocopia de la Tarjeta Profesional y Certificado de Vigencia expedido por el Concejo Profesional competente. La experiencia profesional se computará (según Ley 842 de 2013) a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional respectivo. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo, se acreditará mediante fotocopia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, el FDLS podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe diligenciar la información solicitada.

El Contratista se obliga a que los profesionales estén disponibles físicamente cada vez que el FDLS lo requiera, so pena de hacerse acreedor a las sanciones contractuales consagradas en la Ley 80 de 1993.

El FDLS, se reserva el derecho de exigir el remplazo o retiro de cualquier empleado o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve a mayores costos para la entidad.

En la propuesta, el oferente sólo deberá presentar las hojas de vida con documentos que acrediten la experiencia general y específica de los perfiles requeridos para el equipo profesional principal y secundario.

Para acreditar que validan la experiencia específica deberán definir claramente el cargo a desempeñar, formación y la labor desempeñada; el FDLS no generará interpretaciones de las actividades y las condiciones de ejecución en los diferentes profesionales, toda vez que los perfiles en los cuadros de personal son detallados y puntuales según los requerimientos de la entidad.

El FDLS recalca las implicaciones que conlleva el uso indebido de los documentos de las hojas de vida de profesionales relacionados en las propuestas, como está establecido en la Ley 599 de 2000 mediante el cual se expide el Código Penal, que menciona en su Título VIII. DE LOS DELITOS CONTRA LOS DERECHOS DE AUTOR, Capítulo Tercero, De la falsedad en documentos, Artículos 287 y 289. En caso de que se presente dicho fenómeno, el FDLS contemplará el evento como causal de RECHAZO de la propuesta correspondiente. Cada proponente deberá estar en capacidad de atender de manera oportuna, cualquier inquietud que el FDLS tenga al momento de la revisión de los perfiles acorde con las diferentes etapas del proceso licitatorio.

Las demás hojas de vida del personal requerido para la ejecución del proyecto, serán objeto de verificación para el futuro contratista de manera previa a la firma del acta de inicio, para lo cual deberá dar estricto cumplimiento a los requerimientos establecidos por el Fondo de Desarrollo Local de Suba.

(12 meses)

PERFIL	CANTIDAD	DEDICACIÓN	FORMACIÓN		EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
			PROFESIÓN	POSGRADO		
Director de Obra	Un (1)	60% Diurno 40% Nocturno	Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y Vías, con tarjeta profesional vigente.	Posgrado en vías o gerencia de proyectos o gerencia de construcción.	Experiencia profesional no menor de Diez (10) años.	Seis (6) contratos como director de obra de proyectos de infraestructura vial o de transporte.
Ingeniero residente de obra.	Dos (2)	100%	Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y Vías, con tarjeta profesional vigente.	N.A.	Experiencia profesional no menor de ocho (8) años.	Cinco (5) contratos como residente de de obra de proyectos de infraestructura vial o de transporte.
Especialista en Hidráulica	Un (1)	15%	Ingeniero Civil, Hidráulico a Sanitario, con tarjeta profesional vigente.	Posgrado en Hidráulica.	Experiencia profesional no menor a seis (6) años.	Cuatro (4) contratos como ingeniero de diseño hidráulico en estudios y diseños o ejecución de obras de proyectos de infraestructura vial o de transporte o planes maestros relacionados con el área,.
Especialista en Diseño Urbano y/o	Un (1)	20%	Arquitecto con tarjeta profesional vigente.	Posgrado en urbanismo.	Experiencia profesional no menor a seis (6)	Cuatro (4) contratos como Especialista, Director o Gerente en

PERFIL	CANTIDAD	DEDICACIÓN	FORMACIÓN		EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
			PROFESIÓN	POSGRADO		
Espacio Público					años.	diseño Urbano en estudios y diseños o ejecución de obra de proyectos de infraestructura vial, de transporte, o espacio público.
Especialista en Geotecnia y/o Pavimentos	Un (1)	30%	Ingeniero Civil o de Vías y Transporte, con tarjeta profesional vigente.	Posgrado en alguna de las siguientes áreas: a. Especialización en Geotecnia b. Especialización en Pavimentos. c. Especialización en Geotecnia Vial y Pavimentos	Experiencia profesional no menor de seis (6) años.	Cuatro (4) contratos como especialista en geotecnia y/o pavimentos, en estudios y diseños de obra o ejecución de obras de proyectos de infraestructura vial, de transporte. En el caso de ser especialista en Geotecnia, debe certificar y garantizar experiencia en Estudios y Diseños, y construcción de estructuras de pavimentos.

PERFIL	CANTIDAD	DEDICACIÓN	FORMACIÓN		EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
			PROFESIÓN	POSGRADO		
Residente Ambiental	Un (1)	100%	**Perfil 1:** Ingeniero ambiental y/o sanitario, ingeniero de recursos hídricos y gestión ambiental ó administrador ambiental, con matrícula profesional vigente (en caso de aplicar).	N.A.	Experiencia profesional no menor de tres (3) años.	Experiencia específica no menor a un (1) año en manejo ambiental de construcción de obras de infraestructura, preferiblemente vial.
			Perfil 2: Ingeniero Civil, ingeniero geólogo, ingeniero de minas, ingeniero industrial, ingeniero topográfico, ingeniero geógrafo, ingeniero de vías, ingeniero forestal o arquitecto, con matrícula profesional vigente (en caso de aplicar).	Posgrado en: e. Área ambiental	Experiencia profesional no menor de tres (3) años.	Experiencia específica no menor a un (1) año como especialista en manejo ambiental de construcción de obras de infraestructura preferiblemente en vías.

PERFIL	CANTIDAD	DEDICACIÓN	FORMACIÓN		EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
			PROFESIÓN	POSGRADO		
Residente Seguridad y Salud en el Trabajo	Un (1)	100%	Ingeniero civil, de vías y transporte, industrial, arquitecto o profesional en seguridad y salud en el trabajo, con licencia en salud ocupacional vigente, que abarque las áreas de seguridad industrial o seguridad ocupacional, e higiene industrial y diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional.	N.A.	Experiencia profesional no menor de tres (3) años. La experiencia general para el ejercicio de las diferentes profesiones acreditadas por el Ministerio de Educación Nacional. La experiencia profesional se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula (o licencia) profesional o del certificado de inscripción profesional.	Experiencia específica no menor a un (1) año. La experiencia específica debe certificarse en manejo de programas de Seguridad y Salud Ocupacional de obras civiles de infraestructura vial urbana. La experiencia especifica se contará a partir de la expedición de la Licencia en Salud Ocupacional.

PERFIL	CANTIDAD	DEDICACIÓN	FORMACIÓN		EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
			PROFESIÓN	POSGRADO		
Residente Social	Un (1)	50%	Profesional en el área social: Trabajador social, sociólogo, antropólogo, comunicación social, psicología, geografía, con matrícula o tarjeta profesional vigente (en caso de aplicar).	N.A.	Experiencia profesional no menor de tres (3) años.	Experiencia específica no menor a un (1) año en investigación social y/o estudios y diseños, en el componente social, en proyectos de estudios y diseños o interventoría de estudios y diseños o interventoría de obra para la construcción y/o ejecución de obras de proyectos de infraestructura vial, de transporte.
Especialista en Tránsito y Transporte	Un (1)	100%	Ingeniero Civil o de Vías y Transporte o Ingeniero Topográfico, con tarjeta profesional vigente.	Posgrado en Tránsito y/o Transporte	Experiencia profesional no menor de seis (6) años.	Cuatro (4) contratos como especialista, director o gerente en tránsito y transporte en Estudios y Diseños y/o interventoría de estudios y diseños y/o interventoría de obra y/o ejecución de obras de proyectos de infraestructura vial de transporte.

PERFIL	CANTIDAD	DEDICACIÓN	FORMACIÓN		EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
			PROFESIÓN	POSGRADO		
Ingeniero Civil o Arquitecto *(Costos, presupuestos y programación)*	Un (1)	50%	Ingeniero Civil o de Vías y Transporte o Arquitecto, con tarjeta profesional vigente.	Posgrado en alguna de las siguientes áreas: a. Gerencia de proyectos, ó b. Gerencia de obras civiles, ó c. Diracción de Proyectos. d. Gestión de proyectos, ó e. Gestión de obras civiles. f. Costos y presupuestos.	Experiencia profesional no menor de seis (6) años.	Experiencia Especifica no menor de cuatro (4) años en análisis de precios unitarios, presupuestos, programación, avance y control de obras y con manejo de bases de datos y software especializado en el área de proyectos de infraestructura vial o de transporte.
Ingeniero *(SIG-CAD)*	Un (1)	20%	Ingeniero civil, o Ingeniero de Vías y Transporte, o Ingeniero Catastral o Ingeniero Topográfico, con matricula profesional vigente.	N.A.	Experiencia profesional no menor de dos (2) años.	Experiencia especifica como profesional, y/o auxiliar en Sistemas de Información Geográfica SIG-CAD en proyectos de ingeniería.

EQUIPO DE PERSONAL DE APOYO

Tabla 1 – Equipo de Personal de Apoyo

PERFIL	CANTIDAD	DEDICACIÓN	FORMACIÓN		EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
			PROFESIÓN	POSGRADO		
Residente sisome	Un (2)	100% Diumo 100% Noctucmo	Ingeniero ambiental o civil	Para el caso del ingeniero civil, debe contar con especialización en ingeniería ambiental	Experiencia general de tres (3) años en obra	Experiencia Especifica de un (1) año como Residente sisoma en proyectos de infraestructura vial
Auxiliar Social	Un (1)	50%	Profesional en el área social: Trabajador social, sociólogo, antropólogo, comunicación social, psicología, geografía, con matricula o tarjeta profesional vigente (en caso de aplicar).	N/A	Experiencia general de dos (2) años en obra	Experiencia Especifica de un (1) año como Residente Social o Auxiliar Social en proyectos de infraestructura vial
Auxiliar Social para Actas de Vecindad	Un (1)	25%	Profesional en el área social: Trabajador social, sociólogo, antropólogo, comunicación social, psicología,	N/A	Experiencia general de dos (2) años en obra	Experiencia Especifica de un (1) año como Residente Social o Auxiliar Social para Actas de vecindad en proyectos de infraestructura vial

PERFIL	CANTIDAD	DEDICACIÓN	FORMACIÓN		EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
			PROFESIÓN	POSGRADO		
			geografía, con matrícula o tarjeta profesional vigente (en caso de aplicar).			
Profesional Actas de vecindad	Un (1)	25%	Ingeniero Civil o Arquitecto	N/A	Experiencia general de tres (3) años	Experiencia Específica de un (1) año en que demuestre la participación en elaboración de Actas de Vecindad en proyectos de infraestructura vial.
Aforadores	Tres (3)	50%	Técnico o Tecnologo en Construcción o Estudiante de Ingeniería Civil o de transportes o de vías (mínimo 8ª semestre)	N/A	Dos (2) años en obra	Un (1) año en proyectos de infraestructura vial
Topógrafo Inspector	Tres (3)	Dos (2) Diumo (50%) Un (1) Noctumo (50%)	Topógrafo con Tarjeta Profesional vigente.	N/A	experiencia general no menor a cinco (5) años en obra	Tres (3) años de experiencia especifica como Topógrafo en proyectos de infraestructura vial.
Auxiliar técnico-	Seis (6)	Cuatro (4) Diumo (50%)	Técnico o Tecnologo en	N/A	Experiencia general no	Un (1) año como auxiliar técnico o cadenero en

PERFIL	CANTIDAD	OEDICACIÓN	FORMACIÓN		EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
			PROFESIÓN	POSGRADO		
Cadenero 2		Dos (2) Noctumo (50%)	Construcción o Estudiante de Ingeniería Civil o de transportes o de vías (mínimo 8° semestre)		menor a tres (3) años en obra	proyectos de infraestructura vial.
Laboratorista Inspector	Dos (2)	Un (1) Diumo (50%) Un (1) Noctumo (50%)	Técnico o Tecnologo en Construcción o Estudiante de Ingeniería Civil o de Vías y Transportes (mínimo 8° Semestre)	N/A	Experiencia general de tres (3) años en obra.	Un (1) año como laboratorista en proyectos de infraestructura vial.
Técnico inspector	Diez (10)	Seis (6) Diumo (100%) Cuatro (4) Noctumo (100%)	Técnico o Tecnologo en Construcción o Estudiante de Ingeniería Civil o de Vías y Transportes (mínimo 8° Semestre)	N/A	Experiencia general de tres (3) años en obra	Un (1) año como Inspector en proyectos de infraestructura vial.
Secretaria, Conductor o motorista	Un (2)	Un (1) Diumo (100%) Un (1) Noctumo			Experiencia general de dos (2) años en obra	Seis meses en el perfil que aplique en proyectos de infraestructura vial.

PERFIL	CANTIDAD	DEDICACIÓN	FORMACIÓN		EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
			PROFESIÓN	POSGRADO		
		(100%)				

Fuente: Elaboración propia

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto; si el Contratista observa que necesita personal adicional, este será por cuenta propia del Contratista.

Para el efecto, el proponente adjudicatario deberá presentar para el inicio de la etapa de Estudios y Diseños, el desglose por dedicación de cada uno de los profesionales para el proyecto, teniendo en cuenta el presupuesto oficial y la dedicación global indicada en estos Pliegos de Condiciones.

Para cada uno de los profesionales mencionados, se deberá anexar fotocopia de la Tarjeta Profesional y Certificado de Vigencia expedido por el Concejo Profesional competente. La experiencia profesional se computará (según Ley 842 de 2013) a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional respectivo. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo, se acreditará mediante fotocopia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, el FDLS podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe diligenciar la información solicitada.

2.1. Personal Requerido y equipo para la Ejecución del Contrato

El FDLS podrá solicitar en cualquier momento al contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con las tarifas establecidas a la fecha de ejecución del contrato.

Para el personal que tenga contrato por producto a valor global, en caso de la Entidad lo requiera, el Contratista deberá indicar las condiciones económicas al FDLS, e igualmente deben presentar el perfil profesional. La Entidad podrá rechazar dichos contratos si los considera perjudiciales.

El personal relacionado en el apéndice D de REQUERIMIENTOS DE PERSONAL MÍNIMO; es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del contrato; si el Contratista observa que necesita personal adicional, este será por cuenta propia del Contratista.

Para el efecto, el proponente adjudicatario deberá presentar para el inicio de las actividades de Estudios y Diseños, el desglose por dedicación de cada uno de los profesionales para el contrato, teniendo en cuenta el presupuesto oficial.

Para cada uno de los profesionales mencionados en el apéndice D, se deberá anexar fotocopia de la Tarjeta Profesional y Certificado de Vigencia expedido por el Concejo Profesional competente. La experiencia profesional se computará (según Ley 842 de 2013) a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional respectivo. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo, se acreditará mediante fotocopia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, el FDLS podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en el apéndice D. Para cada uno de los profesionales se debe diligenciar la información solicitada.

El Contratista se obliga a que los profesionales estén disponibles físicamente cada vez que el FDLS lo requiera, so pena de hacerse acreedor a las sanciones contractuales consagradas en la Ley 80 de 1993.

El FDLS, se reserva el derecho de exigir el remplazo o retiro de cualquier empleado o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve a mayores costos para la entidad.

En la propuesta, el oferente sólo deberá presentar las hojas de vida con documentos que acrediten la experiencia general y específica de los perfiles relacionada en el apéndice D.

Para acreditar que validan la experiencia específica deberán definir claramente el cargo a desempeñar, formación y la labor desempeñada; el FDLS no generará interpretaciones de las actividades y las condiciones de ejecución en los diferentes profesionales, toda vez que los perfiles en los cuadros de personal son detallados y puntuales según los requerimientos de la entidad.

El FDLS recalca las implicaciones que conlleva el uso indebido de los documentos de las hojas de vida de profesionales relacionados en las propuestas, como está establecido en la Ley 599 de 2000 mediante el cual se expide el Código Penal, que menciona en su Título VIII. DE LOS DELITOS CONTRA LOS DERECHOS DE AUTOR, Capítulo Tercero, De la falsedad en documentos, Artículos 287 y 289. En caso de que se presente dicho fenómeno, el FDLS contemplará el evento como causal de RECHAZO de la propuesta correspondiente. Cada proponente deberá estar en capacidad de atender de manera oportuna, cualquier inquietud que el FDLS tenga al momento de la revisión de los perfiles acorde con las diferentes etapas del proceso licitatorio.

Las demás hojas de vida del personal requerido para la ejecución del contrato, serán objeto de verificación para el futuro contratista de manera previa a la

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

firma del acta de inicio, para lo cual deberá dar estricto cumplimiento a los requerimientos establecidos por el Fondo de Desarrollo Local de Suba.

2.2. Equipo para la ejecución del contrato

A continuación, se presenta el listado de equipo mínimo que se requiere para la ejecución de la obra:

Tabla 2 Equipos mínimos

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE EQUIPO			
EQUIPOS DE CONTROL			
EQUIPO	**CANTIDAD**	**ESPECIFICACIÓN**	**OBSERVACIONES**
DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO O DEFLETÓGRAFO	DOS (2)	El equipo emplear debe ser de alto rendiemiento, que posea automatización en el registro de la curva completa de deflexión, con espaciamientos definidos a lo largo de todo su cuenco de deflexión, por acción de una carga dinámica.	Mínimo modelo 2007
EQUIPOS DE OPERACIÓN			
EQUIPO	**CANTIDAD**	**ESPECIFICACIÓN**	**OBSERVACIONES**
EQUIPO SELLADOR DE FISURAS	Uno (1)	Equipo para el sellado de fisuras en pavimento flexible, compuesto por tanque de derretidora, sistema de bombeo, manguera y pistola de aplicación, unidad compresora de aire y lanza de aire caliente comprimido.	-
RUTEADORAS (CORTADORA DE PAVIMENTO)	Tres (3)	Con discos funcionales para pavimento asfáltico y de concreto.	-
EXTENDEDORA DE ASFALTO	Tres (3)	De ancho de extensión modificable.	Mínimo modelo 2000
FRESADORA	Tres (3)	Máquina fresadora en frío con brazo o banda para cargue, para el saneamiento de superficies o eliminación parcial o total de pavimento asfáltico en profundidades variables.	Mínimo modelo 2005
EQUIPO DE TRANSPORTE	Veinticuatro (24)	Volquetas doble troque (15 m^3), proyección de 3	Mínimo modelo 2007

Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co
ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE EQUIPO			
		desplazamientos diarios.	
MOTONIVELADORA	Tres (3)	Con su respectiva cuchilla y escarificador.	Mínimo modelo 2005
RETROCARGADOR	Tres (3)	Con baldes, cuchillas, dientes y calzas adecuados para todo tipo de suelos.	Mínimo modelo 2005
MINICARGADOR	Cinco (5)	Con balde, dientes y calzas adecuados para todo tipo de suelos.	Mínimo modelo 2005
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	Cuatro (4)	Con balde, dientes y calzas adecuados para todo tipo de suelos.	Mínimo modelo 2005
VIBROCOMPACTADOR	Cinco (5)	Peso de operación con lastre.	Mínimo modelo 2005
COMPACTADOR NEUMÁTICO	Cinco (5)	Peso de operación con lastre.	Mínimo modelo 2005

Fuente: Elaboración Propia

El proponente deberá allegar junto con su propuesta técnica una carta de compromiso (Anexo 11) para garantizar la disponibilidad de los equipos y recursos relacionados en el presente documento, el cual se utilizará según las necesidades del proyecto y bajo la programación de obra aprobada por el interventor y el supervisor.

Previo al inicio de los respectivos frentes de obra del contrato, el contratista debe presentar los documentos legales del equipo a utilizar, dando cumplimiento a lo exigido por la normatividad vigente (ministerio de transporte) y al presente pliego de condiciones en cuanto a características y modelo, así mismo, se debe presentar la documentación de cada uno de los operarios, mediante la cual se demuestre la adecuada capacitación, cumplimiento de requisitos de seguridad social y demás exigencias que se desprendan de sus funciones.

El FDLS no reconocerá ni pagará Stand-by de los equipos solicitados a razón que los equipos planteados son para condiciones óptimas de ejecución en los frentes de obra planteados, razón por la cual se debe garantizar la disponibilidad de los mismos por parte del contratista y su valor está incluido dentro de los valores unitarios de cada ítem.

2.3. Recursos complementarios

Con el propósito de que el desarrollo del proyecto de intervención vial de la localidad bajo condiciones de puntualidad, calidad y plena coordinación entre las

partes, resulta indispensable que se disponga de una serie de recursos complementarios a los directamente implicados en el proceso constructivo, los cuales permiten que las condiciones de operación sean las ideales y aseguren el cumplimiento de los estándares fijados para tal fin.

De acuerdo a lo anterior se relacionan una serie de requerimientos que facilitarán la identificación del proyecto, asegurarán la calidad y pertinencia de los procesos y mejorarán la condición de control sobre las obras proyectadas. Los soportes respectivos de cada recurso complementario deberán ser allegados en la respectiva propuesta técnica.

✓ Comisión topográfica

En razón de la importancia del desarrollo de actividades relacionadas con el ejercicio de la topografía, y su incidencia en la continuidad de los trabajos, se requiere que cada proponente certifique la disponibilidad de tres (3) comisiones topográficas bajo las siguientes consideraciones:

PERFIL	COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA
DESCRIPCIÓN	Diurno: Dos (2) comisiones de topografía: orientada cada una por un (1) topógrafo, dos (2) cadeneros y el equipo necesario. Nocturno: Una (1) comisión de topografía: orientada por un (1) topógrafo, dos (2) cadeneros y el equipo necesario.
EXPERIENCIA	Deberá cada comisión ser orientada por un Topógrafo con Tarjeta Profesional de Topógrafo vigente, con experiencia general no menor a cinco (5) años, de los cuales debe tener como mínimo tres (3) años de experiencia específica como Topógrafo en proyectos de infraestructura vial.
DEDICACIÓN	100%
OBSERVACIONES	La comisión deberá contar cada una un (1) vehículo modelo 2012 a 2016 (1300 - 2000 CC) con disponibilidad del 100%.
FUNCIONES	Entre otras funciones deberá ser el responsable de la topografía del proyecto, levantamiento permanente de la información de campo obtenida.

Al iniciar el contrato, la comisión topográfica será válida con la presentación de la hoja de vida del topógrafo, quien certificará su disponibilidad para el proyecto, así como la

de los equipos necesarios. De igual manera se revisará la disponibilidad del vehículo destinado para tal fin.

✓ Laboratorio

Considerando que el ejercicio de aseguramiento de la calidad de la obra exige la toma de muestras, el desarrollo de ensayos y su respectivo procesamiento en laboratorio, se hace necesario que el proponente presente en su propuesta técnica disponibilidad de un laboratorio que cuente con los recursos mínimos para la valoración de asfaltos, materiales granulares y concretos. Dicha disponibilidad se presentará mediante oficio formal adjunto en la propuesta.

Las condiciones de acreditación (en caso de aplicar) deberán ser soportadas en medio físico en la propuesta y deberán estar vigentes al momento del cierre, constituyéndose como una obligación el mantener la acreditación durante el período de ejecución, so pena de incurrir en las causales de incumplimiento.

El laboratorio presentado deberá ser de conocida trayectoria y con registro en cámara de comercio.

Es necesaria la presentación de este requerimiento toda vez que es fundamental para el aseguramiento de la calidad de las obras, bajo las condiciones de trayectoria enunciadas.

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

APÉNDICE F

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

CONTENIDO

1. ALCANCE 4
2. OBJETIVO GENERAL 4
3. TIEMPOS DE INTERVENCIÓN 4
4. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS 4
4.1. Objetivo 5
5. Área de Influencia 5
6. Normas Aplicables 5
7. Presentación y aprobación del Plan General de Tránsito, Señalización y Desvíos 6
8. Procedimiento de coordinación con las Autoridades Distritales 7
9. Presentación del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos 7
10. Especificaciones generales para la elaboración del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos 8
10.1. Tránsito Peatonal, de bicicletas y vehículos 9
10.2. Tránsito Vehicular 9
10.3. Condiciones de Intervención 9
10.4. Información sobre el Plan de Manejo de Tránsito 10
10.5. Manejo del Transporte Público 10
10.6. Coordinación con Otras Intervenciones 10
10.7. Ejecución y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos por parte de Contratista 11
11. Contenido Del Plan De Manejo De Tránsito, Señalización Y Desvíos 11
12. Identificación de las características generales de la vía y de la zona de influencia 11
13. Diseño, ubicación y cuantificación de señalización 12
14. Señalización para el buen desarrollo del Plan de Manejo de Tránsito 14
15. Criterios de localización de las señales 15
16. Mantenimiento de la señalización 15
17. Desinstalación de señalización de obra temporal 16
18. Diseño del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos para la intervención de las intersecciones 16
19. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos de la obra 16
20. ESTUDIOS DE MONITOREO AL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, PARA SU EVALUACIÓN Y RETRDALIMENTACIÓN 18

21. ESTIMATIVO DE COSTOS 18
22. EVALUACIÓN 18
23. Matriz de evaluación de cumplimiento del Plan de Manejo de Tránsito 21
24. Formato 1. Matriz de Evaluación. 21
25. Seguimiento al Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos 22
26. Formato 2. Formato de Seguimiento Tránsito y Transporte. 22
27. Formato 3. Seguimiento Implementación De Señalización 24

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

1. ALCANCE

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

El apéndice F contiene los lineamientos de obligatorio cumplimiento para el Contratista al momento de la elaboración o ajuste del Plan de Manejo de Tránsito Señalización y Desvíos al que se refiere los pliegos del presente proceso. Por lo tanto, se entenderá que el contenido de este documento es de obligatorio cumplimiento para el Contratista y en ningún caso se considerará como un documento guía o un conjunto de sugerencias.

2. OBJETIVO GENERAL

Plantear y definir los requerimientos técnicos mínimos y las condiciones generales que el contratista deberá tener en cuenta para la elaboración, implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito para mitigar el impacto causado por la construcción de las obras de conservación de malla vial y espacio público asociado de la Localidad de Suba.

3. TIEMPOS DE INTERVENCIÓN

El proyecto contempla las siguientes etapas y plazos:

Diagnóstico, Estudios y Diseños: Dos (2) mes
Construcción: [illegible]

Plazo total del Proyecto: Doce (1

4. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS

El Plan de Manejo de Tránsito debe tener en cuenta los lineamientos dados en el *Capítulo 4 Señalización y Medidas de Seguridad para Obras en la Vía del* Manual de Señalización Vial – Dispositivos Uniformes Para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, aprobado mediante resolución No.1885 del 17 de Junio de 2015

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6820222 - 8824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

del Ministerio de Transporte, por las reglamentaciones y consideraciones de la Secretaría Distrital de Movilidad, el Ministerio de Transporte y el presente Apéndice; y contener las acciones a seguir que garanticen la seguridad, movilidad y accesibilidad de los usuarios de las vías y del personal de la obra, así como desarrollar los procedimientos que permitan una adecuada coordinación, planificación y ejecución de las medidas establecidas.

De acuerdo con el Apéndice de coordinación interinstitucional, el Contratista y la Interventoría y/o quien haga sus veces designado por el FDLS, deben programar reunión con la SDM para definir el alcance del PMT, si fuera el caso.

El Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos debe estar soportado en la aplicación de las mejores prácticas de la ingeniería de tránsito. El Ingeniero asesor o especialista en Tránsito y Transporte debe conocer los aspectos más relevantes de la obra. En cualquier caso el PMT debe tener en cuenta las siguientes actividades.

4.1. Objetivo.

Mitigar el impacto generado sobre la movilidad por las obras que se desarrollaran, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, biciusuarios, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación y manejo del tránsito.

5. Área de Influencia

Teniendo en cuenta las condiciones de movilidad de los sectores, las actividades y usos del suelo de las zonas y las condiciones y características de la intervención, el contratista en la elaboración del Plan de Manejo de Tránsito deberá establecer el área de influencia, siguiendo las indicaciones del Manual de Señalización Vial, el Manual de Obra Civiles, las reglamentaciones de la Secretaría de Movilidad y las condiciones de la reglamentación vigente en la materia.

6. Normas Aplicables

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

- Resolución 463 del 3 de noviembre de 1999 de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Manual para el Manejo del Tránsito por Obras Civiles en Zonas Urbanas de la STT.
- Resolución 171 del 2 de abril de 2003 de la STT. Por el cual se modifica la resolución 463 de 1999.
- Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte

de Bogotá de la STT.

- Manual de Señalización Vial – Dispositivos Uniformes Para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia. Resolución del Ministerio de Transporte No.1885 del 17 de Junio de 2015.
- Manual de Identidad Visual de las Obras del IDU.
- Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito Terrestre.
- Decreto 520 de 2013 - Por el cual se establecen restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 690 de 2013 - Por medio del cual se modifica el Decreto 520 de 2013, que establece restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
- Concepto Técnico No. 16 de la SDM - Procedimiento para gestionar los Planes de Manejo de Tránsito.
- Concepto Técnico No. 17 de la SDM - Concepto técnico mediante el cual la Dirección de Seguridad Vial y Comportamiento del Tránsito recomienda las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir los dispositivos luminosos tipo flecha utilizadas para la señalización de intervención en vía.
- Concepto Técnico No. 18 de la SDM - Concepto técnico mediante el cual la Dirección de Seguridad Vial y Comportamiento del Tránsito, adopta las especificaciones técnicas mínimas que debe cumplir la implementación de cierres parciales sobre las vías de la malla vial arterial, en cuanto a transición de carriles y señalización luminosa para el adecuado control del tráfico en las zonas afectadas por obras.

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

7. Presentación y aprobación del Plan General de Tránsito, Señalización y Desvíos

Es obligación del Contratista contar previamente para la iniciación de la Construcción de las obras, con un Plan de Manejo de Tránsito aprobado por la SDM de Bogotá.
El Contratista debe radicar a la SDM, el Plan de Manejo de Tránsito, debidamente aprobado por la Interventoría y/o quien haga sus veces designado por el FDLS.
El contratista deberá contemplar los tiempos y condiciones establecidos por la SDM para la revisión y aprobación del Plan de Manejo de Tránsito, incluyendo los contenidos el

documento técnico y los plazos de revisión.
Una vez aprobado el Plan de Manejo de Tránsito por parte de la SDM, el contratista debe enviar al FDLS copia física y en medio magnético de dicho PMT y del pronunciamiento oficial de aprobación de la SDM, así como una copia a la Oficina de Gestión Ambiental y/o quien haga sus veces designado por el FDLS para la actualización del PIPMA.

8. Procedimiento de coordinación con las Autoridades Distritales

El Plan de Manejo de Tránsito y los sustentos técnicos del mismo deberán estar basados en el capítulo cuatro del "Manual de Señalización, Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia del Ministerio de Transporte (junio de 2015) y toda la normatividad vigente relacionada. Éste deberá ser elaborado por el Contratista y lo presentará, antes de dar inicio a las Obras y Labores de Construcción y de conformidad con la magnitud de las obras en un plazo no menor a 20 días antes del inicio de la Etapa de Construcción.

El Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos será implementado por el Contratista, en los términos presentados por éste, salvo en aquellos aspectos en los cuales existieren discrepancias, caso en el cual, de ser necesaria la implementación de dicho aparte del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos se implementará lo indicado por la Secretaria Distrital de Movilidad mientras se obtiene una definición por parte de la respectiva entidad.

Sobre el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos que finalmente adopte el Contratista y apruebe la Secretaría Distrital de Movilidad, podrán el FDLS o la Secretaría Distrital de Movilidad realizar ajustes, que se consideren previstos dentro del valor global pactado para el PMT. Este porcentaje será considerado como parte de las previsiones que el Contratista debió haber efectuado para que el PMT se ajustara a los requerimientos del Contrato y no generarán reconocimientos adicionales.

La Secretaría Distrital de Movilidad deberá estar permanentemente informada de la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos con el fin de que esa dependencia realice oportunamente la coordinación de las actividades que por su parte requiera adelantar.

9. Presentación del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos

Antes de dar inicio a las Obras y Labores de Construcción y de conformidad con la magnitud de las obras el Contratista presentará para aprobación de la Interventoría y/o quien haga sus veces designado por el FDLS, el Plan de Manejo de Tránsito, señalización

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

y desvíos. Una vez aprobado por la Interventoría y/o quien haga sus veces designado por el FDLS, el Contratista radicará el PMT para la correspondiente aprobación de la SDM, con las especificaciones contenidas en el presente Apéndice y en las normas aplicables al mismo, señaladas en este Apéndice.

La Interventoría es la encargada de velar por la presentación del plan de manejo de tránsito, verificar la ejecución de los ajustes que se requieran de acuerdo con las observaciones de la Interventoría o de la SDM y realizar el seguimiento hasta obtener la aprobación por parte de la SDM y verificar la realización de las actividades previas a la implementación, tales como la divulgación, adecuación de vías de desvío y señalización requeridas. La Interventoría hará seguimiento permanente al Plan de Manejo de Tránsito y observará, si así lo requiere, la retroalimentación del mismo con el fin de mejorar las condiciones de movilidad y seguridad vial en el área de influencia del proyecto.

Las observaciones efectuadas por la Secretaría Distrital de Movilidad que fueren aceptadas por el Contratista no implicarán reconocimientos adicionales al Contratista o incremento alguno en el valor global por Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, o modificación en la remuneración del Contratista por la ejecución de las Labores de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, por cuanto el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos a ser implementado debe –en cualquier caso- cumplir con la totalidad de las especificaciones contenidas en este Apéndice y en las normas aplicables. Por lo tanto, los eventuales costos adicionales generados al Contratista por la aceptación de las observaciones efectuadas por la Secretaría Distrital de Movilidad por parte del Contratista serán considerados como parte de las previsiones que éste debió efectuar para que el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos se ajustara a los requerimientos del Contrato de Construcción, este Apéndice y las normas aplicables a su elaboración.

El Contratista debe tener en cuenta que la SDM da aprobación a obras FDLS los días jueves y requiere que estos PMT sean radicados como mínimo ocho días antes en la SDM.

La SDM emitirá concepto de aprobación siempre y cuando se cumpla con los requerimientos técnicos. Si NO se cumple con estos requerimientos se emite concepto de ND aprobación, estas aprobaciones o NO aprobaciones se publican semanalmente en la página Web de la SDM y debe ser consultada por los interesados.

10. Especificaciones generales para la elaboración del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
Nº CO236349/ Nº GP0287

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Durante la elaboración del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, el Contratista deberá cumplir cabalmente con los lineamientos que se establecen a continuación:

10.1. Tránsito Peatonal, de bicicletas y vehículos

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

En caso de requerirse se deben plantear adecuaciones de manejo peatonal siguiendo los lineamientos de las características de las obras descritas, referente a las condiciones de seguridad.

10.2. Tránsito Vehicular

Las condiciones de obra deberán obstruir en la menor medida posible la circulación vehicular, generando condiciones de seguridad para conductores, usuarios y residentes.
La continuidad del tránsito sobre los carriles afectados se debe realizar mediante la implementación de desvíos, en los tramos en los cuales se requieran, informados por el Contratista y conceptuados por la Interventoría para aprobación del FDLS.

10.3. Condiciones de Intervención

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

- El Contratista debe garantizar el acceso peatonal y vehicular durante el tiempo de obra.
- La señalización será implementada de tal forma que tanto los peatones como conductores tengan la claridad necesaria para su desplazamiento en la obra y su área de influencia.
- Los criterios de seguridad tanto de los peatones, de las bicicletas y de los vehículos que circulen por el área de influencia del proyecto, estarán presentes en todas las afectaciones (alteraciones) a realizar, garantizando el normal desenvolvimiento de los habitantes y usuarios del área del proyecto.
- El Contratista tomará las medidas pertinentes de prevención, para garantizar la

seguridad de los usuarios de la vía.
- El Contratista adecuará las vías señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, aprobadas por la Interventoría y por la Secretaría Distrital de Movilidad, previo a la utilización de los desvíos, en caso de requerirse. El Contratista mantendrá en buen estado de transitabilidad hasta la finalización del PMT y las entregará en buenas condiciones de transitabilidad y de acuerdo con las directrices de la SDM en cuanto a los temas de señalización y semaforización, si es el caso, estando estas actividades contempladas en el precio global y no dará lugar a reclamaciones ya que el Contratista deberá prever estos valores en el precio del contrato.
- El cierre de vías debe realizarse dentro del tiempo estrictamente necesario, y obliga al Contratista a iniciar en forma simultánea la intervención en el segmento vial cerrado.

10.4. Información sobre el Plan de Manejo de Tránsito

El Contratista deberá mantener permanentemente informada a la comunidad (peatones, ciclousuarios, conductores, residentes, comerciantes y transportadores) sobre los cambios que afecten su movilidad, con la debida anticipación de los cierres y/o actividades de obra y de acuerdo con lo estipulado en el Apéndice de Gestión Social y de Comunicaciones. Así mismo se detalla las obligaciones de divulgación del Plan de Manejo de Tránsito, señalización y desvíos.

10.5. Manejo del Transporte Público

La operación de los buses del SITP y del TPC tendrá prioridad en los flujos de tránsito en los tramos viales, por lo que se garantizará la localización de paraderos, debidamente señalizados, tanto para la operación vehicular como para la accesibilidad de los usuarios.

10.6. Coordinación con Otras Intervenciones

El Contratista debe coordinar con las obras que se ejecuten en forma simultánea sobre el corredor y/o la zona de influencia cuando se presenten interferencias entre ellas en los diferentes planes de manejo de tránsito implementados. En todo caso, y aún en el evento de presentarse interferencias entre los planes de manejo de tránsito de otras obras y el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos del Proyecto el Contratista deberá cumplir con todas las obligaciones asumidas como consecuencia de la suscripción del Contrato de Construcción derivado de la presente licitación pública, para lo cual contará con el apoyo del FDLS de ser necesario.
El Contratista debe actualizar con el FDLS, el reporte de obras aprobadas por esta dependencia, a realizar en forma simultánea sobre el corredor y el área de influencia.

10.7. Ejecución y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos por parte de Contratista

El Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos es dinámico y requiere de una permanente retroalimentación y ajustes por parte del Contratista y del Interventor para garantizar su adecuación a todos los principios y objetivos que se señalan en este Apéndice. Dichas actualizaciones deberán presentarse de manera oportuna para aprobación de la Interventoría y de la SDM, previa a su implementación.

El Contratista antes de iniciar (24 horas antes) obras, debe tener completamente implementado el Plan de Manejo de Tránsito, que le permita realizar el cierre de la zona de vía de intervenir. De no cumplir con este requisito, no podrá iniciar las obras correspondientes.

La Interventoría y/o quien haga sus veces designado por el FDLS es el responsable de verificar el cumplimiento del PMT aprobado y de solicitar los ajustes que considere necesarios para aprobación de la SDM. Cualquier ajuste que se realice al PMT aprobado debe contar con la aprobación de la SDM.

Para tal fin la Interventoría y/o quien haga sus veces designado por el FDLS, efectuará las revisiones necesarias durante la ejecución del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, y deberá diligenciar los formatos correspondientes, (Formato 2 y Formato 3) incluidas en el presente capitulo, y que sirven para determinar el índice de cumplimiento del Contratista en cada una de las actividades requeridas.

11. Contenido Del Plan De Manejo De Tránsito, Señalización Y Desvíos

El Plan de Manejo de Tránsito, señalización y desvíos que presente el Contratista deberá incluir los siguientes aspectos, para lo cual realizará los estudios que sean necesarios para que el Plan de Manejo de Tránsito, señalización y desvíos, que sea elaborado, cuente con datos actualizados.

12. Identificación de las características generales de la vía y de la zona de influencia

En cuanto a este punto, el Contratista deberá presentar un diagnóstico sobre:

- Usos del suelo.
- Ubicación de sitios especiales, es decir, aquellos que por sus características de tránsito, uso e importancia requieran de un tratamiento particular.
- Zonas y horarios de cargue y descargue.

13. Diseño, ubicación y cuantificación de señalización

Las especificaciones de la señalización se encuentran en el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL – DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORRUTAS DE COLOMBIA. Resolución del Ministerio de Transporte No.1885 del 17 de Junio de 2015, "Por la cual se adopta el Manual de Señalización Vial – Dispositivos uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorutas de Colombia". El PMT requiere como mínimo, tener en cuenta que:

Para implementación de señalización y dispositivos de control se establecen los siguientes niveles de señalización:

- Señalización informativa general (primer nivel). Corresponde a pasavías en tela color naranja que se ubican en diferentes puntos de la ciudad sobre las vías principales de acceso al corredor, informando sobre la obra en forma general y la fecha de inicio. Deben ubicarse antes de la iniciación de la Etapa de Construcción, (15 días antes de iniciar las obras) y deben permanecer como mínimo durante los primeros 45 días de ejecución.
- Señalización preventiva, informativa y reglamentaria (segundo nivel). Corresponde a toda la señalización preventiva, informativa y reglamentaria que se ubica en la zona de influencia para el correcto funcionamiento del PMT. Se emplearán pasacalles específicos de cada desvío y señales verticales diseñadas de conformidad con los requerimientos del Manual de señalización Vial. Deberá ser instalada antes del inicio de la Etapa de Construcción.
- Señalización de obra (tercer nivel). Corresponde a toda la señalización de la zona de obra y de la parte de vía que queda habilitada, incluyendo el aislamiento de la zona de obra, senderos peatonales, adecuaciones de paraderos y pasos peatonales, señalización luminosa, las señales sobre las vías de acceso al corredor que informan las condiciones de obra y las vallas informativas institucionales. Esta señalización debe encontrarse ubicada durante el tiempo que permanezcan las condiciones de obra en la vía. Las vallas informativas deben ser diseñadas de acuerdo a las especificaciones de la Oficina Asesora de Gestión Social y se deberán instalar antes del inicio de la Etapa de Construcción.
- Señalización provisional de la vía a intervenir y las vías de desvío, incluyendo entre otros, paraderos y pasos peatonales provisionales, etc.

Los dispositivos para la regulación del tránsito, deberán ubicarse con anterioridad al inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de la misma y serán retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación. Cuando las operaciones se realicen por etapas, deberán permanecer en el lugar solamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes y ser removidas o cubiertas las que no sean requeridas.

Las señales verticales de tránsito que se emplean durante la Ejecución de las Obras y Labores de Construcción, están incluidas y contempladas en los mismos grupos que el resto de las señales de tránsito, es decir, preventivas, reglamentarias e informativas.

Para la señalización en horario nocturno el Contratista deberá complementar las señales verticales y los elementos de canalización con dispositivos luminosos, tales como reflectores, luces permanentes, flechas luminosas de desvío y luces intermitentes o de destello, de acuerdo con lo contemplado en el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL.

El uso de luces amarillas intermitentes, banderas, etc., junto con las señales, es permitido siempre y cuando no interfiera con la visibilidad de otros dispositivos ubicados a lo largo del sector señalizado.

Todas las señales que se utilicen durante la ejecución de las obras deberán ser retrorreflectivas. Para las señales verticales se utilizarán materiales retrorreflectivos Tipo I o de características superiores, sin embargo, para vías arterias se utilizará lámina retrorreflectiva Tipo III o superior.

Para las condiciones de retrorreflectividad de la señalización vertical deberá tenerse adicionalmente al cumplimiento de la Resolución 1050, la norma NTC 4739 del 22 de marzo de 2006.

Se deberá efectuar la demarcación provisional para garantizar la seguridad peatonal y vehicular, de acuerdo con la Normatividad vigente.

Los soportes pueden utilizarse para las señales temporales del Plan de Manejo del Tránsito y se deben tapar o quitar las indicaciones contradictorias de acuerdo con las necesidades del plan temporal.

La señalización provisional deberá colocarse conforme a las especificaciones Técnicas del MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL – DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORRUTAS DE COLOMBIA. Resolución del Ministerio de Transporte No. 1885 del 17 de Junio de 2015, "Por la cual se adopta el Manual de Señalización Vial – Dispositivos Uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia". Cuando sea necesario, en las zonas de trabajo se podrán instalar señales sobre los andenes en soportes portátiles; también es permitido instalarlas sobre las barreras.

Las señales que requieran una permanencia mayor a una semana en el sitio de las obras,

se instalarán en soportes fijos y aquellas que requieran una menor permanencia, se instalarán en soportes portátiles.

Algunas obras que se desarrollan sobre las vías son dinámicas, lo cual requiere un tratamiento especial, como es el caso de los trabajos de señalización horizontal. En tales circunstancias, además de los dispositivos requeridos para la señalización de la obra, se podrá instalar una valla informativa en un vehículo estacionado con anticipación al lugar de trabajo o en el mismo vehículo de trabajo, caso en el cual podrá desplazarse conjuntamente con el personal que desarrolla la obra.

Una vez definida la señalización, ésta debe quedar plasmada en planos detallados que incluyan toda la señalización a instalar sobre la vía y los corredores alternos.
El Contratista debe realizar un inventario de la señalización existente, que indique el estado de la misma, antes del inicio de las obras, sobre las vías a intervenir, incluidas las de desvíos, relacionando sentidos viales, registro fotográfico, contrato y fecha de instalación, las cuales en el evento que no varíen para la etapa de operación, se deben dejar en condiciones iguales o mejores a las iniciales. El Contratista deberá confrontar la información contra la base de datos georreferenciada de la Secretaría Distrital de Movilidad y el levantamiento de señalización existente adelantado por el Contratista.

Toda la señalización de carácter provisional que se encuentre en el corredor y que no aplica y que adicionalmente no será reutilizada al finalizar las obras, de acuerdo con los planos de señalización definitiva, el Contratista deberá entregarla mediante Acta de Recibo y entrega a la Secretaría Distrital de Movilidad.

14. Señalización para el buen desarrollo del Plan de Manejo de Tránsito

La señalización se constituye en la principal herramienta para el manejo del tránsito y para brindar seguridad tanto a usuarios cotidianos de la vía, como a vecinos del sector y trabajadores de la obra.

Se presenta en este capítulo, lo referente a los conceptos de señalización que deberán ser trabajados por el Constructor en el momento de iniciar las respectivas obras. La señalización en obras viales y de espacio público tienen básicamente las siguientes finalidades:

- Demarcar de manera precisa el área de trabajo.
- Alertar al usuario de la vía de los trabajos que se realizan, demarcar las áreas que puede utilizar para su circulación e informarle sobre los desvíos implementados, así mismo indicarle las restricciones de tránsito y precauciones que debe tomar al circular en la vía.

- Brindar seguridad a usuarios y trabajadores.
- Informarle sobre las características de la obra.

15. Criterios de localización de las señales

La señalización en obras viales y de espacio público debe ser utilizada como elemento esencial de la seguridad, tanto para usuarios como para trabajadores.

La señalización debe proteger adecuadamente a los trabajadores durante sus labores. Deben preverse elementos de bloqueo de la circulación y de protección de las áreas básicas de trabajo, que impidan el ingreso de vehículos o peatones.

Así mismo, deben alertar a los conductores y peatones de manera clara en condiciones de poca visibilidad.

La colocación de la señalización temporal debe cumplir con los siguientes objetivos: Alertar oportunamente a los usuarios de la proximidad de la obra y su naturaleza.

- Determinar las limitaciones y prohibiciones que deberá seguir el usuario en su tránsito por la zona de la intervención.
- Informar claramente sobre el inicio y finalización de la obra.
- Informar oportunamente sobre la existencia de desvíos.

16. Mantenimiento de la señalización

Durante las Obras y Labores de Construcción es obligación del Contratista contar con las brigadas de mantenimiento, de acuerdo con lo establecido en el presente Apéndice, que se encargue y asegure la limpieza y mantenimiento, y la permanencia de la señalización en los diferentes niveles, se debe revisar la correcta ubicación y estado de la señalización, garantizando el buen estado de la misma todos los días de la obra, incluyendo domingos, festivos y horarios nocturnos.
El Contratista debe ubicar y mantener todos los equipos de señalización de acuerdo con el PMT propuesto vigente, en forma tal, que garanticen al usuario la continuidad del flujo de tránsito.

El robo, vandalismo o intervención de terceros sobre la señalización dispuesta por el Contratista para la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, señalización y desvíos no será causal que exima al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones y en este caso el Contratista debe reponer a su costo la señalización que haya sido objeto de este tipo de actos.

El Contratista deberá contar con un stock de señalización equivalente al 5% del total de la señalización implementada en cada PMT, que le permita el reemplazo o la instalación de señalización en forma inmediata de acuerdo con las necesidades y ajustes de la obra.

17. Desinstalación de señalización de obra temporal

Las actividades específicas para la desinstalación de señalización de obra temporal deberá realizarlas el Contratista, una vez sean finalizadas las actividades de un frente de obra.

Después de terminada la ejecución de la obra para cada uno de los segmentos a intervenir, el Contratista debe retirar toda la señalización provisional de obra que fue implementada durante su ejecución, y restablecer las condiciones afectadas o alteradas por el Plan de Manejo de Tránsito, señalización y Desvíos. El incumplimiento de esta obligación, además de las sanciones contractuales, dará lugar a la imposición de las sanciones establecidas en el Código Nacional de Tránsito y normas reglamentarias.

18. Diseño del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos para la intervención de las intersecciones

Cuando el desarrollo de la obra afecte intersecciones, el Contratista deberá contar con un plan de manejo de tránsito específico aprobado por la SDM, teniendo en cuenta los tiempos establecidos por esta entidad.

Las Intervenciones especiales que requieran cierres parciales o totales, deberán ser aprobadas por la Secretaría Distrital de Movilidad - SDM-.

19. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos de la obra

El Contratista debe indicar los recorridos para el desplazamiento de la maquinaria y equipos hasta el sitio de la obra, así mismo informar sobre el inicio y el fin de la ruta y de las restricciones o medidas a realizar para establecer una circulación segura. El Interventor debe verificar antes del inicio del recorrido las condiciones establecidas para el desplazamiento de maquinaria, equipos y vehículos por la ruta sugerida, de tal forma que cumpla con lo establecido por la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM – y el Contratista tome las medidas pertinentes para ejecutar la movilización.

El Contratista debe proveer los vehículos idóneos para el traslado y movimiento de maquinaria, equipos y vehículos especiales, como: cama-baja, cama-alta, vehículos escolta, etc., que garantice las condiciones de seguridad necesarias para el movimiento de

equipos pesados según Resolución 004959 de 2006 del Ministerio de Transporte, cargas extradimensionales y extrapesadas y de la normatividad vigente adicional:

- Protocolo para conceder permisos para el movimiento de maquinaria y transporte de carga indivisible, extrapesada y extradimensionada vigente a la fecha de iniciación de las obras.
- Resolución 4100 de 2004. Por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional.
- Resolución 171 de 2003. Por la cual se modifica el manual para el manejo del tránsito por obras civiles en zonas urbanas.
- Ley 769 de 2002. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 463 de 1999. Por el cual se adopta el manual para el manejo de tránsito por obras civiles en zonas urbanas.
- Decreto 112 de 1994. Por la cual se fijan lineamientos para el tránsito de vehículos de carga e industriales en el área urbana del distrito capital.
- Decreto 520 de 2013. Por el cual se establecen restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 690 de 2013. Por medio del cual se modifica el Decreto 520 de 2013, que establece restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.

A continuación se detallan algunas labores que debe adelantar el Contratista en el marco del manejo de maquinaria, equipos y vehículos de la obra, complementarios a los lineamientos establecidos en el Apéndice Ambiental y Sisoma:

El Contratista debe documentar e implementar el procedimiento para movilización y traslado de maquinaria y equipo desde, hacia, entre y dentro de los frentes de obra, campamentos e instalaciones temporales, el cual debe estar aprobado por Interventoría.
- Implementar las medidas de seguridad para toda actividad de tránsito y transporte de vehículos livianos y pesados.
- Llevar a cabo, con la concurrencia de las autoridades competentes en materia de tránsito, un control permanente de toda la actividad de tránsito y transporte de vehículos livianos y pesados y el tránsito peatonal, en relación con la ejecución de las obras.

Solicitar a las autoridades competentes el establecimiento de campañas (educativas e informativas) de control policial al tránsito en general, para su ordenamiento en cuanto al uso de la vía y control de la velocidad, en el tramo de ejecución de obras.
- Verificar la altura de pasarelas, puentes para peatones, líneas de servicio y demás que se

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

encuentren en las vías destinadas para el transporte de maquinaria y equipo.

20. ESTUDIOS DE MONITOREO AL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, PARA SU EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

En caso de que las intervenciones tengan una duración mayor a 45 días calendario, se deberá presentar mensualmente a la interventoría y entregar dentro de los primeros diez días calendario de cada mes, un informe que permita medir la eficacia y eficiencia del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos implementado y hacer ajustes al mismo para cumplir con los principios y finalidades establecidos en el presente Apéndice. El estudio de monitoreo debe contener un inventario de las vías intervenidas con el resumen de las cantidades de obras ejecutadas, datos de accidentalidad sobre el corredor y las vías de desvío, acompañados de los informes de cada uno de los accidentes graves que se presenten durante la implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito Señalización y Desvíos, estudios y aprobación de modificaciones efectuadas al Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, formas y tiempos de intervención reales, volantes de información y divulgación del PMT, cumplimiento de indicadores, relación de inconformidades al Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos por parte de los usuarios.

21. ESTIMATIVO DE COSTOS

El Contratista debe tener en cuenta cada una de las actividades que componen el diseño, implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, incluyendo semaforización provisional. El pago del PMT se hará conforme a lo previsto en el Contrato.

Los ajustes al PMT que surjan durante el desarrollo de los trabajos se consideran asumidos por el Contratista del valor global pactado para el PMT.
El Contratista deberá entregar a la Interventoría y al FDLS en forma desglosada las actividades y costos del PMT y la programación mensual de estas Labores las cuales deberán concordar con el Cronograma de Obra, que servirán de parámetro para la evaluación del cumplimiento y pago por concepto del PMT

22. EVALUACIÓN

Para efectos de la evaluación del cumplimiento del Contratista en la ejecución de sus

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Labores de Manejo de Tránsito, se verificará la debida ejecución de cada una de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito aprobado, durante el mes correspondiente. Para esto, la Interventoría y/o quien haga sus veces designado por el FDLS efectuará las revisiones necesarias durante la ejecución del Plan de Manejo de Tránsito, a fin de determinar el índice de cumplimiento del Contratista en cada una de las actividades requeridas.
Para la evaluación, la interventoría, debe verificar que actividades aplican. En caso de que la interventoría considere necesario incluir actividades adicionales y/o considere que algunas actividades no aplican, con base en una debida justificación técnica, deberá realizar el ajuste pertinente, con previa autorización del FDLS.
Se evaluarán las siguientes actividades:

Señalización
Para efectos de la evaluación del cumplimiento del Contratista en cuanto a la señalización que debe disponer de acuerdo con lo señalado en el Plan de Manejo de Tránsito y a la requerida dentro de los ajustes realizados, se entenderá que una señal es considerada para efectos de este numeral como efectivamente ejecutada, cuando cumple con las características físicas señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, cumple con las especificaciones técnicas y cuando se encuentra dispuesta durante el tiempo allí señalado.

Se evaluará en forma independiente la señalización por tipo reglamentaria, preventiva, informativa, señalización luminosa elementos de canalización y demarcación.
La calificación del Contratista se efectuará dé acuerdo con los siguientes criterios:

- Si, el Contratista ejecuta el 100% de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito) el Contratista recibirá una calificación del 100%.
- Si, el Contratista ejecuta menos del 100%, pero más del 90% de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito) el Contratista recibirá una calificación del 90%.
- Si, el Contratista ejecuta menos del 90%, pero más del 70% de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito) el Contratista recibirá una calificación del 50%.
- Si, el Contratista ejecuta el 70% o menos de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito) el Contratista recibirá una calificación del 0%

Manejo Peatonal
Para efectos de la evaluación del cumplimiento en cuanto al Manejo peatonal, que debe

realizar y mantener el Contratista, se entenderá que el manejo peatonal ha sido efectivamente ejecutado cuando los senderos peatonales han sido debidamente señalizados conforme al Plan de Manejo de Tránsito aprobado incluyendo los ajustes que se efectúen y ha tenido en cuenta los lineamientos establecidos en el presente apéndice F.
La calificación del Contratista se efectuará dé acuerdo con los siguientes criterios:

- Si, el Contratista ejecuta el 100% de las actividades de manejo peatonal señaladas, el Contratista recibirá una calificación del 100%.
- Si, el Contratista ejecuta menos del 100%, pero más del 90% de las actividades de manejo peatonal señaladas, el Contratista recibirá una calificación del 90%.
- Si, el Contratista ejecuta menos del 90%, pero más del 70% de las actividades de manejo peatonal señaladas, el Contratista recibirá una calificación del 50%.
- Si, el Contratista ejecuta el 70% o menos de las actividades de manejo peatonal señaladas, el Contratista recibirá una calificación del 0%

Personal asignado al Plan de Manejo de Tránsito.
Del personal profesional y de apoyo (bandereros y brigadas de mantenimiento de señalización) con que debe contar el Contratista se evalúa su efectiva disponibilidad en la obra y su dotación, de acuerdo a lo aprobado en los PMT y a lo estipulado en el presente apéndice.

- Se otorga el 100% a la asistencia y disponibilidad total por parte del Contratista del personal indicado en el Plan de Manejo de Tránsito, el presente apéndice y el cumplimiento con su respectiva dotación.
- Se otorga el 90% para una disponibilidad y cumplimiento de dotación mayor al 90% y menor del 100%;
- Se otorga 50% para una disponibilidad y cumplimiento de dotación mayor al 70% y menor o igual al 90%;
- Se otorga 0% para disponibilidad y cumplimiento de dotación inferior o igual al 70%

Cumplimiento de compromisos y tiempos acordados en los PMT aprobados.
Como resultado del seguimiento del PMT, se acordarán acciones concretas a seguir por el Contratista, precisando los alcances y tiempos para su ejecución. Adicionalmente, los PMT se aprueban con una vigencia establecida por el Contratista, por lo tanto se tendrá en cuenta su cumplimiento y sus ampliaciones justificadas. Estos compromisos serán evaluados si se cumplieron o no, con 100% para el cumplimiento y 0% para el caso contrario.

Inconformidades al PMT
Se entenderán como inconformidades al PMT, las manifestaciones que en tal sentido

formulen las comunidades y o usuarios a través de los puntos CREA o en forma directa a las autoridades Distritales y que de acuerdo con el FDLS, la SDM o el comité mensual sean avaladas como tales. En igual sentido se considerarán favorablemente las soluciones que el Contratista tome en forma directa para atender las inconformidades recibidas. Para la parametrización de la calificación se tomarán en consideración, en porcentaje, el número de soluciones dadas sobre el número de quejas presentadas, teniendo en cuenta la siguiente fórmula:
(Soluciones dadas/quejas recibidas) x 100

Si el porcentaje del producto de esta fórmula está entre el 100% y el 91% tendrá una calificación de 100%, si se encuentra entre el 90% y el 71% tendrá una calificación de 90%, si
se encuentra entre el 70% y el 49% tendrá una calificación del 50% y si es inferior al 49% tendrá una calificación de 0%.

Informes Mensuales De Tráfico

Se evalúa la entrega de los informes de evaluación al Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, lo cual debe realizarse dentro de los diez (10) primeros días calendario de cada mes y debe contener los diferentes aspectos señalados en este apéndice y en el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos planteados.

- 100% si el informe ha sido entregado a tiempo.
- 50% si el informe ha sido entregado entre el día 11 y el día 15 del mes.
- 0% si el informe ha sido entregado después del día 15.

23. Matriz de evaluación de cumplimiento del Plan de Manejo de Tránsito

Teniendo en cuenta la valoración dada en el numeral de la evaluación, se consignan los valores obtenidos en la siguiente matriz.

24. Formato 1. Matriz de Evaluación.

ITEM	PARÁMETROS EVALUADOS POR ACTIVIDAD	100%	90%	50%	0%	OBSERVACIONES
1.0	**Señalización**					
	Señales reglamentarias					
	Señales preventivas					
	Señales informativas					
	Señalización luminosa					

ITEM	PARÁMETROS EVALUADOS POR ACTIVIDAD	100%	90%	50%	0%	OBSERVACIONES
	Elementos de canalización (cintas, tubulares, maletines, entre otros)					
2.0	**Manejo Peatonal**					
	Señalización					
	Adecuación, estado de la superficie					
	Adecuación de rampas					
	Iluminación					
	Adecuación paraderos					
3.0	**Personal asignado al PMT**					
	Bandereros					
	Brigada de mantenimiento					
4.0	**Cumplimiento de compromisos y tiempos**					
	Tiempo de vigencia de los PMT					
	Cumplimiento de compromisos					
	Oportunidad en la atención					
5.0	**Inconformidades al PMT**					
	Inconformidades al PMT					
6.0	**Informes Mensuales de Tránsito**					
	Entrega Puntual					

El resultado de la evaluación de las actividades incluidas en la matriz de evaluación, será promediado y el porcentaje que resulte de efectuar dicho promedio será el que efectivamente será pagado al Contratista.

25. Seguimiento al Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos

La Interventoría y/o quien haga sus veces designado por el FDLS efectuará las revisiones necesarias durante la ejecución del Plan de manejo de Tránsito, a fin de determinar el índice de cumplimiento del Contratista en cada una de las actividades requeridas.

26. Formato 2. Formato de Seguimiento Tránsito y Transporte.

A modo de guía se presenta el formato manejado por el IDU, el cual podrá ser adaptado a las necesidades del contrato e imágenes institucionales del FDLS.

Hoja 1 de 1			SUBDIRECCIÓN GENERAL
Fecha			DIRECCIÓN TÉCNICA
			OFICINA ASESORA
DD	MM	AA	SUBDIRECCIÓN TÉCNICA

FORMATO DE SEGUIMIENTO TRÁNSITO Y TRANSPORTE

CONTRATO DE OBRA:

OBJETO DEL CONTRATO

CONTRATISTA:

MES:

ACTA					
ACTA		TEMAS TRATADOS	COMPROMISOS - FECHA		CUMPLIMIENTO
No.	FECHA SUS.				

PRODUCTOS A ENTREGAR SDM				
ORDEN RAD - FECHA	DESCRIPCION DEL DOCUMENTO	REVISION SDM	ORDEN RAD - FECHA	MODIFICACIONES

Interventor

27. Formato 3. Seguimiento Implementación De Señalización.

A modo de guía se presenta el formato manejado por el IDU, el cual podrá ser adaptado a las necesidades del contrato e imágenes institucionales del FDLS.

Hoja 1 de 1			SUBDIRECCIÓN GENERAL
Fecha			DIRECCIÓN TÉCNICA
			OFICINA ASESORA
DD	MM	AA	SUBDIRECCIÓN TÉCNICA

CONTRATO No.

FORMATO No. 18 SEÑALIZACIÓN PMT

CONTRATO DE OBRA:

OBJETO DEL CONTRATO

CONTRATISTA

MES:

SEMANA	FECHA INICIO SEMANA	FECHA FINAL DE SEMANA	No. SEÑALES EXIGIDAS EN EL PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO	No. DE SEÑALES ENCONTRADAS EN LA OBRA
1				
2				
3				
4				
5				

Interventor

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

APÉNDICE G

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

APÉNDICE G 3
1. ALCANCE 3
2. GENERALIDADES 3
3. CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN DEL TIEMPO SEGÚN EL TIPO DE INTERVENCIÓN 4
3.1. Mantenimiento Rutinario (color verde) 4
3.2. Mantenimiento Periódico (color amarillo) 4
3.3. Rehabilitación (color naranja) 5
3.4. Reconstrucción (color rojo) 5
A. Secuencia de ejecución de las actividades 6
B. Determinación de los tiempos de ejecución de las actividades 6
C. Presentación de actividades y distribución de recursos 7
D. Diagrama de barras o diagrama de Gantt 7
E. Línea base para el control del proyecto 7
F. Otras condiciones del cronograma 7
4. DEFINICIONES 8
5. TIEMPO DE EJECUCIÓN 10
6. SEGUIMIENTO Y CONTROL A LA EJECUCIÓN 10

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

APÉNDICE G

1. ALCANCE

El presente Apéndice G, denominado Cronograma de Ejecución del Programa de Conservación, contiene los lineamientos generales para la gestión del tiempo en programas de conservación vial, buscando guiar al Contratista con el propósito de hacer un uso eficiente del mismo en la ejecución del contrato.

Este apéndice es el resultado de un proceso de revisión de las lecciones aprendidas de las experiencias del IDU como cabeza del sector en la ejecución de recientes contratos de mantenimiento, y al seguimiento del programa de Distritos de Conservaciones manejados por dicha entidad, en el tema de la gestión del tiempo del proyecto.

Los programas de conservación tienen unas características propias, que obligan a proponer una manera diferente de gestionar el tiempo en la ejecución de dichos programas. Una de las particularidades de dichos programas es que no están conformados por proyectos (con características de temporalidad y de resultados únicos) sino que se deben concebir como un conjunto de operaciones, es decir, de procesos repetitivos que siguen procedimientos existentes claramente definidos.

En ese orden de ideas, no se puede pretender que la gestión del tiempo de los programas de conservación se haga como indican las mejores prácticas de la gestión de proyectos, es decir, por medio de un cronograma en donde se han considerado para su desarrollo un conjunto de actividades con una estimación, tanto de recursos por asignar como de duración, además de una secuencia de ejecución lógica y planificada. Dichas estimaciones se basan en un alcance previamente definido, condición que no se da cuando la primera actividad que se ejecuta es la auscultación y diagnóstico del estado del segmento vial para determinar de esa forma el tipo de intervención requerido, mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico, rehabilitación o reconstrucción.

2. GENERALIDADES

Una consideración importante para la ejecución de los programas de conservación, es la gestión oportuna y planificada de los Planes de Manejo de Tráfico (PMT), cuyas condiciones de elaboración e implementación se explican detalladamente en el Apéndice F. Los PMT se constituyen en condición sin la cual no se podrían ejecutar las labores de conservación, sin importar el tipo de intervención que se vaya a realizar. La tramitación de los PMT debe ser permanente y las actividades que se desarrollan una vez aprobados los mismos, como la señalización y los desvíos, se deben planear de tal manera que se

haga un uso adecuado y eficiente de los recursos asignados para su ejecución.

La gestión del tiempo tendrá características diferentes dependiendo del tipo de intervención que se vaya a ejecutar, sin embargo se debe tener en cuenta:

a. Las condiciones establecidas en los pliegos de condiciones, los apéndices y adendas complementarios.
b. Las explicaciones dadas en la audiencia de aclaraciones y respuestas a observaciones del pliego de condiciones.
c. Las condiciones establecidas en este apéndice.
d. La propuesta económica.
e. El Plan de Manejo de Tráfico (Apéndice F)
f. Las condiciones del entorno encontradas en las visitas a los sitios donde se ejecutarán las intervenciones.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN DEL TIEMPO SEGÚN EL TIPO DE INTERVENCIÓN

La gestión del tiempo en los Programas de Conservación tendrá las siguientes características, según el tipo de intervención:

3.1. Mantenimiento Rutinario (color verde)

No serán objeto de diagnóstico detallado. Las principales actividades son: limpieza de drenajes, pozos, alcantarillas, sello de fisuras en pavimento flexible y limpieza y sello de juntas para pavimentos rígidos.

Una vez aprobado el PMT, se deberá programar la ejecución teniendo en cuenta el tiempo que se requiera según el alcance de la intervención definido, asignar los recursos necesarios, tales como personal, equipos y materiales para desarrollar la labor de mantenimiento, el personal y los elementos para la implantación de los PMT y PIPMA, además de lo requerido para desarrollar las actividades de gestión social.

3.2. Mantenimiento Periódico (color amarillo)

Las principales actividades para el caso de pavimentos flexibles son parcheo, bacheo, colocación de capas asfálticas no estructurales del tipo microaglomerado, o mezclas densas de restitución de carpeta y lechada asfáltica o sello de arena-asfalto. Para pavimentos rígidos son sello de fisuras, reposición parcial a profundidad, remplazo total de losa y generación de juntas.

Para este tipo de mantenimiento aplica lo mencionado para el mantenimiento rutinario, pero hay que tener en cuenta que seguramente el tiempo de ejecución será mayor y que tendrán que ser más exigentes el manejo de residuos y de materiales de reciclaje.

3.3. Rehabilitación (color naranja)

Resultado de un proceso de estudios y diseños, donde se incluyen labores de estudio de tránsito, estudio de materiales y dimensionamiento estructural necesarios. Conjunto de medidas que se aplican con el fin de recuperar la capacidad estructural del pavimento y hacerlo apto para un nuevo período de servicio. Sólo se intervienen las capas de pavimento, no el material granular.

3.4. Reconstrucción (color rojo)

Resultado de un proceso de estudios y diseños, donde se incluye estudio de tránsito, estudios de materiales, dimensionamiento estructural y si se requiere renovación o diseño de redes hidráulicas necesarias, para garantizar el período de vida útil previsto. Retiro y reemplazo total de la estructura de un pavimento para generar una nueva estructura, la cual queda como una vía nueva.

Para los tipos de intervención de rehabilitación y reconstrucción, que tienen etapa de estudios y diseños, la programación de la obra que se constituye en un producto de diseño, se debe presentar en términos de un cronograma en MS Project versión 2010 o superior, el cual estará basado en Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) con correspondencia lógica y temporal, considerando los siguientes elementos:

- Etapas a ejecutar de acuerdo con el alcance de la intervención (rehabilitación o reconstrucción)
- Tramos o frentes de obra, según aplique.
- Componentes de intervención.
- Metas físicas de la etapa de obra.
- Paquetes de trabajo (capítulos)
- Actividades necesarias para completar todo el trabajo de las etapas.
- Duración de cada una de las actividades.
- Todas las actividades del cronograma se deben programar automáticamente y contener predecesoras y sucesoras.
- Lista de hitos
- Asignación del recurso humano
- Asignación de los recursos técnicos.
- Calendarios según las jornadas de trabajo requeridas.
- Determinación de la ruta crítica.

- En la programación se tendrá en cuenta las actividades organizativas de la instalación de campamentos, transporte de equipos, montaje y suministro de trituradoras y mezclas de concreto hidráulico y de concreto asfáltico.

Para realizar el cronograma se debe tener en cuenta la organización de las actividades, para lo cual se debe emplear la metodología de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), siguiendo para ello los siguientes pasos:

1. Identificar cuál es el entregable principal de cada etapa.
2. Para la obra descomponer el entregable en tramos o frentes de obra cuando se considere necesario.
3. Descomponer los tramos o frentes de obras identificados en los componentes de intervención previstos, tales como espacio público, estructuras metálicas, vial, estructuras en concreto, entre otros.
4. Desagregar los componentes de intervención en las metas físicas identificadas como por ejemplo, calzada oriental, separador central, entre otros.
5. Fragmentar cada meta física en paquetes de trabajo tales como cimentación, rellenos, asfaltos, estructuras, redes, entre otros.
6. Descomponer los paquetes de trabajo en las actividades que es necesario llevar a cabo para alcanzarlo, como último nivel de la EDT.

A. Secuencia de ejecución de las actividades

Una vez desarrollada la EDT y realizada la lista de actividades, se procederá a determinar las relaciones de precedencia o secuencia de ejecución entre ellas. En este proceso se deben definir las actividades predecesoras, las actividades simultáneas y las actividades sucesoras, para que la EDT tenga una lógica temporal. Se exceptúan, la actividad inicial que no tiene predecesora y la final que no tiene sucesora, las cuales se sugiere que sean hitos. La liquidación del contrato no se incluye en la programación de obra.

B. Determinación de los tiempos de ejecución de las actividades

Una vez determinadas las actividades y la secuencia de ejecución, se debe calcular y establecer la duración de cada una de estas, teniendo en cuenta los recursos asignados, las cantidades y los rendimientos. Se considerará la dependencia entre actividades teniendo en cuenta su relación comienzo-fin, o comienzo-comienzo, así como todos los riesgos establecidos en el análisis de riesgos y que puedan impactar en la duración de estas.

Las actividades que presenten holguras libres, se deberán ajustar dentro de su margen de fluctuación, de modo que la demanda periódica de los recursos sea la más

conveniente. El cronograma deberá establecerse con holgura total igual a cero, y la duración total estará acorde con el plazo contractual.

C. Presentación de actividades y distribución de recursos

Adicionalmente, se debe presentar un cuadro con cada una de las actividades que componen la intervención con su número de ítem respectivo, unidad de medida, cantidad a ejecutar, duración, holgura libre, actividades precedentes y actividades sucesoras, y recursos para desarrollarla.

D. Diagrama de barras o diagrama de Gantt

Se debe presentar para revisión y aprobación de la Interventoría y posterior presentación al FDLS, el diagrama de barras o diagrama de Gantt, que permita visualizar con claridad, la secuencia de ejecución de las actividades de las etapas según el alcance del contrato. La ruta crítica estará identificada por flechas y las actividades críticas se presentarán en diferente color a las actividades no críticas. Se deberán identificar de igual forma los eventos (hitos) o puntos de control de la programación.

E. Línea base para el control del proyecto

El programa del desarrollo de los trabajos es la Línea Base sobre la cual se efectuará el seguimiento y control del avance de la intervención durante su ejecución. La Línea Base no se podrá cambiar, alterar o modificar, salvo ocasiones especiales presentando las justificaciones del caso, previa autorización de la interventoría y visto bueno de la Entidad.

F. Otras condiciones del cronograma

El cronograma deberá contemplar un calendario de trabajo que garantice el cumplimiento de la etapa en el tiempo previsto, teniendo en cuenta el calendario de tareas definido para la obra, por ejemplo si se ha previsto labores en horario nocturno.

Utilizando la herramienta MS Project, una vez definidas las actividades del cronograma y previo a guardar la línea base se debe verificar lo siguiente para todas las actividades: tipo de restricción "lo antes posible" (excepto la primera actividad que debe tener restricción "debe comenzar el"), tipo de tarea: "duración fija", omitir calendario de recursos: "si".

El calendario del cronograma de la etapa de obra debe contemplar una dedicación semanal mínima de 48 horas, 5 días laborales de lunes a viernes, cuando la definición

para la ejecución de estas, es jornada normal. Si por el contrario el horario de trabajo acordado es de 7x24, el cual considera jornadas de 24 horas y 7 días a la semana; se ajustará el calendario según lo especificado en los presentes pliegos de condiciones.

Cumplida la totalidad de las condiciones descritas, el cronograma será entregado por el Contratista al Interventor en medio físico y en medio magnético en formato MS Project para su aprobación y visto bueno por parte del FDLS, y se constituirá en la línea de base para la ejecución de la obra y como tal será la herramienta mediante la cual se monitoreará el desarrollo de la misma. El cronograma inicial se debe guardar como línea base y en este momento se debe cambiar el tipo de restricción a trabajo fijo.

Para el reporte de actividades se deberán diligenciar en vista GanTT de Seguimiento las casillas de Trabajo, Costo y porcentaje (%) de avance.

4. DEFINICIONES

La mayoría de estas definiciones aplican a los cronogramas que serían exigidos solamente en los casos en que la intervención que se defina sea rehabilitación o reconstrucción.

- **Actividad:** Es el conjunto de operaciones o tareas que son necesarios hacer para llevar a cabo la realización del proyecto.
- **Actividad Crítica:** Es una actividad que presenta holgura total igual a cero.
- **Actividad Precedente:** Es aquella que debe estar terminada inmediatamente antes de la actividad que se está realizando.
- **Actividad Sucesora:** Es aquella que puede iniciarse inmediatamente después de la actividad que se está realizando.
- **Actividad Simultánea:** Es la actividad que puede desarrollarse al mismo tiempo de la actividad que está en proceso.
- **Actividades Administrativas:** A este grupo pertenecen todas y cada una de las actividades involucradas en la planeación, organización, dirección, coordinación y control del proyecto.
- **Curvas de Costo Tiempo:** Es la presentación gráfica detallada del costo y el tiempo de las actividades obtenidas a partir de un presupuesto, realizada para un proyecto específico.
- **Duración Fija:** Es el tiempo mínimo de duración de una actividad, cuando su ejecución depende de factores externos.
- **Duración Dependiente:** Es el tiempo da duración de las actividades que pueden realizarse con los recursos propios del proyecto.
- **Etapa:** Conjunto de actividades enmarcadas en un periodo de tiempo, las cuales tiene un propósito común y un entregable definido, tal como están establecido en el

ciclo de vida de los proyectos del FDLS

- **Evento:** Es el principio o fin de una o varias actividades; no consume tiempo, no consume recursos, solo as un punto de control.
- **Evento Clave o Hito:** Es un punto determinado da control da la programación, el cual resume el seguimiento a un grupo de actividades o capítulos. Este punto de control no tiene duración ni utiliza recursos.
- **Fluctuación – Holgura**: Cantidad de tiempo que se puede demorar el inicio o terminación de una actividad sin que se retrase la terminación del proyecto.
- **Holgura Libre**: Es el margen de tiempo que tiene una actividad para atrasarse en su iniciación o terminación sin que ello afecte el inicio de la actividad que sigue.
- **Holgura Total**: Es el margen de tiempo que tiene una actividad de posponer su inicio o terminación sin afectar el tiempo final de ejecución de todo el proyecto.
- **Línea de Base**: Es el programa inicial del proyecto, sobre el cual se efectúa el control de avance del mismo.
- **Metas de Gestión Financiera**: Se refiere al cumplimiento de los objetivos de la ejecución financiera del contrato con base en el plan de inversiones.
- **Metas Físicas o Entregables**: Es el resultado de finalizar un conjunto de paquetes de trabajo definidos para el desarrollo de una intervención. que debe concluir en una fecha programada y con un costo establecido.
- **Método de Ruta Crítica:** Es un método de programación y control de proyectos que permite definir la ruta crítica de un proyecto. Está basado en actividades; es determinístico y está orientado a quien lo ejecuta.
- **Operación:** Es un esfuerzo de trabajo permanente, que generalmente consiste en un proceso repetitivo que sigue los procedimientos existentes en una organización.
- **Paquete de Trabajo:** Es el compendio de actividades a desarrollar en una meta física, que tienen naturaleza similar o son parte de objetivo parcial común. Debe ser programado, monitoreado, controlado y su costo debe ser estimado.
- **Planeación:** Es la etapa de inicio del proyecto en la cual se determina qué se va a realizar y cómo se va a hacer, estableciendo objetivos claros y precisos.
- **Proyecto:** Es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único (PMBOK versión 5, 2013). También se define como el conjunto articulado de actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetivos, siguiendo una metodología definida, para lo cual precisa de diferentes tipos de recursos cuya ejecución en el tiempo responde a un cronograma con una duración limitada. El proyecto puede incluir la ejecución de uno o varios contratos.
- **Recursos:** Son los elementos que se utilizan para la ejecución de las diferentes actividades que intervienen en la realización da un proyecto.
- **Recursos Financieros:** Dinero que se emplea para la realización de un proyecto
- **Recursos Humanos:** Personas profesionales, técnicos, empleados y obreros que intervienen en la ejecución de las actividades.
- **Recursos Materiales o Físicos:** Materia prima y equipo que se emplea en la

ejecución de las actividades.

- **Recursos Tecnológicos:** Elementos de Software y hardware, entre otros, utilizados en la realización de las actividades.
- **Recursos Tiempo:** Margen de fechas disponible para la ejecución de un proyecto.
- **Ruta Crítica:** Se define como la ruta da ejecución del proyecto conformada por las actividades críticas.
- **Secuencia:** Indica el orden o prelación de una actividad en relación con las demás.

5. TIEMPO DE EJECUCIÓN

El plazo para la ejecución del contrato es de **DOCE (12) MESES** contados a partir de la fecha en que se suscriba el Acta de Inicio y se contemplan las siguientes etapas:

- Etapa de Diagnóstico: **Dos (2) meses.**
- Etapa de obra, según el tipo de intervención producto del diagnóstico, hasta agotar los recursos asignados al Programa de Conservación.

El plazo total se cuenta a partir de la fecha en que se suscriba el Acta de Inicio, lo cual se deberá llevar a cabo dentro de los diez (10) días calendario siguientes al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, ejecución y legalización del contrato, así como de aquellos establecidos en los Pliegos de Condiciones y en la minuta del contrato.

6. SEGUIMIENTO Y CONTROL A LA EJECUCIÓN

El seguimiento tiene como objetivo actualizar el estado del proyecto durante su ejecución a fin de controlar cómo ha sido el desempeño real con respecto al plan original en términos de tiempo, costos y alcance, principalmente.

La obligación del Contratista es terminar las obras objeto de intervención dentro del plazo señalado. Para ello, el Contratista dividirá las vías a intervenir, en tantos frentes o grupos de trabajo, totalmente independientes, que se requieran para el cumplimiento del objeto del contrato, tal como se indica en los documentos anexos al Pliego de Condiciones.

Es importante aclarar que se deberá entregar el avance de la programación al FDLS en versión .pdf para hacer el respectivo seguimiento al cronograma elaborado en MS Project.

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

CAPÍTULO 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TOPOGRAFÍA, REGISTRO TOPOGRÁFICOS Y ESTUDIOS DE TÍTULOS

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TOPOGRAFÍA, REGISTRO TOPOGRÁFICOS Y ESTUDIOS DE TÍTULOS 4

1. DESARROLLO DE ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS 4

1.1. REQUERIMIENTOS BÁSICOS 5
1.1.1. Equipo Humano 5
1.1.2. Equipos de Precisión 5
1.1.3. Equipos de Seguridad Industrial 6
1.1.4. Equipos de Oficina 6
1.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS 7
1.2.1. Certificación de Vértices I.G.A.C. 7
1.2.2. Consecutivo y Revisión de Información Existente 7
1.2.3. Red de Poligonales 8
1.2.4. Vértices de la Poligonal 8
1.3. REQUERIMIENTOS DE PRECISIÓN POLIGONALES CERRADAS .. 10
1.3.1. Cálculo del Error de Cierre Angular 10
1.3.2. Cálculo del Error de Cierre Lineal 10
1.3.3. Cálculo del Grado de Precisión Relativo 10
1.3.4. Grado Mínimo de Precisión Relativo para Poligonales Cerradas . 11
1.4. REQUERIMIENTOS DE PRECISIÓN RED DE NIVELACIONES 11
1.4.1. Equipo de Topografía a Utilizar 11
1.4.2. Carteras de Nivel 11
1.4.3. Puntos de Nivelación 12
1.4.4. Precisión de las Nivelaciones 12
1.4.5. Nivelación de Ejes de Proyectos Viales 12
1.4.6. Nivelación de Investigación de Redes de Alcantarillado 15
1.5. LEVANTAMIENTO POR DETALLES EN CORREDORES VIALES 15
1.5.1. Equipo de Topografía a Utilizar. 16
1.5.2. Carteras de Topografía 16
1.5.3. Técnicas de Levantamiento 17
1.5.4. Localización de Ejes 21

2. INFORMACIÓN MAGNÉTICA 22

3. REQUERIMIENTOS DE PRECISIÓN LEVANTAMIENTOS POR G.P.S. 22

3.1. DURACIÓN DE LAS OBSERVACIONES 22
3.2. PRECISIONES DE LOS LEVANTAMIENTOS POR G.P.S. 23
3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS LEVANTAMIENTOS POR POSICIONAMIENTO SATELITAL. 23

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
Nº CO236349 / Nº GP0207

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

3.3.1. Selección del Lugar *24*
3.3.2. Antenas *24*
3.3.3. Receptores *24*
4 PRODUCTOS A ENTREGAR **25**

CAPÍTULO 1 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TOPOGRAFÍA, REGISTRO TOPOGRÁFICOS Y ESTUDIOS DE TÍTULOS

1. DESARROLLO DE ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS

Los estudios topográficos que contrate el FDLS y que se realicen en la Localidad, con el fin de obtener información que sirva para la elaboración de obras y actividades para la conservación de la malla vial y espacio público asociado de la Localidad de Suba, deben realizarse teniendo en cuenta los fundamentos técnicos para:

- Levantamientos planimétricos.
- Levantamientos altimétricos.
- Levantamientos de posicionamiento satelital (GPS)
- Las normas NS-028, NS-030, NS-054, NS-089 de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

Antes de iniciar los trabajos correspondientes a esta actividad, el Contratista deberá presentar el Certificado de Calibración de los equipos, verificando que tenga una vigencia no mayor a tres (3) meses para garantizar la calidad de los levantamientos. Siempre que el Contratista realice cambio de equipos de topografía, deberá presentar al FDLS el respectivo Certificado de Calibración.

El Contratista realizará los estudios topográficos necesarios, apoyándose en una poligonal de control debidamente abscisada y ligada a las placas CDs certificadas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), con una vigencia no mayor a tres (3) meses a partir de la fecha de inicio del contrato.

Se tomará información topográfica sobre todo el ancho del corredor definido para cada uno de los proyectos con su área de influencia, más la zona aferente que por las condiciones del proyecto se considere necesaria para el desarrollo del mismo.

El levantamiento topográfico debe contener todos los detalles de importancia existentes en la zona, tales como las líneas de paramentación, antejardines, silueta de andenes, separadores, sardineles, accesos a garajes, bermas, bordes de vía, quebradas, box coulvert, ríos, cercas, torres de energía, accesorios sobre líneas matrices de redes de distribución, puentes peatonales, señales de tránsito, semáforos, armarios y demás detalles que se encuentren dentro de la zona de influencia y tengan relevancia para el desarrollo del proyecto, siguiendo la metodología para la elaboración de estudios topográficos.

Las poligonales de control deben ser cerradas en las palcas de partida, y su aproximación no deberá ser menor de 1:20000. La poligonal se nivela geométricamente y se verifica con la nivelación trigonométricamente.

Los levantamientos se elaboran por medio de una Estación Total con Cartera Electrónica, codificando cada detalle levantado, de manera que exista una nomenclatura única que facilite la interpretación de las carteras. La Estación Total debe incluir la cartera electrónica interna o externa y software de proceso.

Trabajos Topográficos
Los siguientes son los tipos de trabajos topográficos que se realizan para los proyectos viales:

- Levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico detallado, en el ancho del corredor y en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con lo que se especifica en las condiciones particulares.
- Nivelaciones topográficas de todo tipo. Es importante que la nivelación se de con cotas geométricas.
- Investigaciones de redes de acueducto, alcantarillado, energía, teléfono, semaforización y gas natural.
- Localización de ejes para proyectos viales urbanos.

Metodología de Trabajo
A continuación se presenta la metodología que deben tener en cuenta para la entrega de documentación, relacionada con informes técnicos de los estudios topográficos.

1.1. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

Antes de inicias las actividades, se debe contar con requisitos y requerimientos básicos, que permitan la realización de estos trabajos.

1.1.1. Equipo Humano

- ✓ Ingenieros Civiles, Catastrales o Topográficos.
- ✓ Topógrafo
- ✓ Cadeneros Primeros con experiencia en este tipo de levantamientos.
- ✓ Cadeneros Segundos con experiencia en este tipo de levantamientos.
- ✓ Anotadores

1.1.2. Equipos de Precisión

- ❖ **Estación Total:** con certificado de calibración reciente, el que se certifique que el equipo se encuentre en buen estado y cumple con las especificaciones técnicas de uso. (No mayor a 6 meses).
  - o Accesorios: trípodes, bastones, prismas, cintas metálicas, baterías, etc., en buen estado.
  - o Equipo de Cadeneros: Maceta, tachuelas, puntillas de acero, flexómetro, plomadas, pintura, radios de comunicación con su correspondiente permiso, chalecos reflectivos, conos de seguridad vial.

- ❖ **G.P.S.:** con certificado de mantenimiento reciente, en el que conste que el equipo se encuentra en buen estado y cumple con las especificaciones técnicas de uso. (No mayor a 1 año).
  - o Accesorios: trípodes, bastones, antenas, baterías, flexómetro, etc., en buen estado.
  - o Equipo de Cadeneros: Maceta, tachuelas, puntillas de acero, flexómetro, plomadas, pintura, radios de comunicación con su correspondiente permiso, chalecos reflectivos, conos de seguridad vial.

- ❖ **Nivel de Precisión Automático:** con certificado de calibración reciente, el que se certifique que el equipo se encuentre en buen estado y cumple con las especificaciones técnicas de uso. (No mayor a 6 meses).
  - o Equipo de Cadeneros: Maceta, tachuelas, puntillas de acero, flexómetro, plomadas, pintura, radios de comunicación con su correspondiente permiso, chalecos reflectivos, conos de seguridad vial.

1.1.3. Equipos de Seguridad Industrial

- ✓ Chalecos reflectivos
- ✓ Chapas impermeables
- ✓ Conos o señales de tránsito
- ✓ Casco protector, botas punta de acero, etc.
- ✓ Sombrilla
- ✓ Vehículo

1.1.4. Equipos de Oficina

- ✓ Computador con programa o software específico para el cálculo y dibujo. AutoCAD versión 2004 o superior.
- ✓ Software procesamiento de datos G.P.S.

- ✓ Cámara fotográfica digital, para presentación de informes fotográficos a color.
- ✓ Carteras de topografía del proyecto.

1.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

1.2.1. Certificación de Vértices I.G.A.C.

La entidad encargada de certificar los vértices Geodésicos de Primer Orden, Segundo y Tercer Orden, que servirán de apoyo para la referenciación geográfica del contrato, es el Instituto Geográfico Agustin Codazzi.

La entidad mencionada, expide el certificado de las coordenadas geodésicas, planas cartesianas y altitud de los vértices solicitados.

Es de vital importancia conocer los vértices geodésicos que existen en el área de influencia, antes de iniciar los Estudios y Labores Topográficas.

En caso de no existir vértices geodésicos en el sector, y se recurra al Sistema de Localización por Posicionamiento Satelital, para dar información a puntos en el área de influencia, deben certificarse los vértices de la Estación Base, que sirvieron de apoyo para el traslado de coordenadas geodésicas.

En el Departamento Administrativo de Catastro Distrital, como ente productor de la cartografía base del Distrito Capital, realizó con el IGAC, un contrato con el fin de determinar la localización de 20 puntos geodésicos ligados a la red MAGNA.

Los puntos mencionados anteriormente, deben ser consultados para la referenciación de estudios topográficos contratados, y serán certificados por el IGAC, puntos de la Nueva Red Geodésica del Distrito Capital (RGDC – 2003), ligados al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia (MAGNA), que a su vez es una densificación del Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS). Este sistema es acoplado al Elipsoide GRS 80 o WGS 84.
Los puntos de la poligonal contendrán información: Norte, Este y Cota y se deben presentar improntas de los vértices certificados.

1.2.2. Consecutivo y Revisión de Información Existente

Se debe realizar el análisis de la información existente en las diferentes entidades públicas y privadas que se relacionen con el alcance del contrato a realizar. Dentro de la información a consultar está:

Planos viales, trazados preliminares y diseños urbanísticos en la zona de influencia (en caso que aplicase).

Información de Redes de acueducto existentes (redes menores y redes matrices) en planchas 1:5000 y record de obra construida en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. De igual manera, se deben consultar los planos de proyectos aprobados y récords de obra construida de las redes de alcantarillado existentes en las zonas de influencia.

Consulta de planos, ante las Entidades correspondientes, con las redes de energía existentes de baja, media y alta tensión, así como redes telefónicas y de gas natural construido y/o proyectado dentro de la zona de desarrollo del proyecto.

1.2.3. Red de Poligonales

Se deberá trazar una poligonal de amarre debidamente abscisada y ligada a placas IGAC que permita obtener la precisión para su cierre de acuerdo a este tipo de trabajo y que cubra toda el área (áreas según sea el caso) del alcance del contrato. Se recomienda tener especial cuidado con el traslado de Cotas, ya que los vértices de la poligonal quedarán ligados a esta información. Si no se encuentran puntos del IGAC, o cualquier otros, se deberá cerrar la poligonal y ajustarla de tal manera que se obtenga el cierre establecido.

Para el caso de la poligonal cerrada, ésta deberá realizarse en forma de anillos de tal manera que cada cierre no exceda 2 km longitudinales.

1.2.4. Vértices de la Poligonal

Se deben materializar en terreno como mínimo dos (2) placas de bronce que sirvan de línea base y que sean intervisibles, cuando la poligonal es menor de 500 m; si es mayor de 500 m se deben materializar una pareja de vértices por cada 500 ml a medida que avanza la misma, para garantizar la referenciación de las señales de azimut y distancia horizontal de la poligonal base.

Los vértices de la poligonal se materializarán con puntillas de acero encerradas en un círculo de pintura, sobre sardineles, andenes, zonas duras, o cualquier otro lugar que garantice su permanencia y posterior localización para su replanteo en la etapa de obra. No se aceptarán vértices materializados con estacas y sobre capa vegetal.

En caso de no existir zonas duras para la materialización de deltas, se deberá amojonar en concreto el punto, con incrustación de placa de bronce.

No se aceptarán distancias mayores entre vértice y vértice a 300 metros lineales.

Se deben referenciar los vértices que fueron amojonados con placa de bronce, con mínimo cuatro (4) referencias.

Los puntos de poligonal materializados con incrustación de placa de bronce, llevarán una inscripción que permita la identificación del punto en campo, coincidente con la descripción que se haga en el formato para tal fin, de tal forma que para proyectos futuros permita conocer las coordenadas y demás atributos del punto.

En la inscripción aparecerá:
- Nombre de la Entidad Contratante
- Nombre del Contratista
- Año del levantamiento
- Número del Contrato
- Identificación del punto
- Consecutivo del punto materializado

Si se utilizó el traslado de puntos de control, por el Sistema de Posicionamiento Satelital (G.P.S.), igualmente se debe presentar el correspondiente certificado de los vértices de la Estación Base utilizada.

Presentar descripción de puntos materializados que incluya un gráfico aproximado de la localización de los puntos de control amojonados, con sus correspondientes referencias.

En caso de que un levantamiento se encuentre localizado en zona de desarrollo y no existan sardineles y andenes, los puntos deberán amojonarse en concreto y deben tener un buen anclaje y una buena ubicación, que garantice que el punto sea inamovible y de fácil ubicación.

Se debe nivelar la poligonal de amarre y materializar en el terreno los BM´s de referencia con el fin de tener puntos de control altimétrico, para labores posteriores como la investigación de redes de acueducto y alcantarillado y la toma de la topografía detallada. Se deben referenciar por lo menos dos (2) puntos de la poligonal con cuatro (4) referencias como mínimo. Dichas referencias se

amojonarán igualmente a los puntos de la poligonal. Es importante realizar contranivelaciones sobre todos los cambios realizados para efectos de verificar y garantizar el cierre de la nivelación. No se aceptarán poligonales abiertas.

1.3. REQUERIMIENTOS DE PRECISIÓN POLIGONALES CERRADAS

1.3.1. Cálculo del Error de Cierre Angular

Para calcular el error angular cometido, es necesario conocer la sumatoria teórica de sus ángulos así:

$$\sum = (n + 2) * 180$$

Donde:
- Σ: Sumatoria de Ángulos
- n: Número de Vértices de la Poligonal

Para este tipo de levantamientos se debe cumplir:

$$e = a * \sqrt{n}$$

Donde:
- e: Error de cierre Angular
- a: Desviación estándar de la Estación Total o aproximación del Teodolito.
- n: Número de vértices de la Poligonal

1.3.2. Cálculo del Error de Cierre Lineal

$$E.C.L. = \sqrt{(\Delta NS)^2 + (\Delta EW)^2}$$

Donde:
- E.C.L. = Error de Cierre Lineal de la Poligonal
- ΔNS = Diferencia entre la sumatoria de las proyecciones Paralelo Norte y Sur
- ΔEW = Diferencia entre la sumatoria de las proyecciones Meridiano Este y Oeste.

1.3.3. Cálculo del Grado de Precisión Relativo

$$G.P.R. = \frac{E.C.L.}{Longitud\ de\ la\ Poligonal}$$

Donde:

G.P.R. = Grado de Precisión Relativa (Factor Escala 1:X)
E.C.L. = Error de Cierre Lineal
Longitud de la Poligonal: Sumatoria de las distancias de los lados de la poligonal.

1.3.4. Grado Mínimo de Precisión Relativo para Poligonales Cerradas

Orden y Clase	Grado de Precisión Relativo
Segundo Orden Clase II	1 : 20000

Normas de Precisión para Levantamientos de Control Horizontal

1.4. REQUERIMIENTOS DE PRECISIÓN RED DE NIVELACIONES

Para todos los casos las redes de nivelación deberán ser cerradas, niveladas y contraniveladas.

Los levantamientos para este tipo de control vertical, buscan determinar la altitud de las estaciones de control, relacionados a la altura del nivel medio del mar, referencia oficial internacional para el control vertical.

1.4.1. Equipo de Topografía a Utilizar

- ✓ Nivel de Precisión Automático
- ✓ Mira de Aluminio (5 metros), o plástica.
- ✓ Trípode en aluminio.
- ✓ Equipo de Cadeneros (Tachuelas, crayolas, pintura, decámetro, etc.)

1.4.2. Carteras de Nivel

Se utilizarán carteras convencionales o diseñadas en formato Excel, en las cuales se anotará:

- Nombre del proyecto
- Nombre y firma del Ing. Topográfico o Tecnólogo con Tarjeta Profesional
- Equipo utilizado
- Fecha de las observaciones
- Estación ocupada
- Nomenclatura urbana, CL, KR, DG, TV, etc. de la estación ocupada
- Observación de los detalles

1.4.3. Puntos de Nivelación

Tendrán las mismas características descritas en el numeral 1.2.3. de este capítulo técnico.

El vértice materializado planimétricamente servirá como punto de nivelación en la información altimétrica.

1.4.4. Precisión de las Nivelaciones

Al igual que para los levantamientos de control horizontal, las normas para las mediciones sobre el plano vertical, están establecidas por la Federal Geodetic Control Subcomite (FGCS).

Orden y Clase	Grado de Precisión Relativo
Segundo Orden Clase II	1,3 mm √ K

Normas de Precisión para Levantamientos de Cantral Vertical

1.4.5. Nivelación de Ejes de Proyectos Viales

Como bien es conocido, estos levantamientos se puedan realizar, con Estación Total o utilizando el nivel de precisión automático.

El método que se describe a continuación es el más óptimo, ya que permite tener mayor precisión de los datos tomados en terreno.

- **Nivelación Preliminar**

Una vez se cuente con la materialización en terreno de la Línea de eje (línea de tránsito), se debe nivelar a lo largo de un abscisado, definido de acuerdo a la necesidad del contrato (tradicionalmente cada 10 m en tramos rectos y cada 5 m en tramos curvos), partiendo de los vértices materializados en el proceso de planimetría.

Los datos de campo serán consignados en el informe de cartera de nivel, para ser calculados y procesados posteriormente.

Las nivelaciones deben estar ligadas a cotas reales autorizadas por el IGAC placas CD, CT, T, CX, G y cruzadas con las cotas del sistema de la EAAB.

Para garantizar dicha nivelación se deberán establecer y materializar BM's cada 500 m. El resultado de esta nivelación, será entre otros la elaboración de un perfil

longitudinal que permita la proyección de una rasante que garantice un adecuado sistema de drenaje, teniendo en cuenta lo especificado en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS-2000 y en el Sistema de Normalización Técnica de la EAAB – SISTEC).

Para garantizar la exactitud de la nivelación, se deberán efectuar contranivelaciones cada 2 km repasando todos los cambios que se hubiesen efectuado durante la determinación.

Una vez abscisado el eje del proyecto cada 10 metros se procederá a realizar la nivelación y contranivelación del mismo amarrado a las placas del IGAC mediante los deltas y BM's que se encuentran a través del corredor vial; esta nivelación y contranivelación deberá ser chequeada mediante la expresión indicada en el Cuadro No. 2 - Normas de Precisión para Levantamientos de Control Vertical.

Nivelado el eje del proyecto es necesario definirlo en terreno para posteriores verificaciones mediante la referenciación del K0+000 y de los PI's del proyecto teniendo en cuenta la utilización de puntos inamovibles como postes de energía, alumbrado público, tapas de pozos, andenes, sardineles, etc que posibiliten la durabilidad de los puntos referenciados.

Para el caso donde existan y/o se proyecten estructuras de puentes peatonales, se debe referenciar por lo menos un punto a una distancia no mayor a diez (10) metros de la ubicación del eje proyectado para cada puente peatonal y colocar referencias que permitan realizar instrumentación periódica, dichas referencias se amojonarán igualmente a los puntos de la poligonal.

Los BM's se referenciarán con respecto al eje localizado (ejemplo:BM # 2: S/ Esquina andén, calle..., en el K0+..., derecha o izquierda tantos metros del eje.)

- **Secciones Transversales**

Una vez terminado el trabajo de orientación de la nivelación y la contranivelación se realizará la toma de secciones transversales, normales al eje cada 10 m (cuando el Consultor considere necesario realizar mediciones de sección a una menor distancia que la establecida anteriormente, está en plena libertad de realizarlo como su responsabilidad que tiene de producir unos estudios y diseños de detalle con calidad que garanticen el éxito del proyecto) y en puntos especiales cada 5 metros, de tal manera que puedan ser representativas de cada cuadra. Estas secciones deberán ser tomadas con niveles de precisión (nivelación

geométrica o directa), y deberán cubrir como mínimo los siguientes detalles anotándolos en la correspondiente cartera de nivel así:

- Punto de nivel sobre acceso a construcción para espacio público
- Punto de nivel en el acceso a antejardín, si lo hay.
- El borde del andén izquierdo (sobre el andén).
- El borde de la zona verde izquierda si la hay.
- El sardinel en el paramento contra la calzada parte alta sobre el sardinel, lado izquierdo.
- El paramento del sardinel parte baja sobre la calzada, lado izquierdo.
- El centro de la calzada
- El paramento del sardinel parte baja sobre la calzada, lado derecho.
- El sardinel en el paramento contra la calzada, parte alta sobre el sardinel, lado derecho.
- El borde de la zona verde derecha si la hay.
- El borde del andén derecho (sobre el andén)
- Punto de nivel en el acceso a antejardín, si lo hay.
- Puntos de nivel sobre acceso a construcción para intervención de espacio público.

Para las vías de varias calzadas se repite lo que sea pertinente en todas las calzadas. En los proyectos de Espacio Público se deberá determinar la calzada adyacente a los andenes a intervenir, hasta el separador y/o andén con el fin de establecer la sección de la vía y los niveles de rasante existentes; de igual manera se deben tomar los detalles de antejardines (si los hay) dentro de la caracterización de la zona en estudio.

Para el caso donde existan y/o se proyecten estructuras de puentes peatonales, el Consultor deberá mínimo tomar secciones transversales de la vía cada cinco (5) metros a cada costado de los ejes definidos para la ubicación de cada puente peatonal incluyendo el eje mismo en una longitud de veinte (20) metros por cada costado.

Con el objeto de adelantar adecuadamente los diseños de Espacio Público, es necesario detallar los niveles superior e inferior de los accesos a predios en el límite del paramento, incluyendo antejardines si los hay, respecto al nivel de la zona de andén.

En bocacalles se nivelará la sección transversal hasta 50.00 ml. para analizar las diferencias de nivel existentes entre el proyecto a diseñar y la vía existente.

Si en el terreno se presentan cambios en la forma natural del mismo se realizará la lectura de vista intermedia que corresponde a dicho punto.

El terreno se nivelará con nivel de precisión, buscando la correspondiente curva de nivel cada metro o lo requerido según el trabajo.

En el caso de vallados se anotará: borde izquierdo vallado, fondo vallado, eje vallado, borde derecho vallado, con sus correspondientes distancias tomadas en terreno y con respecto al eje del mismo.

En caso de encontrar pozos de alcantarillado en el transcurso del eje se referenciarán al mismo teniendo en cuenta su abscisa y localización derecha o izquierda.

En caso de canales: Se tomarán secciones transversales a lo largo del proyecto.

En la cartera de nivel se anotará Berma del canal, ancho, fondo canal, eje canal, y sus correspondientes lecturas de nivel, incluidas las de aguas máximas y huellas existentes.

1.4.6. Nivelación de Investigación de Redes de Alcantarillado.

El levantamiento topográfico, detallará todos los servicios incluyendo los pozos de alcantarillado y sumideros.

Los planos que se realicen deben contener esta información, que servirá de base para que sean incluidos en el proceso de nivelación. La labor de investigación de redes se debe consultar en el capítulo pertinente de los presentes Términos de Referencia.

1.5. LEVANTAMIENTO POR DETALLES EN CORREDORES VIALES

Este método es el más utilizado para la recolección de la información técnica existen en terreno, y se inicia después de conocer el Error de Cierre de la poligonal y su respectivo Grado de Precisión Relativo. Una vez se apruebe la poligonal de control base, se continúa con este levantamiento que es preciso, y requiere del análisis, investigación y observación de datos.

Es importante que para el desarrollo de los trabajos topográficos se realice la calibración y verificación del estado de los equipos a utilizar.

Con la poligonal básica nivelada, ajustada y verificada, se procederá a tomar los detalles mediante radiación con estación total, de tal manera que se pueda determinar la silueta de las vías, levantando con exactitud los sardineles de confinamiento, los accesos a garajes, los paramentos, los antejardines, bermas donde existan, sardineles de separadores, y en fin todos aquellos otros detalles que se requieran para la obtención de una silueta general y detallada del área levantada. En este levantamiento se deberá identificar la nomenclatura urbana.

Para el caso particular de las redes de acueducto y alcantarillado, es importante dentro de las labores topográficas, determinar la nivelación de los pozos y/o cámaras existentes sobre las boca-calles aledañas a la vía, de tal manera que permita determinar la caracterización de toda la infraestructura existente aferente al corredor en estudio.

Para el caso donde existan y/o se proyecten estructuras de puentes peatonales, es necesario señalar y acotar el espacio público inmediato, la paramentación de las construcciones existentes y alrededores hasta una distancia mínima de 100 metros de radio con respecto a la ubicación de las estructuras proyectadas incluyendo rampas de acceso, zona de andenes y/o plazoletas a construir según el diseño arquitectónico del espacio público que se proyecte bajo los lineamientos del POT.

El plano topográfico del proyecto debe contener las curvas de nivel procesadas con la información tomada directamente del terreno mediante la estación total. Previamente el Consultor deberá incorporar los planos record de obra construida que suministren las ESP's, para identificar la interferencia con las redes matrices de distribución, troncales y de alta tensión y las dificultades de posibles traslados.

1.5.1. Equipo de Topografía a Utilizar.

Estación Total: Información geográfica: Norte, Este y Cota. Direcciones Angulares y Distancia Horizontal.

Prismas, trípode en aluminio.

1.5.2. Carteras de Topografía

El levantamiento topográfico se realizará a lo largo del corredor vial objeto de estudio, y debe anotarse con claridad en las carteras de topografía, bien sea

manuales (tradicionales o diseñados en Excel) o carteras electrónicas de campo:

- ✓ Nombre del Proyecto
- ✓ Equipo Utilizado Nombre y firma del Ing. Topográfico o Tecnólogo con Tarjeta Profesional.
- ✓ Fecha de las observaciones
- ✓ Estación Ocupada
- ✓ Nomenclatura Urbana, Cll, Kr, Dg. Tv., etc. de la estación ocupada
- ✓ Punto visado
- ✓ Dirección de la línea (ángulos)
- ✓ Distancia Horizontal
- ✓ Altura Instrumental de la Estación
- ✓ Altura del prisma (toma de detalles)
- ✓ Observación de los detalles
- ✓ Dibujo aproximado del área levantada

En todos los casos, el IDU realizará visitas al sitio objeto de estudio topográfico, con el fin de revisar y verificar carteras de campo, vértices materializados, deltas, elementos de seguridad industrial y demás elementos que componen el estudio.

De la visita realizada se levantará un acta, que se presentará posteriormente al Coordinador de Estudios y Diseños del IDU.

En caso de que se utilice cartera electrónica de campo, deberá presentarse en las memorias de cálculo, el archivo crudo del estudio topográfico realizado, en el que aparecerá el informe de poligonales y detalles tomados en terreno.

NOTA: La presentación de carteras de topografía y de informes, es de carácter OBLIGATORIO, ya que hacen parte de la documentación del proyecto, para posteriores consultas e investigaciones técnicas

1.5.3. Técnicas de Levantamiento

Dependiendo del tipo de detalles a levantar, a continuación se mencionan algunas características técnicas, que se deben tener en cuenta para su localización:

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Redes y Servicios				
Ítem	**Dirección (ángulo)**	**D.H. (m)**	**No. Puntos**	**Observación**
Pozo de Alcantarillado	Centro	Centro	1	
Válvulas de Acueducto o Gas	Centro	Centro	1	Especificar
Hidrantes	Eje	Eje	1	
Semáforos	Eje	Centro	1	
Cámara de Teléfono	Centro	Centro	1	
Caja Doble de Energía	Esquinas	Esquinas	3	
Caja Sencilla y/o Caja de paso de Energía	Esquinas	Esquinas	3	
Sumideros de rejilla	Esquinas	Esquinas	3	
Sumideros laterales	Esquinas	Esquinas	2	Especificar la tapa de la caja
Sumidero transversal	Esquinas	Esquinas	3	
Armario Teléfono	Esquinas	Esquinas	3	
Cabina Teléfono	Centro	Eje	1	Especificar número de cabinas
Postes				
Energía	Centro	Eje	1	
Teléfonos	Centro	Eje	1	Especificar
Alta Tensión	Centro	Eje	1	
Torres de Alta Tensión	Esquinas	Esquinas	4	Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Alta Tensión con base en concreto	Esquinas Base	Esquinas Base	4	Especificar
Alumbrado	Centro	Eje	1	
Retenidas	Centro	Eje	1	Poste Aux. Apoyo
En las zonas localizadas para estructuras de puentes peatonales, se debe establecer en el levantamiento la catenaria de los cables respectivos.				

Cuadro No. 3 Levantamiento de Detalles

Construcciones y Detalles Auxiliares				
Ítem	**Dirección (ángulo)**	**D.H. (m)**	**No. Puntos**	**Observaciones**
Sardinel	Punto	Punto	Todos	Todos los puntos, quiebres, direcciones, curvas.
Curvas en Sardinel	Punto	Punto	1 = P.C.	Punto Inicio Curva
	Punto	Punto	1 = P.C.C.	Punto Comun Curva

Construcciones y Detalles Auxiliares				
Ítem	**Dirección (ángulo)**	**D.H. (m)**	**No. Puntos**	**Observaciones**
	Punto	Punto	1 = P.T.	Punto Término Curva
Paramentos	Punto	Punto	Todos	Todos los puntos, quiebres, direcciones, curvas.
Antejardines	Punto	Punto	Todos	Permitir identificar la delimitación y el área
Accesos a garajes	Punto	Punto	2	
Curvas en Paramento	Punto	Punto	1 = P.C.	Punto Inicio Curva
	Punto	Punto	1 = P.C.C.	Punto Comun Curva
	Punto	Punto	1 = P.T.	Punto Término Curva
Cercas	Punto	Punto	Todos	Determinar quiebres, esquinas. Especificar, de alambre, en malla, en cerramiento de aluminio
Curvas en Cerca	Punto	Punto	1 = P.C.	Punto Inicio Curva
	Punto	Punto	1 = P.C.C.	Punto Común Curva
	Punto	Punto	1 = P.T.	Punto Término Curva
Árboles	Centro	Eje	1	Diámetro basal, altura total, especie
Estructuras de Puentes Peatonal y Vehiculares	Esquinas	Esquinas	Todos	Todos los puntos (*)
Canales	Esquinas	Esquinas	Todos	Secciones Transversales del Canal (c/5 o 10 mts.) a. arriba y a. abajo de la zona de influencia, identificando bermas, eje, tipo, nivel de agua, tuberías tributarias
Mobiliario Urbano	Punto	Punto	Todos	Todos los detalles
Tanques	Esquina	Esquina	Todos	Especificar, Acueducto, estaciones de servicio.
Señalización	Punto	Punto	Todos	Todos los detalles incluyendo su designación según el Manual sobre Dispositivos para el Control del Tráfico en Calles y Carreteras
Construcciones	Punto	Punto	Todos	Esquinas, quiebres, direcciones y demás que determinen su condición como construcción
Quebrada	Punto	Punto	Todos	Todos los Detalles

Cuadro No. 4 Levantamiento de Detalles y Auxiliares

Los levantamientos para corredores, además de lo mencionado anteriormente, deben tener un área de influencia de aproximadamente 50 metros en

bocacalles, o carreras, para determinar el desarrollo futuro de empalmes con otras vías del sector.

(*) En el caso de puentes, canales, box culvert y construcciones vecinas, se debe tener en cuenta:

- Se deberán levantar secciones transversales de la sección hidráulica de los canales a distancias de 5 metros y de los Box Culver a 1 metro incluyendo los extremos de la base de la estructura, jarillones, bermas y demás componentes de las zonas de ronda y preservación ambiental.

- Pilas o columnas de puentes o rampas y escaleras de acceso: Se deben levantar todas las esquinas de las pilas incluyendo cimentación y secciones donde cambie de sección transversal, esquinas de huellas y contrahuellas de escalones, pendientes de las rampas, andenes peatonales y ejes de barandas y protecciones.

- Cimentaciones del puente: Se deben levantar las cuatro esquinas superiores de cada dado, viga de amarre o zapata existente y proyectada para las estructuras nuevas.

- Construcciones Vecinas: Se deben levantar todos los puntos relacionados con la construcción, como esquinas, quiebres, direcciones de las mismas y demás detalles que clarifiquen su condición como construcción, incluyendo la línea de proyección de la cubierta de techo en zonas de uso público y demarcando los accesos a parqueaderos con sus gálibos requeridos.

En los levantamientos por detalles se deben tener en cuenta todos los detalles que se observen y evitar así repetir levantamientos por falta de información.

En la realización de detalles se anotará la dirección y la ubicación del delta del cual se están levantando los detalles.

Se deberá hacer una secuencia lógica de numeración de detalles por bloques en el levantamiento que se esté realizando.

1.5.4. Localización de Ejes

Una vez realizado el cálculo y ajuste de la poligonal de trabajo se debe proceder a replantear en terreno el K0+000 del proyecto por su(s) eje(s) central(es).

El diseñador deberá entregar al topógrafo de la manera más detallada posible, los puntos de partida para realizar la localización y abscisado del eje del proyecto en mención.

El topógrafo verificará:

- Coordenadas del levantamiento. Datos de la poligonal. Realizará sus chequeos para verificar datos como azimuts, distancias horizontales y coordenadas.
- Después de realizar estos chequeos iniciará su localización empezando por el inicio, K0+000, PI#2, PI#3. etc.
- Cuando se localice el K0+000 se tendrá en cuenta el amojonamiento en concreto para que el punto de partida sea materializado lo mejor posible.
- Se referenciarán todos los PI's del levantamiento, mínimo con cuatro referencias al mismo, teniendo en cuenta:

  → No se colocarán referencias con distancias cortas.
  → No se colocarán referencias cuando formen ángulos muy agudos.
  → No se colocarán referencias sobre estacas.
  → Se colocarán referencias con tachuelas o puntillas de acero, sobre sardineles o andenes.
  → En zonas en donde no existan sardineles o andenes las referencias se amojonarán en concreto cumpliendo las condiciones anteriormente mencionadas.

- Cuando se localicen los PI's del proyecto basado en los deltas del levantamiento, se les realizará ajuste definitivo con el objeto de conocer el error que se está cometiendo en su localización y poder corregirlo.
- Cuando se realice la localización de PI's a partir de referencias dadas, se verificarán y realizará el cruce de puntos; después se chequeará la DH y azimut de los puntos existentes.
- Unas buenas referencias hacen que un proyecto pueda ser localizado y replanteado a futuro durante la etapa de construcción del proyecto
- Hay que tener muy en cuenta que las localizaciones realizadas en terreno tienen que cumplir con las especificaciones dadas en planos.
- No se trabajará por ningún motivo con datos diferentes a los que

aparezcan en planos o carteras.

- Se abscisará el proyecto cada 10 ml. y se deflectarán curvas de acuerdo a lo especificado en el cuadro de elementos que aparecen en los planos.
- Se localizarán PC y PT de las curvas y su respectivo cierre. El cierre debe ser: Cierre angular para curvas al segundo, y DH. al mm.
- Cumpliendo con todas las especificaciones anteriormente mencionadas y las que el Consultor adicionalmente, a su criterio, considere necesarias, se puede dar por terminado la localización de ejes en cuanto se refiere a vías.

2. INFORMACIÓN MAGNÉTICA

Se entregará la información en CD que contendrá:

- Planos del contrato. (Autocad versión no inferior a 2007)
- Tira topográfica. (Autocad versión no inferior a 2007)
- Oficios y Memorandos tramitados durante la ejecución del contrato.
- Magnéticos de las fotografías digitales tomadas.

3. REQUERIMIENTOS DE PRECISIÓN LEVANTAMIENTOS POR G.P.S.

Sistema de Posicionamiento Global o GPS (Global Position System), es un sistema satelital que permite conocer con precisión las coordenadas geográficas de un punto sobre la superficie de la tierra.

3.1. DURACIÓN DE LAS OBSERVACIONES

La duración de una sesión depende de varios factores, tales como:

- La precisión requerida.
- La geometría de los satélites.
- La actividad ionosférica.
- El tipo y número de receptores.
- La longitud de la línea base.

Aunque no existen especificaciones exactas sobre la duración de las sesiones, y basados en la experiencia de algunos levantamientos de este tipo, a continuación se presentan algunos tiempos de observación para receptores de una sola frecuencia y precisión de 1 cm. + 2 ppm en horizontal.

TIEMPOS DE OBSERVACIÓN

Longitud de la Línea Base	Duración Mínima de la Sesión	Precisión Horizontal Probable
Menor de 2,0 Kms.	1 / 2 Hora	(+/-) 1,3 cms.
De 2,0 a 5,0 Kms.	1 Hora	(+/-) 1,6 cms.
De 5,0 a 10,0 Kms.	1 Hora 30 Minutos	(+/-) 2,2 cms.
De 10,0 a 20,0 Kms.	2 Horas	(+/-) 3,3 cms.

Cuadro No. 7 Tiempos de Observación

3.2. PRECISIONES DE LOS LEVANTAMIENTOS POR G.P.S.

El Subcomité Federal de Control Geodésico (FGCS), ha publicado un documento en el que especifica 7 grados diferentes de precisión G.P.S. para el posicionamiento relativo, así:

GRADOS DE PRECISIÓN G.P.S. DE POSICIONAMIENTO RELATIVO		
Grado	**Razón de Error Permisible**	**Observaciones**
AA	1 : 100,000,000	Para Mediciones Geodinámicas Globales y Regionales de Deformación.
A	1 : 10,000,000	Para Redes Primarias del National Geodetic Reference System (NGRS) y Geodinámica Regional y Local
B	1 : 1,000,000	Para Redes NGRS Secundarias y Levantamientos de Alta Precisión.
C-1	1 : 100,000	**Para levantamientos de Control Cartográfico, de Linderos e Ingenieriles.**
C-2-I	1 : 50,000	**Para levantamientos de Control Cartográfico, de Linderos e Ingenieriles.**
C-2-II	1 : 20,000	**Para levantamientos de Control Cartográfico, de Linderos e Ingenieriles.**
C-3	1 : 10,000	**Para levantamientos de Control Cartográfico, de Linderos e Ingenieriles.**

Cuadro No. 8 Grados de Precisión GPS

3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS LEVANTAMIENTOS POR POSICIONAMIENTO SATELITAL.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

3.3.1. Selección del Lugar

El sitio seleccionado para materializar un punto de Satélite debe reunir tres condiciones principales:

- Estabilidad, visibilidad y facilidad de acceso.
- Es indispensable que exista visibilidad del cielo a 20° sobre el horizonte, alrededor de la estación, y no existan estructuras metálicas o líneas de alta tensión dentro de un radio de cien metros.

3.3.2. Antenas

La antena detecta las ondas electromagnéticas enviadas por los satélites y convierte la energía de la onda en corriente eléctrica, amplifica la potencia de la señal y transmite la señal a la electrónica del receptor.

Para las observaciones de campo se debe tener en cuenta:

- La antena debe tener un dispositivo que permita nivelarla y centrarla sobre el punto, y debe verificarse antes y después de cada observación.
- La altura del centro de fase de la antena con respecto al mojón debe medirse, antes y después de cada sesión.

3.3.3. Receptores

Utilizando la información del mensaje de navegación, el receptor evalúa todos los satélites visibles, determina los cuatro que ofrecen la mejor distribución geométrica y los utiliza para calcular cuatro incógnitas:

X = Latitud / Norte Y = Longitud / Este
Z = Altitud/Elevación
T = Tiempo

Los receptores para levantamientos urbanos deben tener las siguientes capacidades mínimas:

- Rastrear un mínimo de cuatro satélites simultáneamente.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

- Debe almacenar datos cada 15 segundos para receptores de una frecuencia, y cada 30 segundos para los de doble frecuencia.
- El receptor debe tener pantalla para visualizar y verificar su apropiado funcionamiento y la calidad de los datos.
- Memoria mínima para almacenamiento de datos de 12 horas.
- En lo posible utilizar receptores del mismo tipo o modelo, en cada levantamiento. (Facilita la operación)

4 PRODUCTOS A ENTREGAR

A continuación se presenta una descripción de los aspectos generales a tener en cuenta para la entrega de los productos por parte del Consultor, según lo establecido en el Anexo Técnico de los presentes Términos de Referencia. Sin embargo, es responsabilidad del Consultor presentar toda la documentación que soporte las actividades realizadas dentro de los tiempos requeridos, que en su concepto y dentro de los lineamentos técnicos inherentes, sea necesaria para el adecuado y normal desarrollo de los estudios, que garantice cumplir con los objetivos de las labores contratadas.

Informe con el avance de los trabajos de levantamiento topográfico, de acuerdo con el cronograma de actividades aprobado

Para la elaboración de este informe que deberá presentar el Consultor según lo establecido en el Anexo Técnico de los presentes Términos de Referencia, se debe realizar una descripción de las labores topográficas adelantadas, especificando los trabajos planimétricos (placas certificadas IGAC, georeferenciación con GPS (si aplica), cartografía utilizada, descripción de la zona en estudio, entre otras), así como tener en cuenta lo especificado en el numeral 1 Desarrollo de los Estudios Topográficos – 1.1 Requerimientos Básicos. De igual manera debe presentar una descripción del proyecto en cuanto a la información técnica (origen de coordenadas, puntos de control, parámetros técnicos, entre otros) y una descripción de las poligonales de amarre (se deben anexar las Certificaciones IGAC, los certificados de calibración de los equipos, improntas, reportes de campo, carteras de nivelación y reportes de cierre y ajuste de las poligonales, entre otros.)

Para la entrega del producto se debe tener en cuenta lo especificado en los siguientes temas:

Numeral 1.2
- Requerimientos Técnicos

Numeral 1.3
- Requerimientos de precisión poligonales cerradas

Numeral 1.5
- Levantamiento por detalles en corredores viales

Numeral 1.9
- Topografía y Medio Ambiente

Numeral 2
- Entregas de Informes Técnicos y Magnéticos

Numeral 3
- Requerimiento de precisión Levantamientos por GPS

Informe preliminar del Estudio topográfico, con los detalles del levantamiento planimétrico

Contiene, entre otros, el análisis de la información recopilada, los parámetros técnicos de cálculo, los métodos topográficos empleados para la planimetría y altimetría, la referenciación de las poligonales y todos los demás aspectos complementarios al informe de avance presentado en la primera entrega (se deben anexar los reportes de campo y de coordenadas de las radiaciones, dibujo de planos de la topografía base, entre otros).

Para la elaboración de estos productos deberán tener en cuenta los siguientes temas de los numerales incluidos en el presente capítulo:

Numeral 1.2
- Requerimientos Técnicos

Numeral 1.3
- Requerimientos de precisión poligonales cerradas

Numeral 1.4
- Requerimientos de precisión Red de Nivelaciones

Numeral 1.5
- Levantamiento por detalles en corredores viales

Numeral 1.9

- Topografía y Medio Ambiente

Numeral 2
- Entregas de Informes Técnicos y Magnéticos

Numeral 3
- Requerimiento de precisión Levantamientos por GPS

Informe final de topografía con las carteras de levantamiento detallado

Contiene toda la información correspondiente a los estudios topográficos realizados, como complemento a las entregas anteriores, presentando los anexos correspondientes, incluyendo los planos topográficos definitivos y teniendo en cuenta lo establecido en los numerales citados anteriormente y contenidos en el presente capítulo.

Informe final de topografía con la nivelación y toma de secciones definitivas de la alternativa definida para la elaboración de los estudios y diseños

Como complemento del informe topográfico final, se deben presentar los reportes, cálculos y las carteras de nivelación de toma de secciones transversales de la alternativa geométrica en planta (eje(s) de diseño) definida para adelantar los diseños. Para la elaboración de estos productos deberán tener en cuenta, además de los expuestos anteriormente, los siguientes numerales incluidos en el presente capítulo:

Numeral 1.4
- Requerimientos de precisión Red de Nivelaciones

Numeral 1.9
- Topografía y Medio Ambiente

Numeral 2
- Entregas de Informes Técnicos y Magnéticos

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

CAPÍTULO 2

COMPONENTE DE TRÁNSITO

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 2 – COMPONENTE DE TRÁNSITO 3

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 3

1.1. ETAPAS DEL PROYECTO 3
1.2. OBJETIVO GENERAL 4
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4
1.4. ALCANCE GENERAL 5
1.5. ÁREA DEL ESTUDIO 6
1.6. ACTIVIDADES A DESARROLLAR 7
1.6.1. Caracterización física de la zona de estudio y su área de influencia 7
1.6.2. Caracterización operacional de la zona de estudio y su área de influencia 7
1.6.3. Toma de Información Primaria 8
1.6.4. Recolección De Información Secundaria 8
1.6.5. Análisis De La Información Primaria Y Secundaria 9
1.6.6. DISEÑO 9
1.6.7. Diseño geométrico. 9
1.6.8. Diseño Operativo 10
1.6.9. Manejo de peatones, ciclousuarios y de personas con capacidad de movilidad reducida. 10
1.6.10. Estudio de accidentalidad. 10
1.7. ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO. 11
1.8. DISEÑO DE SEMAFORIZACION (EN CASO DE REQUERIRSE) 12
1.9. CONSIDERACIONES PARA EL ESTUDIO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE 13
1.10. PRODUCTOS A ENTREGAR 15
1.10.1. Metodología del Estudio 15
1.10.2. Estudio de Tránsito y Transporte 15
1.10.3. Diseño de la Señalización Horizontal y Vertical 16
1.10.4. Diseño de Semaforización (En caso de requerirse) 17
1.10.5. Ajuste al Apéndice F (En caso de requerirse) 17
1.10.6. Plan de Manejo de Tránsito 18

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

CAPÍTULO 2 – COMPONENTE DE TRÁNSITO

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Con el fin de cumplir con las metas del PLAN DE DESARROLLO SUBA MEJOR PARA TODOS, se requiere disponer de una estrategia que propenda por el desarrollo de las acciones de conservación del espacio público, que han sido construidos por el Fondo de Desarrollo Local de Suba, dando prioridad a aquellas que por sus características se han consolidado como corredores de movilidad alternativa en la ciudad y aquellas que se requieren impulsar como nuevos corredores de transporte, a fin de garantizar con ello la intermodalidad de los sistemas de transporte de la ciudad.

Teniendo en cuenta la magnitud de las obras a realizar, se requiere la elaboración de los planes de manejo de tráfico para las intervenciones a realizar que surjan a partir de la etapa de Diagnóstico, y los estudios de tránsito para la determinación del Tránsito Promedio Diario como insumo para la determinación de las labores de diseño para las intervenciones de Rehabilitación y Reconstrucción en dado caso de ser requerido.

1.1. ETAPAS DEL PROYECTO

El plazo total para la ejecución del contrato es de **DOCE (12) MESES.** Dicho plazo se discrimina de la siguiente manera:

ACTIVIDADES	INICIO	DURACIÓN	CONDICIONAMIENTO
Diagnóstico	Acta de inicio	Quince (15) días	No aplica
Ejecución de obras Mantenimiento	Acta inicio + Quince (15) días	Once (11) meses y quince (15) días	Una vez se ejecute el Diagnostico
Estudios y Diseños para Rehabilitación y Reconstrucción. Entrega de PMT aprobado por la SDM. Trámites aprobaciones de permisos Entidades Distritales y Nacionales, al igual que la armonización con las Empresas de Servicio.	Acta inicio + Quince (15) días.	Un (1) mes y quince (15) días	Una vez se ejecute el Diagnostico.
Ejecución de obras de Rehabilitación y Reconstrucción.	Acta inicio + dos (2) meses.	Diez (10) meses.	Una vez entregados los Estudio y diseños.

ACTIVIDADES	INICIO	DURACIÓN	CONDICIONAMIENTO
Ejecución del contrato	Acta inicio	Doce (12) meses	Terminación de la obras de conservación de la malla vial y espacio publico

1.2. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del estudio de Tránsito y Transporte para los ejes incluidos en los tramos viales a intervenir, es el de determinar con parámetros de ingeniería de tránsito, el diseño definido garantice su adecuada operación dando prioridad al modo peatonal.

El estudio de tránsito evaluará y analizará las condiciones de operación, determinará los puntos críticos sobre los ejes a intervenir, con el fin de analizar y recomendar medidas de protección para los flujos peatonales.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cuantificar la demanda actual del tránsito (peatonal, ciclo usuarios y vehicular): situación sin proyecto, y la demanda futura: situación con proyecto.
- Analizar, mediante la utilización de modelos de transporte y tránsito y con base en información primaria y secundaria, los efectos generales del proyecto sobre la infraestructura involucrada para la situación del año base y las proyectadas, considerando los proyectos establecidos en el POT y Plan de Desarrollo Local para cada escenario.
- Realizar una evaluación integral desde el punto de vista de tránsito, de la operación de las vías y/o intersecciones bajo las condiciones actuales, mejorando los aspectos de movilidad, accesibilidad y conectividad. Con base en este análisis el Contratista deberá plantear alternativas de corto, mediano y largo plazo que permitan garantizar la funcionalidad del proyecto de estudio.
- Realizar análisis de capacidad y niveles de servicio y riesgos de accidentalidad con y sin proyecto. Plantear alternativas de solución (si aplicase).
- Recomendar las adecuaciones viales necesarias sobre el área de influencia para optimizar el funcionamiento de los proyectos.
- Recomendar las alternativas que desde los puntos de vista técnico, económico y urbanístico sean las más favorables. La comparación de las alternativas de solución propuestas, debe realizarse tomando como escenario base la situación actual, a partir de parámetros técnicos y económicos.
- Identificar y caracterizar los conflictos peatonales, cicloviales y vehiculares, mediante un estudio técnico de tránsito que permita formular y sustentar alternativas de

solución y recomendaciones sobre el tipo de regulación que deba implementarse en cada caso, en función de las demandas de tránsito del proyecto y su área de influencia, de manera que permita mejorar los niveles de servicio de la red involucrada, facilite la movilidad de los usuarios y favorezca la accesibilidad a zonas aledañas, considerando la importancia de los diferentes modos de transporte, la morfología urbana y los usos asignados a los diferentes sectores de la ciudad.

- Elaborar los diseños de señalización y en caso de requerirse, de los dispositivos de control de tránsito para las condiciones de operación planteadas para los ejes a intervenir bajo las acciones populares 2010-00289 y 2009-00004, incluyendo la señalización vertical, señalización horizontal, las intersecciones y la destinada al tránsito de bicicletas.
- Realizar la gestión pertinente ante la Secretaría de Movilidad, para la obtención de la aprobación del diseño de señalización que se deberá implementar en la etapa de obra.
- Diseñar el plan de manejo de tránsito para mitigar los impactos de movilidad durante el proceso de construcción de los diferentes tramos viales a intervenir.

- Incluir en los diseños de señalización horizontal y vertical, y en el diseño del plan de manejo de tránsito, el detalle de las cantidades y costos, requeridos para su adecuada implementación de acuerdo con las características de operación definidas para construcción de los tramos viales a intervenir.

1.4. ALCANCE GENERAL

- Realizar el estudio de tránsito para los ejes a intervenir, con el fin de caracterizar en detalle, el volumen de todos los actores (motorizados y no motorizados), en cumplimiento de las normas vigentes y de acuerdo con las prácticas que en materia de tránsito y transporte, garantizando la adecuada operación dando prioridad al modo peatonal.

- Realizar los diseños de señalización vertical y horizontal de los ejes a intervenir, de acuerdo con los lineamientos y parámetros de presentación, revisión y aprobación de la Secretaría Distrital de Movilidad, contemplando las condiciones y definiciones arquitectónicas del proyecto y la arquitectura y carácter urbanístico de la zona de la ciudad en la cual se desarrolla.
- Para la construcción de las acciones populares, el Contratista debe revisar el Apéndice F incluido en los presentes pliegos de condiciones y en caso de considerarlo necesario por la magnitud de las obras, deberá proponer el ajuste correspondiente, que deberá ser aprobado por la interventoría y el FDL Suba. Con base en los lineamientos establecidos en dicho Apéndice F, el Contratista deberá elaborar un Plan de Manejo

de Tránsito para su implementación en la etapa de construcción.
- Determinar detalladamente las cantidades y costos producto de los diseños de señalización vertical y horizontal, del diseño de los dispositivos de control de tránsito para la operación definida y del diseño del plan de manejo de tránsito, para efectuar adecuadamente las implementaciones en la etapa de construcción de cada uno de los elementos.

- Presentar el inventario de los dispositivos de control de tránsito existentes sobre el área de influencia definida para los tramos viales a intervenir, de acuerdo con los planteamientos de tránsito de la condición.
- Los productos correspondientes al estudio de tránsito, incluyendo su metodología para elaboración y toma de información, diseños de señalización y plan de manejo de tránsito deben contar con la aprobación de la Interventoría en los plazos y términos establecidos en los términos de referencia del contrato.
- Se debe realizar una evaluación a corto, mediano y largo plazo de las soluciones peatonales planteadas, para determinar e identificar las condiciones de operación en los escenarios futuros del proyecto.
- Identificar y dar solución a los puntos críticos para movilidad, accesibilidad y conectividad de las infraestructuras que convergen a los proyectos.
- Evaluar y proporcionar pasos peatonales, cicloviales y para personas con movilidad reducida seguros sobre el corredor o proyecto.
- Las proyecciones de tránsito deben corresponder al uso de modelos de Planeación de Transporte apropiados para este tipo de estudios y de conocida aplicación en el campo del tránsito y el transporte, sobre los cuales ya existe amplia experiencia a nivel Distrital, en cuanto a su disponibilidad, aplicación y alcance.
- Realizar los diseños correspondientes a las intersecciones que se requieran para garantizar la adecuada integración del tránsito del sector.

1.5. ÁREA DEL ESTUDIO

Definir el área de influencia de cada uno de los tramos viales a intervenir, considerando aspectos como: configuración y operación de la malla vial actual y futura, condiciones socioeconómicas, usos del suelo y predios que podrán hacer uso de las vías y/o intersecciones del proyecto, en concordancia con las políticas formuladas por el plan de desarrollo, el plan de ordenamiento territorial (POT) y las políticas en materia de movilidad de la Ciudad.

Se examinará dentro del área de influencia, posibles atractores y generadores de viajes que puedan incidir sobre el tránsito de los usuarios del proyecto, así como desarrollos

futuros de actividades socioeconómicas que puedan generar flujos incidentes sobre el proyecto.

Para todos los casos el área de influencia deberá estar claramente definida dentro de la metodología que el Contratista debe presentar a consideración de la Interventoría y que debe estar avalada por el FDLS.

1.6. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

A efectos de lograr dar alcance de una manera eficiente el objeto del Componente de Tránsito y Transporte de los tramos viales a intervenir, se deben desarrollar las siguientes actividades, para la toma de información y viabilidad técnica:

1.6.1. Caracterización física de la zona de estudio y su área de influencia

Caracterización e identificación de la infraestructura física de los proyectos en estudio y de la red vial asociada, relevantes para el óptimo desempeño del área de influencia en estudio.

Dentro de las variables de la caracterización se debe incluir:

- Tipo de vía que empalman los proyectos
- Carácter de las vías
- Caracterización de la sección transversal
- Radios de giro
- Ancho de infraestructura peatonal
- Pendientes
- Distancia entre intersecciones
- Pasos peatonales
- Equipamiento
- Señalización
- Sentidos viales
- Usos del suelo
- Nomenclatura

1.6.2. Caracterización operacional de la zona de estudio y su área de influencia

Identificación de las condiciones operacionales, desde el punto de vista vehicular, peatonal y ciclovial, teniendo en cuenta, como mínimo, los siguientes aspectos.

- Sistemas de transporte según el tipo de componente
- Configuración geométrica del corredor
- Períodos de máxima demanda
- Identificación de sitios críticos
- Definición de tramos homogéneos
- Intersecciones semaforizadas, movimientos que se permiten y que se realizan.
- Sentidos de mayor carga
- Clasificación vehicular y direccional del tránsito
- Zonas generadoras y atractoras de tránsito peatonal.
- Puntos de mayor concentración de la demanda de pasajeros y de mercancías, paraderos, estaciones, parqueaderos y terminales de transporte.

1.6.3. Toma de Información Primaria

Para el proceso de toma de información, se deben utilizar formatos prediseñados, los cuales además de la información particular de cada estudio deben incluir como mínimo los siguientes datos: nombre del estudio, razón social de la Entidad Contratante y Contratista, localización o dirección, esquema de localización respecto al norte geográfico, fecha, condiciones climáticas, hora inicial y final de diligenciamiento del formato, sentidos de flujo, nombre del aforador o encuestador, nombre del supervisor, número de la hoja que se esté empleando y el número total de hojas.

La metodología empleada para la toma de información, procesamiento y generación de resultados, estará acorde con la establecida en el Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte de Bogotá, de la antigua STT hoy SDM de Bogotá, 2005, que complementa lo indicado en éstos Pliegos de Condiciones.

El Contratista deberá acoger las modificaciones, cambios o ampliación a la metodología propuesta para la toma de información de campo, procesamiento de datos y obtención y análisis de resultados solicitados por el FDLS.

Para garantizar la confiabilidad de la información, el Contratista deberá capacitar a los aforadores.

1.6.4. Recolección De Información Secundaria

Para el desarrollo del proyecto el Contratista deberá consultar información secundaria de estudios relacionados con el tema de tránsito y transporte y de movilidad en general adelantados por entidades como la SDM de Bogotá, D.C., el FDLS, el IDU y la SDP.

1.6.5. Análisis De La Información Primaria Y Secundaria

Mediante el procesamiento de la información primaria y secundaria se procederá a caracterizar la demanda de los diferentes actores de tránsito actuales sobre los corredores y la malla vial conexa dentro del área de influencia de los diferentes tramos viales a intervenir.

Proyecciones de tránsito: para efectos de proyectar la información registrada a los diferentes escenarios de análisis considerados, se realizarán mediante el proceso de modelación para el año base y los escenarios considerados a 5, 10, 15 y 20 años.

Esta información será el insumo para el análisis de capacidad y niveles de servicio que evaluará las condiciones geométricas y de oferta del proyecto.

Con el propósito de cuantificar el potencial del tránsito a ser atraído se examinará el efecto de la construcción del proyecto sobre otros ejes viales adyacentes, así como también serán considerados los proyectos en ejecución y programados por la Administración en el área de influencia del o los proyectos.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN DEL TRÁNSITO SOBRE LA RED VIAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, PARA LA SITUACIÓN ACTUAL O SIN PROYECTO Y CON PROYECTO

Evaluar las condiciones de operación para la situación sin y con proyecto y considerar:

- La evaluación para la situación del año base y escenarios a 5, 10, 15 y 20 años, atendiendo el desarrollo programático que se establezca para el proyecto.
- La evaluación del efecto de los proyectos considerados en el Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan de Desarrollo Local y que incidan sobre la vialidad en el área de influencia.
- La evaluación del efecto de los proyectos de la malla vial intermedia, que mejoren la operación sobre el corredor.

1.6.6. DISEÑO

Una vez se realice el cálculo de la capacidad y los niveles de servicio, se procederá a definir el diseño más adecuado para la operación de los ejes de los tramos viales a intervenir, el cual incluye, entre otros, los siguientes aspectos:

1.6.7. Diseño geométrico.

- Alineamiento vertical y horizontal
- Radios de giro

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

- Pendientes
- Diseño de intersecciones
- Sección transversal: anchos de andenes, anchos de calzada, número de carriles y ancho de separadores.
- Adecuaciones geométricas e intervenciones necesarias en las vías consideradas en el área de influencia
- Señalización vertical y horizontal

1.6.8. Diseño Operativo

- Distribución y composición del tránsito vehicular, tránsito peatonal y de ciclousuarios por tramos del corredor.
- Planes de circulación y ordenamientos viales propuestos. Identificar las alternativas de circulación para las demandas de tránsito vehicular, de peatones y ciclousuarios sobre cada una de las intersecciones del proyecto y su área de influencia.
- Identificación de los dispositivos de control de tránsito requeridos para adecuada operación del proyecto y su área de influencia
- Señalización y semaforización

1.6.9. Manejo de peatones, ciclousuarios y de personas con capacidad de movilidad reducida.

Teniendo en cuenta la naturales del contrato, el estudio debe incluir un plan de circulación para el flujo peatonal, de ciclousuarios y de personas con capacidad de movilidad reducida que garantice adecuadas condiciones de accesibilidad, movilidad y seguridad, para lo cual se deberá definir la factibilidad de los cruces a nivel.

Se deberá definir el trazado de los cruces de manera tal que en lo posible, se eliminen los conflictos peatón – vehículo y ciclousuarios - vehículo y se garanticen pasos protegidos y la continuidad del flujo peatonal a través de la intersección.

1.6.10. Estudio de accidentalidad.

Se deben realizar las siguientes actividades, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte de Bogotá 2005:

Recopilar la información básica existente sobre accidentes de tránsito de los últimos tres años en la SDM de Bogotá, en Medicina Legal y en la Universidad Nacional, entre otras entidades.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Procesamiento de la información estadística: Obtención de los datos anuales depurados sobre población, parque automotor y cantidad de accidentes, muertos y heridos durante el periodo de análisis.

Diagnóstico técnico: determinación de sitios críticos y análisis de posibles causas. Alternativas para contrarrestar la accidentalidad.
Recomendaciones y conclusiones.

El estudio de accidentalidad y de peatones, debe contemplar la solución dispositivo de control, de tal forma que garantice la movilidad sin riesgos de accidentalidad.

1.7. ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO.

El informe debe contener el inventario de los dispositivos de regulación y control del tránsito existentes y el diseño de señalización horizontal y vertical (reglamentarias, preventivas e informativas tipo pedestal, bandera y pasavía) y dispositivos de seguridad vial para el corredor, considerando el Apéndice B - Accesibilidad, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Manual de Señalización Vial (Dispositivos uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorutas de Colombia) del Ministerio de Transporte, Resolución No. 1885 de 2015, las condiciones arquitectónicas del proyecto, y las condiciones urbanísticas de la zona de la ciudad en la cual se desarrolla el proyecto.

El plan de señalización debe contemplar los cruces peatonales, de ciclorrutas y reordenamientos viales en el área de influencia del proyecto.

El diseño de la señalización horizontal y vertical se deberá realizar de acuerdo a lo contemplado en el Manual de Señalización Vial (Dispositivos uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorutas de Colombia) del Ministerio de Transporte, Resolución No. 1885 de 2015.

Los diseños de señalización deben cumplir con los formatos, lineamientos y procedimientos de presentación, revisión y aprobación definidos por la Secretaría Distrital de Movilidad; la interventoría deberá verificar y avalar que se cumplan esos requisitos.

En el rótulo debe aparecer el nombre, matrícula y firma del especialista que realizó el diseño y el respectivo visto bueno de la Interventoría, según las especificaciones y formatos diseñados por la SDM.

Se deben realizar planos de DETALLES de la señalización de acuerdo a las normas vigentes, tanto para la señalización horizontal y vertical, y para los dispositivos de seguridad vial de control de tránsito para garantizar la condición operativa definida para los ejes correspondientes.

Se requiere calcular las cantidades de obra de la señalización, especificando si las señales son nuevas, existentes, por retirar, reubicar o reemplazar. El cuadro resumen de esta actividad deberá aparecer en los planos de señalización.

En los planos frente a cada señal, se debe utilizar una convención referente a la situación de cada una de ellas (existente, nueva, reubicada, por retirar, entre otras), según las especificaciones y formatos diseñados por la SDM.

Se debe presentar la georreferenciación de la señalización vertical y horizontal, en los formatos y bajo las especificaciones definidas por la SDM.

1.8. DISEÑO DE SEMAFORIZACION (en caso de requerirse)

Una vez definidos los cruces semaforizados en el proyecto geométrico, el Contratista deberá ejecutar el diseño de semaforización, canalización y amoblamiento semafórico y remitirlo a la SDM para su aprobación.

El Contratista debe identificar y caracterizar los conflictos vehiculares, peatonales y cicloviales, mediante un estudio técnico de tráfico que permita formular y sustentar alternativas de solución y recomendaciones sobre el tipo de regulación que deba implementarse en cada caso. Dicho estudio debe contemplar tres etapas, así:

Diagnóstico de la situación actual: Evalúan las condiciones operativas actuales de las intersecciones previstas en la zona objeto del proyecto y de aquellas ubicadas en su área de influencia, en términos de demanda vehicular, peatonal y ciclovial, capacidades por acceso y total de la intersección, longitudes de cola, demoras y niveles de servicio.

El desarrollo de esta etapa implica un proceso de recopilación de información existente, toma de información de campo, procesamiento de la información, diagnóstico y análisis de datos.

Situación con proyecto: Evaluación de las condiciones proyectadas para la operación de la zona objeto del proyecto y su área de influencia. Considera la reasignación del tráfico en las vías (tráfico general y transporte público) en términos de demanda vehicular, peatonal y ciclovial, capacidades por acceso y de la intersección y niveles de servicio,

para lo cual deberá emplear modelos de análisis y simulación de tráfico de uso reconocido internacionalmente.

El resultado de esta evaluación permitirá determinar las condiciones bajo las cuales operará la zona de estudio una vez implementado el proyecto, garantizando el mejoramiento en el nivel de servicio de las intersecciones semaforizadas, los corredores viales involucrados y en general de la zona evaluada.

El desarrollo de esta etapa contempla el planteamiento y evaluación de alternativas de solución, proyecciones de tráfico, asignación de tráfico, identificación de conflictos, manejo semafórico y cálculo de las condiciones operativas del tráfico proyectadas.

Justificación técnica de nuevas intersecciones a semaforizar: La semaforización de nuevas intersecciones debe estar soportada por los análisis de técnicos que permitan determinar en forma precisa el cumplimiento de los requerimientos técnicos establecidos por norma para tal fin, los cuales están consignados en el " Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte de Bogotá, de la antigua STT hoy SDM de Bogotá, 2005.

1.9. CONSIDERACIONES PARA EL ESTUDIO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE.

Para el desarrollo del estudio el Contratista debe considerar los siguientes aspectos que se relacionan a continuación:

1. Los Estudios de tránsito deben ser revisados y aprobados por la Interventoría. En el documento deben aparecer los nombres y firmas de los especialistas que realizaron los estudios al igual que el respectivo visto bueno de la Interventoría.
2. El seguimiento de la normatividad es solo una guía general y no exime al Contratista de la responsabilidad legal que tiene sobre la calidad de los estudios y diseños, por lo que deberá profundizar, ampliar y cubrir todo aspecto técnico no contenido en ella que deba ser tenido en cuenta de acuerdo con el objeto del presente proceso.
3. El FDLS se reserva el derecho de solicitar análisis complementarios, o modificaciones, al estudio de tránsito y transporte, en el evento que no satisfaga las condiciones establecidas en estos pliegos, a solicitud de la Secretaría Distrital de Planeación y/o la Secretaría Distrital de Movilidad, en lo de sus competencias.
4. Toda la información secundaria utilizada, debe ser previamente validada y aceptada por las entidades competentes, y en caso de ser necesario deberá ser complementada y/o actualizada.
5. Debe presentarse el resumen de la información secundaria y las conclusiones y recomendaciones útiles para el estudio, consignados en estudios previos y en desarrollo, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- Decreto 190 del año 2004, Plan de Ordenamiento Territorial.
- Plan Maestro de Movilidad para Bogotá, Decreto 319 de 2006.
- Manual de actualización del inventario de la malla vial y del espacio público IDU 2005.
- Productos de la etapa de estudios y diseños del contrato IDU 1783 de 2014.

6. Información de Monitoreo, Aforos en intersecciones semaforizadas de la Secretaría Distrital de Movilidad, 2011 a 2015.
7. De igual forma, debe tener en cuenta las técnicas y procedimientos establecidos en los siguientes manuales, en concordancia con la normatividad vigente:
   - Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte de Bogotá, de la Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá, 2005.
   - Manual de Señalización Vial (Dispositivos uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorutas de Colombia), del Ministerio de Transporte, Resolución No. 1885 de 2015.
   - Resolución 463 del 3 de noviembre de 1999 de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Manual para el Manejo del Tránsito por Obras Civiles en Zonas Urbanas de la SDM.
   - Resolución 171 del 2 de abril de 2003 de la SDM. Por el cual se modifica la resolución 463 de 1999.
   - Manual de Identidad Visual de las Obras del IDU
   - Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito
   - Ley 1383 de 2010 – Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones
   - Legislación Vigente y demás estudios existentes relacionados con el tema.
8. Las recomendaciones y conclusiones deberán estar ampliamente desarrolladas dentro del documento final, de manera que se constituyan en una herramienta básica para la toma de decisiones relacionadas con el proyecto.
9. Incluir dentro de las conclusiones del estudio, un cuadro resumen que permita comparar las condiciones operativas y de diseño para la situación prevaleciente (o sin proyecto) y la situación con proyecto, este cuadro puede contener las siguientes columnas: tramo vial, eje, intersección, situación actual, situación propuesta (año base), situación futura especificando obras requeridas y año de implementación. Si se proponen intersecciones semaforizadas especificar cómo se solucionan los giros izquierdos en cada caso.
10. El Contratista deberá evaluar la validez de las alternativas propuestas y su funcionalidad en el tiempo.
11. Basados en el análisis de ahorros de operación de la alternativa propuesta, hacer las recomendaciones a que haya lugar.
12. Para la evaluación de las alternativas diseño, se deberá considerar una metodología

multicriterio que considere como mínimo las siguientes variables:

- Caracterlsticas Operacionales: Conectividad, niveles de servicio, configuración geométrica.
- Costos.
- Características de implementación: Desarrollo por etapas y manejo de transito durante la construcción.
- Características urbanísticas y ambientales: Impacto urbano, oportunidades para el desarrollo, afectación predial, entre otros.

1.10. PRODUCTOS A ENTREGAR

1.10.1. Metodología del Estudio

El Contratista deberá presentar a la Interventoría para aprobación, la metodología para la elaboración de las actividades del Componente de Tránsito y Transporte, en cuanto a la toma de información de campo, procesamiento de datos y generación de resultados.

Sin la aprobación de la metodología por parte de la Interventoría no se podrán iniciar las labores de campo correspondientes.

Los análisis de tránsito y transporte deben adaptarse a las condiciones propias de cada tramo vial. En este sentido, el FDLS, emitirá las observaciones que requiera la propuesta metodológica del Contratista.

1.10.2. Estudio de Tránsito y Transporte

El Estudio de Tránsito y Transporte deberá considerar los siguientes aspectos:

- La representación esquemática, en planos a escala conveniente, de todo aquello que ayude a interpretar fácilmente lo descrito en el informe, como son: Las asignaciones del tránsito sobre la red vial, ordenamiento vial, inventarios de infraestructura vial, de transporte y de señalización, puntos críticos y propuestas de soluciones.

El Componente de Tránsito debe contener un riguroso análisis de la situación actual del tránsito, de la demanda de tránsito proyectada (vehicular y peatonal) y de los impactos que el proyecto de infraestructura genere sobre la movilidad circundante y su zona de influencia. Debe incluir la determinación de los parámetros del comportamiento del tránsito como Hora de máxima demanda (periodos pico); Capacidad y niveles de servicio de la infraestructura afectada (vía, anden o ciclorruta); Índices de accidentalidad, análisis de puntos críticos, del área de influencia del proyecto.

El Interventor, debe efectuar seguimiento y control de las entregas de productos, para ello, diligenciará el formato de SEGUIMIENTO ESTUDIOS DE TRANSITO Y TRANSPORTE, el cual anexará un original al Informe de avance mensual de actividades.

Documento final correspondiente al Componente de Tránsito y Transporte y sus respectivos anexos, aprobado por la Interventoría., en original impreso y (3) copias, se debe incluir como insumo en el documento principal los planos de señalización definitivos en tamaño doble carta.

Para la entrega final del Componente de Tránsito y Transporte, se deben incluir en archivo magnético las bases de datos configuradas, según formatos suministrados por la SDM, los esquemas: situación actual, situación propuesta, planes de circulación, el texto del documento, todos los anexos y los archivos que permitan reproducir los procesos de simulación adelantados en desarrollo del estudio.

Planos planta perfil del diseño geométrico definitivo aprobado para el proyecto.

Planos a escala 1:200 del diseño geométrico de las intersecciones en el que se incluya el diseño de redes eléctricas y de interconexión telefónica (Canalizaciones y cajas), amoblamiento semafórico (bases para postes, equipo de control y semáforos), amoblamiento urbano (suminderos, hidrantes, postes, teléfonos públicos, arboles, ect.), señalización vertical, señalización horizontal, líneas de flujo, carga vehicular, pasos peatonales y cicloviales, número de carriles, separadores, etc.

Planos a escala 1:500 de las redes eléctricas y telefónicas con las cajas de paso, cámaras de inspección y canalizaciones indicando diámetros, número de tubos existentes y cantidad de tubos disponibles.

En el Estudio de Tránsito y Transporte debe incluirse esquemas de los movimientos vehiculares, peatonales y cicloviales, para cada infraestructura diseñada y de acuerdo con los posibles orígenes y destinos que existan para cada usuario (Análisis de trayectorias).

1.10.3. Diseño de la Señalización Horizontal y Vertical

Los diseños de señalización horizontal y vertical deben cumplir con los formatos, lineamientos y procedimientos de presentación, revisión y aprobación definidos por la Secretaría Distrital de Movilidad; la interventoría deberá verificar y avalar que se cumplan esos requisitos.

Planos con el diseño de la señalización horizontal y vertical, se deberán presentar a escala 1:500 impresos y en archivo magnético, en los formatos vigentes y exigidos por la SDM de Bogotá, D.C y con su aprobación respectiva.

En el rótulo debe aparecer el nombre, matrícula y firma del especialista que realizó el diseño y el respectivo visto bueno de la Interventoría y/o quien haga sus veces designado por el IDU.

El proyecto de señalización debe estar localizado geográficamente, garantizando que los valores de coordenadas informados respecto a los del sistema de referencia no superen 1 metro de distancia.

Se deben realizar planos de DETALLES de la señalización de acuerdo a las normas vigentes.

Se debe presentar la georreferenciación de la señalización vertical y horizontal, en los formatos y bajo las especificaciones definidas por la SDM.

1.10.4. Diseño de Semaforización (En caso de requerirse)

El diseño de semaforización de las intersecciones definidas en los proyectos debe cumplir con los requisitos que sobre el particular tiene establecidos la Secretaría Distrital de Movilidad. El producto final deberá contar con aprobación por parte de la Interventoría y de la Secretaría Distrital de Movilidad.

Se debe presentar el diseño en escala 1:200 de conformidad con el formato de presentación de la SDM, haciendo uso de las convenciones de elementos de mobiliario semafórico e infraestructura para elementos existentes, proyectados y reubicados.

1.10.5. Ajuste al Apéndice F (En caso de requerirse)

El Contratista deberá en la etapa de estudios y diseños, realizar una revisión y en caso de requerirse, ajuste al documento Apéndice F, contenido en el presente pliego de condiciones, estableciendo los requerimientos técnicos mínimos que deberán tener en cuenta para el desarrollo y elaboración del plan de manejo de tránsito en la etapa de obra; estableciendo una guía para la protección de los usuarios, la señalización de las obras y la divulgación de información de los desvíos durante la ejecución de obras en el espacio de uso público, así como determinar los resultados mínimos aceptables en cuanto al manejo del impacto de la intervención sobre el tránsito vehicular y peatonal en la en área de influencia del proyecto. Los ajustes propuestos deberán contar con la aprobación de la Interventoría y del IDU.

1.10.6. Plan de Manejo de Tránsito

El Contratista, antes del inicio de las obras, presentará el plan de manejo de tránsito general para desarrollar las obras del proyecto de acuerdo con lo establecido en los manuales del Ministerio de Transporte, la reglamentación y consideraciones de la SDM y el Apéndice F; teniendo en cuenta las características y sistemas constructivos de las obras a acometer y los tiempos de ejecución previstos.

Es obligación del Contratista contar previamente para la iniciación de la Construcción de las obras, con un Plan de Manejo de Tránsito aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá.

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

CAPÍTULO 3

COMPONENTE DE DISEÑOS GEOMÉTRICOS

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 3 – ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOMÉTRICOS 3
3.1 OBJETIVO GENERAL 3
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3
3.3 ALCANCE DE LOS ESTUDIOS 3
3.3.1 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN 3
3.3.2 DISEÑO DEFINITIVO 5
3.3.3 INFORMACIÓN MAGNÉTICA 7

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

CAPITULO 3 – ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOMÉTRICOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar los trabajos necesarios para los **EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA**, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos, siguiendo los lineamientos establecidos por el Plan de Ordenamiento Territorial para Bogotá Distrito Capital, Plan de Desarrollo Local – Suba Mejor para Todos y lo establecido en los presentes Pliegos de Condiciones.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar, procesar y analizar la información requerida para los segmentos viales y el espacio público objeto de los presentes Pliegos de Condiciones.
- Obtener la viabilidad y/o concepto, en caso de ser necesario, por parte de la Secretaría Distrital de Planeación - SDP al diseño definitivo.
- Elaborar el diseño geométrico definitivo más adecuado, en términos de seguridad, funcionalidad, comodidad y economía.
- Satisfacer la normatividad vigente que sobre diseño geométrico de vías exista y que sea aplicable al proyecto en estudio.
- Solucionar las intersecciones de los segmentos viales con otras vías construidas o planeadas, pertenecientes al Plan Vial vigente, de acuerdo con los criterios y normas adoptadas por el Distrito Capital de Bogotá.
- Obtener la aprobación de las zonas de reserva vial del proyecto, en caso de ser necesario, por parte del IDU y de la SDP.
- Localizar en terreno los ejes de diseño definitivos y tomar las secciones transversales.
- Verificar las rasantes de diseño (perfiles longitudinales) para ajustar empalmes en bocacalles, vías de conexión y acceso a predios, realizar el ajuste pertinente, y generar los planos e informes definitivos para la etapa de construcción.

3.3 ALCANCE DE LOS ESTUDIOS

3.3.1 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Independientemente de la localización de los segmentos viales y el espacio público, en el Distrito Capital, sus diseños están regidos, fundamentalmente, por el Plan de Ordenamiento Territorial para Bogotá D.C. y por el Decreto Distrital 323 del 29 de mayo de 1992, por el cual se reglamentaron las zonas viales de uso público en lo referente a

las áreas para el sistema vial general y para el transporte masivo, la red vial local de las urbanizaciones y el equipamiento vial.

Aparte de las normas viales y urbanísticas ya señaladas, el Contratista deberá efectuar actividades como las siguientes:

- Informarse de la ubicación de los corredores destinados para la construcción, mantenimiento, rehabilitación y/o conservación de los segmentos viales y sus características de ancho, sección transversal, zonas de reserva, paramentación, usos del suelo, etc. También, deberá consultar proyectos viales o trazados preliminares efectuados en los corredores de los segmentos viales o en la zona de influencia de los mismos.

- Verificación del urbanismo vigente a lo largo de los segmentos viales bajo estudio, con el objeto de tomar en cuenta las decisiones administrativas y las actuaciones urbanísticas de la SDP o los curadores urbanos para diseñar en consecuencia con las mismas (Planchas 1:2000 del IGAC, planos de: decretos reglamentarios, planes zonales, UPZ, urbanísticos y topográficos vigentes, así como las planchas digitalizadas 1:1.000 elaborada por el Departamento Administrativo de Catastro Distrital).

- Confrontación de normas especiales para monumentos nacionales, zonas de conservación, predios de carácter institucional etc.

- Identificación de las vías arterias construidas o planeadas en el POT y de las vías de la malla vial local o secundaria para garantizar su adecuada articulación con los proyectos diseñados.

- Igualmente deberá consultar con las empresas prestadoras de servicios públicos en Bogotá D.C., sobre los planes de éstas en materia de futuras construcciones de redes; consultará con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAB sobre las redes de alcantarillado de aguas negras y aguas lluvias, lo mismo que las redes de acueducto y estructuras para el cruce de canales, al igual que las canalizaciones programadas o proyectadas por CODENSA y demás canalizaciones e intervenciones que se tengan proyectadas. Todas las consultas ante estas empresas se realizaran de acuerdo a lo establecido en los presentes pliegos de condiciones.

- Realización del levantamiento topográfico y de los estudios de tránsito, de acuerdo con lo estipulado en los presentes pliegos de condiciones.

Toda la información debe ser verificada y analizada por parte del Contratista-Consultor, y de requerirse su ajuste, el Contratista deberá elaborar sus propios estudios y diseños de detalle.

3.3.2 DISEÑO DEFINITIVO

Se debe elaborar el diseño más adecuado para la operación de los corredores viales, de tal manera que se le pueda brindar funcionalidad, comodidad y seguridad al usuario. El Contratista-Consultor deberá elaborar el diseño geométrico en planta y perfil incluyendo todos los elementos requeridos (carriles de aceleración y desaceleración, sobreanchos, bahías de parqueo, paraderos, giros derechos e izquierdos, etc.), en los cuales se deben tener en cuenta las especificaciones y los parámetros de diseño dados por el estudio de tránsito, las características del área de influencia del proyecto, así como de las condiciones exigidas para el desarrollo del mismo y recomendaciones o criterios de diseño geométrico existentes **(Manual de Diseño Geométrico para Carreteras - INVIAS, A policy on geometric design of higways and streets –AASHTO, etc.)**

En el proyecto definitivo, se deberá incluir la solución de intersecciones con vías existentes o en proyectos pertenecientes al plan vial vigente, el acceso a las bocacalles, accesos a garajes, antejardines, así como el empalme de los segmentos en estudio con vías aledañas.

Para el diseño geométrico en planta, en las bocacalles de los proyectos y en sus intersecciones con otras vías, el Contratista-Consultor deberá tener en cuenta los radios de giro establecidos en el decreto 323 de 1992, así como la ubicación de elementos que se deben construir en las esquinas de los segmentos viales, tales como rampas, postes de semáforos y elementos de redes de servicios públicos (cámaras, cajas sumideros, etc.).

Igualmente, para el diseño geométrico en perfil, el Contratista-Consultor deberá tener en cuenta el nivel de los predios aledaños a los segmentos viales, para evitar que se presenten diferencias de nivel con la rasante proyectada, que dificulten su acceso vehicular (bocacalles, garajes, parqueaderos, zonas escolares, etc), peatonal y personas discapacitadas (accesos a predios), así como el manejo de las aguas lluvias. Por lo anterior, el Contratista-Consultor deberá incluir en sus diseños el perfil longitudinal de cada costado, que resulte del nivel de los accesos a los predios aledaños; así como el perfil de los andenes proyectados, en los cuales debe estar incluida la solución particular para cada caso específico en dónde no sea posible evitar las mencionadas diferencias de nivel de la rasante proyectada con los accesos a los predios.

Se deben presentar secciones transversales cada 10 metros (y en sitios dónde se requiera, de acuerdo con las variaciones del perfil longitudinal y/o transversal), en las cuales se deben detallar las pendientes, cotas y medidas requeridas para llevar a cabo la construcción de la obra, asegurando su funcionalidad en todos los aspectos que comprende un proyecto vial urbano, tales como movilidad y seguridad vehicular, y peatonal. De igual manera, en las secciones transversales se debe incluir los paramentos (vial y de la construcción), así como la solución y los detalles correspondientes con el fin de garantizar un acceso funcional desde el punto de vista vehicular (garajes, parqueaderos, zonas escolares, etc), peatonal y para discapacitados, y un adecuado manejo de las aguas lluvias.

Además, el diseño geométrico deberá realizarse en forma conjunta, armoniosa y simultánea con los diseños para el tratamiento de Espacio Público y las zonas de antejardín (entendido como áreas de uso colectivo), y se debe garantizar el empalme adecuado entre los andenes proyectados y los predios existentes.

Aunque con relación a los aspectos técnicos del diseño geométrico de vías urbanas, no existen disposiciones específicas que hayan sido adoptadas por medio de acuerdos o decretos distritales; el diseño debe responder a las técnicas y recomendaciones de ingeniería vial, de tránsito y transporte, de manera que se produzcan diseños económicos, funcionales y seguros.

El Contratista, también deberá ajustar y complementar los planos de la reserva vial del proyecto, los cuales deben contener la demarcación existente, la propuesta y los planteamientos claros y completos de la solución vial y peatonal, manzanas catastrales de la zona aledaña a los segmentos, así como un cuadro detallado de las convenciones y demás información que solicite el FDLS. Dichos planos se deben presentar en los formatos que suministre el FDLS.

El Contratista-Consultor previa revisión y aprobación de la interventoría, presentará al FDLS, el diseño geométrico definitivo para su revisión. De acuerdo con lo anterior, el Contratista- Consultor deberá realizar los ajustes que requiera el FDLS hasta obtener las correspondientes aprobaciones por parte de dicha entidad.

Como resultado del diseño geométrico definitivo, el Contratista deberá presentar un informe con sus anexos si los hay, el cual debe contener la metodología, cálculos efectuados, parámetros de diseño geométrico utilizados, reportes de los alineamientos horizontal y vertical, el análisis de los resultados obtenidos, carteras (de localización de ejes, de chaflanes y de movimiento de tierras) y demás aspectos que justifiquen el contenido del proyecto definitivo. Además debe entregar planos en papel pergamino del diseño geométrico definitivo del proyecto (incluyendo el corredor, las intersecciones,

orejas, conectantes y bocacalles), tanto en planta como en perfil, así como las correspondientes secciones transversales.

Para el procesamiento de la información, la producción y elaboración de planos del diseño geométrico definitivo, el Contratista-Consultor debe contar con herramientas computacionales y software especializado, para agilizar el proceso.

3.3.3 INFORMACIÓN MAGNÉTICA

Se entregará la información en CD que contendrá:

- Planos del proyecto. (Autocad versión no inferior a 2007)
  Información que debe entregarse estandarizada con el Modulo IDU_SCADGIS.
- Planos de la Reserva Vial ajustada, en caso de ser necesario (Autocad versión no inferior a 2007)
- Planchas y planos urbanísticos utilizados en la investigación para la elaboración del diseño.
- Planos digitalizados firmados tanto por el Contratista como por la Interventoría en una calidad que permita su apreciación y consulta en detalle.

***NOTA**: Los Estudios y diseños deben presentarse con la segmentación del inventario de la malla vial y con la codificación de elementos de sección correspondientes al inventario. Esto facilitará el seguimiento a las metas físicas de cada proyecto.*

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

CAPÍTULO 4

COMPONENTE DE URBANISMO Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 4 – COMPONENTE DE URBANISMO Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO .. 3

4.1. INTRODUCCIÓN 3

4.2. OBJETIVO GENERAL 3

4.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4

4.4. ALCANCE DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE URBANISMO Y DE ESPACIO PÚBLICO 5

4.4.1. ALCANCES DEL COMPONENTE ESPACIO PÚBLICO 6
Lineamientos de diseño 6
Definición del mobiliario urbano. 9
Planteamientos generales, señalización y demarcación, áreas de influencia e integración con los sistemas de movilidad, antejardines, accesos a predios y a garajes, identificación de predios privados 10

4.5. PRODUCTOS 13

4.5.1. PRODUCTOS DEL COMPONENTE ESPACIO PUBLICO 13
4.5.1.1. Informe de recolección de información. 13
4.5.1.2. Primera Entrega Espacio Publico 14
4.5.1.3. Entrega Final Espacio Público 14

4.4.1.1 FASE DE APROBACIONES 15

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

CAPÍTULO 4 – COMPONENTE DE URBANISMO Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO

4.1. INTRODUCCIÓN

Debido a que las obras objeto de este contrato, van a transformar sectores específicos de la ciudad, se hace necesaria la formulación de proyectos urbanos que propendan por la integración de dichas obras en el entorno existente.

El presente proyecto contempla la ejecución de:

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA", el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos.

4.2. OBJETIVO GENERAL

Realizar las actividades relacionadas con el componente Urbano y Paisajísticas en detalle correspondientes, formulando un proyecto urbano integral que tenga como finalidad satisfacer las necesidades de los ciudadanos en términos de movilidad y Espacio Público de acuerdo con las normas vigentes.

Para el cabal cumplimiento de los objetivos y para el correcto funcionamiento del Espacio Público y demás estructuras planteadas dentro del área objeto de estudio, el diseño se debe adelantar en la mayor congruencia con los demás proyectos involucrados y deberá basarse en los aspectos sociales del respectivo Plan de Manejo Ambiental.

Conservación de Andenes

Alcance

Adelantar los estudios, diseños y obras Urbano Paisajísticas en detalle, formulando un proyecto urbano integral que tenga como finalidad satisfacer las necesidades de los ciudadanos en términos de movilidad y Espacio Público de acuerdo con las normas vigentes.

Para el cabal cumplimiento de los objetivos y para el correcto funcionamiento del Espacio Público y demás estructuras planteadas dentro del área objeto de estudio, el diseño se

debe adelantar en la mayor congruencia con los demás proyectos involucrados y deberá basarse en los aspectos sociales del respectivo Plan de Manejo Ambiental.

4.3. Objetivos específicos

Con el fin de conformar una red peatonal, que atienda las demandas de movilidad peatonal y que facilite el acceso y desplazamiento de la comunidad en el sector, brindando mejores condiciones de seguridad, calidad de vida, circulación y movilidad tanto al peatón como al ciclista teniendo en cuenta las personas con movilidad reducida.

Dicho componente se debe elaborar bajo la normatividad actual para la elaboración de diseños, e igualmente la construcción de las obras civiles y obras para redes.

Deberá tener en cuenta lo especificado en las fichas de accesibilidad anexas para el desarrollo de los estudios y diseños.

Deberá incluir el mobiliario urbano requerido para el proyecto.

La arborización deberá tener en cuenta la localización de las redes, cajas tapas postes de energía, las interdistancias de su localización etc.

Adelantar las acciones pertinentes ante la Alcaldía Local de Suba y la Defensoría del Espacio Público - DADEP-, para la recuperación del espacio público invadido.

Verificar las áreas de antejardín.

El diseño Paisajístico debe establecer, las especies a conservar y o a talar con la definición de la siembra de nuevos individuos.

Establecer la verificación de la intervención en los espacios públicos y no intervenir predios privados.

La demarcación para cruces peatonales en intersecciones, comprende trazar líneas tipo cebra o senderos peatonales conforme aplique. Esta demarcación se plantea conforme a los esquemas de intersecciones de la Secretaría Distrital de Movilidad (donde existan). En caso de no contar con estos, se debe consultar con la SDM.

Es responsabilidad del Contratista, con la revisión y aprobación de su Interventoría, realizar la investigación necesaria ante la Secretaría Distrital de Planeación, y demás entes competentes, que conlleve a verificar y garantizar que las áreas para ejecutar los estudios y diseños del proyecto y realizar la construcción de las obras, no correspondan

a predios privados, ni hagan parte de las obligaciones adquiridas por los urbanizadores y/o particulares para la ejecución de sus proyectos, y cuenten con la coordinación requerida con las Empresas de Servicios Públicos y las aprobaciones de los entes competentes como la Secretaría Distrital de Planeación, coordinación entre otros en caso de requerirse con el IDPC, IDCT, IDARTES; FOPAE; IDRD; Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, Secretaría de Gobierno, Alcaldía Local para la ejecución de las obras.

Es de anotar que el límite de los estudios y diseños para el proyecto va hasta los paramentos y el límite de obra, va hasta donde se inicia el límite del antejardín.

El Contratista deberá conectar y articular el proyecto, con los proyectos previstos en el en el área de influencia, a fin de garantizar la conectividad con los mismos.

El Contratista, durante el desarrollo de los trabajos, deberá investigar la fecha de construcción y las fechas de las pólizas de garantía y estabilidad, de todas las obras de infraestructura (vial, de servicios públicos, estructuras, etc.) existentes o previstas dentro del área de influencia del contrato, con el objeto de que no se incluya la ejecución de obras pertenecientes a dichos proyectos y que por su estado, no se pueden intervenir por estar amparadas bajo póliza de estabilidad.

Esta situación deberá ser informada oportunamente por el Contratista al Interventor y éste al FDLS mediante oficio. Será responsabilidad del Contratista si el FDLS incurre en doble contratación por la omisión del Contratista en este aspecto. En caso de conservar los segmentos viales que hacen parte de este proyecto, el Contratista debe empalmar y articular su nuevo proyecto al existente.

Dado lo anterior el Contratista deberá realizar las investigaciones correspondientes para que se determine si los tramos a intervenir no están involucrados en otros proyectos porque a pesar de que se ha recogido, investigado y entregado la información posible al respecto, pueden suceder acciones imprevistas antes de iniciar su construcción, por lo tanto el Contratista deberá tener la certeza antes de iniciar las obras, que éstas no son objeto de otros Contratos, en caso de ser así deberá coordinar lo pertinente con el FDLS.

4.4. ALCANCE DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE URBANISMO Y DE ESPACIO PÚBLICO

El Contratista deberá desarrollar el diagnóstico, estudios y diseños y obras Urbano Paisajísticas necesarios para la conservación del espacio público en función a su aplicabilidad o no aplicabilidad que se indica en estos Pliegos y de acuerdo a la normatividad sobre su alcance y contenido general que se incluye en el presente capítulo

y que debe cumplirse y siempre tenerse en cuenta para la elaboración metódica de los trabajos.

Se debe formular un Proyecto urbano integral, por esta razón, deberán ser estudiados y diseñados de acuerdo con la normatividad vigente que aplique y deben abarcar los siguientes componentes: **ESPACIO PÚBLICO, PAISAJISMO (si aplicase) y ACCESIBILIDAD.**

4.4.1. Alcances del componente espacio público

El Contratista deberá realizar consultas permanentes al FDLS con el objeto de conocer los parámetros bajo los cuales debe realizarse el diseño y la geometría de los proyectos de espacio público, adelantar la coordinación necesaria con las Empresas de Servicios Públicos y, obtener concepto y aprobación por parte de la SDP, LA SDA, SDM, entre otros.

Los estudios y diseños del espacio deben contemplar las siguientes actividades:

- Diseño de las superficies duras y semiduras.
- Elaborar el diagnóstico, estudios y diseños para las obras Urbano Paisajísticas, general y de detalle de los siguientes elementos: Andenes laterales, Separadores centrales, Plazoletas, Antejardines, y demás elementos del espacio público que se identifiquen.

Lineamientos de diseño
El diseño de las superficies debe garantizar:

- **Circulación continua y fluida** para peatones de todas las edades, personas con movilidad reducida, ruedas menores (carritos de maleteros, coches infantiles, etc.), y ciclistas (en el caso de que el proyecto contemple o atraviese ciclo-rutas), tanto en sentido longitudinal como transversal. Para permitir la continuidad de la movilidad peatonal en los cruces con la red vial y una adecuada solución de esquina, el diseño de espacio público, incluidos los antejardines, deberá incluir la totalidad del predio esquinero de forma integral (bocacalles), o se podrá llegar hasta el primer acceso peatonal o hasta 10 metros previa coordinación con el FDLS.

- **Accesibilidad al medio físico de personas con movilidad reducida**. Se deberán tener en cuenta los parámetros de interacción con la movilidad reducida tanto motriz como visual, contenidos en la Cartilla de Andenes del Distrito, Decreto 602 de 2007.

  Los siguientes aspectos en **Accesibilidad**, deben ser tenidos en cuenta en el Diseño de Espacio Público:

- ✓ La accesibilidad en términos de movilidad, tiene por objeto facilitar el tránsito armonioso y continuado de los diferentes usuarios del espacio público. El entorno por conservar debe contemplar la posibilidad de ser utilizado por el mayor número de usuarios como sea posible, beneficiando a todos incluyendo a las personas con movilidad reducida. El diseño urbano de andenes debe responder a las necesidades de los usuarios del espacio público con algún grado de discapacidad, de esta manera se garantiza la movilidad para todos los peatones.

- ✓ La fácil movilidad para usuarios del espacio público, está claramente referida con la ergonomía en la búsqueda de mejorar la interacción entre los usuarios del espacio público y el contexto urbano, medido en la conectividad de los flujos y la articulación de éstos a los usos del suelo y a las dinámicas propias del lugar. Un manejo óptimo implica que el usuario logre: llegar, ingresar, poder usar y egresar del espacio, especialmente en condiciones de seguridad confort y autonomía. Para esto, el diseño del espacio debe prever estructuras transversales y longitudinales que garanticen conectar los espacios a la escala local, para un uso equitativo por todos los tipos de usuarios.

El diseño del Espacio Público deberá ser aprobado por la Interventoría, y revisado por la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), y en caso de que se requiera, deberá contar con su concepto y/o viabilidad técnica.

Acatando lo recomendado en las fichas en las cuales se indica lo concerniente a la utilización de la señalética para invidentes sobre piso y los lineamientos de diseño para la construcción del andén, según las Normas ICONTEC. Específicamente, las fichas contienen esquemas de andenes, vados, esquinas de andén y pasos peatonales con indicaciones y/o recomendaciones generales basadas en el marco normativo de accesibilidad.

Por lo anterior, esta información se debe tomar como diseño tipo, lineamientos o parámetros de guía y tendrá que ajustarse de acuerdo a la geometría, altimetría, topografía, estudios de tránsito y demás requerimientos de la zona analizada, dentro de la posterior etapa de estudios y diseños.

Así mismo los parámetros establecidos en las normas técnicas y manuales de accesibilidad, analizados en los documentos de ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD AL ESPACIO PÚBLICO, que se mencionan a continuación:

- NTC 4140, Edificios, pasillos y corredores, características generales

- NTC 4143, Edificios y rampas fijas
- NTC 4144, Edificios, espacios urbanos y rurales. Señalización
- NTC 4201, Equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas
- NTC 4279, Vías de circulación peatonales horizontales
- NTC 4695, Accesibilidad de las personas al medio físico
- NTC 4774, Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneos
- NTC 5351, Paraderos accesibles para transporte público
- NTC 5610, Accesibilidad al medio físico: señalización táctil
- Guía de Movilidad Peatonal – Movilidad Reducida. IDU. 2006

- Control de circulaciones sobre áreas no convenientes. Información perceptual a partir de texturas y sonidos de ser necesario, para invidentes o distraídos.

- Priorización clara del uso principal de cada superficie, particularmente en intersecciones, mediante cambios de nivel o de material, textura, color o sonido.

Es importante señalar el cumplimiento de la normatividad establecida vigente para la señalización táctil alerta NTC 5610, que establece que *"La serial táctil debe ser reconocida por las personas invidentes con el pie, bastón, o contraste visual. Para andenes mayores de 2.05 m de tal forma que ambos lados del patrón guía se garantice un espacio mínimo de 0,75m. Para andenes menores de 2.05m no se requieren patrones de línea.*

Para instalar la Señalización Táctil para Superficie Peatonal se debe colocar a todo lo largo de recorrido de franja de circulación(andenes), del espacio público que tenga como mínimo 1,5 m de ancho cuando la franja es menor a 1.5m se debe colocar la franja demarcadora de color contrastante de los bordes del andén.

El patrón de alerta debe estar ubicado perpendicular al sentido de aproximación de la persona."

- Para la red de andenes se deberán tener en cuenta los lineamientos de diseño establecidos en la Cartilla de Andenes del Distrito, Decreto 602 de 2007, especialmente los relacionados con las franjas funcionales.

  Considerando que se realizarán actividades de conservación al espacio público asociado, en Contratista en conjunto con la Interventoría establecerán la aplicación total, parcial, o no aplicación, de la Cartilla de Andenes del Distrito, previa justificación.

- Integración adecuada de los diferentes componentes del Sistema de Movilidad, entre sí y con el Sistema de espacio Público, en el área del proyecto: Transporte Público incluyendo paraderos y equipamientos intermodales, taxis, vehículos particulares, ciclistas y peatones, definiendo claramente la prelación de cada modalidad (en caso de aplicar).

- Composición formal planificada o combinación de materiales para el diseño de piso, coherente con la localización de otros componentes del espacio público (árboles, mobiliario, intersecciones, etc.).

- Coordinación del diseño de piso con tapas de cajas de redes de infraestructura.

- Desplazamiento seguro, cómodo y autónomo para todos los usuarios.

- Regularización de la accesibilidad peatonal y vehicular (si aplica) a predios, conforme a la normatividad que regule la materia y la autorización que posea cada uno. Se hará especial énfasis en la solución de los niveles, de tal manera que se garantice la continuidad necesaria con las áreas de antejardín y/o andén sin entorpecer ni desvirtuar su funcionalidad.

Definición del mobiliario urbano.

El Contratista deberá:

- Evaluar el mobiliario existente en el área del proyecto: Ubicación, utilidad, estado.

- Analizar la pertinencia de la utilización del mobiliario establecido en la Cartilla de Mobiliario Urbano Decreto 603 de 2007.

- Ubicar los diversos elementos de mobiliario coordinadamente con los contenidos en el diseño paisajístico y el tratamiento de andenes, separadores y zonas verdes y con los estudios técnicos que contempla el proyecto.

- Diseñar elementos complementarios, o ajustar los existentes, cuando se justifique.

- Las modificaciones o propuestas, a la Cartilla de Andenes o Mobiliario Urbano, deberán estar sujetas a los lineamientos del Taller del espacio público de la Secretaría Distrital de Planeación y concertada bajo mesas de trabajo entre las partes, soportada en fichas técnicas para el seguimiento y análisis de la información.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Se recuerda que el Artículo 3 del Decreto 603 de 2007, por el cual se adopta la Cartilla de Mobiliario, establece que: *"Los proyectos que requieran un amoblamiento especial o distinto al especificado en el presente Decreto o en la Cartilla, podrán ser aprobados por la Secretaría Distrital de Planeación siempre y cuando la propuesta se refiera a proyectos integrales y de características especiales, que redunden en beneficio de la ciudad."*

El Contratista deberá tramitar, en caso de requerirse, la respectiva aprobación ante el Taller del Espacio Público de la Secretaría Distrital de Planeación en todo lo relacionado con el nuevo mobiliario urbano propuesto, el cual debe contar con los debidos análisis y estudios que soporten la propuesta presentada.

Los elementos pertenecientes al mobiliario urbano, para efectos de este proyecto, se clasifican en: dependientes, independientes y especiales.

a) **Dependientes:** Son los estrechamente relacionados con las redes de infraestructura (Luminarias, semáforos y teléfonos públicos, Hidrantes, fuentes, rejillas o sumideros y drenajes o supeditados a otro elemento, como son los protectores de árbol y las rejillas para alcorque)

b) **Independientes:** Son aquellos que el diseñador puede disponer a voluntad donde los considere funcionales y armónicos (Bancas, canecas, mogadores, bolardos, buzones, barandas, barreras de control peatonal).

c) **Especiales:** Son los de gran tamaño y que pueden requerir cubierta o estructura (Paraderos, puentes peatonales, baños públicos, estacionamientos de bicicletas, etc.).

La ubicación de cada uno de estos elementos deberá estar perfectamente coordinada con los demás elementos del mobiliario y en el caso de los del literal (a) particularmente, con las redes correspondientes. Los del literal (b) y (c) requieren respectivamente: análisis del transporte público, análisis de flujos de peatones, sistemas de administración y conexión a servicios públicos, sistema de administración y proyecciones de usuarios potenciales.

Planteamientos generales, señalización y demarcación, áreas de influencia e integración con los sistemas de movilidad, antejardines, accesos a predios y a garajes, identificación de predios privados

- Desde el punto de vista urbano – paisajístico y en estrecha relación con la ingeniería de la vía deberá realizarse un planteamiento sobre la señalización vertical y la demarcación horizontal necesaria para el correcto funcionamiento de circulaciones y

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

para la armonía del paisaje urbano en el área del proyecto. La definición final de señalización y demarcación deberá ser concertada entre los dos especialistas y su detalle de construcción corresponde al responsable de la geometría. El sistema conjunto de señalización y demarcación deberá cumplir con objetivos de: información, orientación, identificación, prevención, reglamentación, regulación.

- Elaborar los diseños del acabado de los componentes de Espacio Público en concordancia con el diseño implementado en los diferentes proyectos que lo rodean. De acuerdo con la Cartilla de Andenes, Mobiliario Urbano y las observaciones pertinentes realizadas por la supervisión.

- Así mismo se deberá proponer y diseñar el perfil necesario en sus vías aferentes, acorde las diferentes actividades de relación urbana que vayan a desempeñar y los niveles de accesibilidad esperados.

- Evaluar en el contexto urbano cada uno de los sitios a intervenir: linderos, antejardines, afectaciones, áreas sobrantes, integración con otros proyectos realizados o en ejecución, con el objeto de establecer criterios que permitan la realización integral del diseño.
- Garantizar la adecuada integración de los sistemas de movilidad del corredor: Buses, taxis, vehículos particulares, ciclistas y peatones, definiendo claramente la prelación de cada modalidad.

- En el evento en que existan antejardines, deberán definirse por separado, tanto los diseños arquitectónicos y de drenaje, como las cantidades de obra, memorias de cálculo y presupuesto.

- Para los predios esquineros, el Contratista deberá elaborar los diseños de antejardines y de los andenes incluyendo la totalidad del predio de forma integral. Así mismo debe tener en cuenta dentro de los diseños de la vía, que la mayoría de las transversales que desembocan en ésta son pasos para usuarios del espacio público en diferentes formas de desplazamiento, cuyo diseño debe integrarse con el diseño general.

- El Contratista debe tener en cuenta en la elaboración de los Diseños viales y de sus espacios complementarios, en caso de presentarse predios que aparentemente ya han recuperado el antejardín y el andén o cualquier otro tipo de intervenciones diferentes a las realizadas por el FDLS, verificar esta situación, evaluarla para su integración al nuevo diseño y especificarla dentro de los informes en los casos en que sea necesario.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

- El Contratista deberá identificar los predios privados y de uso público con el objeto de que en la ejecución de las obras no se incurra en la intervención de predios privados lo cual es de entera responsabilidad del Contratista, exceptuando las situaciones demostradas ampliamente por el Contratista de fuerza mayor o caso fortuito contempladas en la Ley.

- Resolver todos los accesos vehiculares y peatonales, en todo el espacio público y antejardines si es del caso, para cada uno de los predios donde sea necesario y este previamente aprobado por la entidad competente. Se hará especial énfasis en la solución de los niveles, de tal manera que se garantice la continuidad necesaria con las áreas de antejardín y/o andén sin entorpecer ni desvirtuar su funcionalidad.

- En caso de ser necesario, los diseños urbanos y paisajísticos se deberán ajustar de acuerdo a los perfiles viales definidos por la SDP.

- Elaborar para todos los diseños, las cantidades de obra y presupuesto detallado con análisis de precios unitarios. También las especificaciones generales y particulares de construcción y sus métodos constructivos.

- Producir los planos generales y de detalle, para construcción (en planta, en alzado, secciones transversales y longitudinales, detalles constructivos) todos estos en escalas comprensibles según los lineamientos del IDU.

- El seguimiento de la normatividad es de estricto cumplimiento (urbana, ambiental, socio- política, económica, etc.), lo cual en ningún momento ni caso exime al Contratista sobre la responsabilidad legal que tiene sobre la calidad de los estudios y diseños y deberá profundizar, ampliar y cubrir todo aspecto técnico no contenido en ella, o que en su concepto deba ser tenido en cuenta, para cumplir con el objetivo final de obtener unos diseños de detalle para la construcción de las obras. Toda aclaración, modificación, ajuste, corrección, estudio, diseño elaborados por el Contratista y que se requieran durante la ejecución de las obras de construcción, es de entera responsabilidad del Contratista, exceptuando las situaciones demostradas ampliamente por el Contratista de fuerza mayor o caso fortuito contempladas en la Ley.

- El Contratista, durante el desarrollo de los trabajos, deberá investigar la fecha de construcción y las fechas de las pólizas de garantía y estabilidad, de todas las obras de infraestructura urbana existentes dentro del área de influencia del contrato, con el objeto de que en el proceso licitatorio que se adelante para la ejecución de las obras

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

objeto del actual proyecto, no se incluya la ejecución de obras pertenecientes a dichos proyectos y que por su estado, no se pueden intervenir por estar amparadas bajo póliza de estabilidad. Esta situación deberá ser informada oportunamente por el Contratista mediante oficio dirigido a la Alcaldía Local de Suba. Será responsabilidad del Contratista si el FDLS incurre en doble contratación por la omisión del Contratista en este aspecto.

- Se deben articular los proyectos con todos los programas y planes previstos en el área de influencia.

4.5. PRODUCTOS

4.5.1. Productos del Componente Espacio Publico

4.5.1.1. Informe de recolección de información.

Debe contener como mínimo todos los puntos solicitados en el documento síntesis del diagnóstico.

4.5.1.1.1. Documento síntesis del diagnóstico.

Deberá contener como mínimo:

- Inventario, evaluación y valoración del espacio público existente incluyendo los elementos de mobiliario y vegetación.
- Identificación de la normativa vigente.
- Evaluación de las afectaciones prediales, manejos y tratamientos propuestos.
- Estudios de las estructuras e instalaciones definitivas que puedan ser afectadas por el trazado de las vías y/o estructuras en el caso de ser requeridas.
- Investigación predial que involucre registros topográficos y altimétricos. Deberá hacer una ficha para cada uno de los antejardines de los predios sobre el eje vial y sus espacios complementarios; para los predios esquineros se debe tener en cuenta la totalidad del mismo.
- Estudios fotográficos definidos como insumo necesario para la definición del proyecto.
- Levantamiento topográfico planimétrico que contemple entre otros, división predial y su nomenclatura, límites de antejardines, áreas de los antejardines, líneas de paramentos existentes montadas sobre los planos normativos, los accesos a garajes y otros, uso, altura de pisos, localización de pozos, cajas, postes, árboles, existentes, mobiliario y demás elementos presentes en el espacio a intervenir, a escala y georeferenciados, línea de sardinel y de paramentos existentes, entre otros.
- Y demás estudios que se consideren pertinentes

- Anteproyecto del espacio público para la vía y sus espacios complementarios para los diferentes tipos de movilidad de personas previstos en el área de influencia del proyecto.

4.5.1.2. Primera Entrega Espacio Publico

Deberá contener como mínimo:

- Entrega de plantas del diseño urbano-paisajístico y del espacio público a escalas entre 1:100 y 1:500 según se requiera para vías vehiculares, vías peatonales, separadores, antejardines, ciclorrutas, plazoletas, zonas verdes, zonas blandas o semiduras estructuras, etc., y demás elementos ambientales y urbanos necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto vial, dentro de los límites del contrato, cumpliendo con todas las normas establecidas de accesibilidad al medio físico de personas con movilidad reducida.
- Proyecto urbano con la implementación del mobiliario urbano, la vegetación y demás accesorios previstos para la caracterización e idóneo funcionamiento de la vía y sus espacios complementarios.

4.5.1.3. Entrega Final Espacio Público

Deberá contener como mínimo:

- Estudios y Diseños urbanos, paisajísticos y del espacio público en general definitivos, aprobados por la Interventoría , los cuales deben incluir el diseño de los antejardines que contemplen el área total del mismo predio a predio, nomenclatura del predio correspondiente al antejardín, propietario y demás información concerniente a éste espacio a escala entre 1:100 y 1:500

- Entrega de plantas del diseño urbano-paisajístico y del espacio público a escalas entre 1:100 y 1:500 según se requiera para vías vehiculares, vías peatonales, separadores, antejardines, ciclorrutas, plazoletas, zonas verdes, zonas blandas o semiduras estructuras, etc., cumpliendo con todas las normas establecidas de accesibilidad al medio físico de personas con movilidad reducida y demás elementos ambientales y urbanos necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto vial, dentro de los límites del contrato.

- Estudios y Diseños para la Ciclorruta o Bicicarriles (en caso que aplique) de acuerdo a los lineamientos dados por la SDP y aprobadas por la SDM

- Plantas de detalles constructivos del diseño vial propuesto a escalas entre 1:10 y 1:50

que debe incluir entre otros estructuras especiales, acabados, mobiliario, vegetación existente a conservar y la vegetación propuesta, modulaciones, etc., debidamente acotados y con sus especificaciones.

- Perfiles transversales y longitudinales arquitectónicos tipo de paramento a paramento con sus correspondientes detalles. Entre escalas 1:20 y 1:250.

- Perfiles transversales de paramento a paramento cada 10 mts y/o menos si el diseño lo requiere y longitudinales para la construcción, que contemple entre otros los niveles de los diferentes tipos de acceso a predios, rasantes actuales vs. definitivas. Entre escalas 1:20 y 1250

- Diseño arquitectónico, planos, informes, muestra fotográfica, videos renders.

- Documento definitivo que contenga el informe general urbano paisajístico del proyecto con sus soportes correspondientes, renders, entre otros

- Manual o cartilla de mantenimiento de los elementos constitutivos del diseño de la vía y de sus espacios complementarios para la apropiación por parte de la comunidad.

- Y demás productos que se consideren pertinentes.

4.4.1.1 Fase de aprobaciones

Se realizarán como mínimo las siguientes actividades:

Correcciones y ajustes a estudios y diseños del espacio público y de sus espacios complementarios (memorias, documentos, soportes, planos, presupuestos, especificaciones de construcción, Apéndices de los pliegos de licitación y demás productos entregados por el Contratista) por parte de Entidades Oficiales, Empresas de servicios públicos, Comunidad, etc.

Se hará entrega de los siguientes productos debidamente revisados y aprobados:

- Estudios y Diseños del Espacio Público con sus espacios complementarios (urbanismo, paisajismo, accesibilidad y todo lo concerniente al espacio público) debidamente aprobados por parte de la Interventoría, de forma acorde y coherente con los demás estudios debidamente aprobados y todo lo especificado para las diferentes entregas parciales mencionadas durante las etapas anteriores

debidamente revisadas, ajustadas y aprobadas, adicionando a esto lo especificado en el manual de Interventoría.

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

CAPÍTULO 5

COMPONENTE DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 5 4
1.1 ETAPA DE DISEÑO Y/O AJUSTE AL DISEÑO 4
1.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 6
2 ALCANCE 7
3 REDES MATRICES 7
4 ESPECIFICACIONES PARTICULARES 8
5 PARTICULARIDADES CON LA EAB – ESP 9
6 INVESTIGACIÓN DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS, PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DISEÑOS 9
6.2 GENERALIDADES 10
6.2.1 PRODUCTOS A ENTREGAR 11
PLANOS E INFORME DEFINITIVO CON EL ESTUDIO DE LAS REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS EXISTENTES Y CRONOGRAMA DE INSPECCIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO CON EQUIPOS DE CCTV 12
PLANOS DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS EXISTENTES CON EL DISEÑO PRELIMINAR EN PLANTA E INFORMES CON LOS RESULTADOS DE LAS INSPECCIONES DE REDES DE ALCANTARILLADO CON EQUIPOS DE CCTV. 13
DISEÑO AJUSTADO EN PLANTA DE LAS REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS E INFORME DEFINITIVO DE LAS INSPECCIONES DE REDES DE ALCANTARILLADO CON EQUIPOS DE CCTV. 13
PLANOS E INFORME CON LOS DISEÑOS DEFINITIVOS DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS 14
6.3 REDES DE ALCANTARILLADO 15
6.3.2 AJUSTE AL DISEÑO DE REDES DE ALCANTARILLADO 19
6.3.3 REVISIÓN Y APROBACIÓN DE AJUSTES A DISEÑOS REDES DE ALCANTARILLADO 22
EN CASO DE OBSERVACIONES POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA A LOS DISEÑOS, SE DEBERÁN REALIZAR LOS AJUSTES CORRESPONDIENTES, HASTA SU RESPECTIVA APROBACIÓN. 23
6.4.2 AJUSTES AL DISEÑO DE REDES DE ACUEDUCTO 26

6.4.3 REVISIÓN Y APROBACIÓN DE AJUSTES A DISEÑOS DE REDES DE ACUEDUCTO 27
EN CASO DE OBSERVACIONES POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA A LOS DISEÑOS, SE DEBERÁN REALIZAR LOS AJUSTES CORRESPONDIENTES AL DISEÑO, HASTA SU RESPECTIVA APROBACIÓN. 27
6.6 RELACIÓN DE LOS DOCUMENTOS A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA PARA LA REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LOS AJUSTES AL DISEÑO DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO 29
6.7 NIVELACIÓN 34
6.7.1 NIVELACIÓN DE ALCANTARILLADO 34
6.7.2 NIVELACIÓN DE ACUEDUCTO 34
6.8 INSPECCIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO CON EQUIPOS DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN 35
6.8.1 DESCRIPCIÓN 35
6.8.2 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN 35
6.8.3 MANEJO DE AGUAS EN LOS CONDUCTOS 36
6.8.4 LIMPIEZA DE LA TUBERÍA 36
6.8.5 POZOS OCULTOS 36
6.8.6 FORMATO DE INSPECCIÓN 36
6.8.7 MANEJO DE LA INFORMACIÓN 37
6.8.8 RELACIÓN DE ESTUDIOS, PLANOS Y ESQUEMAS 38
6.8.9 DISPOSICIÓN DE MATERIAL 38
6.8.10 PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 38
6.8.11 EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO 38
6.8.12 INSPECCIÓN TELEVISADA 39
6.8.13 DIAGNÓSTICO REDES 39

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

CAPÍTULO 5 - REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

1 OBJETO

El componente hidráulico del proyecto corresponde *"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos"*, requeridas para garantizar la estabilidad del proyecto de infraestructura de transporte, dando cumplimiento a la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013, la cual establece la protección y/o traslado de las redes hidráulicas existentes, por razón del propio proyecto, de conformidad con la normatividad técnica vigente, garantizando la prestación del servicio en las condiciones originales.

Es importante indicar que el contratista realizará los diseños y la construcción de las redes hidráulicas que por motivo de rehabilitación, ampliación, y/o ajuste a la norma, sean requeridas por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá ESP - EAB, teniendo en cuenta las competencias y funciones del FDLS y de la EAB, especificaciones, guías y procedimientos establecidos por la EAB en lo referente a obras de conservación de malla vial y requerimientos propios.

1.1 Etapa de Diseño y/o Ajuste al Diseño

El contratista realizará los diseños y/o la evaluación de los diseños de las redes hidráulicas y establecerá las redes que deben ser construidas, para dar cumplimiento a la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013, para lo cual se debe tener en cuenta lo estipulado en el **Numeral 6** del presente Capítulo y adicionalmente, todas y cada una de las recomendaciones que se emitan por parte de la interventoría y del FDLS.

- Toda intervención, desvío o construcción de redes, estructuras e instalación de accesorios sobre las redes matrices y menores de Acueducto deberán cumplir con todas las normas técnicas de la EAB de diseño, construcción, operación, mantenimiento y materiales vigentes.

- En lo posible, se debe prever la facilidad de acceso evitando interferencias que puedan perjudicar futuros trabajos de mantenimiento o reparación de las redes.

- Todos los proyectos que incluyan intervenciones sobre la red matriz de Acueducto deben incluir los respectivos estudios y memorias geotécnicas,

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
N° CO236349 - N° GP0207

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

estructurales e hidráulicas que justifiquen los diseños y el dimensionamiento de las obras.

- Cuando el proyecto requiera redes de acueducto, las mismas, deben ir por el andén o zona verde y siempre por encima de la red de alcantarillado.

- Las líneas y redes deben contar con los aditamentos necesarios para su operación y mantenimiento como válvulas de corte, válvulas de ventosa, válvulas de purga, bocas de acceso, anclajes, salidas para pitometría, uniones dresser, entre otras.

- Las distancias mínimas libres entre la línea considerada y los colectores del sistema de recolección de aguas residuales, deben ser de 1.0 m en la dirección horizontal y
  0.3 m en la dirección vertical.

- Todas las intervenciones que se ejecuten sobre las redes matrices de la EAB se deben regir por las siguientes normas:

CÓDIGO	TÍTULO
NS-002	Criterios de Diseño Estructural
NS-005	Juntas y sellos para juntas en estructuras de concreto
NS-010	Requisitos para la elaboración y presentación de estudios geotécnicos
NS-011	Ejecución de las Labores de Suspensión del Servicio y de Restablecida de Redes Matrices
NS-012	Aspectos Técnicos para Cruces y Detección de Interferencias en Construcción de Sistemas de Acueducto y Alcantarillado
NS-019	Excavaciones en zanja
NS-021	Condiciones técnicas para intervenciones sobre la red matriz
NS-026	Desinfección de Tuberías de Acueducto
NS-028	Presentación de diseños de acueducto
NS-030	Lineamientos para trabajos topográficos
NS-033	Criterios para diseño de red matriz
NS-034	Criterios para diseños de conducciones y líneas expresas
NS-035	Requerimientos para cimentación de tuberías en redes de acueducto y alcantarillado
NS-060	Criterios de diseño de anclajes en redes de acueducto y alcantarillado
NS-072	Entibados y tablestacados

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

CÓDIGO	TÍTULO
NS-077	Cajas para accesorios de acueducto
NS-084	Criterios para selección de válvulas
NS-087	Aspectos técnicos para instalación de válvulas
NS-090	Protección de tuberías en redes de acueducto y alcantarillado
NS-103	Instalación de concreto
NS-123	Criterios para selección de materiales de tuberías para redes de acueducto y alcantarillado
NS-139	Requisitos para la determinación del ancho mínimo del derecho de vía en redes de acueducto y alcantarillado
NP-011	Accesorios para Acueducto
NP-040	Rellenos
NP-032	Tuberías para Acueducto

Para las actividades adicionales, se debe tener en cuenta lo estipulado en el **Numeral 6** del presente Capítulo, referente a este componente.

1.2 Etapa de Construcción

Si para el cumplimiento de la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013, se requieren ajustes a los diseños de las redes hidráulicas, la construcción de las mismas se iniciará, una vez se cuente con la aprobación de dichos ajustes, por parte de la interventoría, de acuerdo con lo establecido en el manual de interventoría del Instituto de Desarrollo Urbano como una guía metodológica.

El sistema de drenaje y los elementos que lo componen como pozos de inspección, sumideros, cámaras de conexión de colectores, acometidas domiciliarias, así como las redes matrices, las redes menores de acueducto y los respectivos accesorios y acometidas domiciliarias que deben ser diseñados y construidos y/o reubicados, se deberán entregar a la EAB-ESP completamente instalados, probados y en perfecto funcionamiento, cumpliendo con la normatividad vigente de la EAB, al finalizar la **Etapa de Construcción**. Previo a la puesta en operación de las obras del sistema matriz de acueducto, se deberán realizar las pruebas hidrostáticas y de desinfección, con la asistencia y aprobación de la **Interventoría**, cumpliendo con lo establecido para tal fin en la normatividad técnica vigente de la EAB.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification
Nº CO236349 / Nº GP0267

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

La interventoría deberá elaborar el acta de recibo de obras, para ser entregadas al delegado de la EAB, el cual está en la obligación de recibirlas, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 48 de la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013.

2 ALCANCE

El alcance del proyecto corresponde al suministro de equipos y materiales, transporte al sitio de las obras, instalación de los mismos, pruebas y puesta en servicio para desarrollar todas las actividades que integran el conjunto del proyecto y las cuales se consignan en los planos correspondientes, memorias de cálculo y formularios de cantidades de obra.

Además del alcance indicado en este documento, el **Contratista** deberá tener en cuenta todos los trabajos y obras que se requieran para el buen desarrollo del proyecto, al igual que un acercamiento con la EAB para tener conocimiento del procedimiento y normas aplicables a las labores propias de Conservación de Malla Vial y Espacio Público Asociado según las necesidades de dicha entidad como del FDLS.

El Contratista, antes de iniciar las obras deberá replantear en terreno todas las conexiones a pozos, tuberías y demás estructuras donde se realicen entregas o descargas de las redes.

Cuando se requieran cortes de servicio para interconexiones con redes en operación, el **Contratista** deberá coordinarlas con el **FDLS** y acatar los procedimientos de la EAB-ESP para la intervención de redes de acueducto en operación, para efectos de adelantar suspensiones del servicio de acueducto programadas.

3 REDES MATRICES

Toda intervención que presente interferencia con las redes matrices de acueducto, debe ser consultada a la Dirección Red Matriz Acueducto de la EAB, quién establecerá los procedimientos a seguir, y las medidas de protección requeridas para evitar daños a la infraestructura existente.

El **Contratista,** previamente a la excavación, deberá realizar el replanteo de la ubicación de las redes matrices, mediante la realización de apiques, coordinando el acompañamiento de esta labor con la Dirección Red Matriz Acueducto de la EAB, realizar la excavación cuidadosamente, evitando, en cualquier caso la transmisión de cargas o el contacto del equipo pesado contra la tubería. El **Contratista** será responsable por los daños que pueda causar en las redes matrices.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

4 ESPECIFICACIONES PARTICULARES

A continuación se relacionan las especificaciones de mayor relevancia para la construcción de las redes de acueducto y alcantarillado que surjan a raíz del objeto de las obras a contratar, sin embargo es obligación del contratista el cumplimiento de todas las normas técnicas y especificaciones establecidas por la EAB – ESP, vigentes a la fecha de cierre de la presente Licitación, las cuales deben ser consultadas a través del módulo de consultas del SISTEC ó a través de la página web de la EAB: www.acueducto.com.co servicios especiales, Normalización Técnica, SISTEC.

- Las suspensiones del servicio deberán cumplir con los procedimientos de la EAB para la intervención de redes de acueducto en operación, teniendo en cuenta las normas técnicas NS-011 "Ejecución de las labores de suspensión del servicio y restablecida en redes matrices" y la NS-042 "Ejecución de labores de suspensión del servicio y restablecida en redes menores".

- Las cotas de rasante finales de pozos y sumideros se deberán ajustar a las cotas de rasante finales de la Construcción.

- Los accesorios a instalar deberán cumplir con las normas y especificaciones técnicas de la EAB-ESP. No se recibirán por parte de la EAB-ESP accesorios defectuosos, que no cuenten con certificado de calidad o cuando su origen sea de dudosa procedencia.

- Para la ejecución de las obras, el **Contratista** deberá cumplir con las observaciones y sugerencias realizadas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAB-ESP, a través del Delegado que dicha empresa designe para la ejecución del proyecto en coordinación con el **FDLS**, siempre y cuando se enmarquen dentro del alcance del **Contrato** y sus especificaciones.

- Para la construcción de las cajas domiciliarias se debe garantizar que las tapas de las mismas queden perfectamente a nivel con la rasante del andén con el fin de evitar tropezones a los transeúntes. De la misma manera, las cotas de rasante finales de pozos y sumideros se deberán ajustar a las cotas de rasante finales de la construcción.

El **Contratista** deberá construir las obras correspondientes a las redes de acueducto y alcantarillado contemplando los ajustes requeridos para el cumplimiento de la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013; dichas obras se podrán iniciar una vez se cuente con la aprobación por parte de la Interventoría a los ajustes requeridos, de acuerdo

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
N° CO136349 - N° GP0207

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

con las especificaciones señaladas en los mismos, las cuales hacen parte del presente Capítulo.

- Para efectos de la construcción de pozos de inspección, se deberán utilizar los modelos especificados en la norma técnica de servicio código NS-029 de la EAB.
- Para efectos de la construcción de sumideros, se deberán utilizar los modelos especificados en la norma técnica de servicio código NS-047 de la EAB.
- Para efectos de la excavación de zanjas para instalación de tuberías de alcantarillado, se deberán utilizar los modelos de entibados de la EAB consignados en la norma técnica de servicio código NS-072, soportados técnicamente, con las recomendaciones de tipo constructivo del geotecnista del contratista.
- Las secciones típicas de excavación y relleno de zanjas para la instalación de tuberías se deberán ejecutar según la norma técnica de servicio código NS-035 de la EAB.
- Para efectos de la instalación de medidores, se deberán utilizar los modelos típicos de la EAB, especificados en la norma técnica de servicio código NS-024.

5 PARTICULARIDADES CON LA EAB – ESP

El Contratista debe abstenerse de manipular directamente la infraestructura de válvulas de acueducto. En caso de requerir cierres programados debe seguir el procedimiento establecido por la EAB. Así mismo, en el evento de daños a las redes durante la construcción, se deberá dar aviso a la EAB utilizando los procedimientos establecidos para ello, los cuales se consignan en este documento.

El Contratista y la Interventoría deben tramitar ante la Empresa el recibo de tramos de obra civil funcionales terminados que permita una adecuada operación de las redes de acueducto y alcantarillado.

6 INVESTIGACIÓN DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS, PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DISEÑOS

6.1 INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la infraestructura de redes de servicios públicos existente en las diferentes vías urbanas incluido el espacio público, y la dificultad que en la mayoría

de los casos se presentan con estas redes durante el diseño y la construcción de obras de infraestructura y plan vial, como consecuencia de las potenciales interferencias con los proyectos de desarrollo urbano, se hace necesario prever dichas interferencias investigando las redes existentes de manera detallada , para que sean tenidas en cuenta durante las etapas de investigación, recopilación y análisis de información y diseño, de tal manera que se garantice que las obras a desarrollar no sean interrumpidas con los consecuentes perjuicios técnicos y económicos para el CONTRATISTA y CONTRATANTE. La determinación de los trabajos de desvíos o relocalización de redes construidas y/o proyectadas (si fuera el caso), debe estar basada en la adecuada **INVESTIGACIÓN DE REDES**, ejecutada durante la etapa de investigación, recopilación y análisis de información, la cual debe contener toda la información necesaria para la caracterización de la infraestructura de servicios públicos dentro del área de influencia del proyecto tanto en zona de calzada como de espacio público, y que sea el soporte para el adecuado desarrollo de la Etapa de Preliminares.

A continuación se describen los procedimientos a seguir para adelantar la investigación de redes de servicios públicos, con el objetivo principal de evitar daños en las redes construidas, dar solución a las eventuales interferencias entre redes proyectadas (si fuera el caso) y existentes y considerar los proyectos a implementar por las diferentes Entidades de Servicios Públicos dentro de sus programas de desarrollo, de tal forma que se elabore un producto integral que garantice un diseño adecuado y totalmente viable para su ejecución. También se pautan los principales lineamientos para el procesamiento y elaboración de los planos y los correspondientes a la presentación y contenido general de los documentos de diseño, para su respectiva revisión y aprobación.

Es importante anotar que estos procedimientos y lineamientos son aplicables a proyectos de espacio público dentro de un contexto integral con el desarrollo de la infraestructura vial. Por tal razón, este capítulo es general para adelantar los diseños de redes de servicios públicos de los proyectos a contratar por el FDLS, quien tendrá competencia para solicitar cualquier información contenida en este documento y que considere sea relevante para garantizar la integralidad del estudio correspondiente.

6.2 GENERALIDADES

El trabajo de investigación de redes es un proceso que consta de tres etapas básicas:

Se inicia con la búsqueda de información secundaria en las diferentes empresas de servicios públicos; continúa con la investigación complementaria necesaria y

confrontación en campo y finaliza con la generación de los planos que contengan la información de las redes existentes en terreno.

Para desarrollar la primera etapa, cada empresa de servicios públicos cuenta con una dependencia encargada del registro aproximado de todas las obras ejecutadas o en proyecto, ya sean: planos de redes existentes, récord de obra ejecutada y recibida, planos de proyecto, esquinas o cualquier otro tipo de información que facilite la localización en terreno de los diferentes elementos que conforman las redes de servicios públicos como válvulas, pozos, cajas, cámaras, etc.; es importante verificar todas las obras ejecutadas no incorporadas en las planchas generales de construcción y de los proyectos de implementación y/o renovación a ser ejecutados a futuro y que se encuentren dentro del área de influencia del estudio. Esta información debe ser adquirida por el Contratista, directamente en las empresas de servicios públicos.

La segunda etapa consiste en la confrontación en terreno de toda la información cartográfica recopilada, complementándola con la observación en campo y apoyados con las labores de levantamiento topográfico, efectuadas simultáneamente en el desarrollo del estudio.

Finalmente, toda la información recolectada debe ser procesada, ajustada y consignada en planos de redes existentes, para cada tipo de servicio público, que garantice determinar las condiciones reales de la infraestructura existente en terreno. Para el caso específico de redes ocultas, no visibles en campo, es necesario realizar apiques que permitan su investigación para la adecuada identificación de la red.

6.2.1 PRODUCTOS A ENTREGAR

Informe preliminar de investigación de redes con el diagnóstico de la infraestructura existente

Para la elaboración de este informe que deberá presentar el Contratista para cada una de las redes de servicios públicos según lo establecido en el Capítulo 4 de los presentes Términos de Referencia, se requiere llevar a cabo las labores relacionadas con la investigación de redes, particularmente en lo que respecta a los siguientes temas:

Numeral 6.3.1 (Redes de alcantarillado)

- Recopilación de información secundaria
- Labores de campo (reconocimiento y caracterización de la zona de estudio)

Numeral 6.4.1 (Redes de acueducto)

- Recopilación de información secundaria
- Labores de campo (reconocimiento y caracterización de la zona de estudio)

Este informe adicionalmente debe contener un reporte con la priorización de las redes de alcantarillado que según el criterio del Contratista, previa consulta con la EAB y previa revisión y aprobación de la Interventoría, requieran inspección detallada con equipos de circuito cerrado de televisión, teniendo en cuenta lo descrito en el numeral 6.3.1 bajo el tema *Labores de inspección de redes de alcantarillado con equipos de CCTV.*

Planos e informe definitivo con el estudio de las redes de servicios públicos existentes y Cronograma de inspección de redes de alcantarillado con equipos de CCTV

Deben contener el análisis de la Información recopilada y la definición de la infraestructura existente, como complemento a lo presentado en el informe preliminar.

El informe definitivo debe incluir una relación con las redes de alcantarillado priorizadas hasta la segunda entrega, sobre las cuales se hayan adelantado y/o se prevea adelantar las labores de inspección con equipos de CCTV (Circuito Cerrado de Televisión), acompañada de un cronograma de ejecución de los trabajos de inspección que falten por ejecutar, especificando tiempos y actividades, con el fin de verificar que el resultado de esta labor se tenga oportunamente para la etapa de estudios y diseños.

Para la elaboración de estos productos deberán tener en cuenta los siguientes temas de los numerales incluidos en el presente capítulo:

Numeral 6.3.1 (Redes de alcantarillado)

- labores de inspección de redes de alcantarillado con equipos de CCTV
- procesamiento de la información y elaboración de planos

Numeral 6.4.1 (Redes de acueducto)

- procesamiento de la información y elaboración de planos

Planos de redes de servicios públicos existentes con el diseño preliminar en planta e informes con los resultados de las inspecciones de redes de alcantarillado con equipos de CCTV

Una vez definida la alternativa geométrica y con base en la información de Topografía, el Contratista deberá realizar un diseño preliminar en planta y presentar unos planos en los cuales se puedan identificar los alineamientos propuestos para las redes de servicios públicos, teniendo en cuenta:

Numeral 6.3.2 (Redes de alcantarillado)

- Diseño de Redes de Alcantarillado
- Consideraciones particulares

Numeral 6.4.2 (Redes de acueducto)

- Diseño de Redes de Acueducto

Numeral 6.5

- Diseño Sistemas de Subdrenaje

De otra parte, deberá entregar los informes correspondientes a las labores de inspección de redes con equipos de CCTV adelantadas. Para ello se presentan algunos parámetros y lineamientos técnicos en el siguiente numeral:

Numeral 6.8 (Redes de alcantarillado)

- Inspección de redes de alcantarillado con equipos de circuito cerrado de televisión

Diseño ajustado en planta de las redes de servicios públicos e informe definitivo de las inspecciones de redes de alcantarillado con equipos de CCTV.

Este producto consiste en la presentación de los planos de diseño en planta de las redes de servicios públicos, ajustados con el objeto de adecuar la infraestructura existente a las nuevas condiciones propuestas para el desarrollo integral del proyecto, considerando lo siguiente:

Numeral 6.7

- Nivelación

Numeral 6.3.2 (Redes de alcantarillado)

- Diseño de Redes de Alcantarillado
- Consideraciones particulares

Numeral 6.4.2 (Redes de acueducto)

- Diseño de Redes de Acueducto

Numeral 6.5

- Sistemas de Subdrenaje

De otra parte, deberá entregar el informe definitivo con el resultado de las labores de inspección de redes con equipos de CCTV adelantadas. Teniendo en cuenta para ello, los parámetros y lineamientos técnicos de:

Numeral 6.8 (Redes de alcantarillado)

- Inspección de redes de alcantarillado con equipos de circuito cerrado de televisión

Planos e informe con los diseños definitivos de redes de servicios públicos

Planos e informe que deberán contener los diseños definitivos en planta y en perfil contemplando lo especificado en los numerales relacionados para la entrega anterior, más lo correspondiente al cumplimiento de la normatividad de presentación de proyectos establecida por la EAB, a saber:

Numeral 6.3.3 (Redes de alcantarillado)

- Revisión y aprobación de Redes de alcantarillado

Numeral 6.4.3 (Redes de acueducto)

- Revisión y aprobación de Redes de acueducto

Numeral 6.6 (Redes de acueducto y alcantarillado)

- Relación de los documentos a entregar por el Contratista para la revisión y aprobación de los diseños de redes de acueducto y alcantarillado.

6.3 REDES DE ALCANTARILLADO

6.3.1 INVESTIGACIÓN DE REDES

RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

Planchas escala 1:2000 de las redes construidas para alcantarillado sanitario, pluvial o combinado, planos de proyectos aprobados y/o recibidos por la Empresa de Acueducto de Bogotá y planos de récord de obra construida y recibida por la empresa.

Consulta de información y confrontación con las gerencias de zona, Red Troncal de Alcantarillado y Dirección de red matriz de la EAB, respecto a las obras proyectadas, a construir o en ejecución, dentro de los proyectos objeto del estudio.

Consultar la existencia de proyectos de desarrollo de los barrios y urbanizaciones aledaños al proyecto para ser considerados dentro del estudio.

Se debe tener en cuenta lo especificado en el Sistema de Normalización Técnica de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, en el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y demás normas y especificaciones aplicables vigentes.

El Contratista debe recopilar y analizar toda la información adicional correspondiente, que se considere necesaria para la adecuada ejecución de los estudios y diseños.

LABORES DE CAMPO

Caracterización hidráulica de las redes existentes

Tomando como soporte los planos de construcción escala 1:2000 EAB, los récord de obra construida y planchas de proyecto EAB, se deben verificar en terreno, con su georreferenciación correspondiente, todos y cada uno de los pozos y estructuras existentes en la zona del proyecto; paralelamente es importante tener en cuenta la información que pueda ser suministrada por la comunidad residente del sector, así como de sus organizaciones comunales. En el caso de encontrar tapas de pozos ocultos, se deben hacer apiques para su localización e investigación correspondiente, y si se encuentran pozos y estructuras adicionales relacionadas, se deben referenciar topográficamente para determinar su localización real.

Para los corredores en los cuales se requiere adelantar apiques sobre el espacio público o calzada, el Contratista deberá informar y adelantar los trámites correspondientes ante el FDLS.

Dentro de las investigaciones de los pozos de inspección, se deben medir las profundidades a clave y batea de todos los tubos que conecten con la estructura, identificando claramente las tuberías de entrada y de salida existentes, con el respectivo diagnóstico y evaluación de su estado hidráulico; dicha información debe presentarse en los formatos adecuados, previamente acordados y aprobados por la Interventoría. Las profundidades deben medirse con respecto al aro de la tapa del pozo, y son una constante del mismo independientemente de la nivelación topográfica que se realice. La investigación debe permitir la determinación física de cuáles colectores son afluentes y efluentes del pozo que se está analizando, es decir, el sentido de flujo existente en el sistema.

Para el caso de pozos ocultos, éstos se deben localizar en terreno mediante apiques, apoyándose en la información secundaria. Una vez localizados el Contratista adelantará las labores de investigación, realizando las anotaciones y observaciones correspondientes en la cartera de levantamiento para determinar posteriormente sus cotas topográficas.

En caso de encontrar pozos colmatados o tuberías demasiado sedimentadas, se deben determinar sus características hidráulicas apoyados en la información de los planos récord; una vez identificados los pozos que presentan esta condición y en caso que el Contratista considere necesario adelantar labores de limpieza para determinar las características de una red, el Contratista deberá tramitar la solicitud de limpieza del pozo mediante VACTOR, radicando esta solicitud por escrito ante la Dirección de Mantenimiento de Alcantarillado de la EAB. El Contratista debe realizar las anotaciones y observaciones correspondientes en las carteras de investigación, adelantando posteriormente los ajustes correspondientes sobre los planos de redes existentes, de acuerdo con el trámite que se dé por esta Entidad a la solicitud realizada.

En caso de encontrar colectores y box-culverts, en los que por sus características geométricas se dificulta la medida de las cotas claves, se deben tomar los datos respectivos lo más aproximado posible, apoyados con la información secundaria. Se debe tener en cuenta lo especificado en el Capítulo de estructuras de los presentes Términos de Referencia.

En esta etapa es importante determinar la existencia de redes construidas bajo zona de andén, o que queden bajo esta zona por efectos del diseño geométrico (ampliación del andén sobre calzada) y evaluar sus características y comportamiento hidráulico, de tal manera que se conceptúe sobre su estabilidad y traslado a zona de calzada de acuerdo con su tiempo de servicio. Para colectores de diámetros importantes se debe evaluar conjuntamente con la EAB sus posibles traslados; caso similar para las redes construidas en materiales de mampostería y/o gres.

En la investigación de sumideros y/o cajas recolectoras, se debe tener determinar: el estado de la caja, si está o no en servicio, su funcionamiento hidráulico, la profundidad a clave de salida del sumidero (medida desde la rasante), el material y diámetro de la tubería de conexión, cota clave de llegada al pozo, especificar el tipo de sistema de alcantarillado al cual conecta e identificar así posibles conexiones erradas; de igual manera se debe verificar si cuentan con sello hidráulico (para el caso se sistemas combinados). La información debe ser consignada adecuadamente en el mismo formato empleado para la investigación del pozo, con las observaciones correspondientes. Si con las labores de investigación y de acuerdo con el diseño geométrico del proyecto, el Contratista conceptúa que se mantendrán sumideros existentes, éstos deberán cumplir con las especificaciones técnicas vigentes de la EAB-ESP, presentando las recomendaciones de limpieza y mantenimiento respectivas.

Si dentro del alcance para los proyectos relacionados en los presentes términos de referencia existen intersecciones y puentes peatonales, de encontrar inconsistencias entre la investigación cartográfica y la de campo, deberán realizarse apiques de verificación para la ubicación exacta de las redes de servicios públicos, después de los cuales deberá efectuarse la correspondiente restitución del espacio público con las condiciones que existían inicialmente. El Contratista deberá presentar los diseños con la solución de las eventuales interferencias de acuerdo con la normatividad de EAB vigente a la fecha de inicio del proyecto.

El Contratista deberá verificar la existencia de proyectos que puedan incidir en el desarrollo del diseño integrándolos al mismo; de igual manera deberá coordinar la integralidad con otros proyectos que se desarrollen a nivel de redes de servicios públicos. Se deben realizar apiques en los sitios donde se prevé la ubicación de estructuras de cimentación, cuya dimensión debe obedecer al área de las zapatas o dados (aproximadamente de 2,50 x 3,50 metros) y una profundidad establecida de acuerdo a la cota clave de la red de alcantarillado existente en dicho sector según la EAB más cincuenta (50) centímetros. Se debe tener en cuenta lo especificado en el Capítulo de Estructuras de los presentes Términos de Referencia.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Respecto a los apiques requeridos durante las labores de campo, antes de ejecutarlos, se deberá solicitar y coordinar el acompañamiento del delegado de la EAB. Para evitar causar daños a las redes e infraestructura existentes, se deberán establecer diferentes procedimientos de excavación en profundidad, con base en las recomendaciones de la EAB. El Contratista se hará responsable de los daños y perjuicios causados sobre la infraestructura existente y a la ciudadanía.

Labores de inspección de redes de alcantarillado con equipos de CCTV

De acuerdo con lo estipulado para la etapa de investigación, recopilación y análisis de información de los presentes Términos de Referencia, relacionado con el diagnóstico de las redes existentes, para la labor de procesamiento de la información, el Contratista debe tener perfectamente identificadas aquellas redes que requieran de una inspección detallada con equipos de CCTV, con el fin de presentar el informe respectivo ante el FDLS en los tiempos especificados.

Algunos de los casos en los que se requieren labores de inspección con equipos de CCTV, y que sirven para priorizar las redes son:

- Cuando no sea necesario rediseñarla o reubicarla de acuerdo con los requerimientos del proyecto de infraestructura de transporte.
- Cuando no sea necesario rediseñarla o reubicarla de acuerdo a la geometría del proyecto.
- Cuando se presenten reportes de reclamaciones de la comunidad por fallas en su funcionamiento, con base en la investigación realizada en terreno.
- Cuando la red de alcantarillado esté localizada en zona de andén y el análisis realizado por Contratista determine su permanencia en ese sitio, junto con las demás redes de servicios públicos.
- Cuando el material de construcción de la red de alcantarillado sea en mampostería y el Contratista recomiende su permanencia.

Además de los casos mencionados, es responsabilidad del Contratista considerar todos los criterios técnicos que en su concepto, sean determinantes para establecer la necesidad de inspeccionar las redes con equipos de CCTV.

Al final del presente capítulo se incluyen las condiciones a tener en cuenta para adelantar las labores de inspección de redes con equipos de circuito cerrado de televisión, así como de la información que debe ser entregada por el Contratista como resultado de esta actividad.

Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification
N° CO236149 / N° GP0207

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

En caso de que el Contratista dentro de su priorización requiera inspeccionar con equipos de CCTV más del 35% de la totalidad de las redes de cada uno de los proyectos, dicha inspección adicional deberá ser revisada y avalada por la interventoría antes de ser entregada ante el FDLS.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ELABORACIÓN DE PLANOS

Una vez finalizada la investigación de campo, de acuerdo con las cotas de nivelación y con el levantamiento topográfico, se procesa toda la información con el fin de realizar los cálculos y los ajustes necesarios para la definición de toda la red de alcantarillado existente, apoyados en la información secundaria recolectada. En el caso de encontrar diferencias entre los datos de campo con la información secundaria, se debe verificar en terreno, y de ser necesario buscar el apoyo con la Dirección Red Tronca Alcantarillado de la EAB.

La incorporación de la información se realiza en formato CAD, teniendo en cuenta la base topográfica, registrando datos de material, longitud, diámetro y pendiente para cada tramo de alcantarillado, numeración de cada pozo (de acuerdo con la identificación en los planos de la EAB), cotas de rasante y de clave de todas las tuberías que entren y salgan del mismo (siguiendo el sentido de giro de las manecillas del reloj). Dentro de esta labor se debe determinar el trazado en planta con su sentido de flujo completamente definido; se deben ubicar mediante coordenadas geográficas todas las estructuras (pozos, sumideros y otros), complementados con todas las notas aclaratorias que sean necesarias para destacar alguna situación particular encontrada en terreno durante la investigación de campo, o para referenciar alguna información utilizada como base de la investigación.

Así mismo, para esta etapa el Contratista deberá determinar aquellas redes que requieran ser relocalizadas por su proximidad con los apoyos de los puentes existentes dentro del área necesaria para adelantar los diseños de redes, con base en los criterios técnicos establecidos en la normatividad de la EAB. Por último, para la elaboración de los planos se deben emplear las convenciones de dibujo y de presentación de planos acordes a las normas vigentes de la EAB.

6.3.2 AJUSTE AL DISEÑO DE REDES DE ALCANTARILLADO

En el caso de requerirse el ajuste al diseño de las redes de alcantarillado, se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento:

Una vez procesada toda la información de campo y plenamente localizadas todas las redes de alcantarillado existentes, se debe adelantar el proceso de diseño en planta y perfil de las redes de alcantarillado, con base en las condiciones geométricas y urbanísticas definidas para el diseño vial. El diseño de los Sistemas de drenaje y subdrenaje se realizará de acuerdo con las Normas y Especificaciones Técnicas vigentes de la EAB a la fecha de iniciación del Contrato. En esta etapa es muy importante coordinar los diseños interdisciplinariamente con todas las áreas involucradas en el estudio, con el fin de evaluar, analizar y solucionar todas las eventuales interferencias y demás detalles que tengan relevancia dentro del estudio y así obtener un producto integral que garantice su total viabilidad de construcción.

Algunas de las recomendaciones especiales a tener en cuenta para las soluciones de drenaje y para el diseño de las redes de alcantarillado que inciden posteriormente en la ejecución de las Obras, son:

- Los tambres requeridos en los casos en que se prevé la futura conexión de tuberías a pozos o cámaras especiales, por efectos de posibles desarrollos o descoles de sumideros, por ejemplo, deberán diseñarse y/o plantearse, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de la EAB.

- Para obras de intervención y/o adecuación de zonas de espacio público, el Contratista debe considerar el proyecto de manera integral, evaluando toda la infraestructura involucrada en el estudio y presentando los diseños requeridos para su adecuación, de tal forma que se garantice la estabilidad de la obra a ejecutar. Entre otros aspectos, se debe tener en cuenta lo siguiente:

  - *Todos los lotes y/o predios no desarrollados existentes en el área de influencia directa, deberán contar con cajas de inspección por separado para cada servicio (alcantarillado pluvial y sanitario), las tapas de las cajas quedarán a la altura del acabado definido para el andén, a fin de facilitar su inspección y evitar desniveles que incomoden el paso peatonal y puedan generar accidentes.*

  - *En las propuestas de solución al drenaje (captación y evacuación) de aguas superficiales y subsuperficiales, requeridas según los diseños geométrico y arquitectónico, el Contratista previa investigación en campo de la infraestructura, deberá diseñar y evaluar las entregas de las tuberías de conexión de los sumideros o cajas recolectoras al sistema de Alcantarillado pluvial existente, verificando su capacidad hidráulica según se requiera y presentando las recomendaciones respectivas, a fin de garantizar el adecuado funcionamiento del sistema.*

  - *Para la adecuación del drenaje, en caso de intervenir redes existentes bajo zona de calzada, como por ejemplo en el caso de traslado de redes o intercalación de pozos, el Contratista debe presentar los diseños a tener en cuenta para la futura*

rehabilitación o construcción de la calzada y advertir la necesidad de su ejecución para la adecuación de las obras de drenaje de la zona de espacio público.

- *Para el caso de redes de alcantarillado sanitario, si el proyecto de infraestructura de transporte lo requiere, previa investigación en campo de la infraestructura existente, se debe verificar y garantizar con el estudio que las redes y sus respectivas acometidas domiciliarias cumplan con lo especificado en la normatividad vigente de la EAB, presentando los diseños que sean necesarios para tal fin.*

- *En caso de encontrarse redes matrices de acueducto en el sector, se deberán identificar en los planos junto con el número de obra dado por la EAB y tener en cuenta los requerimientos contenidos en el presente capítulo para cada actividad.*

- *En caso que se requiera implementar cunetas o cañuelas para el manejo superficial de las aguas de escorrentía, como parte del diseño deben presentar el cálculo hidráulico que soporte el dimensionamiento de estas infraestructuras, revisando en especial los parámetros de capacidad y fuerza tractiva. Adicionalmente deben tener en cuenta los siguientes aspectos para su diseño:*

  - *Demarcar en los planos de áreas de drenaje, las superficies de aporte considerados para el cálculo de cada estructura de captación y conducción.*
  - *Las rejillas que se proyecten deben corresponder a las homologadas por la Empresa de Acueducto en la Norma vigente a la fecha de iniciación del Contrato.*
  - *Anexar los planos de cotas finales de acabado en espacio público.*
  - *Presentar los diseños estructurales de las cunetas.*
  - *No se deben implementar cunetas con rejillas según lo indicado por la EAB.*

- *Presentar las soluciones de drenaje para aquellos predios desarrollados y/o lotes que por efectos del diseño urbanístico y vial queden por debajo del nivel de la rasante de diseño.*

- *Para los puentes peatonales, se debe considerar y solucionar el drenaje de las plazoletas y andenes de acceso, cuyas pendientes de diseño geométrico no deben permitir la permanencia (emposamiento) de aguas lluvias.*

Respecto a la información obtenida de la inspección de redes con equipos de CCTV, de acuerdo con la priorización realizada, será exclusiva responsabilidad del Contratista definir la solución técnica a aplicar para cada proyecto según sea el caso, realizando la evaluación y análisis hidráulico del Sistema, así como de los

requerimientos de la zona de acuerdo con las condiciones investigadas y establecidas previamente dentro del estudio.

De cualquier manera, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en la norma NS- 058 de la EAB para la solución a establecer durante la ejecución de los Diseños, siempre y cuando los mismos, sean requeridos para garantizar la estabilidad de las obras objeto de la infraestructura de transporte.

Consideraciones Particulares

El drenaje de las zonas diseñadas y de los sectores aledaños se debe realizar por gravedad hasta donde sea necesario; de no ser posible lo anterior y se determine utilizar bombeo, se deberán presentar los diseños correspondientes (hidráulicos, eléctricos, estructurales y otros) que sean necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de drenaje propuesto en los estudios.

De igual manera, en los casos en que por las condiciones propias del terreno y/o de la infraestructura existente se limite el drenaje del corredor y de los sectores aledaños por gravedad, se deben plantear las soluciones y los diseños correspondientes que garanticen el adecuado funcionamiento del sistema de drenaje propuesto en los estudios.

En los casos en que la descarga del drenaje propio y de los sectores aledaños se realice a canales naturales o artificiales, el Contratista deberá presentar los diseños hidráulicos y los detalles estructurales correspondientes, verificando con el levantamiento topográfico los niveles de entrega y presentando los análisis de los niveles de aguas máximas; lo anterior, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de drenaje propuesto en los estudios, teniendo en cuenta las especificaciones de la EAB. De igual manera, en los sitios donde existan estructuras de paso sobre cauces naturales y/o artificiales (box Culvert, pontones, etc.), se debe verificar su funcionamiento y capacidad hidráulica así como su estado estructural, de tal manera que se dé cumplimiento a las especificaciones técnicas de la EAB-ESP.

6.3.3 REVISIÓN Y APROBACIÓN DE AJUSTES A DISEÑOS REDES DE ALCANTARILLADO

El Contratista deberá entregar a la interventoría, un juego con los planos y memorias de cálculo correspondientes, para su respectiva revisión y aprobación, previa revisión con lista de chequeo, aprobación y firmas por parte del contratista. Para la versión final de entrega, una vez aprobados los diseños por la Interventoría, el

Contratista presentará un Juego de planos en papel pergamino, memorias de cálculo, medio magnético, y una copia en papel bond de los planos. La presentación de planos y dibujo debe realizarse bajo la normatividad vigente de la EAB. Dicha documentación deberá ser presentada según los requerimientos que exija en su momento el área responsable.

En caso de observaciones por parte de la interventoría a los diseños, se deberán realizar los ajustes correspondientes, hasta su respectiva aprobación.

6.4 AJUSTES AL DISEÑO DE LAS REDES DE ACUEDUCTO

6.4.1 INVESTIGACIÓN DE REDES

RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

Plano record de acueducto escala 1:5000 de la EAB, datos de esquinas de acueducto, planos de proyectos y planchas récord de obra construida (relacionadas con los detalles de esquinas). Esta información debe consultarse en la planoteca de la EAB y con las gerencias de la zona de acueducto que corresponda.

Para el caso de redes matrices, se debe consultar con la Dirección de Red Matriz Acueducto sobre el Plan de Rehabilitación, Vulnerabilidad, Optimización y Reposición de Activos del Sistema Red Matriz de Acueducto, para establecer y tener en cuenta dentro de la zona de ejecución del proyecto.

De igual manera se deberá consultar con las gerencias de zona los inventarios de redes menores existentes y las obras proyectadas.

Para el caso específico de redes de acueducto con diámetros de 12", se debe determinar si es una red matriz o red menor de acuerdo con el tipo de operación en la que se encuentre.

Se debe tener en cuenta lo especificado en el Sistema de Normalización Técnica de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, en el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y demás normas y especificaciones aplicables vigentes.

Consultar la existencia de proyectos de desarrollo de los barrios y urbanizaciones aledaños al proyecto para ser considerados dentro del estudio.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

El Contratista debe recopilar y analizar toda la información adicional correspondiente, que se considere necesaria para la adecuada ejecución de los estudios y diseños.

LABORES DE CAMPO

Tomando como soporte los planos de construcción escala 1:5000, los récord de obra construida, detalles de esquinas y las planchas de proyectos, se deben verificar en terreno, todos y cada uno de los accesorios como cajas de válvulas, ventosas, purgas, hidrantes y demás elementos que puedan reconocerse sobre las redes existentes en la zona del proyecto; paralelamente es importante tener en cuenta la información que pueda ser suministrada por la comunidad residente del sector, así como de sus organizaciones comunales.

En el caso de no poder localizar las redes a partir de los accesorios visibles y/o no exista la información suficiente que permita su caracterización adecuada, se deberá, tanto para las redes menores como para las redes matrices, adelantar apiques que permitan su correcta localización y determinación del material en el que se encuentren construidas.

Dentro de las investigaciones de las cajas y/o cámaras de accesorios de acueducto, se deben medir las profundidades a lomo de tubería, identificando el estado de las mismas; dicha información debe presentarse en los formatos adecuados, previamente acordados y aprobados por la Interventoría.

Para los corredores en los cuales se requiere adelantar apiques sobre el espacio público o calzada, el Contratista deberá informar y adelantar los trámites correspondientes ante el FDLS.

Si dentro del alcance para los proyectos relacionados en los presentes términos de referencia existen intersecciones y puentes peatonales, de encontrar inconsistencias entre la investigación cartográfica y la de campo, deberán realizarse apiques de verificación para la ubicación exacta de las redes de servicios públicos, después de los cuales deberá efectuarse la correspondiente restitución del espacio público con las condiciones que existían inicialmente. El Contratista deberá presentar los diseños con la solución de las eventuales interferencias de acuerdo con la normatividad de EAB vigente a la fecha de inicio del proyecto

El Contratista deberá verificar la existencia de proyectos que puedan incidir en el desarrollo del diseño integrándolos al mismo; de igual manera deberá coordinar la integralidad con otros proyectos que se desarrollen a nivel de redes de servicios

Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

públicos. Se deben realizar apiques en los sitios donde se prevé la ubicación de estructuras de cimentación, cuya dimensión debe obedecer al área de las zapatas o dados (aproximadamente de 2,50 x 3,50 metros) y una profundidad establecida de acuerdo a la cota clave de la red de alcantarillado existente en dicho sector según la EAB más cincuenta (50) centímetros. Se debe tener en cuenta lo especificado en el Capítulo de Estructuras de los presentes Términos de Referencia.

Redes menores de acueducto

Consiste en localizar en terreno con coordenadas geográficas principalmente las tapas de las cajas de accesorios tales como válvulas e hidrantes referenciados en las esquinas ó récord de obra suministrados por la EAB., verificando su distancia respecto a la tapa de cada caja, con el fin de obtener su profundidad de instalación.

Redes matrices de acueducto

Para el caso de redes matrices o expresas (diámetro mayor o igual a 12" - dependiendo del tipo de operación), la información de campo se obtiene ubicando las tapas de las cámaras, inspeccionando el tipo de accesorio que contienen (cajas de derivación, válvulas, ventosas, purgas, pitómetros, etc.), tomando la medida de la profundidad con respecto al aro de la tapa y evaluando el estado en la que se encuentra la red y la cámara. En esta etapa el contratista debe verificar el tipo de material en que está construida la cámara o caja de accesorio.

Posteriormente, para las redes instaladas sobre la vía objeto del proyecto, se complementa la investigación de las mismas mediante apiques que permitan determinar la profundidad de las tuberías, y serán hechos principalmente en aquellos sitios en los cuales los planos récord o de proyecto de la red en estudio indiquen deflexiones verticales u horizontales, donde se presuma la superficialidad de la red, o donde se considere necesario para poder identificar y verificar el trazado y profundidad de la red. Bajo ningún caso los apiques serán ejecutados mediante el uso de retroexcavadora, esto con el fin de prever daños a la tubería; se prefiere la excavación manual, comenzando con pica y barra para retirar los materiales más compactos y continuando con una pala draga manual hasta encontrar y descubrir el lomo de la tubería. Para las redes que atraviesan la vía objeto del estudio se deben practicar por lo menos dos (2) apiques que permitan determinar la posición del lomo de la tubería con respecto a la rasante existente. Sin embargo, si el plano de la red matriz muestra puntos altos entre los dos apiques escogidos, deberán realizarse apiques adicionales hasta determinar el verdadero perfil de la red matriz. Todos los apiques deben referenciarse con coordenadas, cotas al lomo de la tubería y cota

rasante correspondiente. Los apiques sobre redes matrices se adelantaran en coordinación con la EAB.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ELABORACIÓN DE PLANOS

Una vez finalizada la investigación de campo, de acuerdo con las cotas de nivelación y con el levantamiento topográfico, se procesa toda la información con el fin de realizar los ajustes necesarios para la definición de toda la red de acueducto existente, apoyados en la información secundaria recolectada. En el caso de encontrar diferencias entre los datos de campo con la información secundaria, se debe verificar en terreno, y de ser necesario buscar el apoyo con la Dirección de Acueducto de la EAB.

La incorporación de la información se realiza en formato CAD, teniendo en cuenta la base topográfica, registrando toda la información correspondiente al trazado, longitud, diámetro, material, puntos de transición de material, accesorios levantados topográficamente en terreno y también aquellos accesorios localizados con las esquinas o récord de obra; en el caso de encontrar accesorios o redes nuevas, se deben localizar topográficamente.

En los planos deben incorporarse con coordenadas geográficas todos los apiques y accesorios visibles ya mencionados (tapas de válvulas, hidrantes, tapas de cajas que contengan accesorios de redes matrices, etc.). En el caso de determinar la ubicación de accesorios con la localización relativa indicada en los planos record o esquinas, se debe registrar la fuente de donde fue tomada.

Para las redes matrices, se deben amarrar planimétrica y altimétricamente los accesorios existentes sobre las mismas, así como los datos de los apiques efectuados para su localización, consignando la cota del lomo respecto al nivel de la rasante. Se deben plasmar todas las notas aclaratorias que sean necesarias para resaltar alguna situación particular encontrada en terreno durante la investigación de campo o para referenciar las obras, proyectos y planos utilizados en su elaboración.

Para la elaboración de dichos planos se deben emplear las convenciones de dibujo y de presentación de planos acordes a las normas vigentes y demás normas correspondientes exigidas por la EAB.

6.4.2 AJUSTES AL DISEÑO DE REDES DE ACUEDUCTO

En el caso de requerirse el ajuste al diseño de las redes de acueducto, se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento:

Una vez procesada toda la información de campo y definidas las redes de acueducto existentes, se debe adelantar el proceso de diseño y/o relocalización de las redes de acueducto, de acuerdo con las condiciones geométricas y urbanísticas definidas para el diseño vial. El diseño se realiza de acuerdo con la normatividad vigente de la EAB a la fecha de iniciación del Contrato. En esta etapa es muy importante coordinar los diseños interdisciplinariamente con todas las áreas involucradas en el estudio, con el fin de evaluar, analizar y solucionar todas las eventuales interferencias y demás detalles que tengan relevancia dentro del estudio y así obtener un producto integral que garantice su total viabilidad de construcción.

Algunas de las recomendaciones especiales a tener en cuenta para el diseño de las redes de acueducto, que inciden posteriormente en la ejecución de las Obras, son:

- En lo posible, no se deben proyectar redes de acueducto bajo las ciclo rutas ni bajo elementos de amoblamiento urbano del espacio público.

6.4.3 REVISIÓN Y APROBACIÓN DE AJUSTES A DISEÑOS DE REDES DE ACUEDUCTO

El Contratista deberá entregar a la interventoría, un juego con los planos y memorias de cálculo correspondientes, para su respectiva revisión y aprobación, previa revisión con lista de chequeo, aprobación y firmas por parte del contratista. Para la versión final de entrega, una vez aprobados los diseños por la Interventoría y por el FDLS, el Contratista presentará un Juego de planos en papel pergamino, memorias de Cálculo, medio magnético y una copia en papel bond de los planos. La presentación de planos y dibujo debe realizarse bajo la normatividad vigente de la EAB. Dicha documentación deberá ser presentada según los requerimientos que exija en su momento el área responsable.

En caso de observaciones por parte de la interventoría a los diseños, se deberán realizar los ajustes correspondientes al diseño, hasta su respectiva aprobación.

6.5 SISTEMAS DE SUBDRENAJE

Si bien es cierto, que en la gran mayoría de la Malla Vial Arterial de Bogotá no existen estructuras de sub-drenaje en las zonas urbanas, también es cierto que los materiales granulares de las capas de bases y sub-bases deben proveer el drenaje

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

adecuado para suplir la ausencia de estructuras filtrantes, lo cual debe ser comprobado durante las exploraciones geotécnicas que se hagan para determinar el tipo de subrasante.

Sin embargo, las obras de sub-drenaje típicas se encuentran generalmente ubicadas en las vías que discurren por las zonas montañosas de la ciudad, en especial las de carácter sub-urbano y que constituyen ejes de comunicación regional. En tales casos, deberá identificarse el tipo y ubicación del sistema de sub-drenaje, y evaluar su funcionamiento mediante la inspección directa de las estructuras de descargas lo cual permitirá inferir las características operacionales de los dispositivos de captación y conducción.

El Contratista deberá calificar las obras de sub-drenaje existente, de acuerdo con su estado de funcionamiento de la siguiente forma:

Calificación	*Estado y Funcionamiento*
Bueno	*Cuando las obras de descarga presentan flujo continuo y no se observa ninguna patología en el pavimento que pueda ser asociada a un funcionamiento deficiente de los elementos del sistema.*
Malo	*Cuando no se registra flujo de aguas hacia los dispositivos de descarga y es evidente que la patología de los pavimentos se encuentra asociada con el funcionamiento deficiente de esas estructuras por presentar obstrucción o sedimentación.* *Cuando no se registra flujo de aguas hacia los dispositivos de descarga, los cuales exhiben buen estado, es decir, no se encuentran obstruidos, pero el pavimento refleja patologías claramente asociadas con un funcionamiento deficiente del sistema; en esos casos, es recomendable efectuar apiques exploratorios que permitan establecer el estado de los dispositivos de captación-conducción, pues es posible que estos se encuentren colmatados y taponados por sedimentos.*
Regular	*En esta categoría se clasificarán todas aquellas condiciones intermedias, que a criterio del especialista sea necesario considerar en la evaluación y que reflejen las características operacionales, asociadas con la patología de los pavimentos.*

Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
Nº CO236349 / Nº GP0307

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Con base en la información secundaria y primaria como inspección superficial y principalmente para los casos de rehabilitación del pavimento, el Contratista deberá relacionar los daños de la estructura, con el funcionamiento y cobertura de las Obras y/o condiciones de subdrenaje existentes, a fin de proceder al diseño de nuevas estructuras o adecuación de las actuales. Para este diseño, el Contratista deberá tener en cuenta los aspectos técnicos contenidos en las normas y especificaciones de la EAB, vigentes a la fecha de iniciación del Contrato.

Los diseños y/o adecuaciones que sean necesarios realizar deberán presentarse y ser parte integral de los estudios hidrosanitarios adelantados para el proyecto.

6.6 RELACIÓN DE LOS DOCUMENTOS A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA PARA LA REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LOS AJUSTES AL DISEÑO DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Para iniciar el proceso de revisión y aprobación, por parte de la interventoría, de los ajustes (si son requeridos) al diseño de las redes de acueducto y alcantarillado, el Contratista debe entregar los siguientes documentos:

1. *Copia de los Datos Técnicos (si éstos hacen parte del proyecto) así como de sus anexos (esquinas, récord de obras construidas, proyectos acueducto y alcantarillado, planos redes matrices entre otros)*

2. *Formatos de investigación de pozos de alcantarillado y cajas de acueducto.*

3. *Anexo con los informes de los resultados y diagnóstico obtenidos de las labores de inspección de redes con equipos de circuito cerrado de televisión.*

4. *Copia de Esquinas y Récord de Obras construidas (consultadas en la planoteca de la EAB-ESP).*

5. *Planos de alcantarillado en donde se presenten la Localización General, Cotas de Pavimento, Redes de alcantarillado existentes y proyectadas (sanitario, pluvial y/o combinado), Perfiles de los tramos proyectados, Áreas de drenaje (sanitario y pluvial en caso de proyectar redes de ambos servicios), Detalles, con las siguientes especificaciones:*

   - El rótulo deberá corresponder al suministrado por el FDLS, debidamente diligenciado.

   - El diseño en planta debe estar en escala 1: 1000, 1:500 ó 1:250, es decir una escala tal que la información sea de fácil interpretación, debidamente georeferenciados, en una cuadrícula indicando coordenadas norte y este.

Adicionalmente se debe indicar el Norte del proyecto. En el plano se deben definir claramente los pozos y colectores de alcantarillado sanitario, pluvial y/o combinado, sumideros e interferencias. En caso que en el sector del proyecto se desarrolle una red matriz esta deberá figurar en los planos para verificar las interferencias.

- En el rótulo deben indicarse las placas de amarre certificadas por el IGAC con las coordenadas respectivas.

- Las coordenadas y cotas deben corresponder al Sistema IGAC.

- El plano debe contener las Notas Generales de la EAB – ESP y las particulares que el diseñador estime convenientes para claridad del proyecto, avaladas por la Interventoría.

- El plano debe contener el Cuadro de Convenciones de alcantarillado de acuerdo a las especificadas de la EAB – ESP y las adicionales que el diseñador requiera para la adecuada interpretación de la información.

- El plano debe contener el Cuadro de Sumideros el cual debe contemplar por lo menos las siguientes columnas

  - ✓ Identificación Sumidero
  - ✓ Pozo de conexión
  - ✓ Longitud, diámetro y pendiente.
  - ✓ Cota Rasante pozo y sumidero
  - ✓ Cota Clave de salida y llegada del sumidero
  - ✓ Cota Clave del colector de conexión
  - ✓ Tipo de Sumidero
  - ✓ Tipo de Cimentación
  - ✓ Si requieren o no protección las tuberías de conexión (cárcamo).

- Nomenclatura de vías y las características topográficas.

- Abscisado de la vía en la presentación de las cotas de pavimento, perfiles y las redes generales.

- En la presentación de las cotas de pavimento se deben insertar los pozos y los sumideros con su respectiva numeración o identificación.

- La ventana de presentación de las cotas de pavimento se deben presentar a la misma escala de las correspondientes a las redes generales.

- La ventana de presentación de las áreas de drenaje se presentan generalmente es escala 1:2000 ó 1:1000 dependiendo la longitud de la vía. De cualquier manera, la información debe ser de fácil interpretación.

- Localización en planta y perfil de las interferencias de las redes de alcantarillado con la red de acueducto o red troncal de presentarse el caso. Adicionalmente se debe presentar la localización en perfil de las interferencias con otras redes de servicios públicos.

- Los planos deben contener todos los detalles constructivos requeridos para la adecuación de los diseños en Obra, tales como cárcamos de protección, entibados, cimentación de tuberías, etc., con base en las especificaciones técnicas contempladas en las normas vigentes de la EAB-ESP, a la fecha de iniciación del Contrato.

6. *Planos de acueducto (redes menores), con las siguientes especificaciones generales:*

- Rótulo correspondiente al suministrado por el FDLS, debidamente diligenciado.

- El diseño en planta se debe presentar en escala 1:1000, 1:500 ó 1:250, es decir una escala tal que la información sea de fácil interpretación, debidamente georeferenciados, en una cuadrícula indicando coordenadas norte y este. Adicionalmente se debe indicar el Norte del proyecto.

- En el rótulo deben indicarse las placas de amarre certificadas por el IGAC con las coordenadas respectivas.

- Las coordenadas y cotas deben corresponder al Sistema IGAC.

- El plano debe contener las Notas Generales de la EAB – ESP y las particulares que el diseñador estime convenientes para claridad del proyecto, avaladas por la Interventoría.

- El plano debe contener el Cuadro de Convenciones de alcantarillado de acuerdo a las especificadas de la EAB – ESP y las adicionales que el diseñador requiera para la adecuada interpretación de la información.

- Nomenclatura de vías y las características topográficas.

- El plano debe contener el abscisado de la vía con la ubicación de las redes menores.

- El plano debe contener la localización en planta y perfil de las interferencias de las redes menores con la red alcantarillado. Adicionalmente se debe presentar la localización en perfil de las interferencias con otras redes de servicios públicos.

- El plano debe contener la localización de válvulas e hidrantes.

- Cuadro de características de tubería y accesorios proyectados con sus respectivas cantidades, a saber:

  - ✓ Identificación de nudos
  - ✓ localización (dirección) de nudos y/o accesorios
  - ✓ Longitud de tubería entre nudos
  - ✓ Diámetro y material de la tubería
  - ✓ Tipo de accesorio y material
  - ✓ Cantidad
  - ✓ Tipo de empate

- Los planos deben contener todos los detalles constructivos requeridos para la adecuación de los diseños en Obra, tales como cárcamos de protección, entibados, cimentación de tuberías, etc., con base en las especificaciones técnicas contempladas en las normas vigentes de la EAB-ESP, a la fecha de iniciación del Contrato.

7. *Planos de acueducto (Redes Matrices, si aplica) con las siguientes especificaciones generales:*

- Rótulo correspondiente al suministrado por el FDLS, debidamente diligenciado.

- El diseño en planta se debe presentar en escala 1:1000, 1:500 ó 1:250, es decir una escala tal que la información sea de fácil interpretación; en una cuadrícula indicando coordenadas norte y este. Adicionalmente se debe indicar el Norte del proyecto.

- En el rótulo deben indicarse las placas de amarre certificadas por el IGAC con las coordenadas respectivas.

- Las coordenadas y cotas deben corresponder al Sistema IGAC.

- El plano debe contener las Notas Generales de la EAB – ESP y las que el diseñador estime convenientes para claridad del proyecto, avaladas por la Interventoría.

- El plano debe contener el Cuadro de Convenciones de alcantarillado de acuerdo a las especificadas de la EAB – ESP y las adicionales que el diseñador requiera para la adecuada interpretación de la información.

- Nomenclatura de vías y las características topográficas.

- Abscisado de la vía con la ubicación de la red matriz.

- El plano debe contener las Deflexiones horizontales y verticales de la red (grados, minutos y segundos)

- El plano debe contener la localización en planta y perfil de las interferencias de la red matriz con la red alcantarillado y las redes de acueducto locales. Adicionalmente se debe presentar la localización en perfil de las interferencias con otras redes de servicios públicos.

- El plano debe contener la localización de válvulas, ventosas, pitómetros, purgas y demás accesorios con sus respectivas cajas.

- Los planos deben contener todos los detalles constructivos requeridos para la adecuación de los diseños en Obra, tales como cárcamos de protección, entibados, cimentación de tuberías, etc., con base en las especificaciones técnicas contempladas en las normas vigentes de la EAB-ESP, a la fecha de iniciación del Contrato.

8. Planos de estructuras especiales

Deben contener todos los detalles de construcción respectivos y los cuadros de cantidades de Obra, como es el caso de cámaras de conexión para tuberías de diámetros iguales o mayores de 36", sumideros con o sin sello hidráulico, cabezales de entrega, cajas de accesorios de acueducto, anclajes, etc.

9. Informes de acueducto y alcantarillado con las respectivas memorias de cálculo.

Este informe debe contener como mínimo la descripción del proyecto, dimensionamiento hidráulico, sumideros y colectores, metodología de diseño, dimensionamiento y diseño estructural de las estructuras especiales (según sea el

caso), recomendaciones del estudio de suelos, conclusiones. En este mismo informe se debe anexar el estudio de suelos respectivo y las memorias de cálculo de las estructuras especiales o no tipificadas por la EAB como cámaras de conexión de tuberías iguales o mayores de 36", sumideros con sello hidráulico, cabezales de entrega, cajas de accesorios, etc.

De cualquier manera, para la presentación de los Proyectos de acueducto y alcantarillado, el Contratista deberá cumplir con los requerimientos de las normas vigentes a la fecha de iniciación del Contrato. Adicionalmente, la relación anterior no exime al Contratista de la presentación de los planos y documentos adicionales que requiera la interventoría para la revisión y aprobación de los Diseños.

6.7 NIVELACIÓN

Como parte de las labores topográficas del proyecto se debe hacer la nivelación de precisión (cotas geométricas) (partiendo de una poligonal de cambios contranivelados) de las tapas de los pozos de alcantarillado, y tapas de las cámaras de accesorios y apiques para las redes matrices de acueducto, para lo cual dicha nivelación debe estar amarrada a placas IGAC y EAB. Las cotas para los demás elementos podrán obtenerse a partir de la cartera de distanciómetro.

6.7.1 NIVELACIÓN DE ALCANTARILLADO

Se deben ajustar los datos de las cotas de rasante por pozo, una vez se nivelen las tapas geométricamente (nivelación directa) respecto a la nivelación trigonométrica realizada con el levantamiento planimétrico de detalles para determinar la cota clave real de cada tubería conectada al pozo.

Vale la pena recalcar que las cotas encontradas en los planos escala 1: 2000 de la EAB (teniendo en cuenta la ecuación de empalme con el sistema IGAC), generalmente no coinciden con las cotas encontradas en terreno, y por lo tanto dichas cotas no pueden reemplazar a las cotas levantadas en la investigación en terreno.

6.7.2 NIVELACIÓN DE ACUEDUCTO

Se hace sobre las tapas de válvulas, hidrantes y accesorios visibles encontrados en las esquinas suministradas por la EAB para redes menores. Para las redes matrices, se deben nivelar todas las tapas de las cámaras de accesorios en el aro, y todos los puntos de apiques, para poder determinar la cota lomo de la tubería, y la rasante en

el sitio del apique. Se debe tener en cuenta lo correspondiente a los ajustes de nivel descritos en la nivelación de alcantarillado.

6.8 INSPECCIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO CON EQUIPOS DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

En la actualidad existen dentro del Sistema de Alcantarillado de la ciudad inconvenientes identificados que requieren de una inmediata intervención, para evitar que las estructuras y sistemas se deterioren. Se hace necesaria la inspección de las tuberías de alcantarillado con equipos de circuito cerrado de televisión, con el fin de detectar fallas estructurales de las tuberías que puedan interferir en los arreglos de las vías, intersecciones, andenes y puentes peatonales que adelante el FDLS que originen problemas de filtraciones, hundimientos en la vía por colapso de las tuberías, fallas constructivas, determinación de conexiones erradas, derrumbes y obstrucciones, para planificar las labores de mantenimiento correctivo y preventivo del sistema de alcantarillado de la Ciudad, que conlleven al mejoramiento del sistema, garantizando el correcto funcionamiento hidráulico de las redes y un óptimo servicio de alcantarillado a la comunidad.

6.8.1 DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá garantizar la calidad de los resultados de inspección de redes y la optimización de los recursos para tal fin. El Contratista deberá evaluar la limpieza con equipo de succión-presión de la red a inspeccionar, el cual si es necesario acompañará al equipo de circuito cerrado de televisión durante la inspección. El Contratista deberá disponer de los equipos de succión-presión necesarios para realizar la labor de limpieza de la red y será responsable del suministro de agua requerida para ello.

Para cada tramo inspeccionado, se deberá realizar una matriz completa de evaluación de las tuberías de alcantarillado, dentro de la cual se calificarán los conductos inspeccionados, conforme a la Norma del Acueducto de Bogotá, NS-058 "Aspectos Técnicos para inspección y mantenimiento de redes y estructuras de alcantarillado"; esta calificación se apoya mediante el software de inspección con que cuente el equipo, el cual será parte integral del informe completo de inspección por proyecto a entregar por el Contratista.

6.8.2 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Previo inicio de la inspección a una red, el Contratista deberá verificar la existencia de videos y reportes de inspecciones realizados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá en años anteriores, con el fin de determinar la vigencia y aplicabilidad de los mismos, con el apoyo del delegado por la Empresa para tal efecto.

6.8.3 MANEJO DE AGUAS EN LOS CONDUCTOS

Se debe evaluar la red para determinar si se requiere de un manejo de aguas para poder efectuar su inspección. Cuando se presente el caso en el cual la red a evaluar tenga flujo permanente, se deberá realizar con el bote transportador de tal manera que permita la inspección de la red sin contratiempo, y para el manejo del flujo deberá contar con tapones y motobomba.

6.8.4 LIMPIEZA DE LA TUBERÍA

El Contratista deberá contar con equipo de succión-presión, para efectuar la limpieza del alcantarillado a inspeccionar. Así mismo deberá proveer el agua y el carrotanque que se encargue de tanquear el equipo de succión presión, de tal manera que garantice que este último equipo, no tendrá ningún tipo de desplazamiento durante el tiempo que esté ejecutando la labor de limpieza en el sitio que se vaya a inspeccionar.

Se deben tomar las medidas necesarias para evitar que la inspección televisada no cause daños a la propiedad pública o privada.

6.8.5 POZOS OCULTOS

En caso que existan pozos ocultos dentro de los tramos de tubería a inspeccionar, el Contratista deberá descubrirlos e informar sobre su localización.

6.8.6 FORMATO DE INSPECCIÓN

El Contratista deberá presentar la información de las inspecciones efectuadas con anilina mineral, en un formato que incluya la identificación del domicilio evaluado, determinando el color de la anilina mineral utilizada y aclarando el resultado obtenido con cada color.

La efectividad de las inspecciones con equipo de televisión, están directamente relacionadas con los datos obtenidos, los cuales ser completos y exactos.

Para tal efecto, el equipo debe contar con un sistema de software integrado con un sistema de video y generador de caracteres donde se va a localizar toda la información obtenida de las inspecciones de campo. Este software deberá generar los informes correspondientes en el formato pre-establecido por el programa.

El formato de inspección deberá contener un mínimo de datos para cada sección inspeccionada. Para el contenido de los formatos se debe consultar lo especificado en la norma NS-058 EAB. Cada formato de inspección debe dar una breve descripción de todas las fallas detectadas con la distancia desde el pozo inicial. El odómetro del video en horas, minutos y segundos se debe indicar al inicio y fin de cada inspección. Para el caso de registros fotográficos, se debe identificar de manera independiente cada foto con su respectiva referencia en una bitácora. Para cada inspección, deberá consignarse toda la información en el formato con la referencia respectiva.

6.8.7 MANEJD DE LA INFORMACIÓN

Cada inspección debe contar con un código consecutivo de acuerdo al orden cronológico de ejecución. El CD o medio magnético, deberá quedar identificado con un rótulo, indicando el nombre del archivo, la zona, nomenclatura vial, nombre de proyecto con el código según el acuerdo 180/05 de valorización (si es el caso), la fecha, los principales parámetros de la red y la identificación del Personal que realizó la inspección. Copia de esta inspección deberá ser entregada en medio magnético oficialmente al FDLS, a través de la Interventoría, de tal forma que pueda ser leída o vista en una unidad de CD-ROM de un computador.

Previa entrega, y durante el desarrollo de las labores de inspección, el Contratista deberá presentar para concepto y aval de la interventoría los resultados obtenidos.

El Contratista presentará un informe correspondiente a las inspecciones realizadas que contenga un cuadro resumen con la caracterización de los tramos inspeccionados con la siguiente información:

ID (*)	Tramo		Longitud	Diámetro	Material	N° Registro de video	Tratamiento	Observaciones
	De	A						

(*) De acuerdo con el código que corresponde a cada uno de los proyectos de valorización (si es el caso). Este documento deberá venir revisado y avalado por la Interventoría.

Este informe deberá contener como mínimo la información solicitada en los formatos y cuadros relacionados en la norma NS-058 EAB. Sin embargo, el Contratista deberá presentar toda la información que considere relevante e indispensable para soportar el diagnóstico y las recomendaciones técnicas para cada tramo inspeccionado

6.8.8 RELACIÓN DE ESTUDIOS, PLANOS Y ESQUEMAS

Las planchas y planos de obra construida de las redes de alcantarillado en las diferentes Zonas del Acueducto de Bogotá relacionadas con los proyectos de valorización.

Reportes de inspección, videos y fotocopias de labores de inspección realizadas en años anteriores, que reposan en los archivos de cada Zona EAB.

6.8.9 DISPOSICIÓN DE MATERIAL

Es responsabilidad del Contratista la disposición final del material extraído del proceso de limpieza e inspección de las redes en los sitios destinados para tal fin previo aval de la Interventoría.

6.8.10 PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El Contratista deberá presentar un plan de aseguramiento de la calidad, orientado al cumplimiento de las normas para Sistemas de Calidad aplicables para el presente proceso.

6.8.11 EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

Para cumplir con las labores de limpieza e inspección de redes de Alcantarillado, se debe contar como mínimo con los equipos necesarios para las labores de oficina y de campo, tales como:

- Equipos de CCTV con todos los accesorios y elementos que garanticen el cumplimiento adecuado de la labor contratada
- Equipos de succión - presión
- Carrotanque con capacidad mínima para suministro de 8 m^3 de agua para el equipo de succión - presión
- Sensores de gas
- Tanque de oxígeno

- Equipo de Transporte
- Vehículo de apoyo, camioneta de 2200 cm^3, modelo no inferior al año 2000
- Kit de señalización, de acuerdo con los requisitos de la STT.

La Interventoría deberá revisar y verificar que los equipos a utilizar por el Contratista se encuentren en condiciones óptimas para garantizar el adecuado cumplimiento de la labor contratada.

6.8.12 INSPECCIÓN TELEVISADA

La inspección se hace generalmente sección por sección (tramo entre pozos de inspección). El Operador puede efectuar la inspección televisada en dos secciones consecutivas o más teniendo en cuenta que la distancia total de inspección sea inferior a 300 m

El Contratista deberá preparar informes de todos los tramos inspeccionados, identificándolos claramente de acuerdo con los proyectos de valorización. Estos informes especificarán todas las deficiencias encontradas en los tubos dando importancia a cada una. Las fallas serán determinadas por cada tramo. El informe debe igualmente comprender las fotografías y las fichas de abreviación. Además, las inspecciones serán grabadas en video y estas deben ser entregadas en VCD en un formato comercial.

Al comienzo de cada sección, el Contratista deberá grabar clara y visualmente sobre el video el nombre del proyecto, la localización de la inspección, el número de ingresos, la localización de las observaciones indicadas en el plano, el diámetro, el sentido de desplazamiento de la cámara y la fecha de inspección. Esto se puede realizar por medio del software instalado en el equipo.

6.8.13 DIAGNÓSTICO REDES

Para el diagnóstico y evaluación de las redes, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en la Norma NS-058 "Aspectos Técnicos para inspección y mantenimiento de redes y estructuras de alcantarillado" donde se propone un sistema de calificación de cada tramo a partir de las siguientes categorías particulares:

- Evaluación estructural interna
- Evaluación hidráulica
- Evaluación de infiltración

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

CAPÍTULO 6

COMPONENTE DE REDES SECAS

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 6 4

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN 4

2. GENERALIDADES 5

2.1. PRODUCTOS A ENTREGAR 6

2.1.1. Planos e informe definitivo con el levantamiento de las redes de servicios públicos existentes, según el cronograma con aprobación por parte de la Interventoría y visto bueno del FDLS 6

2.1.2. Planos de redes de servicios públicos existentes con el diseño preliminar en planta, según el cronograma con aprobación de la Interventoría y visto bueno por parte del FDLS. 6

2.1.3. Planos e informe con los diseños definitivos de redes de servicios públicos. 7

3. REDES DE GAS NATURAL 7

3.1. INVESTIGACIÓN DE REDES 7

3.1.1. RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA 7

3.1.2. DISEÑO, REVISIÓN Y APROBACIÓN DE REDES DE GAS NATURAL 8

4. REDES DE ENERGÍA 8

4.1. RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA 8
4.2. TRABAJOS DE CAMPO 8
4.3. PARA CANALIZACIONES DE ENERGÍA 9
4.4. PARA LÍNEAS AÉREAS DE ENERGÍA 9
4.5. PLANOS DE REDES EXISTENTES DE ENERGÍA 9
4.6. DISEÑOS 10
4.7. ALCANCE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS (SI APLICA): 10
4.8. REVISIÓN DE DISEÑOS DE REDES ELÉCTRICAS 11

5. REDES TELEFÓNICAS 11

5.1. RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA 11
5.2. TRABAJOS DE CAMPO 11
5.3. PLANOS DE REDES EXISTENTES DE TELECOMUNICACIONES. 12
5.4. DISEÑO Y REVISIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES 12
5.5. ELABORACIÓN DE DISEÑO FINAL 13

6. NIVELACIÓN 13

6.1. NIVELACIÓN DE REDES DE ENERGÍA 14

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

6.2. NIVELACIÓN DE REDES DE TELÉFONOS 14
6.3. NIVELACIÓN REDES DE GAS 14

7. ELABDRACIÓN DE PREACTA DE DEFINICIÓN DE COMPETENCIA DE PAGD (SI ES NECESARIO) 14

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

CAPITULO 6
ESTUDIOS Y DISEÑO DE REDES SECAS DE SERVICIOS PÚBLICOS, PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DISEÑDS

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El componente de redes secas del proyecto de infraestructura de transporte, incluye el inventario, diagnóstico, estudio y diseño y construcción (de ser necesario y requerirse) de las redes secas necesarias para garantizar la funcionalidad del mismo, y de ser necesario, la protección y/o traslado de las redes secas existentes, por razón del propio proyecto, de conformidad con la normatividad técnica vigente, garantizando la prestación del servicio en las condiciones originales, en cumplimiento de la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013 y solicitudes en particular de las ESP y el FDLS.

Teniendo en cuenta la infraestructura de redes de servicios públicos existente en las diferentes vías urbanas incluido el espacio público, y la dificultad que en la mayoría de los casos se presentan con estas redes durante el diseño y la construcción de obras de infraestructura y plan vial, como consecuencia de las potenciales afectaciones con los proyectos de desarrollo urbano, se hace necesario prever dichas afectaciones investigando las redes existentes de manera detallada, para que sean tenidas en cuenta durante la etapa de diseño, de tal manera que se garantice que las obras a desarrollar no sean interrumpidas con los consecuentes perjuicios técnicos y económicos para el CONTRATISTA y CONTRATANTE. La determinación de los trabajos de desvíos o relocalización de redes construidas y/o proyectadas, debe estar basada en la adecuada INVESTIGACIÓN DE REDES, ejecutada durante la etapa de preliminares (investigación, recopilación y análisis de información), la cual debe contener toda la información necesaria para la caracterización de la infraestructura de servicios públicos dentro del área de influencia del proyecto tanto en zona de calzada como de espacio público, y que sea el soporte para el adecuado desarrollo de Preliminares.

A continuación se describen los procedimientos a seguir para adelantar la investigación de redes de servicios públicos, con el objetivo principal de evitar daños en las redes construidas, dar solución a las eventuales afectaciones entre redes proyectadas y existentes y considerar los proyectos a implementar por las diferentes Entidades de Servicios Públicos (ETB, EPM- UNE, COLOMBIA TELECOMUNICACIONES -movistar, CODENSA y GAS NATURAL) dentro de sus programas de desarrollo, de tal forma que se elabore un producto integral que garantice un diseño adecuado y totalmente viable para su ejecución. También se pautan los principales lineamientos para el procesamiento y elaboración de los

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

planos y los correspondientes a la presentación y contenido general de los documentos de diseño, para su respectiva revisión y aprobación.
Es importante anotar que estos procedimientos y lineamientos son aplicables tanto a proyectos de infraestructura vial como de espacio público. Por tal razón, este capítulo es general para adelantar los diseños de redes de servicios públicos de los proyectos a contratar por el FDLS, quien tendrá competencia para solicitar cualquier información contenida en este documento y que considere sea relevante para garantizar la integralidad del estudio correspondiente, según corresponda y sea aplicable al proyecto en particular.

2. GENERALIDADES

El trabajo de investigación de redes secas es un proceso que consta de tres etapas básicas:

Se inicia con la búsqueda de información secundaria en las diferentes empresas de servicios públicos; continúa con la investigación complementaria necesaria y confrontación en campo y finaliza con la generación de los planos que contengan la información de las redes existentes en terreno, debidamente georreferenciadas.
Para desarrollar la primera etapa, cada empresa de servicios públicos cuenta con una dependencia encargada del registro aproximado de todas las obras ejecutadas o en proyecto, ya sean: planos de redes existentes, récord de obra ejecutada y recibida, planos de proyecto o cualquier otro tipo de información que facilite la localización en terreno de los diferentes elementos que conforman las redes de servicios públicos como cajas, cámaras, ductería, postes, luminarias, armarios, etc.; es importante verificar todas las obras ejecutadas no incorporadas en las planchas generales de construcción y de los proyectos de implementación y/o renovación a ser ejecutados a futuro y que se encuentren dentro del área de influencia del estudio. Esta información debe ser adquirida por el Contratista, directamente en las empresas de servicios públicos.
La segunda etapa consiste en la confrontación en terreno de toda la información cartográfica recopilada, complementándola con la observación en campo y apoyados con las labores de levantamiento topográfico, efectuadas simultáneamente en el desarrollo del estudio.
Finalmente, toda la información recolectada debe ser procesada, ajustada y consignada en planos de redes existentes, para cada tipo de servicio público, que garantice determinar las condiciones reales de la infraestructura existente en terreno. Para el caso específico de redes ocultas, no visibles en campo, es necesario realizar apiques que permitan su investigación para la adecuada identificación de la red (si fuese el caso).

Durante esta etapa será obligación del Contratista consultar con las diferentes Empresas de Servicios Públicos la existencia y estado de otros proyectos en la vía por parte de las mismas.

2.1. PRODUCTOS A ENTREGAR

A continuación se presenta una descripción de los aspectos generales a tener en cuenta para la entrega de los productos por parte del Contratista. Sin embargo, es responsabilidad del Contratista presentar toda la documentación que soporte las actividades realizadas dentro de los tiempos requeridos, que en su concepto y dentro de los lineamentos técnicos inherentes, sea necesaria para el adecuado y normal desarrollo de los estudios, que garantice cumplir con los objetivos de las labores contratadas.
Deben contener el análisis de la Información recopilada y la definición de la infraestructura existente.

2.1.1. Planos e informe definitivo con el levantamiento de las redes de servicios públicos existentes, según el cronograma con aprobación por parte de la Interventoría y visto bueno del FDLS

Con base en la información recopilada y analizada, el Contratista deberá presentar los planos correspondientes al diagnóstico definitivo de las redes de servicios públicos existentes y presentar la respectiva solución a las afectaciones identificadas para el proyecto. Deberá presentar informes de avance mensual donde se indique el trabajo elaborado, junto con las memorias en formato impreso elaborado por el Contratista.

2.1.2. Planos de redes de servicios públicos existentes con el diseño preliminar en planta, según el cronograma con aprobación de la Interventoría y visto bueno por parte del FDLS.

Una vez definida la alternativa geométrica y con base en la información de Topografía, el Contratista deberá realizar un diseño preliminar en planta y presentar unos planos en los cuales se puedan identificar los alineamientos propuestos para las redes de servicios públicos, y su traslado donde interfiera con el proyecto.
Este producto consiste en la presentación de los planos de diseño en planta de las redes de servicios públicos, ajustados con el objeto de adecuar la infraestructura existente a las nuevas condiciones propuestas para el desarrollo integral del proyecto.

2.1.3. Planos e informe con los diseños definitivos de redes de servicios públicos.

Contendrán los diseños definitivos en planta contemplando lo especificado en los numerales relacionados para la entrega anterior, más los correspondientes al cumplimiento de la normatividad de presentación de proyectos establecida por las Empresas de servicios públicos.

3. REDES DE GAS NATURAL

3.1. INVESTIGACIÓN DE REDES

3.1.1. RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

El Contratista debe solicitar a GAS NATURAL S.A. ESP la información existente sobre planos de localización de infraestructura de soporte de red, las especificaciones técnicas de construcción de obras civiles de GAS NATURAL S.A. ESP y demás información sobre la localización de canalizaciones en la zona afectada por el proyecto. El Contratista debe recopilar y analizar toda la información adicional correspondiente, que se considere necesaria para la adecuada ejecución de los estudios y diseños.

3.1.1.1. TRABAJOS DE CAMPO

Consisten en la localización de las cajas que contienen los sellos y las válvulas que regulan la red construida, normalmente ubicadas en las esquinas; en ellas será medida su profundidad respecto a la tapa de la válvula, mediante el empleo del flexómetro.
El Contratista debe identificar un alineamiento aproximado de la red de GAS NATURAL. De ser necesario se deben realizar apiques pajo la supervisión de personal autorizado por parte de GAS NATURAL S.A. ESP.

3.1.1.2. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ELABORACIÓN DE PLANOS

Se debe incorporar la información de las redes existentes y proyectadas suministradas por la empresa GAS NATURAL ESP, directamente sobre el archivo topográfico de la vía objeto del estudio y realizando los ajustes respectivos con base en las labores de investigación y verificación en campo.

3.1.2. DISEÑO, REVISIÓN Y APROBACIÓN DE REDES DE GAS NATURAL

Una vez ajustadas las redes de gas, se elaboran los planos teniendo en cuenta el diseño geométrico definitivo del corredor, los cuales se deben entregar a la empresa GAS NATURAL para su aprobación.
En caso de observaciones por parte de la Empresa GAS NATURAL a los mismos, se deberán realizar los ajustes correspondientes al diseño, hasta su respectiva aprobación.

4. REDES DE ENERGÍA

4.1. RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

El Contratista debe solicitar y analizar todos los planos de las redes de alta y media tensión, correspondientes a la vía objeto del proyecto, existentes en CODENSA, en las escalas manejadas por dicha entidad.
Datos técnicos entregados por CODENSA, y consultar las siguientes normas: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas- RETIE, Reglamento Técnico de Alumbrado Público- RETILAP, Código Eléctrico Nacional – Norma 2050, Normas de Construcción de Redes Subterráneas, Normas de Construcción de Redes Aéreas, Normas de Construcción de Redes Rurales, Normas de Construcción de Acometidas y Subestaciones, y Manual Único de Alumbrado Público de la Unidad Administrativa Ejecutiva de Servicios Públicos y Tablas de Presupuesto Baremo, para actividades eléctricas.
El Contratista debe recopilar y analizar toda la información adicional correspondiente, que se considere necesaria para la adecuada ejecución de los estudios y diseños.

4.2. TRABAJOS DE CAMPO

Debe partir del levantamiento topográfico de la infraestructura existente tanto aérea como subterránea, con ubicación de postes y tipos de cajas de inspección, y la información sobre el cableado existente de redes de media y baja tensión, acometidas domiciliarias, líneas de transmisión, transformadores, tensión de la red, tipo de luminarias con la indicación del número de rótulo, ductería con su diámetro y cantidad total y ductos disponibles (redes eléctricas y telemáticos), número del centro de distribución, puntos físicos e identificación de la infraestructura y demás información pertinente.

4.3. PARA CANALIZACIONES DE ENERGÍA

Corresponden a redes de media y baja tensión localizadas subterráneamente; en ellas el trabajo de campo consiste en medir las profundidades de los ductos, determinar el número de filas, columnas (diámetro y material de las tuberías, establecer el calibre de los ductos, número de ductos libres y utilizados, haciendo un diagnóstico del estado de la cámara. La información debe ser consignada en formatos impresos. La investigación debe permitir establecer con claridad cuáles cajas de energía tienen conexión física con la que se está investigando. Para este trabajo se deberá inspeccionar la ducteria.
La medida de las profundidades se puede hacer con flexómetro, puesto que se trata de redes superficiales, teniendo el máximo cuidado al manipular las tapas de las cajas ya que son elementos muy pesados y difíciles de maniobrar. Se debe evitar cualquier contacto con los cables que pueda causar accidentes graves.

4.4. PARA LÍNEAS AÉREAS DE ENERGÍA

Se refiere a la localización topográfica con coordenadas geográficas de los postes, discriminando cuáles son de alumbrado público y cuáles son de redes de media, baja o alta tensión, en cuyo caso deben ser ubicados todos los postes que sirven de anclaje a los cables tensores, o todas las esquinas de las torres de transmisión.

La investigación debe permitir establecer cuáles postes están interconectados entre sí y el tipo de red de energía que transportan, número de circuito, punto significativo, número de acometidas, transformadores

4.5. PLANOS DE REDES EXISTENTES DE ENERGÍA.

Una vez verificada la información durante el levantamiento de campo para las líneas de energía, deben elaborarse los planos de las redes existentes de energía (aéreas y subterráneas) incluyendo acometidas domiciliarias, utilizando dicha información de campo.
Se debe coordinar con la Subgerencia Operación de Codensa, para tener acceso a la base de datos sobre redes existentes y verificar y actualizar los inventarios georreferenciados. El inventario de redes debe quedar consignado en el Acta suscrita por el Contratista, el delegado de Codensa y la Interventoría. Igualmente, se debe determinar con Codensa el formato de entrega de la actualización de dicha información.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

4.6. DISEÑOS

Canalización para redes: Consiste en el diseño de la ductería y las cámaras de inspección para redes de MT, BT y Alumbrado Público, según las especificaciones y necesidades de Codensa.

Alumbrado Público: Los proyectos deben ser inscritos y autorizados por la Unidad Administrativa Ejecutiva de Servicios Públicos (UAESP) de la Alcaldía Mayor, para lo cual deben diligenciar el formato correspondiente. Deben tener en cuenta los valores de iluminación adoptados por dicha Unidad para vías, intersecciones e iluminación en los puentes peatonales, así como los procedimientos enunciados en el Manual Único de Alumbrado Público y RETILAP.

4.7. Alcance de Estudios y Diseños (si aplica):

Se debe realizar, inicialmente el proyecto de diseño fotométrico, para el cual el Contratista debe presentar TRES alternativas de diseño elaborados por diferentes fabricantes de luminarias certificadas, con su correspondiente evaluación económica ante la UAESP (o a quien ésta designe), e implementadas en el plano del diseño geométrico aprobado por las autoridades competentes (SDP). Para el proceso de revisión y aprobación del proyecto de alumbrado público, el Contratista debe diligenciar la carta de autorización de la modificación y/o expansión del sistema, ante la UAESP.

Una vez aprobado el anterior diseño, donde se especifica la marca, referencia, potencia, altura de la luminaria, inclinación de la misma y la posición de la bombilla, la interdistancia y el tipo de los postes, se realiza el diseño de la infraestructura de soporte de la red eléctrica de Codensa, donde se especifica el tipo de cable y su regulación, la potencia, malla de puesta a tierra, acometida y protecciones del transformador, el tipo de la subestación de A.P., el estudio de ferroresonancia , entre otros, y se proyecta en los formatos y escalas exigidos por Codensa, discriminando las obras de ampliación de red a cargo de Codensa y de traslado correspondiente al FDLS (si aplicase).

Traslado de redes existentes: Donde el proyecto Vial interfiera con redes de energía existentes, tanto aéreas como subterráneas, la firma Contratistaa se pondrá en contacto con la División de Distribución Urbana de Codensa, con el fin de coordinar una visita al lugar. El proyecto debe indicar los nuevos calibres de los conductores, tipos de empalmes, tipos de terminales, barrajes, cámaras y demás elementos

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

necesarios para el correcto funcionamiento de la red subterránea. Además si es necesaria la subterranización de las acometidas, la cuantificación de las mismas.

4.8. REVISIÓN DE DISEÑOS DE REDES ELÉCTRICAS

El Contratista debe presentar para revisión en mesas de trabajo, el proyecto de redes eléctricas y de alumbrado público para armonizar el proyecto con los requerido por Codensa, con el presupuesto desagregado en cantidades de obra civil y de obra eléctrica, y el listado de materiales y equipos discriminado por capítulos de redes y alumbrado público, de acuerdo con el procedimiento publicado en la página Web, www.codensa.com.co, centro de aprendizaje/Normatividad.

En el proyecto y de acuerdo con las convenciones de señalarán las redes existentes y proyectadas, canalizaciones, redes, postes, luminarias a instalar, grado de inclinación y posición de la bombilla, entre otros, así como el centro de transformación desde el cual se alimentará este alumbrado. Los costos generados por los trámites ante Codensa, los asume el Contratista.

Los ítems de cantidades de obra se deben elaborar en concordancia con las normas de Codensa. Los equipos de alumbrado público deben cumplir con las Normas Técnicas Nacionales y tener Certificado de Conformidad de Producto.

5. REDES TELEFÓNICAS

5.1. RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

El Contratista debe solicitar, verificar y analizar todos los planos de redes telefónicas existentes correspondientes a la vía objeto del proyecto, en la E.T.B., COLOMBIA TELECOMUNICACIONES, UNE- EPM-BOGOTÁ, etc., en las escalas adecuadas manejadas por cada entidad.
El Contratista debe recopilar y analizar toda la información adicional correspondiente, que se considere necesaria para la adecuada ejecución de los estudios y diseños.

5.2. TRABAJOS DE CAMPO

Levantamiento de redes existentes: Debe partir del levantamiento topográfico, de postes y cámaras con punto levantado en su centro e incluyendo cajas de paso doble, cajas de paso sencillo y su correspondiente acotación de acuerdo a las normas (T13, T16, T18, CPS, CPD, etc, dependiendo de cada Empresa). Para

destapar las cámaras se debe evitar el uso de la pica la cual actúa de manera destructiva, se recomienda el empleo de la pala y la barra. Para ejecutar esta actividad se debe contar con la autorización y acompañamiento de la Empresa y con personal y equipo que suministra el Contratista.

Adicionalmente el Contratista debe localizar cada una de las afectaciones del proyecto del **FDLS** con la red existente y sus posibles soluciones.

Se efectuará una visita a terreno de manera conjunta (Contratista-ETB) para confirmar la información contenida en planos, evaluar posibles soluciones a las afectaciones planteadas si las hubiere, considerar alternativas, concertar y cuantificar necesidades y requerimientos de la ETB, con respecto a la ampliación de redes.

5.3. PLANOS DE REDES EXISTENTES DE TELECOMUNICACIONES.

Una vez verificada la información durante el levantamiento de campo para las líneas telefónicas, deben realizarse mesas conjuntas para revisión y armonización del proyecto con los requerimientos de la Empresa de Telecomunicaciones, para elaborar los planos de las redes existentes (aéreas y subterráneas) los cuáles deben incluir la información completa de longitud, cotas superior e inferior, material de las tuberías, número de filas, columnas y ductos ocupados, tipo de caja (referencia según empresa), etc. para redes subterráneas y postes (ubicados con coordenadas geográficas), distanciamiento entre postes, conexiones entre postes y entre postes y cajas, etc, (para las redes aéreas) y deben ser complementados con las notas que hagan referencia a otros proyectos, planos, récords de obra, etc., o situaciones específicas encontradas en terreno. Se debe especificar la empresa de servicios públicos propietaria de la red (ETB.; Colombia Telecomunicaciones-Movistar, UNE-EPM, etc.). Los planos deben elaborarse teniendo en cuenta el diseño geométrico y de espacio público definidos para el estudio vial.

Para la elaboración de dichos planos se deben tener en cuenta todas las convenciones exigidas por las empresas de servicios públicos correspondientes.

5.4. DISEÑO Y REVISIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES

Posteriormente a la visita a las mesas de trabajo conjuntas, la ETB (Igual procedimiento para Colombia telecomunicaciones-Movistar y UNE-EPM) procederá a ejecutar el diseño de la red nueva para que sea incorporada por parte del Contratista en planos originales que presentará a la ETB para su debida aprobación.

El Contratista, debe entregar a la Interventoría un listado con las cantidades de obra civil por construcción de cámaras y canalizaciones, con su correspondiente presupuesto.

El diseño de la infraestructura de la red de teléfono de los proyectos será realizado por la E.T.B., para lo cual el Contratista deberá solicitar mediante comunicación escrita a la E.T.B, los datos técnicos y los requerimientos para el diseño de la infraestructura de la red del proyecto, anexando el diseño geométrico del proyecto. Indicando los límites del proyecto, la geometría actual y propuesta, el abscisado, la localización general, identificación del área de las redes existentes, área próxima a intervenir y las notas generales del diseño. Se deberá acompañar de un registro fotográfico.

5.5. ELABORACIÓN DE DISEÑO FINAL

El Contratista elaborará un segundo juego de planos en el cual se debe incluir los diseños de la infraestructura de soporte de red de la Empresa de Telecomunicaciones, discriminado las obras de ampliación de red, a cargo de la Empresa y de las obras de traslado y maniobras de la red a cargo del FDLS. Además elaborará el cuadro de cantidades de obra con cargo a la Empresa y al FDLS.

El Contratista debe tener en cuenta en el cronograma y el cálculo de presupuesto de obra las secuencias de actividades, requisitos y procedimientos establecidos por la Empresa de Telecomunicaciones para el traslado de sus redes (construcción de infraestructura, traslado, demolición, etc). Igualmente debe incluir en los pliegos de obra la exigencia del cumplimiento de los "lineamientos básicos para el tratamiento y preservación de redes durante la ejecución de obras en el espacio público".

Los planos finales armonizados se entregarán a la Empresa de Telecomunicaciones en dos juegos originales y una copia. Anexando el archivo digital y los planos de iniciales.

El diseño de Telecomunicaciones debe remitirse a cada empresa (ETB, COLOMBIA TELECOMUNICACIONES, EPM-BOGOTÁ) para su aprobación de acuerdo con la normatividad vigente, si aplicase.

6. NIVELACIÓN

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

6.1. NIVELACIÓN DE REDES DE ENERGÍA

En el caso de estas redes solamente se obtienen las cotas de las tapas de las cajas de redes subterráneas, tomando lecturas en el centro a partir de la cartera de distanciómetro.

6.2. NIVELACIÓN DE REDES DE TELÉFONOS

Si se trata de redes conformadas por cajas, se sigue el mismo procedimiento que para redes de energía.

6.3. NIVELACIÓN REDES DE GAS

Se toman lecturas de distanciómetro en las tapas de las válvulas de regulación.

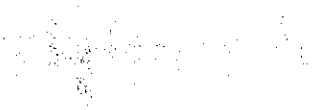
7. ELABORACIÓN DE PREACTA DE DEFINICIÓN DE COMPETENCIA DE PAGO (si es necesario).

Una vez elaborados los diseños armonizados conjuntamente, y con el presupuesto de obras para cada uno de los servicios públicos, se diligenciará con cada una de las empresas el formato "Preacta de definición de competencias de pago" con el fin de establecer las obras a ejecutar a cargo del FDLS y de la empresa de servicio Publico respectiva (Codensa, ETB, Colombia Telecomunicaciones, UNE-EPM y Gas Natural). Igualmente, se debe prever el costo de las maniobras necesarias para conexión de los traslados.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

CAPÍTULO 7

COMPONENTE DE PAVIMENTOS Y GEOTECNIA

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 7 4

7.1. ETAPA DE RECONOCIMIENTO DE LA ZONA DE PROYECTO, RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN. 4

7.2 ETAPA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS (PARA REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN) 6

7.3. ENTREGABLES 11

CONDICIONES TÉCNICO AMBIENTALES ESPECIALES 13

1. RECICLAJE, RCD Y GCR 14

1.2 DEL APROVECHAMIENTO, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD, EN LOS CONTRATOS DE CONSERVACIÓN QUE INCLUYEN ESTUDIOS Y DISEÑOS. 15

1.3 DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL GRANO DE CAUCHO RECICLADO GCR, EN LOS CONTRATOS DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. 16

1.4 DEL APROVECHAMIENTO, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD, EN LOS CONTRATOS DE ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSERVACIÓN Y CONSTRUCCIÓN. 16

A. ETAPA DE DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS Y DISEÑOS: 16
B. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN: 17

1.5 DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL GRANO DE CAUCHO RECICLADO GCR, EN LOS CONTRATOS DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN. 18

A. ETAPA DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS: 18
B. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN: 18

1.6 DEL APROVECHAMIENTO, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD), PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 19

1.7 DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL GRANO DE CAUCHO RECICLADO GCR, EN LOS CONTRATOS CONSTRUCCIÓN 20

1.8 DEL APROVECHAMIENTO, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD, PARA LOS CONTRATOS DE CONSERVACIÓN. 20

1.9 DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL GRANO DE CAUCHO RECICLADO GCR, EN LOS CONTRATOS CONSERVACIÓN 23

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

2. SEGMENTOS TESTIGO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS 24
2.2 INFORMACIÓN OE LOS SEGMENTOS TESTIGO 25
2.2.2 RELACIÓN OE SOPORTE CBR PARA SEGMENTOS TESTIGO 26
2.2.3 TRÁNSITO 26
2.2.4 IRI 26
2.2.5 LEVANTAMIENTO DE FALLAS 27
2.2.6 MEDICIÓN DE TRANSFERENCIA DE CARGA 27
2.2.7 TOMA DE ESPESORES 27
2.3 NUEVAS TECNOLOGÍAS 28
3. REPORTE DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA 29

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

CAPITULO 7

ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y DISEÑO DE PAVIMENTO

En este documento se presentan algunos aspectos geotécnicos del proyecto requeridos para la construcción de estructuras principales, estructuras de pavimento y espacio público asociado, y demás estructuras complementarias, si son necesarias.

Los estudios indicados en el presente capítulo deberán estar orientados de conformidad con toda la Normatividad vigente, el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes Ministerio de Transporte – INVIAS – CCP 200-94 o el que se encuentre vigente, la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR/10 Ley 400 de 1997 Decreto 926 de 2010, el Decreto 523 de 2010 de la Alcaldía Mayor de Bogotá (Microzonificación Sísmica de Bogotá Distrito Capital) o el que se encuentre vigente y las Especificaciones Técnicas Generales de Materiales y Construcción para proyectos de Infraestructura Vial y de Espacio Público en Bogotá D.C. – IDU-ET-2011. V.3, o las que se encuentren vigentes a la ejecución de los diseños.

En este capítulo se establecen criterios básicos para la elaboración de los Estudios Geotécnicos y de Pavimentos definitivos, que comprenden la investigación del subsuelo, los análisis y las recomendaciones necesarios para diseño, construcción, mantenimiento, rehabilitación y reconstrucción, según sea el caso, de las obras, de manera que se garantice un adecuado comportamiento de éstas, así como de las vías, instalaciones, predios y construcciones adyacentes al proyecto.

Es importante anotar que los criterios presentados en los siguientes numerales, corresponden a unos criterios básicos para la elaboración de los Estudios Geotécnicos y Diseños de Pavimento, pero será responsabilidad del Contratista realizar las actividades y análisis que permitan elaborar un estudio confiable.

7.1. ETAPA DE RECONOCIMIENTO DE LA ZONA DE PROYECTO, RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.

La búsqueda, recopilación y análisis de información secundaria, deberá contemplar aspectos principales como: antecedentes de proyectos, estudios y normatividad, en lo relacionado con geología, geomorfología, hidráulica e hidrología, cartografía, uso del suelo, y en general todos aquellos aspectos que permitan tener un adecuado conocimiento del proyecto desde el punto de vista geotécnico, lo cual se deberá complementar con el reconocimiento visual de las zonas que hacen parte del proyecto, con el objetivo fundamental de realizar un diagnóstico preliminar.

Como producto del reconocimiento visual de la zona de proyecto, así como también del proceso de búsqueda y análisis de información, se deberá entonces establecer el entorno

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

geológico, las características del subsuelo y las respectivas recomendaciones geotécnicas, que incluyan criterios generales de cimentación para estructuras principales y redes de servicios públicos, potenciales problemas de estabilidad, así como también el grado de riesgo y posible afectación de las construcciones existentes frente a las obras que resultarán de los estudios y diseños de los presentes pliegos de condiciones. Deberá llevarse un cuidadoso registro fotográfico de todo el reconocimiento visual y efectuarse un inventario de las condiciones geológicas y geotécnicas más importantes del proyecto.

Para el caso de las estructuras de pavimento, se deberá recopilar y estudiar la información relacionada con fuentes de materiales (aprobadas desde el punto de vista ambiental por la SDA o la entidad competente), agentes estabilizantes, sub-drenaje, drenaje, tránsito y características ambientales, aclarando que en todos estos casos, esta información es una primera fase del trabajo total a realizar, puesto que el Contratista tiene la obligación de efectuar los estudios relacionados, de acuerdo con lo establecido en los presentes Pliegos de Condiciones.

Con el propósito de establecer las características y condiciones de los segmentos viales pertenecientes al proyecto, así como también de orientar el planteamiento de intervención y diseño de pavimento y espacio público asociado, el Contratista deberá realizar la identificación, inventario y diagnóstico de las estructuras existentes del tramo(s) en estudio, para lo cual podrá tomar como guía lo establecido en el *ANEXO TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO PARA CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL y el MANUAL DE ACTUALIZACIÓN E INVENTARIO DE LA MALLA VIAL Y DEL ESPACIO PÚBLICO* del IDU, y como resultado deberá producirse la respectiva cartografía a escalas de mayor aplicabilidad y que permitan una apreciación de la información, y la Interventoría, llevando un cuidadoso registro fotográfico de todo el reconocimiento visual y el correspondiente inventario de las condiciones geológicas y geotécnicas más importantes del proyecto.

Como consecuencia del proceso de Recopilación y Análisis de Información, y considerando integralmente otros de los estudios requeridos en los presentes Pliegos de Condiciones, como por ejemplo tránsito, topografía y redes entre otros, el Contratista deberá presentar el plan de investigación del subsuelo a realizar para los Estudios y Diseños de los tramos viales producto del Diagnóstico realizado, para todas las estructuras requeridas, como son principales y complementarias, así como cimentaciones de redes (de ser requerido) y pavimentos. El Contratista deberá revisar la investigación del subsuelo realizada en otros contratos y establecer la pertinencia de utilizar la información contenida en éste, para determinar las complementaciones y verificaciones que considere del caso, debidamente justificadas desde el punto de vista técnico.

En todo caso, el plan de investigación del subsuelo deberá estar aprobado por la Interventoría, con el correspondiente cronograma de ejecución y valoración económica de los trabajos a realizar, e indicando claramente el presupuesto correspondiente a cada obra y el presupuesto total para los Estudios Geotécnicos. Todo el Plan de Investigación Geotécnica deberá presentarse debidamente justificado desde el punto de vista técnico.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

7.2 ETAPA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS (para rehabilitación y reconstrucción)

En esta etapa se deberán realizar los diagnósticos, estudios y diseños que permitan obtener los estudios completos y de detalle de los tramos viales susceptibles de intervención propuestos por el FDLS en este proyecto, para todas las estructuras proyectadas, las estructuras complementarias, los diseños de cimentaciones de redes de ser necesario, así como el diseño detallado de la estructura de pavimento y su espacio público asociado. Deberá ejecutarse la totalidad del plan de investigación del subsuelo presentado para todas las estructuras, principales, complementarias, redes, pavimentos y espacio público asociado a los segmentos viales.

Análisis del Riesgo Público

Teniendo en cuenta que el proyecto se desarrolla en la ciudad de Bogotá, se hace necesario que el Contratista, de estricto cumplimiento a lo establecido en el Decreto Distrital 334 de 2004 - **Por el cual se organiza el Régimen y el Sistema para la Prevención y Atención de Emergencias en Bogotá Distrito Capital y se dictan otras disposiciones"**, que en sus artículos 15 y 16, que indica:

> ***Artículo 15º. Análisis de riesgos y de medidas de prevención y mitigación.*** *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto 919 de 1989, las entidades o personas públicas o privadas cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos deben hacer análisis de riesgos, de planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación. Para este efecto, la DPAE, en consulta con las Comisiones Interinstitucionales pertinentes del SDPAE, preparará para su adopción por Decreto del Alcalde Mayor las normas en virtud de las cuales se definan los casos específicos de exigibilidad, los términos técnicos, las instancias institucionales para su presentación y aprobación, y los mecanismos de seguimiento y control.*
>
> *Los planes de contingencia y las medidas de prevención y mitigación necesarios según los análisis efectuados conforme a este artículo y a lo establecido en el artículo 16o, deben ser adoptados por las personas públicas o privadas en desarrollo de las actividades a su cargo que sean generadoras de riesgo público.*
>
> ***PARÁGRAFO.*** *En todos aquellos casos en que las personas privadas estén obligadas a realizar análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los términos de los artículos 15 y 16 del presente Decreto, estas responderán por las consecuencias de no haber efectuado dichos análisis o de haberlos hecho de manera deficiente o derivadas de la no adopción de los planes de contingencia y de las medidas de prevención y mitigación.*

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
N° CO79549 / N°GP0207

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Artículo 16°. Responsabilidad especial de realizar o exigir análisis de riesgos, planes de contingencia y medidas de prevención y mitigación obligatorios. *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto Extraordinario 919 de 1989, e independientemente de lo que se disponga en desarrollo del artículo 15 y sin que sea necesaria la reglamentación prevista en dicha norma, es responsabilidad especial de cada Entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, que estime que pueden generarse riesgos públicos en desarrollo de actividades que están dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los siguientes eventos:*

1. En los proyectos de inversión del Banco de Proyectos de Inversión del Distrito (EBI)
2. En el otorgamiento o renovación de licencias, concesiones, permisos y otras autorizaciones administrativas, ya sea como condición o requisito previo para su expedición o como parte de su contenido mismo.
3. En los procesos de prefactibilidad, factibilidad y diseño de obras y proyectos.
4. En los términos de referencia o en los pliegos de condiciones para la celebración de contratos o como una obligación específica a cargo de la persona que celebre el respectivo contrato con la administración.
5. En los procesos de organización y prestación de servicios públicos, tanto en el diseño de los planes como en los procedimientos de operación permanente.
6. En la elaboración de los planes maestros de equipamientos del sector social.
7. En los instrumentos de gestión urbana derivados del Plan de Ordenamiento Territorial y
8. En las licencias de urbanismo y de construcción conforme a lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial.

PARÁGRAFO 1°. *Para los efectos previstos en este artículo se entiende por riesgo público el daño probable que, en desarrollo de las actividades y proyectos desarrollados por entidades públicas, privadas o ciudadanas, se produzcan sobre la población y sus bienes, sobre la infraestructura y la economía pública y privada y sobre el ambiente, en espacios distintos y externos a los espacios propios o privados en los cuales se adelantan dichos proyectos y actividades*

PARÁGRAFO 2°. *Las entidades o autoridades competentes a que se refiere el presente artículo definirán mediante resolución los casos específicos en los cuales se realizarán o exigirán los análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación.*

PAVIMENTO RÍGIDO

ESTRUCTURA RÍGIDA	
ÍTEM	CALZADA MIXTA
Concepto	Capa de rodadura en losa de concreto sobre estructura nueva o estructura existente mejorada mediante técnicas convencionales o especiales.
Método de diseño	Se podrá utilizar cualquier metodología que se encuentre debidamente validada para ser utilizada en Colombia. Se deberá realizar la verificación de la estructura obtenida mediante métodos empírico – mecánicos.
Elementos de diseño	☐ Período de diseño: 20 años ☐ Consumo de fatiga máximo: 100% ☐ Consumo máximo de erosión de la capa de soporte de la losa: -Para mezclas asfálticas o materiales que presenten similar comportamiento ante la degradación por efecto del agua y el tránsito, el consumo máximo permitido es del 100%. Factor de seguridad de carga (FSC): 1.1 (calzada mixta) Factor de seguridad por repeticiones de carga (FSRC): 1.10 Módulo de rotura del concreto (MR): 4.3Mpa<MR<4.5Mpa. El Diseño debe elaborarse para un solo valor de MR (para calzada mixta)
TPD de diseño	Por medio de los Estudios de Tránsito, Capacidad y Niveles de Servicios descritos en el Capítulo 2 de los presentes Pliegos de Condiciones.
Factores de crecimiento de tránsito	De acuerdo con el Estudio de Tránsito elaborado por el Contratista- Consultor previsto en el Capítulo 2 de Transito de los presentes Pliegos de Condiciones.
Especificaciones de Referencia	Especificaciones Técnicas de materiales y construcción para proyectos en infraestructura vial y de espacio público en Bogotá D.C., - Especificaciones "IDU ET–2011 V.3., ó las que se encuentren vigentes".

PAVIMENTO FLEXIBLE

ESTRUCTURA FLEXIBLE	
ÍTEM	CALZADA MIXTA
Concepto	Capa de rodadura en mezclas asfálticas que cumplan con la normativa del IDU incluyendo la utilización de nuevas tecnologías
Métodos de diseño	Se podrá utilizar cualquier metodología que se encuentre debidamente validada para ser utilizada en Colombia. Se deberá realizar la verificación de la estructura obtenida mediante

ESTRUCTURA FLEXIBLE	
ÍTEM	CALZADA MIXTA
Elementos de diseño	Período de diseño: 10 años. Ejes Equivalentes: 8.2 toneladas
Distribución de cargas por eje	El Contratista deberá seleccionar el espectro de cargas de los vehículos según las características de tránsito urbano obtenidos por medio de los estudios de tránsito y debe ser puesto a consideración y concepto de viabilidad por parte de la Interventoría.
TPD de diseño	Por medio de los Estudios de Tránsito, Capacidad y Niveles de Servicios descritos en el capítulo de transito de los presentes Pliegos de Condiciones elaborados por el Contratista.
Factores de crecimiento de tránsito	De acuerdo con el Estudio de Tránsito.
Especificaciones de Referencia	Especificaciones Técnicas de materiales construcción para proyectos en infraestructura vial y de espacio público en Bogotá D.C., - Especificaciones "IDU ET – 2011 V.3. o las que se encuentren vigentes".

CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO

- Para las Especificaciones que no se encuentren explícitas en este documento se deberá seguir lo estipulado en el documento "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES CONSTRUCCIÓN EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ESPACIO PÚBLICO EN BOGOTÁ D.C. ESPECIFICACIONES – IDU-ET-2011 V.3." o las que se encuentren vigentes.

- El Contratista con el soporte de programas de evaluación de deterioro de pavimentos, debe estimar el flujo de recursos apropiado para garantizar el estado funcional y estructural del pavimento durante su vida útil, el cual debe conservar el mejor balance económico y operativo del proyecto en función de diversas estrategias de mantenimiento.

- Las vías que se vean afectadas por el plan de manejo de desvíos (tránsito desviado y generado por transporte de escombros y material de construcción), deben ser analizadas de manera particular en el capítulo de pavimentos por medio de un diagnóstico y evaluación deflectométrica para asegurar que al final de la etapa de construcción del corredor estudiado, presenten igual o mejor condición funcional y estructural que el presentado inicialmente, de acuerdo con los requerimientos y particularidades del PMT aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad.

Consideraciones de diseño para Pavimentos Rígidos

- La modulación de las losas con relaciones de esbeltez mayor a 1.25 o aquellas con interferencia de pozos, alcantarillados o cajas de servicios públicos deberán aparecer en un capítulo independiente dentro de las Memorias de Cálculo donde se especifiquen las consideraciones de diseño y los detalles constructivos (planos, refuerzos y esquemas).

- Losas de concreto en zonas de intersecciones viales a nivel o bajo consideraciones especiales (zonas de estaciones y parqueos), deberán diseñarse teniendo en cuenta la variable tránsito (diferente al resto del corredor vial) y detalles particulares de juntas (construcción, contracción y de expansión, entre otras).

- Las juntas deberán diseñarse tomando en consideración la modulación de las losas, las características del concreto a emplear y las condiciones ambientales específicas del área del proyecto.

- Se realizará el diseño de las barras de amarre y de transferencia para los pavimentos rígidos de manera que garanticen un adecuado desempeño estructural.

- Consideraciones especiales sobre el efecto liga de las diferentes capas que componen la estructura de pavimento deben ser analizadas y detallar cómo se logra el efecto durante los diferentes procesos constructivos.

- El diseño de la modulación de las losas debe estar en total acuerdo con los análisis de esfuerzos y deformaciones causados por gradientes térmicos en cuanto a fenómenos de alabeo. Se deberá presentar un capítulo especial con el análisis de alabeo de las losas en función de la separación de las juntas y la modulación de las losas.

- En el caso de efectuarse el diseño con efecto berma, el Contratista debe garantizar el mecanismo. Estos mecanismos deberán estar soportados de forma técnica mediante modelos de transferencia y disipación de esfuerzos en el borde de las losas.

- Adicional a los espesores de las diferentes capas que componen la estructura de pavimento, el Contratista debe efectuar los diseños de drenajes subsuperficiales y superficiales que permitan mantener un adecuado comportamiento estructural y funcional del corredor vial durante la vida útil del proyecto.

Consideraciones de diseño para Pavimentos Asfálticos

- Cuando el tránsito sea de nivel T4 o T5 será obligatoria la ejecución de ensayos de Módulo Resiliente a la capa de subrasante o apoyo de la estructura de pavimento.

No obstante lo anterior, se deberá acoger en lo referente a la caracterización de la subrasante, lo establecido en las Especificaciones IDU-ET-2011 V.3 o las que se encuentren vigentes.

- ❒ Los materiales empleados de los diseños propuestos por el Contratista deberán cumplir con los parámetros indicados en las Especificaciones IDU-ET-2011 V.3 o las que se encuentren vigentes.

- ❒ Debe cumplirse la normativa en cuanto a RCD y GCR hace relación en las variables de diseño de la estructura de pavimento para labores de conservación de la malla vial.

ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO A LOS SEGMENTOS VIALES

Con base en los resultados de la investigación geotécnica realizada para el diseño de pavimentos, el Contratista deberá identificar y diagnosticar posibles condiciones especiales del subsuelo como suelos colapsables, expansivos, fisurados o dispersivos, así como los posibles efectos de la vegetación que puedan afectar las estructuras de espacio público asociado a las vías.

Además deberán determinarse las condiciones de carga particulares o condiciones especiales del proyecto que requieran diseños y recomendaciones geotécnicas adicionales como accesos a garajes, zonas de parqueo, pompeyanos y sótanos bajo andenes entre otros.

7.3. ENTREGABLES

El Contratista deberá entregar al inicio del contrato un cronograma de entrega de productos del componente de geotecnia y pavimentos, dentro del plazo de los Diagnósticos, Estudios y Diseños, teniendo en cuenta como mínimo los siguientes entregables para los componentes de Geotecnia y Pavimentos, los cuales deberán contar con la respectiva aprobación de la Interventoría y concepto de conformidad del FDLS:

ÁREA	PRODUCTO (Informe, planos y medio magnético)
GEOTECNIA	**Etapa de Investigación y Recopilación de Información:** Plan de exploración preliminar del subsuelo para fundaciones, redes y demás estructuras complementarias, planos, ubicación apiques, cronograma, metodología.

ÁREA	PRODUCTO (Informe, planos y medio magnético)
	Informe de avance: resultados de la búsqueda, recopilación y análisis de información primaria y secundaria, resultados exploración preliminar y ensayos de laboratorio, perfiles estratigráficos, zonificación geológica, geotécnica, sísmica, etc., inventario y diagnóstico de la infraestructura existente.
	Informe final de Investigación y Recopilación de Información: definición de parámetros de diseño geotécnico para: fundaciones, redes, espacio público y demás redes complementarias (según aplique), predimensionamiento de alternativas de diseño geotécnico de estructuras principales, redes y complementarias, análisis comparativo técnico y económico de alternativas, definición de alternativa recomendada.
	Plan de exploración del subsuelo para fundaciones, redes y demás estructuras complementarias, planos, ubicación apiques, cronograma, metodología
	Informe de avance: caracterización geotécnica, resultados de ensayos, perfiles estratigráficos, consolidado de resultados de ensayos de laboratorio, informes semanales de avance de exploración geotécnica, e informe de inspección visual
	Informe de avance geotecnia: antecedentes, caracterización geológica, sísmica y geotécnica, procesamiento de información primaria y secundaria, definición de parámetros de diseño geotécnico para: fundaciones, redes, espacio público y demás redes complementarias (según aplique)
	Informe de avance: Modelación de alternativas de cimentación para estructuras y redes, memorias de cálculo, planos, definición de alternativa óptima para diseño.
	Estudios y Diseños geotécnicos definitivos para cimentaciones, redes, espacio público y demás estructuras complementarias, planos, memorias de cálculo, procesos constructivos, monitoreo, recomendaciones de mantenimiento, cantidades de obra.
PAVIMENTOS	**Etapa de Investigación y Recopilación de Información:** Plan de exploración preliminar del subsuelo para pavimentos y espacio público asociado, planos, ubicación apiques, cronograma, metodología.
	Informe de avance: resultados de la búsqueda, recopilación y análisis de información primaria y secundaria, resultados exploración preliminar y ensayos de laboratorio, perfiles estratigráficos, zonificación geológica, geotécnica, sísmica, etc., inventario y diagnóstico de la infraestructura existente.

ÁREA	PRODUCTO (Informe, planos y medio magnético)
	Informe final de Investigación y Recopilación de Información: definición de parámetros de diseño geotécnico para pavimentos y espacio público asociado, predimensionamiento de alternativas de diseño de estructuras de pavimento y espacio público asociado, análisis comparativo técnico y económico de alternativas, definición de alternativa recomendada.
	Etapa de estudios y diseños definitivos: Plan de exploración del subsuelo para pavimentos y espacio público asociado, planos, ubicación apiques, cronograma, metodología.
	Informe de avance: caracterización geotécnica, resultados de ensayos, perfiles estratigráficos, consolidado de resultados de ensayos de laboratorio, informes semanales de avance de exploración geotécnica, e informe de inspección visual y diagnóstico de pavimentos.
	Informe de avance: antecedentes, caracterización geológica, sísmica y geotécnica, procesamiento de información primaria y secundaria, definición de parámetros de diseño geotécnico para pavimentos y espacio público asociado, volúmenes vehiculares, proyecciones de tránsito, cálculo del número de ejes equivalentes.
	Informe de avance: Diseño de las estructuras de pavimento, diseño de espacio público asociado, rampas de acceso a predios, pompeyanos, consideraciones de manejo de drenaje, memorias de cálculo, planos, especificaciones generales y particulares.
	Estudios y Diseños de pavimentos y espacio público asociado definitivos, planos, análisis de canteras, memorias de cálculo, procesos constructivos, recomendaciones de mantenimiento, cantidades de obra.

CONDICIONES TÉCNICO AMBIENTALES ESPECIALES

En atención a los lineamientos ambientales y a las necesidades de análisis, seguimiento, control y como herramienta para la gestión de la infraestructura urbana, se describe a continuación los elementos que deben ser tenidos en cuenta durante la ejecución de los proyectos, en cada una de las diferentes etapas de los mismos, (Estudios y diseños, construcción y conservación), estos elementos son:

- Reciclaje, empleo de los residuos de construcción y demolición (RCD) y empleo de mezclas asfálticas mejoradas con grano de caucho reciclado (GCR).
- Segmentos testigo
- Nuevas tecnologías

A continuación se detallan cada uno de los elementos y las particularidades relacionadas con la ejecución, toma de información y reporte de la misma.

1. RECICLAJE, RCD Y GCR

1.1 GENERALIDADES DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD Y DEL GRANO DE CAUCHO RECICLADO GCR.

En el marco de la Política Ambiental del Distrito Capital, el Contratista responsable de las obras deberá aplicar las técnicas para el tratamiento y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición RCD, así como la inclusión de otros materiales de construcción amigables con el medio ambiente, por lo tanto durante la ejecución de estos proyectos se deberá promover el uso de los mismos.

En este sentido, para el desarrollo de los contratos se deberá dar cumplimiento y en todo caso se atenderán las definiciones y lo señalado en la **Resolución 01115 del 26 de septiembre de 2012**, o aquella que la modifique o sustituya.

Con el fin de dar cumplimiento a lo anterior, el Instituto de Desarrollo Urbano cuenta con las siguientes herramientas técnicas, denominadas Especificaciones Técnica de Materiales y Construcción IDU-ET vigentes. En ellas, se encuentran los parámetros de calidad y control de algunos materiales y actividades de obra que permiten dar cumplimiento a lo exigido por las normas ambientales:

- Sección 450 Reciclaje de Pavimento Asfáltico en el Sitio con Emulsión Asfáltica.
- Sección 451 Reciclaje de Pavimento Asfáltico en el Sitio con Asfalto Espumado. Sección 452 Empleo de agregados pétreos a partir de Concreto Hidráulico reciclado. Sección 454 Reciclaje de Pavimento Asfáltico en el Sitio con Cemento Portland.
- Sección 540 Fresado de Pavimentos Asfálticos.

El empleo de materiales reciclados RCD así como de las mezclas asfálticas mejoradas con GCR, se dará de manera prioritaria en obras viales del tipo calzada (estructuras de pavimentos) y espacio público (andenes y ciclorrutas). Como excepción, al empleo de materiales reutilizados y/o reciclados quedará restringida la aplicación en los proyectos de puentes, pontones, pasos a desnivel, edificaciones, estructuras metálicas y obras de estabilización de taludes.

Igualmente se deberá dar cumplimiento y en todo caso se atenderán las definiciones y lo señalado en la **Resolución 6981 del 27 de diciembre de 2011**, o aquella que la modifique o sustituya. Para ello, el IDU cuenta con las Especificaciones Técnicas de Materiales y Construcción IDU-ET vigentes. En ellas, se encuentran los parámetros de calidad y control de algunos materiales y actividades de obra que permiten dar cumplimiento a lo exigido

por las normas ambientales. En este sentido, se destaca la relacionada en la Sección 560 Mezclas asfálticas en caliente con asfaltos modificados con caucho por vía húmeda.

El empleo mezcla asfáltica mejorada con GCR, se exceptúa para actividades de mantenimiento rutinario, parcheos, bacheos, sellos de fisuras, actividades puntuales de mantenimiento en estructuras (puentes, pontones, pasos deprimidos, edificaciones y obras de estabilización de taludes) y para intervenciones puntuales en espacio público (andenes y ciclorrutas).

1.2 DEL APROVECHAMIENTO, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD, EN LOS CONTRATOS DE CONSERVACIÓN QUE INCLUYEN ESTUDIOS Y DISEÑOS.

En los contratos de conservación que incluyen estudios y diseños, en la ejecución de diseño de pavimentos, andenes o ciclorrutas, el Contratista deberá optar como primera opción el empleo de materiales reciclados o de técnicas de reutilización, reciclaje y aprovechamiento in situ, lo anterior apoyado en la información particular de cada proyecto (estudios de suelos, evaluación y caracterización de materiales) y en los documentos y referencias técnicas que se encuentren a nivel distrital, nacional e internacional relacionadas con el tema.

La prelación en el planteamiento de alternativas de diseño deberá tener en cuenta la inclusión de materiales de construcción atendiendo el siguiente orden, en todo caso deberá darse la justificación técnica por la cual se descarta una u otra:

- Reutilización y/o reciclaje in situ.
- Uso de materiales reciclados, provenientes de Centros de tratamiento y/o aprovechamiento de RCD.
- Empleo de materiales convencionales.

En el caso de no contar con especificación técnica el material dentro de las Especificaciones Técnicas IDU-ET, el Contratista deberá elaborar la respectiva especificación particular, la cual deberá ser aprobada por el Interventor.

Igualmente, se propone tener en cuenta las siguientes prácticas que permiten generar mayores rendimientos para el aprovechamiento de los RCD:

- ✓ Adelantar un diagnóstico a través del cual se detecten las actividades que permitan la incorporación de puedan admitir los materiales que sean aptos para su reutilización durante la etapa de construcción.
- ✓ Considerar y proyectar el uso de sistemas prefabricados o industrializados que permiten generar menores volúmenes de residuos.
- ✓ Dentro de los parámetros técnicos aceptados, optimizar los diseños para reducir la cantidad de material utilizado y como consecuencia la generación de RCD.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

1.3 DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL GRANO DE CAUCHO RECICLADO GCR, EN LOS CONTRATOS DE ESTUDIOS Y DISEÑOS.

Dentro de las alternativas de evaluación de mezclas asfálticas, para el dimensionamiento de capas estructurales, el contratista deberá incluir mezclas modificadas con GRC dentro de las capas de la estructura de pavimento, teniendo en cuenta las bondades técnicas y en los resultados obtenidos en los diferentes tramos de prueba o tramos testigo que hasta el momento ha instalado por diferentes Entidades del Distrito como lo es el IDU en cabeza del sector en la Ciudad.

1.4 DEL APROVECHAMIENTO, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD, EN LOS CONTRATOS DE ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSERVACIÓN Y CONSTRUCCIÓN.

Teniendo en cuenta el alcance de este tipo de contratos, como primera medida aplica lo indicado para los contratos de estudios y diseños, posteriormente lo indicado para los contratos de construcción y conservación, así:

*a. **Etapa de Diagnóstico, Estudios y Diseños:***

En los contratos de estudios y diseños, en la ejecución de diseño de pavimentos, andenes o ciclorrutas, el Contratista deberá optar como primera opción el empleo de materiales reciclados o de técnicas de reutilización, reciclaje y aprovechamiento in situ, lo anterior apoyado en la información particular de cada proyecto (estudios de suelos, evaluación y caracterización de materiales) y en los documentos y referencias técnicas que se encuentren a nivel distrital, nacional e internacional relacionadas con el tema.

La prelación en el planteamiento de alternativas de diseño deberá tener en cuenta la inclusión de materiales de construcción atendiendo el siguiente orden, en todo caso deberá darse la justificación técnica por la cual se descarta una u otra:

- Reutilización y/o reciclaje in situ.
- Uso de materiales reciclados, provenientes de Centros de tratamiento y/o aprovechamiento de RCD.
- Empleo de materiales convencionales.

En el caso de no contar con especificación técnica el material dentro de las Especificaciones Técnicas IDU-ET, el Contratista deberá elaborar la respectiva especificación particular, la cual deberá ser aprobada por el Interventor.

Igualmente, se propone tener en cuenta las siguientes prácticas que permiten generar mayores rendimientos para el aprovechamiento de los RCD:

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

- ✓ Adelantar un diagnóstico a través del cual se detecten las actividades que permitan la incorporación de puedan admitir los materiales que sean aptos para su reutilización durante la etapa de construcción.
- ✓ Considerar y proyectar el uso de sistemas prefabricados o industrializados que permiten generar menores volúmenes de residuos.
- ✓ dentro de los parámetros técnicos aceptados, optimizar los diseños para reducir la cantidad de material utilizado y como consecuencia la generación de RCD.

*b. **Etapa de Construcción:***

Como primera actividad se debe realizar un inventario relacionado con el estado de los materiales que se encuentran ubicados en el (los) frentes de obra del contrato a ejecutar, con el fin de determinar su potencial de reutilización y/ó reciclaje, para posteriormente realizar su aprovechamiento.

Cuando aplique para los diferentes tipos de proyectos, de conformidad con los documentos técnicos (diagnósticos, estudios y diseños) el Contratista deberá realizar, previa identificación de los materiales existentes en las estructuras de pavimento, entre otras, las siguientes actividades:

- Fresado de las capas asfálticas deterioradas (rodadura y base asfáltica) y reutilización y/o reciclaje in situ del material, mediante alguna técnica en frío o caliente y de ser necesario o si posteriormente se presentan sobrantes el Contratista deberá disponer de ese material, Pavimento Asfáltico Fresado (PAF) en los sitios señalados por la Entidad Competente que haga el manejo adecuado de dicho material.
- Demolición de losas de pavimentos rígidos y reutilización y/o reciclaje preferiblemente in situ o en planta del material para ser incorporado según sus propiedades dentro de alguna de las siguientes alternativas: (i) material agregado pétreo para bases o sub bases, (ii) material para estabilización mecánica de subrasante y (iii) material para el control y manejo de fallos.
- Retiro de los adoquines de concreto o arcilla deteriorados y lograr su reutilización y/o reciclaje con el fin de reinstalarlos nuevamente en obra.

De encontrarse otro material diferente a los anteriormente descritos, el especialista en pavimentos deberá proponer otras alternativas para reutilización y/o reciclaje del material, a fin de lograr su aprovechamiento en el proyecto.

En todos los casos, el contratista deberá realizar la selección y la separación en la fuente de los materiales existentes en los frentes de obra, particularmente de bases y sub bases y quedará obligado a desarrollar las siguientes acciones de acuerdo al presente orden de prioridad:

1. Reutilizar y/o reciclar in situ los materiales e instalarlos nuevamente en la obra, logrando así su aprovechamiento.
2. Reutilizar y/o reciclar los materiales provenientes de otros frentes de obra del mismo contrato o de otros contratos (si es el caso) e instalarlos nuevamente en la obra, logrando así su aprovechamiento.
3. Incluir materiales provenientes de los procesos de aprovechamiento y/o reciclaje llevados a cabo en los Centros de tratamiento y/o aprovechamiento de RCD legalmente constituidos e instalarlos en la obra.

Si ninguna de las anteriores acciones descritas se pudiera llevar a cabo, el Contratista deberá demostrar que los materiales no son aptos técnicamente para su reutilización y/o reciclaje en su estado actual, ni con tratamientos posteriores o que en las actividades de obra resulta imposible su aplicación de acuerdo con las técnicas actuales de la Ingeniería. En todo caso, la Interventoría deberá validar tal situación, mediante las evaluaciones, ensayos, pruebas correspondientes y con fundamento en estos resultados dará autorización para que a estos materiales se les realice disposición final, en los sitios autorizados por la Autoridad Administrativa y Ambiental competente e incluidos en el PIPMA.

1.5 DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL GRANO DE CAUCHO RECICLADO GCR, EN LOS CONTRATOS DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN.

Teniendo en cuenta el alcance de este tipo de contratos, como primera medida aplica lo indicado para los contratos de diagnósticos, estudios y diseños, posteriormente lo indicado para los contratos de construcción, así:

a. ***Etapa de Diagnósticos, Estudios y Diseños:***

Dentro de las alternativas de evaluación de mezclas asfálticas, para el dimensionamiento de capas estructurales, el contratista deberá incluir mezclas modificadas con GRC dentro de las capas de la estructura de pavimento, teniendo en cuenta las bondades técnicas demostradas en los estudios adelantados por entidades como el IDU y en los resultados obtenidos en los diferentes tramos de prueba o tramos testigo que hasta el momento ha instalado la Entidad en la Ciudad, de acuerdo con la normatividad ambiental vigente y aplicable.

*b. **Etapa de Construcción:***

Atendiendo lo definido en los diagnósticos, estudios y diseños, el contratista deberá realizar la instalación de las mezclas asfálticas modificadas con GCR, para lo cual se deberá atender lo relacionado con los aspectos técnicos establecidos por la especificación técnica IDU correspondiente, y lo indicado en la normatividad aplicable y vigente.

1.6 DEL APROVECHAMIENTO, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD), PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Como primera actividad se debe realizar un inventario relacionado con el estado de los materiales que se encuentran ubicados en el (los) frentes de obra del contrato a ejecutar, con el fin de determinar su potencial de reutilización y/ó reciclaje, para posteriormente realizar su aprovechamiento.

Cuando aplique para los diferentes tipos de proyectos, de conformidad con los documentos técnicos (diagnósticos, estudios y diseños (si es el caso)) el Contratista deberá realizar, previa identificación de los materiales existentes en las estructuras de pavimento, entre otras, las siguientes actividades:

- Fresado de las capas asfálticas deterioradas (rodadura y base asfáltica) y reutilización y/o reciclaje in situ del material, mediante alguna técnica en frío o caliente y de ser necesario o si posteriormente se presentan sobrantes el Contratista deberá disponer de ese material, Pavimento Asfáltico Fresado (PAF) en los sitios señalados por la Entidad competente que realice el manejo de dichos materiales en el Distrito.
- Demolición de losas de pavimentos rígidos y reutilización y/o reciclaje preferiblemente in situ o en planta del material, para ser incorporado según sus propiedades dentro de alguna de las siguientes alternativas: (i) material agregado pétreo para bases o sub bases, (ii) material para estabilización mecánica de subrasante y (iii) material para el control y manejo de fallos.
- Retiro de los adoquines de concreto o arcilla deteriorados y lograr su reutilización y/o reciclaje con el fin de reinstalarlos nuevamente en obra.

De encontrarse otro material diferente a los anteriormente descritos, el Especialista en Pavimentos (o Geotecnia, si es el caso, y cumple con los requisitos establecidos para el personal mínimo) deberá proponer otras alternativas para reutilización y/o reciclaje del material, a fin de lograr su aprovechamiento en el proyecto.

En todos los casos, el contratista deberá realizar la selección y la separación en la fuente de los materiales existentes en los frentes de obra, particularmente de bases y sub bases y quedará obligado a desarrollar las siguientes acciones de acuerdo al presente orden de prioridad:

1. Reutilizar y/o reciclar in situ los materiales e instalarlos nuevamente en la obra, logrando así su aprovechamiento.
2. Reutilizar y/o reciclar los materiales provenientes de otros frentes de obra del mismo contrato o de otros contratos (si es el caso) e instalarlos nuevamente en la obra, logrando así su aprovechamiento.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

3. Incluir materiales provenientes de los procesos de aprovechamiento y/o reciclaje llevados a cabo en los Centros de tratamiento y/o aprovechamiento de RCD legalmente constituidos e instalarlos en la obra.

Si ninguna de las anteriores acciones descritas se pudiera llevar a cabo, el Contratista deberá demostrar que los materiales no son aptos técnicamente para su reutilización y/o reciclaje en su estado actual, ni con tratamientos posteriores o que en las actividades de obra resulta imposible su aplicación de acuerdo con las técnicas actuales de la Ingeniería. En todo caso, la Interventoría deberá validar tal situación, mediante las evaluaciones, ensayos, pruebas correspondientes y con fundamento en estos resultados dará autorización para que a estos materiales se les realice disposición final, en los sitios autorizados por la Autoridad Administrativa y Ambiental competente e incluidos en el PIPMA.

Nota: Como excepción, al empleo de materiales reutilizados y/o reciclados quedará restringida la aplicación en los proyectos de puentes, pontones, pasos deprimidos, edificaciones, estructuras metálicas y obras de estabilización de taludes.

1.7 DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL GRANO DE CAUCHO RECICLADO GCR, EN LOS CONTRATOS CONSTRUCCIÓN.

Atendiendo lo definido en los estudios y diseños, el contratista deberá realizar la instalación de las mezclas asfálticas modificadas con GCR, para lo cual se deberá atender lo relacionado con los aspectos técnicos establecidos por la especificación técnica IDU correspondiente y normatividad aplicable vigente.

1.8 DEL APROVECHAMIENTO, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD, PARA LOS CONTRATOS DE CONSERVACIÓN.

Para las actividades de conservación de pavimentos, andenes o ciclorrutas, el Contratista deberá optar como primera opción el empleo de materiales reciclados o de técnicas de reciclaje o aprovechamiento in situ, lo anterior en las intervenciones asociadas a la rehabilitación, reconstrucción o en el caso particular de mantenimiento periódico cuando se frese y reponga capas asfálticas, en tal situación se dará prioridad al empleo de mezcla asfáltica mejorada con GCR, siempre y cuando los espesores de la capa así lo permitan.

Algunas de las actividades de conservación que se pueden ejecutar aplicando técnicas de implementación de RCD, dentro de las intervenciones de mantenimiento o rehabilitación, son las siguientes:

En pavimento flexible:

a) Realizar el fresado de las capas asfálticas deterioradas (rodadura y base), reciclar y

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification
N° CO16349 - N°GP0007

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

reutilizar el material en el mismo frente de obra, mediante alguna técnica de reciclado en frío o caliente, y de ser necesario o si posterior al reciclado se presentan sobrantes, se deberá disponer de ese material, pavimento asfáltico fresado (PAF) en los sitios señalados por la Entidad competente en el manejo de este tipo de material en el Distrito.

b) A criterio del especialista en geotecnia o pavimentos y con la aprobación de la Interventoría, realizar la excavación y el retiro de las capas de base y sub base granular afectadas, los granulares o cualquier otro material encontrado en la estructura del pavimento. En todos los casos, el producto de esas excavaciones deberá ser objeto de tratamiento y aprovechamiento. Para ello, el Contratista aplicará las técnicas de reciclaje y reutilización de este tipo de materiales. Luego de lo anterior, el Contratista quedará obligado a desarrollar las siguientes acciones de acuerdo al presente orden de prioridad:

1) Incluir los materiales reutilizados y/o reciclados in situ e instalarlos nuevamente en la obra.
2) Incluir materiales reutilizados y/o reciclados provenientes de otros frentes de obra del mismo contrato o de otros contratos (si fuese el caso) e instalarlos nuevamente en la obra.
3) Incluir materiales provenientes de los procesos reciclaje llevados a cabo en los Centros de tratamiento y/o aprovechamiento de escombros legalmente constituidos e instalarlos nuevamente en la obra.

Si ninguna de las anteriores acciones descritas se pudiera llevar a cabo, el Contratista deberá demostrar que los materiales no son aptos técnicamente para su reutilización en su estado actual, ni con tratamientos posteriores o que en las actividades de obra resulta imposible su aplicación de acuerdo a las técnicas actuales de la Ingeniería. En todo caso, la Interventoría deberá validar tal situación, mediante las evaluaciones, ensayos, pruebas correspondientes y dará autorización para que a estos materiales se le realice disposición final, en los sitios autorizados por la Autoridad Administrativa y Ambiental competente e incluidos en el PIPMA.

Nota: Como excepción, al empleo de materiales reciclados y/o reutilizados quedará restringida la aplicación en los proyectos de conservación relacionados con señalización, paraderos, actividades de parcheo, tapa huecos o emergencia, así como en conservación de puentes, pontones, pasos deprimidos, edificaciones y obras de estabilización de taludes.

En pavimento rígido:

a) Realizar la demolición de las losas de concreto deterioradas y disponer de ese material como una alternativa de reciclaje dentro de la obra o en los Centros de tratamiento y/o aprovechamiento de escombros (fijos y móviles) legalmente constituidos y autorizados por la Autoridad Ambiental, e incluidos en el PIPMA.

b) A criterio del especialista en geotecnia o pavimentos y con la aprobación de Interventoría, realizar la excavación y el retiro de las capas de base y subbase granular afectadas, el recebo o cualquier otro material encontrado en la estructura del pavimento. En todos los casos, el producto de esas excavaciones deberá ser objeto de tratamiento y aprovechamiento. Para ello, el Contratista aplicará las técnicas de reciclaje y reutilización de este tipo de materiales. Luego de lo anterior, el Contratista quedará obligado a desarrollar las siguientes acciones de acuerdo al presente orden de prioridad:

1) Incluir los materiales reutilizados y/o reciclados in situ e instalarlos nuevamente en la obra.
2) Incluir materiales reutilizados y/o reciclados provenientes de otros frentes de obra del mismo contrato o de otros contratos (si fuese el caso) e instalarlos nuevamente en la obra.
3) Incluir materiales provenientes de los procesos reciclaje llevados a cabo en los Centros de tratamiento y/o aprovechamiento de escombros legalmente constituidos e instalarlos nuevamente en la obra.

Si ninguna de las anteriores acciones descritas se pudiera llevar a cabo, el Contratista deberá demostrar que los materiales no son aptos técnicamente para su reutilización en su estado actual, ni con tratamientos posteriores o que en las actividades de obra resulta imposible su aplicación de acuerdo a las técnicas actuales de la Ingeniería. En todo caso, la Interventoría deberá validar tal situación, mediante las evaluaciones, ensayos, pruebas correspondientes y dará autorización para que a estos materiales se le realice disposición final, en los sitios autorizados por la Autoridad Administrativa y Ambiental competente e incluidos en el PIPMA.

Nota: Como excepción, al empleo de materiales reciclados y/o reutilizados quedará restringida la aplicación en los proyectos de puentes, pontones, pasos deprimidos, edificaciones, estructuras metálicas y obras de estabilización de taludes.

En pavimento articulado:

a) Realizar el retiro de los adoquines de concreto o arcilla deteriorados, como primera opción reutilizarlos y reinstalarlos nuevamente en obra. De no ser posible su reutilización se procederá a disponer de este tipo de materiales en los Centros de tratamiento y/o aprovechamiento de escombros (fijos y móviles) legalmente constituidos y autorizados por la Autoridad Ambiental competente, e incluidos en el PIPMA.

b) A criterio del especialista en geotecnia o pavimentos y con la aprobación de la Interventoría, realizar la excavación y el retiro de las capas de base y subbase granular afectadas, el recebo o cualquier otro material encontrado en la estructura del pavimento. En todos los casos, el producto de esas excavaciones deberá ser objeto de tratamiento y aprovechamiento. Para ello, el Contratista aplicará las técnicas de reciclaje y reutilización de este tipo de materiales. Luego de lo anterior, el Contratista quedará obligado a

desarrollar las siguientes acciones de acuerdo al siguiente orden de prioridad:

1) Incluir los materiales reutilizados y/o reciclados in situ e instalarlos nuevamente en la obra.
2) Incluir materiales reutilizados y/o reciclados provenientes de otros frentes de obra del mismo contrato o de otros contratos (si fuese el caso) e instalarlos nuevamente en la obra.
3) Incluir materiales provenientes de los procesos reciclaje llevados a cabo en los Centros de tratamiento y/o aprovechamiento de escombros legalmente constituidos e instalarlos nuevamente en la obra.

Si ninguna de las anteriores acciones descritas se pudiera llevar a cabo, el Contratista deberá demostrar que los materiales no son aptos técnicamente para su reutilización en su estado actual, ni con tratamientos posteriores o que en las actividades de obra resulta imposible su aplicación de acuerdo a las técnicas actuales de la ingeniería. En todo caso, la Interventoría deberá validar tal situación, mediante las evaluaciones, ensayos, pruebas correspondientes y dará autorización para que a estos materiales se le realice disposición final, en los sitios autorizados la Autoridad Administrativa y Ambiental competente e incluidos en el PIPMA.

Nota: Como excepción, al empleo de materiales reciclados y/o reutilizados quedará restringida la aplicación en los proyectos de puentes, pontones, pasos deprimidos, edificaciones, estructuras metálicas y obras de estabilización de taludes.

1.9 DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL GRANO DE CAUCHO RECICLADO GCR, EN LOS CONTRATOS CONSERVACIÓN.

En el marco de los contratos de conservación, para aquellas intervenciones de mantenimiento, periódico, rehabilitación o reconstrucción, donde se emplee mezcla asfáltica, el contratista deberá optar por la instalación de mezcla asfáltica mejorada con GCR, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones, adicional a lo establecido por la normatividad vigente:

Para las actividades de conservación de pavimentos, andenes o ciclorrutas, el Contratista en el caso particular de mantenimiento periódico cuando se frese y reponga capas asfálticas, dará prioridad al empleo de mezcla asfáltica mejorada con GCR, siempre y cuando los espesores de la capa así lo permitan.

El empleo de mezcla asfáltica mejorada con GCR, se exceptúa para actividades de mantenimiento rutinario, parcheos, bacheos, sellos de fisuras, y actividades de conservación de estructuras (puentes, pontones, pasos deprimidos, edificaciones, estructuras metálicas y obras de estabilización de taludes).

Expuesto lo anterior, el contratista deberá realizar la instalación de las mezclas asfálticas modificadas con GCR, para lo cual deberá atender lo relacionado con los aspectos técnicos establecidos por la especificación técnica IDU correspondiente.

2. SEGMENTOS TESTIGO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

2.1 SEGMENTOS TESTIGO

En el marco de la administración de pavimentos y con el fin de predecir el deterioro que pueden sufrir dichos pavimentos a lo largo de su vida útil, se utilizan distintos tipos de modelos de comportamiento (o deterioro). Estos modelos, por lo general, corresponden a expresiones matemáticas que permiten predecir la posible evolución del estado del pavimento en el tiempo, con base en el conocimiento del mismo al momento de la puesta en servicio y al momento de la realización del análisis; además, permiten pronosticar los efectos, a corto y largo plazo, de la intervención realizada sobre ellos, con el objeto de realizar estimaciones razonables tanto en las oportunidades en que sea necesario llevar a cabo alguna acción de conservación, como el nivel de deterioro resultante luego de la misma y su progresión en el tiempo.

Existen dos ámbitos en los cuales se calibran los modelos de deterioro, a saber: ámbito de red y ámbito de segmentos testigo. La calibración que se llevará a cabo como producto de este contrato corresponde a la calibración en el ámbito de segmentos testigo.

La metodología se basa en la selección de segmentos que hayan sido intervenidos y en la posterior toma de datos de diagnóstico sobre estos segmentos durante varios años, de manera que se pueda registrar la evolución de los diferentes deterioros en un conjunto de segmentos testigo. Con base en los datos recopilados, se ajustan los modelos de deterioro para cada segmento testigo por separado, utilizando las ecuaciones provistas en el modelo HDM-IV, lo que permitirá obtener factores de calibración para segmento testigo. Por último, se obtienen los factores de calibración de aquellos segmentos restantes de la red, asignándole a cada segmento de la red el factor de calibración correspondiente a un segmento testigo que tenga las mismas características estructurales y de tipo de superficie.

Para que se pueda utilizar un segmento como testigo, se deben conocer todos los aspectos relacionados con su construcción, las propiedades de los materiales que conforman la estructura, así como las solicitaciones de tráfico. Por lo tanto, los segmentos testigo serán escogidos en conjunto entre el FDLS y la Interventoría, entre aquellos a los cuales se les lleve a cabo intervenciones de reconstrucción o construcción. Sin embargo, eventualmente, se podrán escoger segmentos a los cuales se les haya llevado a cabo actividades de conservación.

Los segmentos testigo serán escogidos en conjunto entre el FDLS y la Interventoría y el número de éstos no podrá ser inferior a 10. La periodicidad para la toma de información sobre los segmentos testigo es la siguiente:

Durante la ejecución de la obra sobre el segmento, se tomarán los datos indicados en el instructivo para la presentación de planos y archivos de proyectos de infraestructura vial y espacio público que el contratista levanta para la actualización de la base de datos del IDU, como administrador de la infraestructura vial en cabeza del sector en el Distrito Capital. Luego, cada seis meses, contados a partir de la fecha de intervención del segmento, siempre y cuando este dentro de los plazos contractuales, se tomarán los siguientes datos de diagnóstico: levantamiento de fallas, cálculo del IRI utilizando equipos clase 1 para medir el perfil, medición de deflexión (pavimentos flexibles), medición de transferencia de carga (pavimentos rígidos), estudio de tráfico y de ser necesario toma de espesores.

Teniendo en cuenta las caracteristicas de este estudio, la información deberá ser levantada por el interventor o por quien sea designado por el FDLS, teniendo en cuenta los siguientes aspectos.

En proyectos de construcción de obra nueva, se asignará la característica de segmento testigo al 10% de los segmentos intervenidos o generados, sin embargo, como mínimo siempre se deberá contar con dos (2) segmentos con esta designación. En caso que el objeto del contrato sea la intervención de dos o menos segmentos se eximen de ser definidos como segmentos testigos, a menos que el contrato tenga como objeto la ejecución de segmentos testigo.

Para proyectos de conservación y si dentro de los segmentos objeto del contrato se identifica un segmento que haya sido considerado como "Segmento testigo" en programas de construcción o conservación anteriores o estudios especiales, se deberá realizar el diagnóstico correspondiente teniendo en cuenta las condiciones de toma de información para este tipo de segmentos y reportar esta particularidad. En la Dirección Técnica Estratégica del IDU se deberá realizar la consulta sobre el listado de segmentos testigos existentes en la ciudad, así como la solicitud de información georreferenciada de los puntos sobre los cuales se haya echo toma de datos, considerando que el IDU es la cabeza del sector y quien tiene experiencia sobre el uso de nuevas tecnologías en infraestructura vial en el Distrito Capital.

2.2 INFORMACIÓN DE LOS SEGMENTOS TESTIGO

2.2.1 Toma de deflexiones

Se medirá con FWD de acuerdo con lo establecido en la norma INV-E-798-07, y la calibración del equipo se hará de acuerdo a la Norma INV-E-797-07. La toma de deflexión siempre se hará sobre los mismos puntos de la calzada. Para esto, se georreferenciarán los puntos sobre los cuales se medirá la deflexión, de acuerdo al instructivo para la presentación de planos y archivos de proyectos de infraestructura vial y espacio público.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Para los segmentos testigos, la toma de deflexiones se realizará, normalmente como un tramo cualquiera con las recomendaciones de localización y frecuencia descritas en este documento.

SEPARACIÓN MÁXIMA ENTRE ENSAYOS	
Longitud del segmento	**Número de deflexiones (Por calzada)**
SEGMENTO < 50 m	2
50 m < SEGMENTO < 100 m	3
100 m < SEGMENTO < 150 m	4
150 m < SEGMENTO < 200 m	6
200 m < SEGMENTO < 250 m	7
SEGMENTO > 250 m	Cada 30 m
Para pavimentos rígidos la medida se deberá realizar en el centro de la losa por sentido. Mínimo se realizarán dos medidas por calzada. La medida se deberá realizar en el carril más desfavorable en la huella externa, por sentido y por calzada, para flexibles.	

En los segmentos testigo se tomarán deflexiones en cada capa granular terminada, a lo largo del segmento, una vez cada 100 m uno por segmento, medidos en cada carril. La información obtenida de deflexiones medidas en cada capa se entregará al FDLS con copia al IDU para actualizar la información sobre los tramos viales, como reporte obligatorio y no será causal de aceptación o rechazo de la actividad de obra.

2.2.2 Relación de soporte CBR para segmentos testigo

El CBR que se toma para segmentos testigo, corresponderá al ensayo realizado dentro de los estudios y diseños en segmentos que sean definidos para reconstrucción o construcción.

Para la determinación del CBR de la subrasante, en los segmentos testigo, se realizará de acuerdo con la metodologia INV E-148-07 "Relación de Soporte del Suelo en el Laboratorio", Capitulo 7 "Procedimiento para el ensayo sobre muestras inalteradas.

2.2.3 Tránsito

Se hará de acuerdo a lo establecido en el estudio de transito correspondiente, identificando el TPD, discriminado por autos, buses y camiones, para los vehículos pesados se deberá identificar la configuración de ejes.

2.2.4 IRI

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

El levantamiento del perfil longitudinal y el cálculo del IRI se harán de acuerdo con lo establecido en las normas ASTM-E950, ASTM-E1364 y ASTM-E1926. El perfil longitudinal siempre se medirá sobre la misma línea de circulación. Para esto, la línea de medición se georeferenciará de acuerdo al instructivo para la presentación de planos y archivos de proyectos de infraestructura vial y espacio público (manejado por el IDU como una guía y formato metodológico de presentación y contenido según su total, o parcial aplicabilidad).

2.2.5 Levantamiento de Fallas

El contratista deberá identificar el tipo, extensión y severidad, así como la georreferenciación de los daños superficiales presentes en los segmentos testigo. El levantamiento de los daños superficiales se hará de acuerdo con la metodología establecida en la norma ASTM 6433-11. Es necesario precisar que el levantamiento de los daños superficiales deberá ser realizado de manera visual, a pie y por un ingeniero que haya ejecutado esta labor, al menos, en un contrato de diagnóstico vial. En cuanto al ancho de las fisuras, no se aceptará que el contratista lo estime por apreciación visual. Éste deberá ser medido en campo con una metodología que permita obtener una precisión de 1 mm.

Para el levantamiento de fallas de pavimentos y andenes, el contratista podrá utilizar equipos de alto rendimiento, el contratista deberá entregar los archivos imágenes e información georreferenciada obtenidas esta actividad y la entrega de información no debe generar costos adicionales para el FDLS.

Para aquellos segmentos testigos ejecutados mediante actividades de construcción, reconstrucción o rehabilitación, el levantamiento de fallas se realizará a partir del primer seguimiento como segmentos testigo, es decir a los seis (6) meses, dando por entendido que, en el momento de recibo de obra no presenta fallas. En el caso de los segmentos testigos ejecutados con obras de mantenimiento periódico o rutinario, el levantamiento de fallas se realizará antes e inmediatamente después de su intervención.

2.2.6 Medición de transferencia de carga

Para pavimentos rígidos, se medirá con FWD. La toma de deflexión para medir la transferencia de carga siempre se hará sobre los mismos puntos de la calzada. Para esto, los puntos sobre los cuales se medirá la deflexión serán georreferenciados de acuerdo a lo establecido en el instructivo para la presentación de planos y archivos de proyectos de infraestructura vial y espacio público. Esta actividad no tendrá pago adicional pues hace parte de la información requerida para la actualización de la base de datos manejada por el IDU como cabeza del sector.

2.2.7 Toma de espesores

Para aquellos segmentos a los cuales se les haya llevado a cabo actividades de conservación y sean seleccionados como segmentos testigo; de no ser posible conocer a través de las actividades de obra ejecutadas los espesores de cada una de las capas de la estructura de pavimento que los conforman, se harán sondeos y se complementará mediante un estudio de homogeneidad de la estructura de pavimento a lo largo de toda la calzada mediante el uso del georradar.

En todo caso, para la ejecución de la toma de información de los segmentos testigo se deberá tener en cuenta lo establecido en la guía para la toma de información técnica de inventario, diagnóstico y ensayos para la gestión de la infraestructura vial y espacio público de Bogotá D.C.

El reporte de la información tomada en los segmentos testigo se hará de acuerdo al instructivo para la presentación de planos y archivos de proyectos de infraestructura vial y espacio público.

2.3 NUEVAS TECNOLOGÍAS

El FDLS dentro de la ejecución de los proyectos de infraestructura vial y de espacio público, podrá estudiar, analizar, adaptar e implementar nuevas tecnologías relacionadas con materiales, equipos o procesos constructivos, para lo cual empleará tramos testigo, los cuales se definen como aquel que se conforme de dos o más segmentos continuos intervenidos como segmentos testigo, cuyo propósito será el de servir para seguimiento y evaluación del desempeño de tecnologías nuevas y su comparación con una alternativa convencional, lo anterior dentro de los siguientes escenarios:

Proyectos que incluyan estudios, diseños y construcción: En este tipo de proyectos, la implementación de nuevas tecnologías se deberá planear desde la etapa de diseños, donde se adelantarán los estudios necesarios que soporten la propuesta, así como el soporte técnico para incorporar los parámetros pertinentes que se reflejen en los diseños incluyendo la especificación particular, posteriormente, en la etapa de obra se deberá validar mediante un tramo testigo.

Proyectos de Conservación: El FDLS podrá utilizar este tipo de contratos para evaluar nuevas tecnologías en el área de los pavimentos, para lo cual empleará tramos testigo, esta evaluación de nuevas tecnologías aplicará para contrataros cuya duración sea igual o superior a 12 meses, sin embargo, para contratos con duración menor donde el contratista proponga alguna nueva tecnología, se deberá presentar y proponer al FDLS durante los primeros tres meses del contrato.

Cualquier tecnología que se desee emplear y validar en los tramos testigo, deberá ser presentada oportunamente y soportada técnicamente al FDLS, quien definirá su aplicación, se deberá proponer mínimo una nueva tecnología o técnica dentro de la ingeniería de pauimentos. La información de soporte deberá estar completa y no tener restricción para

su evaluación. Así mismo, dependiendo del alcance del contrato, se podrán evaluar nuevas tecnologías relacionadas con espacio público o puentes.

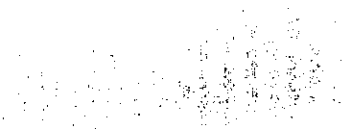
De manera general, en los segmentos donde se decida evaluar alguna nueva tecnología, se someterán a análisis para definir la pertinencia de exigir garantías de estabilidad, para lo cual se deberá solicitar concepto previo al Área Jurídica del Fondo de Desarrollo Local de Suba.

Para el seguimiento y evaluación de una nueva tecnología se deberá garantizar que el tramo testigo a implementar, como mínimo deberá contener un segmento testigo con tecnología convencional.

Para la presentación de la nueva tecnología se deberá tener en cuenta el instructivo del IDU IN–IC–019 "PROTOCOLO DE ADOPCIÓN Y ADAPTACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS, TÉCNICAS Y TECNOLOGÍAS PARA DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA TERMINADA", como una guía metodológica considerando la amplia experiencia en el tema por dicha Entidad, la cual deberá ser solicitada por el Contratista al IDU.

3. REPORTE DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA

Toda la información obtenida de la ejecución de los proyectos de infraestructura vial y de espacio público que adelante el FDLS durante las etapas de estudios y diseños, diagnóstico y obra (conservación y construcción), deberá reportarse de acuerdo al instructivo para la presentación de planos y archivos de proyectos de infraestructura vial y espacio público del IDU (como una guía metodológica, en la cual se analizará la pertinencia de la total o parcial aplicabilidad según el caso en particular). Lo anterior aplica también para los segmentos y tramos intervenidos como testigo y las nuevas tecnologías que se llegue a implementar.



ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

CAPÍTULO 8

COMPONENTE DE ESTRUCTURAS

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 8 – ESTRUCTURAS 3
8.1 ALCANCE 3
8.2 NORMAS APLICABLES 3
8.3 EVALUACIÓN DE CARGAS 4
8.4 COMBINACIONES DE CARGA 5
8.5 ESTUDIOS DE PATOLOGÍA Y REFORZAMIENTO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES (SI APLICA) 6
8.6 CONSIDERACIONES DE ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL (SI APLICA) 9
8.6.2 CONSIDERACIONES ADICIONALES DE DISEÑO 10
8.7 DISEÑOS DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS Y DE MONTAJE 11
8.8 MEMORIAS DE CÁLCULO 11
8.9 PLANOS ESTRUCTURALES 12

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

CAPITULO 8 – ESTRUCTURAS

Así como han sido presentados anteriormente los diferentes componentes que integran el proyecto, esta sección corresponde al componente de estructuras para la etapa de diagnóstico, estudios y diseño. Dicha sección abarca todos aquellos temas referentes al dimensionamiento geométrico, revisión y cálculo de cargas, establecimiento de solicitaciones, cálculo de esfuerzos y deformaciones, selección de materiales, reforzamiento, así como, la interacción con el suelo de fundación tanto para estructuras nuevas como para estructuras existentes.

Es pertinente aclarar que el Contratista en Conjunto con la Interventoría y según los requerimientos del FDLS verificarán la pertiencia de aplicabilidad, o no, de los requerimientos Estructurales según el tipo de contrato a ejecutar y las necesidades propias del proyecto.

8.1 ALCANCE

Teniendo en cuenta que se trata de estructuras a diseñar relacionadas con obras proyectadas de espacio público y/o pavimentos, el alcance del diseño de estructuras se entenderá principalmente orientado a los elementos de protección de redes, elementos de modificación o complementación de redes existentes, estructuras de contención necesarias para garantizar la estabilidad y/o para atender la diferencia de niveles con calzadas y andenes y/o predios, estructuras de placas de sótanos bajo cargas de uso peatonal y/o vehicular, estructuras existentes y/o nuevas sobre canales, barandas y elementos de mobiliario incluyendo sus sistemas de fijación.

8.2 NORMAS APLICABLES

El Contratista-Consultor deberá dar cumplimiento a las normativas con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción nacionales e internacionales aplicables, dentro de los cuales cabe destacar:

- Norma Colombiana de Diseño de Puentes.
- AASHTO. American Association of State Highway Bridges
- Normas SISTEC de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado, Agua y Aseo de Bogotá
- Decreto 523 de Diciembre 16 de 2010, Por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D. C.
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10
- Normas NTC 4774

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

8.3 EVALUACIÓN DE CARGAS

Se deberán evaluar como mínimo las siguientes cargas:

Cargas muertas y permanentes: Correspondientes al peso propio de la estructura y a aquellas cargas adicionales que estarán siempre colocadas en la estructura, tales como: pavimento, barandas, etc.; efectuando los ajustes a las cargas calculadas por los modelos con base a estimaciones reales de cargas muertas.

Cargas vivas:

- Estructuras nuevas enmarcadas en la Norma Colombiana de Diseño de Puentes. En general, en las estructuras nuevas deberán contemplarse las condiciones de carga viva impuestas por el Camión de Diseño.

- Estructuras existentes enmarcadas en la Norma Colombiana de Diseño de Puentes. Para estructuras de conducción de aguas que dependen de la EAB deberán contemplarse las condiciones de carga viva impuestas por el Camión de Diseño.

- Para puentes peatonales la carga viva será de 450 kg/m² como mínimo.

Fuerzas longitudinales. Tráfico de dos carriles en la misma dirección.

Fuerzas Centrífugas. Generadas por curvas horizontales.
Cargas de viento.

Fuerzas Térmicas. Flotación.

Presión de Tierras.

Evaluación Sísmica: Se deberán utilizar los espectros de diseño que recomiende el especialista en geotecnia de acuerdo con las exigencias descritas en la Norma Colombiana de Diseño de Puentes y/o el Decreto Distrital 523 de 2010. A criterio del especialista en geotecnia para aquellas estructuras cercanas a espectros calculados mediante estudios de amenaza sísmica local ya aceptados, que presenten las mismas condiciones del subsuelo y características similares de respuesta sísmica local, deberá analizarse la posibilidad de homologar los mismos y utilizarlos en los estudios y diseños estructurales; finalmente, para aquellas estructuras donde no exista información de estudios previos o no se tenga previsto

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

estudios de amenaza sísmica local se deberán utilizar los espectros definidos en la Norma Colombiana de Diseño de Puentes o por el estudio de microzonificación sísmica tal como lo exige el Decreto Distrital mencionado.

Efectos de preesfuerzo interno o externo: Dentro de la evaluación de cargas se deberá contemplar y se deberán simular las condiciones del sistema de preesfuerzo previsto, así mismo en el caso de estructuras existentes que requieran aumentar su capacidad deberá simularse de ser aplicable el preesfuerzo externo que sea definido.

8.4 COMBINACIONES DE CARGA

- Para estructuras vehiculares y peatonales, y estructuras de conducción de aguas y de estabilización y/o contención asociadas a las vías vehiculares, deberán contemplarse las combinaciones de carga descritas en la Norma Colombiana de Diseño de Puentes; teniendo en cuenta combinaciones adicionales que contemplen un porcentaje de carga viva como carga muerta para las combinaciones de carga que involucran los análisis sísmicos, a fin de tener en cuenta las probables congestiones de tráfico peatonal y vehicular, y cubrir la eventualidad de existencia de cargas vivas cuando ocurra el evento sísmico, para tal propósito el Contratista-Consultor deberá definir el porcentaje de carga viva a utilizar para el proyecto de acuerdo con la composición del tráfico y nivel de congestión esperado del estudio de tránsito.

- Para estructuras hidráulicas deberán tenerse en cuenta los tipos de carga y combinaciones definidos en la norma técnica NS-002 del SISTEC de la EAB-ESP.

- Para otras estructuras deberán contemplarse las combinaciones de carga descritas en la NSR-10, de acuerdo a su aplicabilidad.

No obstante, lo anterior el especialista deberá advertir cualquier incongruencia entre las diferentes normativas de referencia para que en forma conjunta con la interventoría se adopten las combinaciones de diseño aplicables al proyecto específico.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

8.5 ESTUDIOS DE PATOLOGÍA Y REFORZAMIENTO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES (si aplica)

Para adelantar los estudios de patología y reforzamiento de estructuras en general el Contratista-Consultor en la etapa de Investigación, Recopilación y Análisis de la Información deberá llevar a cabo como mínimo las etapas de consecución de información, verificación en campo de la construcción real, valoración de la condición actual de la estructura, determinación de posibles condiciones de inseguridad y de peligro potencial recomendando las acciones inmediatas a implementar, y la definición de parámetros para la modelación de la estructura y parámetros para el diseño de las soluciones de reforzamiento, rehabilitación, reparación y mantenimiento. El Contratista-Consultor sin perjuicio de lo descrito en el presente numeral deberá garantizar el resultado del estudio dentro de lo cual existe alguna información de referencia como la "*Evaluación de Estructuras de Concreto Reforzado previa su Rehabilitación*" publicada por la Seccional Colombiana del ACI y la bibliografía relacionada en dicho documento.

Así el Contratista-Consultor deberá efectuar una búsqueda, recopilación y análisis de toda la información relacionada con planos y memorias de diseños iniciales, planos record, informes de Interventoría, bitácoras de obra, registros fotográficos, y especificaciones técnicas empleadas tanto en la construcción inicial como en actividades posteriores de reforzamiento, rehabilitación, reparación y mantenimiento parcial o total; e información de estudios de diagnóstico y diseños de reforzamientos previos, entre otros.

Sin importar la cantidad y calidad de la información que sea recopilada, el Contratista-Consultor deberá efectuar, incluso paralelamente a la recopilación de información, una inspección de diagnóstico preliminar de la estructura que deberá quedar consignada en un informe provisto de esquemas estructurales y registros fotográficos y fílmicos en formato digital, con base en la cual el Contratista-Consultor, de ser necesario, deberá definir la metodología para la inspección detallada y la exploración de campo a realizar y someterla a la aprobación de la Interventoría del proyecto; la cual deberá definir las actividades de campo a realizar, el personal requerido, los equipos necesarios, el tipo de ensayos destructivos y no destructivos a utilizar, la cantidad y distribución de los mismos a ejecutar a lo largo de la estructura y las especificaciones técnicas que rigen estos ensayos.

Así, el Contratista-Consultor deberá adelantar una verificación en campo de la construcción real dentro de la cual se incluye:

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

El levantamiento detallado de las dimensiones longitudinales y transversales definiendo el tipo de material de cada uno de los elementos de la estructura como barandas, guardarruedas, carpeta asfáltica, espesores de placa tanto en voladizos como en secciones intermedias, vigas, riostras, juntas, neoprenos, vigas cabezales, pilas y/o columnas, vigas de cimentación, dados, zapatas, pilotes, muros de cerramiento, estructuras de contención, estructuras de tratamiento y distribución de agua y cimentaciones de los mismos; para estos últimos deberán efectuarse demoliciones y excavaciones sobre zonas verdes, calzadas o espacio público y reponer las condiciones iniciales existentes; y para determinar espesores de placa deberán efectuarse extracción de núcleos o demoliciones puntuales de la carpeta asfáltica y perforación con taladro, u otro método propuesto por el Contratista-Consultor, siempre que se garantice el conocimiento de la distribución de los espesores de placa y carpeta, e incluso rellenos sobre estructuras enterradas, cubriendo toda la superficie de la placa de la estructura.

Un levantamiento topográfico de precisión del alineamiento longitudinal de los diferentes elementos en su sección transversal para detectar posibles asentamientos, deformaciones torsionales, deformaciones de construcción, pandeos laterales, deflexiones permanentes, etc., referenciando en cada sección transversal mínimo los puntos donde existen quiebres en la superficie.

Un levantamiento detallado de fisuras y grietas de los diferentes elementos indicando su geometría, longitud, espesor y trayectoria documentándolo en forma gráfica, para lo cual deberá preverse el lavado con agua a presión de algunos sitios críticos definidos por el Contratista- Consultor, en forma tal que se pueda visualizar el nivel de fisuración y/o agrietamiento adecuadamente.

Un levantamiento detallado del acero de preesfuerzo o refuerzo tanto a flexión como a cortante, determinando el número, posición, diámetro, longitud y espaciamiento de las barras de refuerzo, y trayectoria tipo y cantidad de torones de tensionamiento, y recubrimientos de concreto; mediante métodos de ultrasonido y regatas de verificación. Se aclara que si bien el muestreo debe ser propuesto por el Contratista-Consultor, el tema de correspondencia o detección de errores constructivos asociados a los aceros de refuerzo y preesfuerzo es de vital importancia en la toma de decisiones de reforzamiento, y que será responsabilidad del Contratista-Consultor cualquier defecto derivado de un muestreo insuficiente.

Determinación del avance de frentes de carbonatación en las superficies de concreto y nivel de afectación por corrosión del refuerzo estableciendo zonas

vulnerables a tratar para cada elemento estructural. Y de acuerdo a la aplicabilidad en el tipo de estructura a diagnosticar, se deberá determinar el nivel de ataques químicos y biológicos mediante ensayos de análisis químicos y petrográficos propuestos por el Contratista-Consultor.

Determinación de resistencias de los concretos de cada elemento estructural buscando a través de los diferentes ensayos cubrir el 100% de la estructura, y calidad de aceros de refuerzo tanto a flexión como a cortante. Para lo cual deberán efectuarse extracción de núcleos y el sellado del elemento, medición de la velocidad del pulso ultrasónico, medición del espesor de láminas de acero por el método de ultrasónido, medición de resistencias de elementos de acero mediante la extracción de probetas, determinación de calidad de acero mediante la extracción de probetas para ensayos metalográficos; u otro tipo de ensayos complementarios o modificatorios que proponga el Contratista-Consultor.

Con base en esta exploración y ensayos de campo, el contratista deberá efectuar una comparación entre lo realmente construido y la información recopilada, elaborando planos detallados del levantamiento realizado que incluyan registros de avances de frentes de carbonatación, recubrimientos, resistencias de materiales, deformaciones permanentes en las estructuras, asentamientos, desplomes de elementos, etc., en forma tal que puedan ser incorporados en el análisis estructural; adicionalmente deberá efectuar un análisis de los defectos encontrados advirtiendo la incidencia en el comportamiento de la estructura y proponiendo correctivos provisionales que garanticen la movilidad bajo las condiciones normales de servicio.

Así mismo, una vez obtenidos los resultados de los ensayos, el Contratista-Consultor deberá definir los parámetros a ser incorporados en los modelos matemáticos en términos de geometrías de elementos, deformaciones de los mismos, resistencias de materiales, proyección de la vida residual de la estructura; y parámetros para la verificación de los diferentes elementos y para los diseños de soluciones de reforzamiento, incluyendo las hipótesis y combinaciones de cargas a emplear; así como, efectuar una viabilización de la posibilidad de reforzar la estructura según el estado de conservación de la misma y los defectos constructivos encontrados; para lo cual deberá elaborar un documento escrito del producto final de la etapa de Investigación, Recopilación y Análisis de la Información.

Para esta etapa muy seguramente el Contratista-Consultor deberá estimar restricciones al tráfico vehicular y, por lo cual se deberá diseñar e implementar un plan de manejo de tránsito debidamente aprobado por la SDM.

8.6 CONSIDERACIONES DE ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL (si aplica)

8.6.1 Estructuras complementarias

Las estructuras complementarias comprenden entre otras, obras civiles como elementos de tratamiento y distribución de agua potable, lluvia y residual, elementos de protección de redes, así como aquellas estructuras de contención y soporte que no hacen parte de los puentes peatonales y vehiculares.

Entre las principales estructuras complementarias se pueden enumerar: los muros de gravedad, muros en voladizo, muros anclados, canales, cunetas y canaletas, culverts, cajas de interconexión de redes, cajas para accesorios en redes de acueducto (válvulas, pitómetros, bocas de acceso, ventosas, etc), entre otros.

Durante la etapa de recopilación de información el Contratista-Consultor deberá realizar de acuerdo a las necesidades geométricas, geotécnicas e hidráulicas específicas entre otras, la identificación, dimensionamiento geométrico y estructural y cuantificación de las estructuras complementarias nuevas que hacen parte del alcance del proyecto y cuentan con diseños, o deben diseñarse.

Así mismo, deberá efectuar una verificación estructural adicional a la exigida por la EAB del estado de conservación de las estructuras existentes de box coulverts, estructuras de contención o estructuras de protección de taludes a la salida de estructuras de cruce de aguas entre otras, efectuando una investigación preliminar tanto de documentación como de reconocimiento directo de las estructuras incluyendo la programación de ensayos de diagnóstico estructural.

Lo anterior a fin de definir cuáles de estas estructuras, en caso de ser necesario, podrán ser reforzadas o por el contrario diseñadas nuevamente.

Para el diseño de estructuras de tratamiento y distribución de aguas deberá presentarse una modelación en elementos finitos en la cual se encuentren los esfuerzos y deformaciones máximas a las que se verá sometido el elemento estudiado, con relación a las consideraciones de diseño y a las solicitaciones de las normas establecidas. Dicho modelo debe venir acompañado de la respectiva verificación y diseño respectivo. En ningún caso se aceptará un listado de computador sin que exista la verificación respectiva del especialista encargado.

Para el caso de diseño de estructuras de contención deberán ser tenidos en cuenta durante los análisis de estabilidad, las características del suelo, condiciones hidráulicas, los coeficientes de presión actuantes, la geometría de la estructura propuesta, las sobrecargas de las obras vecinas, los sistemas y procesos constructivos y los efectos sísmicos, entre otros. Así mismo, los factores de seguridad para las diversas verificaciones de comportamiento establecidas, deben cumplir con lo establecido en la Norma Colombiana de Diseño de Puentes y/o en el capítulo H de la NSR-10, siendo como mínimo los indicados en la tabla H.6.9-1 (NSR-10).

En el caso de elementos de mobiliario, barandas de protección y demás, deberán evaluarse los materiales, sistemas de recubrimiento, y sistemas de anclaje, entre otros, tanto del elemento general como de sus elementos constitutivos, proponiendo si es del caso leves modificaciones para mejorar el comportamiento en términos de durabilidad y estabilidad del elemento durante el período de exposición.

Dentro de los productos correspondientes al diseño estructural de estos elementos, y que deben ser entregados por el Contratista-Consultor, están los modelos matemáticos y de computador implementados, las memorias de cálculo, los planos de todas las plantas, despieces, cortes y detalles de los elementos estructurales, así como las especificaciones técnicas; información que determinará con todo detalle las partes de la estructura necesarias para su interpretación y ejecución material en la obra.

8.6.2 Consideraciones Adicionales de Diseño

Las barandas, pasamanos y bordillos deberán cumplir con lo exigido en la norma NTC 4774 y la Norma Colombiana de Diseño de Puentes. Así mismo, se deberá prever en el acabado de los pasamanos (definidos por la norma a 60 y 90 cm de la superficie peatonal) que el contacto de la mano con el pasamanos sea agradable al tacto y su aspecto debe invitar al usuario a asirse de el con firmeza y seguridad con continuidad a lo largo del enlace peatonal. Adicionalmente deberá tenerse en cuenta que para los pasamanos debe especificarse un color contrastante con la baranda de protección para que resalte y pueda ser identificado fácilmente por los peatones con baja visión.

Para las superficies en concreto deberá definirse en las especificaciones de construcción que las formaletas sean metálicas y garanticen un acabado uniforme, limpio y libre sin quiebres, porosidades, rugosidades, etc.

8.7 DISEÑOS DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS Y DE MONTAJE

El Contratista-Consultor deberá definir cada uno de los procesos constructivos y de montaje de estructuras verificando a través de modelaciones matemáticas el estado de esfuerzos y deformaciones de los diferentes elementos estructurales tanto de estructuras nuevas como existentes y de las excavaciones, definiendo puntos de control y especificaciones del proceso de construcción; aspectos que deberán estar coordinados con las posibilidades de efectuar restricciones al flujo vehicular y ciclopeatonal según los procesos de construcción estimados.

Igualmente, en el caso de reforzamiento de estructura se deberán efectuar los mismos análisis dentro de los cuales se deberán definir, entre otros, en el caso de sellado o inyección de fisuras o grietas o recalces, como se evitarán microfisuraciones o falta de monolitismo entre la capa de recalce y el elemento existente como consecuencia de las vibraciones inducidas por el flujo vehicular durante el período de maduración temprana de los epóxicos de inyección y las mezclas de concreto, y como se estimarán las restricciones de calzadas para tal propósito.

8.8 MEMORIAS DE CÁLCULO

En las Memorias de Cálculo se debe indicar en forma clara la descripción de las estructuras y los elementos que las componen, así como su geometría y materiales, el registro descriptivo de los cálculos realizados para el análisis y diseño de la estructura y las consideraciones empleadas, lo cual soporta y fundamenta las dimensiones y refuerzos determinados, permitiendo verificar el cumplimiento de los procedimientos exigidos por la normatividad aplicable. Comprende además, como mínimo lo siguiente:

- Descripción del proyecto (resultados generales del estudio).
- Contenido general (resultados de los análisis y diseños, resultados generales del estudio de suelos)
- Códigos y reglamentos tomados como base para la elaboración del proyecto.
- Especificaciones de materiales a utilizar en la estructura incluyendo cimentaciones y rellenos.
- Descripción de los modelos de análisis.
- Cargas de diseño, sus combinaciones y método de diseño empleado.
- Criterio para el análisis de cargas.
- Definición y justificación de los parámetros de resistencia empleados en la definición de la cimentación propuesta para las estructuras nuevas y existentes.
- Análisis sísmico.
- Verificación en condiciones de montaje, construcción y servicio.
- Resumen de Resultados del análisis. Debe ser breve y conciso, que relacione mediante gráficas y tablas filtradas los resultados seleccionados de los listados dados por el software de análisis, para cada combinación de carga empleada.
- Esquemas de soporte.
- Diseño de juntas.
- Memoria de cada uno de los elementos diseñados. Debe quedar claramente definida la selección del factor de modificación de respuesta para los elementos de soporte y el diseño debe garantizar la capacidad de disipación de energía de acuerdo con las exigencias de los sismos probables definidos en la etapa de Investigación, Recopilación y Análisis de la Información.
- Memoria impresa de la utilización del computador, señalando las zonas de las cuales se tomaron los valores de diseño. (No se aceptan listados de computador sin esta consideración).
- Despieces de los elementos estructurales y sus componentes.
- Índice de Cálculos.
- Cantidades de materiales de obra a ejecutar.

Las memorias se deberán dividir en: las memorias de la etapa de diagnóstico, las memorias de la estructura nueva o existente y las memorias de análisis y definición de procedimientos constructivos, de cada estructura específica. El Contratista-Consultor deberá entregar a la interventoria la tabla de Contenido de las memorias.

8.9 PLANOS ESTRUCTURALES

El Contratista-Consultor deberá ser consciente que este es el principal insumo para adelantar las labores de construcción, por lo cual los planos deben permitir la verificación de los siguientes aspectos: Definición y localización de la Estructura incluyendo planos con planta general y alzados. Consistencia y Uniformidad entre los diferentes dibujos y planos. Detalles de los elementos estructurales incorporados en la solución. Detalles constructivos especiales. Despieces detallados de cada uno de los elementos estructurales existentes y proyectados tales como vigas, pilas cimentaciones y rampas, incluyendo despieces de refuerzo de elementos de concreto. Dimensionamiento completo. Especificación de materiales. Especificación de las cargas de diseño. Especificaciones especiales sobre la fundación de estructuras. Por último, los planos deben contener el resumen del estudio de suelos (perforaciones) identificando la localización de cada perforación, características y

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co
ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

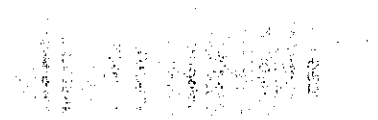
propiedades mecánicas y cuadros de cantidades de obra. Planos de fabricación y montaje con sus respectivas recomendaciones. Detalles generales de Construcción a escalas comprensibles.

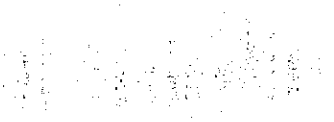
Como mínimo se deberán estructurar los planos de la siguiente forma, sin perjuicio de que la interventoría o el FDLS exijan, o el Contratista-Consultor decida incorporar complementaciones a lo indicado:

- Índice de planos con el proyecto general.
- Planta de la localización del proyecto georreferenciado. Indicando ejes, conectantes, tramos de estructura y puntos de ejecución de sondeos geotécnicos nuevos o existentes, diferenciando estructuras nuevas y/o existentes a reforzar, y delimitando el proyecto.
- Plano de especificaciones generales de diseño incluyendo cargas, normativas utilizadas, relación de estudios anteriores tenidos en cuenta; y cuadro general de cantidades de obra y especificaciones de materiales a emplear, entre otros.
- Planos generales de cada tramo de estructura en planta y alzado, indicando ejes, longitudes, alturas, gálibos horizontales y verticales, sitios de juntas de dilatación, pendientes, radios de curvatura, peraltes, etc.; incluyendo en el corte un perfil estratigráfico del suelo de fundación con indicación a las perforaciones nuevas y existentes y detallando las principales propiedades de los diferentes estratos del suelo de fundación. En el caso de estructuras existentes a reforzar, deberán enumerarse cada una de las labores a ejecutar referenciando los puntos de intervención.
- Plano general de patología estructural de cada tramo de estructura en planta y alzado, referenciando los principales problemas de durabilidad y correctivos a ejecutar incluyendo fotografías ilustrativas de la problemática; deberán incluirse en este plano el levantamiento detallado de fisuras o grietas, las zonas de los diferentes elementos afectadas por corrosión en el refuerzo, etc.; también deberán incluirse tablas resumen de recubrimientos promedio (y rangos) de cada elemento estructural, y tablas resumen de ensayos de resistencias de concretos y el promedio adoptado en los cálculos; en general se deberán relacionar los resultados de ensayos de materiales y parámetros adoptados en el diseño. (sólo aplica para estructuras existentes)
- Planos de levantamiento estructural de cada tramo de estructura. Sin importar si se encontraron planos del proyecto inicial, el Contratista-Consultor deberá elaborar planos de levantamiento estructural incluyendo geometría de cada uno de los elementos y su acero de refuerzo con cortes y alzados, diámetros, longitudes, etc., como si fuera el proyecto inicial como a continuación se indica.
- Plantas de Cimentaciones por tramo de estructura. Se deberá elaborar una

planta de cimentaciones con dimensiones generales de cada unidad de cimentación, coordenadas de cada eje de cimentación, ubicación de pilotes si aplica, longitud entre ejes de cimentación, cotas, cortes de geometría general de cada unidad de cimentación indicando niveles de desplante del dado o zapata, de pilotes, y de superficie actual de terreno y superficie proyectada para cada unidad de cimentación.

- Planos de detalle de unidades de estructura por tramo de estructura. se deberán elaborar dibujos de dos vistas en alzado donde se presente la geometría completa de cada unidad de estructura, incluyendo cortes transversales; adicionalmente, para las mismas vistas y cortes elaborados para identificar la geometría se deberán realizar dibujos adicionales en los cuales se realice el detallado del refuerzo. Se deberán incluir cuadros de despiece detallado de refuerzo, y cuadros de volúmenes de concretos, y especificaciones de los materiales en general y mezclas de concreto a emplear, detallando adicionalmente los sistemas de preesfuerzo, de barandas, de conexiones, juntas, etc.
- Planos de reforzamiento de estructuras por tramo de estructura. Para el caso de reforzamiento de estructuras para cada uno de los elementos a intervenir deberán elaborarse las mismas vistas de detalles tanto geométrico como de refuerzo proyectado para las secciones finales, donde se pueda identificar lo existente (incluyendo acero) de lo nuevo a implementar en el elemento, indicando espesores de recubrimientos, resistencias de concretos existentes y proyectados, valores encontrados de frentes de carbonatación por elemento.
- Planos de detalles de construcción, como formaletas, niveles de demolición, protecciones de excavaciones, secuencias de montaje, etc.





ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

CAPÍTULO 9

GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 9 – GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) 4
1. INTRODUCCIÓN. 4
2. ETAPA DE DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS Y DISEÑOS. 4
2.1. COMPROMISOS AMBIENTALES. 4
2.2. ACTIVIDADES 5
2.2.1. VISITA ZONA DEL PROYECTO. 5
2.3. SEGUIMIENTO. 5
2.3.1. COMITÉS DE SEGUIMIENTO 5
2.3.2. INFORMACIÓN AMBIENTAL, FORESTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. 6
2.3.3. REQUERIMIENTOS LEGALES. 6
2.4. PRODUCTOS A ENTREGAR. 6
2.4.1. ETAPA DE DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS Y DISEÑOS. 6
2.4.2. PERMISOS AMBIENTALES. 8
2.5. PERSONAL GESTIÓN AMBIENTAL Y SG-SST PARA LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS Y DISEÑOS. 9
2.6. ENTREGA DE PRODUCTOS. 10
3. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 11
3.1. COMPROMISOS GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL SISTEMA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL CONTRATISTA. 11
CONTRATO 12
3.2. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PIPMA). 12
3.3. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA. 12
3.3.1. DOCUMENTALES Y LOGÍSTICOS. 13
3.3.2. AMBIENTALES. 14
3.3.3. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. 18
3.3.4. SEÑALIZACIÓN. 20

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification
Nº CO96349 / Nº GP0007

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

3.3.5. ESPECIFICACIONES DE ALGUNOS ELEMENTOS..... 22

1.1. ACOPIO DE MATERIALES PÉTREOS Y ESCOMBROS..... 22
2.1. PROTECCIÓN DE ÁRBOLES..... 22
3.1. UNIDADES SANITARIAS..... 22

4. PERSONAL AMBIENTAL – SG-SST PARA LA ETAPA DE OBRA. 22

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

CAPITULO 9 – GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

1. INTRODUCCIÓN.

El presente Apéndice contiene las obligaciones del **Contratista** en materia de Gestión Ambiental, y del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para el presente **Contrato**.

El presente **Contrato** en el área Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) se elaborará teniendo en cuenta los componentes de la Gestión Ambiental del **FDLS**, los cuales se encuentran establecidos en las guías, manuales y normativa ambiental tanto en el FDLS, la Secretaría Distrital de Gobierno, y las demás entidades competentes a nivel Distrital y Nacional, según su aplicabilidad y últimas versiones. El **Contratista** deberá complementar, en caso de ser necesario, aspectos, criterios y/o componentes ambientales adicionales a los referenciados en la Guía de Manejo Ambiental para su aplicación de acuerdo con las características del proyecto.

2. ETAPA DE DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS Y DISEÑOS.

2.1. COMPROMISOS AMBIENTALES.

El **Contratista** deberá dar cumplimiento en un todo a la siguiente documentación dentro del ordenamiento jurídico y contractual, y será responsable por cualquier incumplimiento de las normas referidas al tema ambiental:

1. Legislación Ambiental vigente.
2. Legislación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo vigente.
3. Plan de Ordenamiento Territorial y sus modificaciones.
4. Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá del Jardín Botánico de Bogotá.
5. Manual de **Interventoría** del **IDU**, vigente, como guía metodológica de interventoría y supervisión en la cual se analizará la aplicabilidad total o parcial de su contenido.
6. Guía de Manejo Ambiental para el sector de la Construcción de la Secretaria Distrital de Ambiente.
7. Manuales y guías ambientales del **FDLS**:
   - Guía de manejo ambiental para el desarrollo de proyectos de infraestructura urbana en Bogotá del **IDU** versión vigente. Adoptado mediante Resolución

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

DAMA No. 991/2002, como guía metodológica para el Contratista y la Interventoría.
- Manual de seguimiento ambiental del **FDLS** versión vigente. Resolución **FDLS** 14383 del 30 de diciembre de 2003.
- Guía de lineamientos ambientales para el diseño de obras de infraestructura **IDU**. Resolución **IDU** 14384 del 30 de diciembre de 2003, como guía metodológica para la ejecución de las actividades.
- Guía ambiental para la elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición - RCD en la obra de la Secretaría Distrital de Ambiente, 2014.

El diseño que se efectúe deberá acoger los criterios ambientales de diseño en obras de infraestructura que expida el **IDU** (como guía metodológica), la Secretaría Distrital de Ambiente, el Jardín Botánico, o cualquier otra Entidad competente.

2.2. ACTIVIDADES.

2.2.1. Visita zona del proyecto.

Se realizará una visita a la zona donde se desarrollará el proyecto con la asistencia de todo el personal Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo del **Contratista** y la **Interventoría** requerido para la etapa de diagnóstico, estudios y diseños.

La visita se coordinará para ser realizada una vez sea firmada el acta de inicio y la **Interventoría** deberá levantar el correspondiente registro (acta, registro fotográfico); en caso tal de que no se de dicha visita al sitio, el FDLS dará por entendido que el Contratista entiende las condiciones particulares de los sitios a intervenir y no se hará reconocimiento alguno por no haber realizado dicha visita.

2.3. SEGUIMIENTO.

2.3.1. Comités de seguimiento.

En el comité de inicio del **Contrato**, se coordinará la fecha de realización del primer comité Ambiental de seguimiento a las actividades y ejecución del proyecto. Dentro de este primer comité Ambiental se deberá establecer la periodicidad y programar las fechas de realización de los siguientes comités.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Para los comités de seguimiento se requiere la asistencia obligatoria de los especialistas Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo del **Contratista** y la **Interventoría**.

2.3.2. Información Ambiental, Forestal y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El **Contratista** debe entregar a la **Interventoría** mensualmente los soportes que evidencien la ejecución e implementación de las actividades y obligaciones en materia Ambiental, Forestal y de Seguridad y Salud en el Trabajo con los anexos y soportes correspondientes. La información a entregar será definida en el primer comité de seguimiento Ambiental, en concordancia con la normatividad vigente y aplicable a cada caso.

2.3.3. Requerimientos legales.

El **Contratista** deberá entregar a la **Interventoría** Cinco (5) días después de firmada el acta de inicio el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con el cronograma de actividades en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y demás información a implementar durante la etapa de diagnóstico, estudios y diseños.

Cinco (5) días después de firmada el acta de inicio, el **Contratista** deberá presentar a la **Interventoría** las afiliaciones al régimen de protección social y contratos del personal requerido para el desarrollo del **Contrato**

2.4. PRODUCTOS A ENTREGAR.

El **Contratista** deberá entregar a la **Interventoría** los productos relacionados a continuación.

2.4.1. Etapa de diagnóstico, estudios y diseños.

El Contratista elaborará el PIPMA, el cual debe contener en detalle el plan de acción Ambiental y SST a ser ejecutado en la etapa de obra, en cumplimiento de cada uno de los componentes de la gestión Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo del FDLS y la Secretaría Distrital de Gobierno.

El PIPMA debe contener en detalle el plan de acción del Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y de gestión ambiental a ser ejecutado por el **Contratista** de obra, en cumplimiento a la legislación vigente y a los requerimientos del FDLS.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
Nº CO236349 - Nº GP0107

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Antes de adelantar la ejecución de las obras, el **Contratista** debe presentar para aprobación por parte de la **Interventoría**, los formatos y documentos que componen el PIPMA, teniendo en cuenta los componentes de la Gestión Ambiental y Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo del **FDLS**, la identificación de los aspectos ambientales y prevención de riesgos que apliquen, la Guía de Manejo Ambiental y Guía Verde (Versión vigente en el momento de la apertura de la convocatoria) y el presente Apéndice. En ningún momento debe darse la autorización para la iniciación de las obras sin el cumplimiento de los requisitos antes mencionados.

El PIPMA debe incluir, además de lo señalado en la Guía de Manejo Ambiental del **IDU** (como guía metodológica) y la Guía Verde de la Secretaría Distrital de Gobierno, versión vigente en el momento de la apertura de la convocatoria, los siguientes puntos:

- Permiso para el transporte de maquinaria, equipos o cargas, en los casos donde aplique, de acuerdo con la resolución 4959 de 2006 del ministerio de transporte, las que la modifiquen y demás normas que apliquen.
- Plan de manejo integral de residuos incluyendo aceites usados, combustibles o desechos peligrosos.
  - Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).
  - Identificación y evaluación de indicadores ambientales para proyectos **FDLS**.
  - Programa de seguimiento y monitoreo.

- Inventario Forestal del 100 % de los individuos vegetales que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto (incluye planos, memorias técnicas y formatos). El **Contratista** debe presentar a la **Interventoría** los inventarios forestales, con el propósito de solicitar los trámites de los permisos de tratamientos de vegetación ante la Autoridad Ambiental competente. Los formatos de inventario a diligenciar son los exigidos por la Autoridad Ambiental competente. Debe elaborar los planos (escala adecuada) donde se presente la ubicación de las diferentes especies consideradas en los inventarios forestales y la respectiva marcación en campo. Así mismo, en los planos se ubicará el proyecto de manera tal que se puedan determinar las especies afectadas directamente por el proyecto.

- Identificación, balance, descripción y cuantificación de las zonas verdes susceptibles de intervención por el proyecto, con el propósito de determinar

la afectación y establecer las medidas de compensación de acuerdo a la normatividad vigente (incluye memorias de los inventarios y planos). En caso que el balance de zonas verdes sea negativo, determinar mecanismos de cumplimiento (sitios y presupuesto para la compensación).

- Procedimientos para la realización de tratamientos a la vegetación.
  - Procedimiento para el manejo de avifauna (en caso de existir tratamientos a la vegetación).
  - Permiso para el transporte y abastecimiento de combustible en caso de proveerse el suministro de combustible por parte del **Contratista** en obra, otorgado por el ente competente.
  - Permiso para el transporte de cualquier sustancia peligrosa, de acuerdo con el Decreto 1609 de 2002 del Ministerio de Transporte en caso de aplicar.
  - Programa de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo específicos para el **Contrato** de acuerdo a los lineamientos publicados en la página Web http://www.idu.gov.co/entidad/gestion_ambiental.asp (como guía metodológica según su aplicabilidad).

- Oficio de validación por parte de la **Interventoría**, de las hojas de vida de los profesionales del **Contratista** para el **Contrato**.
- Y los demás definidos por la **Interventoría** y/o el **FDLS**.

El PIPMA debe ser presentado en pasta dura tipo "tres tornillos", foliado, con un índice y separadores por cada componente o capítulo.

Los informes para tramitar los permisos ambientales ante la autoridad competente, deben ser entregados en documentos independientes al PIPMA.

2.4.2. Permisos ambientales.

El **Contratista** debe contemplar los permisos requeridos por la autoridad competente y contar con la aprobación de la **Interventoría** y el visto bueno del **FDLS**. El **Contratista** debe presentar diligenciados los formularios, fichas o formatos que la autoridad competente requiera, así como la información y/o documentación que sea necesaria para la obtención de los permisos o autorizaciones. Si se presentan demoras por parte del **Contratista** en la entrega de la documentación y los permisos no son aprobados de forma ágil, cualquier atraso como consecuencia de este aspecto será imputable al **Contratista**.

El **Contratista** es el responsable por el pago a la autoridad ambiental competente por los permisos y por los servicios de evaluación y seguimiento, de permisos y autorizaciones que se causen para el **Contrato**, así el trámite lo adelante el **FDLS**.

El **Contratista** no podrá adelantar ninguna intervención a los recursos sin contar con los permisos emitidos por la entidad correspondiente competente. Si durante la etapa de diagnóstico, estudios y diseños no se tienen los permisos requeridos por el proyecto, el **Contratista** deberá ejecutar las obras que no requieran estos permisos mientras se tiene respuesta por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

2.5. PERSONAL GESTIÓN AMBIENTAL Y SG-SST PARA LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS Y DISEÑOS.

Para la ejecución exclusiva de las labores de la gestión ambiental y SG-SST, el **Contratista** deberá contar con el personal especializado Ambiental y Seguridad y salud en el trabajo, según se indica en este numeral.

Las hojas de vida de los profesionales de la gestión ambiental y SG-SST deben cumplir los siguientes requisitos:

- Hoja de vida en formato **FDLS** con firmas en original.
  - Copia de diploma o acta de grado de los estudios de pregrado y postgrado (en caso de aplicar),
  - Certificados laborales que sustenten la experiencia específica,
  - Copia de matrícula o tarjeta profesional,
  - Copia del certificado de vigencia de la matricula profesional expedido no mayor a tres meses
  - Copia de la licencia en Salud en el trabajo (para personal Seguridad y salud en el trabajo que aplique),
  - Manifestación escrita y bajo la gravedad de juramento por parte del representante legal, sobre la idoneidad del personal profesional presentado, la veracidad de la documentación aportada, tanto referida a certificaciones académicas como experiencia laboral, al igual que sobre el cumplimiento de la dedicación mínima exigida (según el presente Apéndice).

En caso de no aportarse cualquiera de los documentos antes mencionados, la hoja de vida del profesional no será aprobada.

El **FDLS** podrá solicitar los soportes que considere necesarios para verificar la autenticidad de los documentos presentados.

En el caso de los ingenieros, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, la experiencia general será contada a partir de la expedición de la matricula profesional en concordancia con la legislación vigente que reglamenta el ejercicio de la profesión. Para las otras profesiones la experiencia profesional será valorada de acuerdo a la normatividad que les aplique.

Si durante la etapa de diagnóstico, estudios y diseños se producen cambios en el personal estos podrán ser remplazados por otros, siempre y cuando cumplan los requerimientos de las tablas de personal Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo de este Apéndice y el cambio deberá seguir el mismo procedimiento descrito anteriormente.

Las homologaciones de experiencia se realizarán de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente.

2.6. ENTREGA DE PRODUCTOS.

NOMBRE DEL PRODUCTO	TIEMPO DE ENTREGA
Hojas de vida de todo el personal.	10 días después de la firma del acta de inicio.
Afiliaciones al régimen de protección social de todo el personal.	5 días después de la aprobación de la hoja de vida
Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	5 días después de la firma del acta de inicio.
Cronograma de trabajo.	5 días después de la firma del acta de inicio.
Inventario Forestal e inventario de zonas verdes.	Un mes antes de finalizar la etapa de diagnóstico, estudios y diseños.
Informe de la gestión mensual en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, según el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y cronograma de actividades.	Mensual

NOMBRE DEL PRODUCTO	TIEMPO DE ENTREGA
Permisos ambientales.	Un mes antes de finalizar la etapa de diagnósticos, estudios y diseños.
PIPMA	Un mes antes de finalizar la etapa de diagnósticos, estudios y diseños.

El **Contratista** debe presentar en el cronograma las fechas exactas de entrega de los productos para aprobación por parte de Interventoría.

3. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

3.1. COMPROMISOS GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL SISTEMA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL CONTRATISTA.

El presente Apéndice contiene las obligaciones del Contratista en materia de Gestión Ambiental y del Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo para el presente **Contrato**.

Es obligación del **Contratista** conocer, divulgar y aplicar la política Ambiental, del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo establecida por el **FDLS** al ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgo para la salud, la seguridad o el ambiente. El **Contratista** deberá tomar todas las medidas conducentes para evitar la contaminación Ambiental, la prevención de riesgos durante la ejecución de sus operaciones o actividades y cumplirá con toda la normativa Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicables. El **Contratista** no dejará sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna o salud humana, ni contaminará la atmósfera, el suelo o los cuerpos de agua. La violación de estas normas, se considerará incumplimiento grave del **Contrato** y el **FDLS** podrá aplicar la cláusula penal o multas a que hubiere lugar, sin perjuicio de las demás acciones legales o sanciones que adelante la autoridad o ente competente de orden Distrital o Nacional.

Adicionalmente el **Contratista** debe dar cumplimiento a los siguientes documentos y será responsable por cualquier incumplimiento de los mismos durante la ejecución del **Contrato**, bajo la vigilancia, control y seguimiento de la **Interventoría**:

1. Legislación Ambiental y en Seguridad y en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. Plan de Ordenamiento Territorial y sus modificaciones.
3. Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá del Jardín Botánico de Bogotá.
4. Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental (PIPMA) elaborado para el **Contrato**.
5. Manuales y guías ambientales del **IDU**, a manera de guía metodológica:
   - Guía de Manejo Ambiental para el desarrollo de proyectos de infraestructura urbana en Bogotá del **IDU** vigente en el momento de la apertura de la convocatoria.
   - Manual de Seguimiento Ambiental del **IDU** vigente en el momento de la apertura de la convocatoria.
6. Guía Verde del FDLS y demás documentación propia de la Entidad y la Secretaría Distrital de Gobierno.
7. Manual de **Interventoría IDU** vigente, a manera de guía metodológica.
8. Guía de Manejo Ambiental para el sector de la Construcción de la Secretaria Distrital de Ambiente.
9. Guía ambiental para la elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición - RCD en la obra de la Secretaría Distrital de Ambiente, 2014.

Para la ejecución de las obras se debe contar previamente con los permisos Ambientales respectivos y se deben aplicar todas las medidas incluidas en el presente capítulo en la Guía de Manejo Ambiental versión vigente al momento de la apertura de la convocatoria y en el PIPMA.

3.2. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PIPMA).

El PIPMA debe ser implementado durante la etapa de construcción por el **Contratista**. Los componentes del PIPMA deben actualizarse cada vez que las condiciones del proyecto para las cuales fue elaborado cambien. De la misma forma, so pena de las mismas sanciones, el **Contratista** no podrá adelantar la ejecución de nuevas actividades, hasta tanto no cuente con la aprobación por parte de la **Interventoría**.

3.3. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.

Las responsabilidades del **Contratista** se citan a continuación y complementan lo expuesto en la Guía de Manejo Ambiental y en caso de contradicción priman sobre lo dispuesto en dicha Guía.

3.3.1. Documentales y logísticos.

➢ El **Contratista** debe entregar a la **Interventoría** un informe mensual, en medio físico y magnético (incluyendo las certificaciones de proveedores y escombros), que contenga la Gestión Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo, según los requerimientos que para la presentación de los mismos se acuerde en los comités ambientales, debidamente aprobado por la **Interventoría**. El **Contratista** debe verificar la autenticidad de todos los soportes que conformen dicho informe.

➢ Garantizar que todos los subcontratistas cumplan con los requerimientos ambientales y del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo establecidos contractualmente. Cualquier incumplimiento por parte de los subcontratistas será responsabilidad del Contratista.

➢ Disponer de los recursos necesarios y suficientes para cumplir con la gestión Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo.

➢ Los cortes de los periodos correspondientes a los informes mensuales deben coincidir con los de las actas de pago mensual de obra con excepción de la información estadística en Seguridad y Salud en el Trabajo que comprende desde el primero hasta el último día del mes.

➢ Diligenciar en su totalidad los formatos referidos a la gestión ambiental y SG-SST, adjuntando todos los documentos que soporten los mismos. La Interventoría o el FDLS podrán en cualquier momento solicitar soportes adicionales para comprobar cualquier aspecto de la gestión ambiental y de SG-SST. En caso de actualización, inclusión o exclusión de formatos publicados, el **FDLS** será autónomo en decidir si debe o no realizarse este cambio y el **Contratista** se compromete a cumplir con lo dispuesto.

➢ Vía correo electrónico y con una periodicidad quincenal, los residentes Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo deben enviar a la **Interventoría** y al **FDLS**, cronograma de actividades más relevantes en materia ambiental - SG-SST (incluyendo visitas a la obra) a llevarse a cabo en los próximos quince días.

➢ En el campamento, el área ambiental - SG-SST deberá contar con un espacio amplio y suficiente para localizar el archivo ambiental - SG-SST y deberá contar con un computador, para cada profesional, impresora y escáner. Adicionalmente cada

residente Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo deberá contar con un espacio para su uso exclusivo.

➢ Tomar las medidas correctivas en las obras y/o en los procedimientos constructivos necesarias para cumplir efectivamente con los requerimientos del Contrato.

➢ El Contratista debe elaborar e implementar los programas, procedimientos, planes y demás documentos y medidas Ambientales, de Seguridad y Salud en el Trabajo requeridos por la Interventoría y/o el FDLS durante el transcurso del Contrato.

3.3.2. Ambientales.

➢ Como requisito para la ejecución del contrato, el **Contratista** deberá garantizar que sus subcontratistas, proveedores de materiales y servicios, cuenten con todas las licencias y permisos ambientales exigidos según la normatividad vigente.

➢ No se admitirá cambio de proveedores y/o sitios de disposición final de escombros que no hayan sido previamente aprobados por la **Interventoría** de acuerdo a la normativa Ambiental vigente. Dicha modificación deberá ser informada al **FDLS** por intermedio de la **Interventoría** dentro de los tres días siguientes a la aprobación, de acuerdo al procedimiento y formato establecido por el **FDLS**.

➢ Contar con servicios sanitarios en proporción de uno (1) por cada 15 trabajadores diferenciado(s) para hombres y mujeres y dotados de todos los elementos indispensables para su uso, con mínimo dos aseos semanales para cada baño.

➢ El **Contratista** deberá garantizar durante el desarrollo del **Contrato**, la realización de talleres de inducción y capacitación para todo el personal que labore en la obra, que contenga entre otros aspectos cada uno de los componentes de la gestión Ambiental y SG-SST del **FDLS** y los aprobados en el PIPMA.

➢ El **Contratista** debe aplicar las técnicas para el tratamiento y aprovechamiento de escombros y de otros materiales de construcción, en tal sentido durante la ejecución del proyecto se debe promover el uso de los mismos ya sea dentro o fuera del proyecto.

➢ El **Contratista** debe cumplir con las siguientes obligaciones y actividades, las cuales deben ser verificadas por la Interventoría:

- Remitir a la **Interventoría**, en medio físico y magnético, el reporte mensual de mezcla de asfalto modificada con GCR, en el formato entregado por la Entidad al inicio del Contrato, el cual podrá ser modificado en el caso que el

FDLS así lo requiera.

- Elaborar e implementar del Plan Integral de Residuos de Construcción y Demolición para el Contrato, conforme a los lineamientos establecidos en la *"Guía de Gestión Ambiental para la elaboración del Plan de Gestión Integral de RCD en la obra"* que se encuentra publicada en la página Web de la Secretaria Distrital de Ambiente.
- Remitir a la **Interventoría**, en medio físico y magnético, el reporte mensual de RCD´s, en el formato entregado por la Entidad al inicio del Contrato, el cual podrá ser modificado en el caso que el **FDLS** así lo requiera.
- Estimativos de volúmenes de materiales a utilizar y de escombros a generar.
- Estimativos de volúmenes de RCD a reutilizar indicando los posibles sitios para su aplicación.
- Diligenciar y entregar en medio físico y magnético el formato de control en el cumplimiento de RCD´s, entregado por la Entidad.
- Elaborar el informe ambiental para la Secretaria Distrital de ambiente en donde se evidencie la gestión ambiental del proyecto.

➢ Estimativo de áreas y volúmenes a asfaltar con asfalto modificado con gránulo de caucho, indicando los posibles sitios para su aplicación.

➢ El **Contratista** asume la responsabilidad de la vegetación que se relaciona en el inventario forestal y deberá tomar todas las medidas necesarias para garantizar su permanencia y supervivencia durante la fase de construcción. En caso que ocurra un daño ocasionado por la ejecución de la obra y/o terceros a algún individuo vegetal, el **Contratista** cumplirá con las compensaciones exigidas en la Guía Ambiental vigente en el momento de la adjudicación del **Contrato**, sin eximirlo de la responsabilidad ante la autoridad ambiental.

➢ Precisar la responsabilidad que le atañe al Contratista frente al mantenimiento de las zonas verdes hasta el recibo de las mismas por parte de la UAESP, una vez finalizadas las actividades constructivas. Por lo tanto:

El **Contratista** debe realizar el mantenimiento periódico a las zonas verdes del área de influencia del proyecto y una vez finalizada las actividades constructivas debe realizar el trámite ante la UAESP para su respectivo recibo.

➢ Asumir la compensación en los términos que exija la Autoridad Ambiental competente en las Resoluciones aprobatorias, por la afectación del componente vegetal.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

➢ El Contratista deberá cancelar el valor de los IVP (Individuo Vegetal Plantado) como medida de compensación por la tala del arbolado urbano, que defina la Autoridad Ambiental competente en la resolución aprobatoria de los tratamientos a la vegetación.

➢ El Contratista debe realizar el mantenimiento de los individuos vegetales arbóreos y de jardinería plantados y los árboles bloqueados y trasladados desde el momento de su plantación y durante la construcción de la obra.

➢ El Contratista debe generar y/o actualizar en el Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano – SIGAU, el código único de identificación de los individuos arbóreos objeto de tratamiento de las actividades de tala, bloqueo y traslado, aprobados en los Actos Administrativos emitidos por la Secretaría Distrital de Ambiente y para los individuos arbóreos resultantes de la implementación del diseño paisajístico y de compensación. Lo anterior, teniendo en cuenta los procedimientos definidos por las autoridades competentes.

➢ El Contratista debe obtener la aprobación por parte del Jardín Botánico Jose Celestino Mutis, de la actualización y generación de los códigos únicos de identificación en el Sistema SIGAU.

➢ El Contratista debe obtener la firma del Acta de Recibo por parte del Jardín Botánico José Celestino Mutis, de los individuos arbóreos plantados por implementación del Diseño Paisajístico y de compensación.

➢ Una vez finalizada la construcción, el Contratista deberá entregar los planos récord en tres (3) originales y tres (3) copias en CD, los cuales deberán estar georreferenciados a una escala acorde, donde se evidencien claramente los detalles y los siguientes aspectos: ubicación de los árboles plantados como parte del diseño paisajístico, ubicación de los árboles trasladados, ubicación de los árboles conceptuados para permanencia, memoria técnica ejecutiva del manejo de la vegetación y memoria técnica ejecutiva de la implementación del paisajismo.

- Acta de aprobación del diseño paisajístico firmada por el JBB y SDA.

➢ El **Contratista** debe implementar las medidas de manejo Ambiental para las actividades que se adelanten en las zonas sensibles.

➢ El Contratista no podrá adelantar obras de ningún tipo en sectores ubicado dentro del sistema de áreas protegidas de Distrito Capital. En caso que se requiera

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
N° CO76349 - N° GP0097

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

hacerlo, previamente deberá manifestarlo y requerir autorización escrita a la Interventoría y el FDLS.

➢ El Contratista debe revisar el estado, previo al comienzo de las obras, de los sumideros y alcantarillas existentes en la zona de influencia de las obras, incluyendo registro fotográfico y registrarlo en el formato correspondiente.

➢ Se debe garantizar la evacuación total y definitiva de materiales, equipos, señalización y demás elementos utilizados durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de recibo final de obra.

➢ El Contratista debe garantizar que las zonas aledañas a las áreas intervenidas susceptibles de haberse afectado por la ejecución de las obras, queden en iguales o mejores condiciones a las que se encontraron previa ejecución de la obra.

➢ El Contratista debe garantizar que no se realice acopio de materiales y/o escombros que afecten y/o alteren las condiciones y calidad del agua de cualquier fuente superficial que se encuentre en el área de influencia directa del proyecto.

➢ El Contratista debe entregar las zonas aledañas a fuentes superficiales y/o canales (en caso existir y de realizar actividades en estos sitios o en cercanías a estos) en iguales o mejores condiciones a las iniciales. Para lo cual, debe realizar un registro fotográfico del estado inicial de la zona de ronda (si existe) y de su cauce, donde se adelantará la obra e incluirlo dentro del PIPMA.

➢ El Contratista asume la responsabilidad sobre daños en las zonas de ronda de fuentes superficiales y/o canales en caso de presentarse como resultado de las obras.

➢ En caso que la Interventoría y/o el FDLS evidencie contaminación de las aguas generadas por las actividades constructivas, podrá solicitar los monitoreos de calidad del agua en los parámetros que determine y/o las acciones correctivas. El Contratista asumirá el costo generado de los monitoreos y/o acciones que deba implementar.

➢ En caso que se decida adelantar trabajos en horario nocturno (esta actividad necesita de permiso expedido por la entidad competente) deberá asegurarse que todas las actividades inherentes al desarrollo de las obras, sigan estricto cumplimiento a todos los procedimientos ambiental- SG-SST establecidos para

dichos trabajos. En caso que la comunidad presente queja por el ruido generado por las actividades constructivas, sea en jornada diurna o nocturna, el Contratista deberá realizar los monitoreos que demuestren los niveles de ruido existentes. El Contratista asumirá los costos derivados por la elaboración de dichos monitoreos. Los resultados de los monitorens deberán ser presentados al quejoso a través del área social del Contratista.

➢ El **Contratista** debe efectuar un cierre ambiental- SG-SST para la etapa de ejecución de las obras y que es requisito para la liquidación del **Contrato**.

➢ El **Contratista** debe efectuar el balance de la obra a través de los indicadores ambientales, de acuerdo con lo establecido en la etapa de la etapa de diagnóstico, estudios y diseños.

- Los senderos peatonales deberán permanecer limpios y libres de obstáculos.

➢ Es responsabilidad del Contratista el mantenimiento de las zonas verdes hasta el recibo de las mismas por parte de la UAESP, una vez finalizadas las actividades constructivas por lo que el Contratista deberá realizar el mantenimiento periódico a las zonas verdes del área de influencia del proyecto y una vez finalizada las actividades constructivas deberá realizar el trámite ante la UAESP para su respectivo recibo.

➢ El Contratista asume la responsabilidad de la vegetación que se relaciona en el inventario forestal y deberá tomar todas las medidas necesarias para garantizar su permanencia y supervivencia durante la ejecución del contrato y hasta su entrega a las entidades competentes bajo los parámetros establecidos por dichas entidades. En caso que ocurra un daño ocasionado por la ejecución de la obra y/o terceros a algún individuo vegetal, el Contratista cumplirá con las compensaciones exigidas en la Guía Ambiental vigente al momento de la adjudicación.

3.3.3. Seguridad y Salud en el Trabajo.

➢ El Contratista deberá informar a la Interventoría en un plazo máximo de un (1) día, cuando se presente el retiro de personal de la plantilla mínima establecida contractualmente y presentar la hoja de vida de su reemplazo dentro del término establecido en el Pliego de Condiciones, para revisión y aprobación por parte de la Interventoría.

➢ Las áreas de trabajo deben estar completamente aisladas de peatones vehículos y edificaciones ajenas a la obra.

➢ El Contratista deberá garantizar, cuartos destinados a facilitar el cambio de ropas de los trabajadores, acondicionados de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.

➢ Todos los accesos de viviendas o comercio deberán permanecer libres de obstáculos como excavaciones, materiales de construcción o maquinaria. En caso que se estén realizando trabajos en el área de dichos accesos, estos deberán estar señalizados y con las medidas de protección necesarias como plafones para garantizar la libre circulación en todo momento.

➢ Toda maquinaria y equipo que vaya a ser usada en la ejecución del Contrato, debe presentar los siguientes documentos para revisión y aprobación de la Interventoría como requisito para su ingreso a la obra y posterior operación: 1) copia del manual de operación y mantenimiento de la máquina. 2) Certificado expedido por un ingeniero mecánico con matrícula profesional vigente en el que anote que la maquina se encuentra en óptimas condiciones técnico mecánicas de acuerdo a los parámetros establecidos por el fabricante para garantizar una operación segura y adecuada.3) certificados de idoneidad para el manejo de la maquinaria del operario. 4) Carta del responsable de la máquina en donde manifieste expresamente su compromiso para realizar el mantenimiento a la máquina de acuerdo con lo estipulado por el fabricante en el manual de operación y mantenimiento de la máquina. Los costos derivados del cumplimiento de este ítem deberán ser considerados por el Contratista dentro de los valores inherentes a la maquinaria.

➢ Cada vez que la maquinaria tenga que ser retirada de los frentes de obra, deberá informarse a la **Interventoría** del hecho y en caso que sea reincorporada a las actividades de obra deberá presentarse un nuevo certificado expedido por un ingeniero mecánico en las condiciones expresadas en el numeral 2 del párrafo anterior. Se excluyen traslados de maquinaria dentro de los frentes de obra siempre y cuando estos sean realizados bajo la supervisión y vigilancia de la **Interventoría**.

➢ Realizar el mantenimiento a la maquinaria de acuerdo a lo estipulado por el fabricante en el manual de operación y mantenimiento de la máquina.

➢ En caso que la **Interventoría** evidencie incumplimiento en la ejecución del programa de mantenimiento de la maquinaria, será causal para ordenar su

inmediata inmovilización y retiro de la obra hasta tanto no actualice el mantenimiento de acuerdo al manual de operación y mantenimiento de la máquina.

➢ El **Contratista** debe implementar su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo durante la ejecución del **Contrato**.

➢ El **Contratista** debe hacer seguimiento a cada caso (accidente e incidente) hasta tener el cierre del mismo con concepto de la ARL y las juntas de calificación cuando aplique y reportar este seguimiento a la **Interventoría** en el informe correspondiente.

➢ El **Contratista** debe implementar las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo para cada una de las actividades establecidas para el desarrollo de la obra.

➢ El **Contratista** deberá tomar las medidas preventivas y correctivas en los procedimientos constructivos, para dar cumplimiento efectivo a las obligaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo y por tanto a las listas de chequeo.

3.3.4. Señalización.

El **Contratista** debe cumplir con las siguientes obligaciones y actividades, las cuales deben ser verificadas por la **Interventoría**.

➢ Garantizar durante la ejecución de la obra, el uso de señalización y su permanencia, considerando señales de prohibición, obligación, de advertencia y de salvamento, tanto para las instalaciones temporales, como para los frentes de trabajo.

➢ Implementar la señalización y demarcación requerida, antes de iniciar cualquier tipo de actividad.

➢ Delimitar, demarcar y señalizar las áreas de trabajo considerando:
  - Las instalaciones temporales pueden ser campamentos, acopios temporales de materiales, bodegas, puntos de almacenamiento de combustible y productos químicos, vestieres y puntos provisionales para almacenamiento de herramientas y otros. Dichas instalaciones deben tener como mínimo la siguiente señalización:
    - ✓ Señalización y demarcación de extintores.
    - ✓ Señalización de baños.
    - ✓ Rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de encuentro.

- ✓ Señalización de almacenamiento de combustible y productos químicos.
- ✓ Demarcación y señalización de áreas de acopio de materiales.
- ✓ Señalización de botiquín.
- ✓ Señalización de uso de elementos de protección personal.

- Los frentes de obra deben tener como mínimo la siguiente señalización:
  - ✓ Aislamiento y demarcación de los frentes de obra.
  - ✓ Demarcación y señalización para puntos autorizados de acopios temporales de materiales y escombros (sin que esto implique violar la normatividad existente).
  - ✓ Demarcación y señalización de pozos de inspección, sumideros y excavaciones.
  - ✓ Demarcación y señalización de salidas de emergencia.

➢ Los senderos peatonales deben garantizar continuidad y circulación segura para todas las personas incluyendo quienes tengan limitaciones físicas. Para tal fin, debe hacerse una adecuación de la superficie del sendero peatonal utilizando materiales como concreto pobre o plafones en los sitios que se evidencie dificultad para el tránsito de personas. Adicionalmente, todos los accesos de viviendas o comercio deben permanecer libres de obstáculos como excavaciones, materiales de construcción o maquinaria. En caso que se estén realizando trabajos en el área de dichos accesos, estos deberán estar señalizados y con las medidas de protección necesarias como plafones para garantizar la libre circulación en todo momento.

➢ Implementar la señalización adicional, solicitada por la **Interventoría** y/o el **FDLS**, de acuerdo con el avance y condiciones particulares de la obra.

➢ Implementar la señalización Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo requerida en la obra de acuerdo con los estándares definidos en la legislación nacional vigente y las Normas Técnicas Colombianas NTC.

➢ Garantizar que las áreas de trabajo estén completamente aisladas de peatones y vehículos.

➢ Habilitar zonas seguras dentro de los frentes de obra, para el tránsito de los trabajadores y el personal involucrado.

➢ Será obligatorio para el **Contratista** recoger toda la señalización provisional utilizada dentro de los dos días siguientes a la terminación de obra.

3.3.5. Especificaciones de algunos elementos.

De acuerdo a las exigencias del presente Apéndice y de las guías y manuales del **FDLS** el **Contratista** debe disponer de los elementos que se enuncian a continuación cumpliendo las siguientes especificaciones:

1.1. ***Acopio de materiales pétreos y escombros.***

Consta de 4 señalizadores tubulares plásticos norma Ministerio de Transporte. Amarrando los señalizadores tubulares debe disponerse doble cinta de demarcación de peligro, calibre 4, con franjas amarillas y negras y con el texto "peligro". Adicionalmente los materiales protegidos deben estar cubiertos con un polietileno calibre 6.

2.1. ***Protección de árboles.***

Consta de cuatro soportes hechos con varas dispuestos alrededor del árbol a proteger y uniendo dichas varas debe utilizarse malla azul, de tal manera que garantice la protección al individuo.

3.1. ***Unidades sanitarias***

Las unidades sanitarias deberán ser instaladas sobre una superficie nivelada para garantizar su estabilidad.

Solo mediante autorización escrita de la **Interventoría**, el **Contratista** podrá hacer modificaciones a las anteriores especificaciones, siempre y cuando se demuestre una mejora o inaplicabilidad debida a las condiciones particulares.

4. PERSONAL AMBIENTAL – SG-SST PARA LA ETAPA DE OBRA.

Para la ejecución exclusiva de las labores de gestión ambiental y del SG-SST de la obra, el **Contratista** deberá contar con el personal Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo y brigadas de orden, aseo y limpieza, según se indica en este numeral. Las hojas de vida de los profesionales para la gestión ambiental y SG-SST deben cumplir los siguientes requisitos y harán parte del PIPMA:

- Hoja de vida en formato **FDLS** con firmas en original,
- Copia de diploma o acta de grado de los estudios de pregrado y postgrado (en caso de aplicar).

- Certificados laborales que sustenten la experiencia específica,
- Copia de matrícula o tarjeta profesional,
- Copia del certificado de vigencia de la matrícula profesional no mayor a tres meses.
- Copia de la licencia en Salud y Salud en el Trabajo (para personal Seguridad y Salud en el Trabajo que aplique),que abarque las áreas de: seguridad industrial o seguridad ocupacional, e higiene industrial, y diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional.

➢ Manifestación escrita y bajo la gravedad de juramento por parte del representante legal, sobre la idoneidad del personal profesional presentado, la veracidad de la documentación aportada, tanto referida a certificaciones académicas como experiencia laboral, al igual que sobre el cumplimiento de la dedicación mínima exigida (según el presente Apéndice).

En caso de no aportarse cualquiera de los documentos antes mencionados, la hoja de vida del profesional no será aprobada.

El **FDLS** podrá solicitar los soportes que considere necesarios para verificar la autenticidad de los documentos presentados.

En el caso de los ingenieros, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, la experiencia general será contada a partir de la expedición de la matrícula profesional en concordancia con la legislación vigente que reglamenta el ejercicio de la profesión. Para las otras profesiones la experiencia profesional será valorada de acuerdo a la normatividad que les aplique.

Si durante la ejecución del **Contrato** se producen cambios en el personal estos podrán ser remplazados por otros, siempre y cuando cumplan los requerimientos de las tablas de personal Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de este Apéndice y el cambio deberá seguir el mismo procedimiento descrito anteriormente. Las homologaciones de experiencia se realizarán de acuerdo con lo estipulado en la normatividad vigente.

4.2. Brigada de Orden, Aseo y Limpieza.

Los requisitos planteados para la brigada de orden aseo y limpieza en el presente Apéndice priman sobre los mencionados en la Guía de Manejo Ambiental que se encuentre vigente al momento de la apertura de la convocatoria. La brigada de orden, aseo y limpieza deberá ser de uso exclusivo y de tiempo completo para las

labores de la gestión ambiental y del SG-SST y los costos del personal se encuentran incluidos en el monto global Ambiental.

Adicional a las capacitaciones establecidas para todo el personal en el cronograma Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo, cada trabajador que compone la brigada debe recibir por parte de los residentes Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo una capacitación adicional específica en sus funciones mínimo de 8 horas, en el que se les de instrucción como mínimo en los siguientes aspectos:

- Manejo de emergencias en la obra.
- Tipos de elementos de protección personal a emplear en la obra y su forma correcta de uso.
- Generalidades de la Guía de Manejo Ambiental y PIPMA.
- Funciones de la brigada.

Deberá dejarse registro de la capacitación, el cual será entregado a la **Interventoría** para ser incluido en el informe mensual. La **Interventoría** deberá verificar el cumplimiento de dichas capacitaciones y deberá ser informada con suficiente anticipación por escrito de la fecha, hora y lugar en que se efectuará.

PERSONAL	REQUISITOS MÍNIMOS
BRIGADA DE ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA	**CONFORMACIÓN**: Los brigadistas de orden, aseo y limpieza deberán contar con herramienta menor (pala, barra, martillo, cepillo, bolsas plásticas, elementos de aseo y demás requeridos para el cumplimiento de sus funciones). El personal que integre la brigada debe tener además del uniforme exigido para las obras del **FDLS**, el distintivo que exija el Manual de Identidad Visual del **FDLS** vigente al momento del **Contrato** para distinguirlo de los demás trabajadores de la obra.

PERSONAL	REQUISITOS MÍNIMOS
	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES Entre otras: 1. Mantener los frentes de obra en óptimas condiciones de orden, aseo y limpieza. 2. Mantener en perfecto estado y limpia la demarcación y señalización de los frentes de obra, campamentos y vías aledañas. 3. Revisar y remplazar la demarcación y señalización de los frentes de obra y campamentos que se encuentre en mal estado. 4. Demarcar, señalizar y aislar el área de ubicación de cargue de los materiales y escombros de la obra. 5. Limpiar las llantas de las volquetas que salgan de las obras y barrer el área de salida de volquetas, cada vez que se requiera. 6. Participar en el programa de selección en la fuente, organización y aseo de los puntos de acopio de reciclaje. 7. Mantener la estabilidad del aislamiento Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo para efectos de asegurar que se mantengan verticales. 8. Mantener en perfecto estado, libres y aseados los senderos peatonales para la circulación de los peatones. 9. Cumplir las demás funciones asignadas por los residentes Ambiental y SST y forestal.

4.3. Plan De Gestión Social (Componente B).

*LA INFORMACIÓN DE ESTE COMPONENTE SERA SUMINISTRADA POR EL PERSONAL SOCIAL DEL **FDLS**.*

5. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL - SG-SST.

La metodología para la evaluación de la gestión Ambiental y SG-SST y el control de los costos ambientales para la etapa de construcción deben cumplir el siguiente proceso:

La valoración del desempeño Ambiental y SG-SST del **Contratista** se debe determinar a través de la aplicación de listas de chequeo incluidas en el presente Capítulo.

El **Contratista** debe llevar registros de sus cumplimientos para cada uno de los procedimientos o programas de manejo Ambiental y SST.

5.1. Inspecciones de campo.

Los criterios que debe seguir la **Interventoría** para valorar el desempeño Ambiental del **Contratista** están basados en los resultados de las inspecciones diarias de seguimiento realizadas en las obras. Las inspecciones para efectuar la calificación de las listas de chequeo deben ser organizadas y guiadas por el residente Ambiental de la **Interventoría**. Se informará al **Contratista** de la calificación obtenida en los comités ambientales, momento en el cual éste podrá realizar sus descargos. La **Interventoría** valorará dicha información de acuerdo a la evidencia recolectada (registro fotográfico, certificados, etc.) y tomará la decisión correspondiente dejando constancia de esta en el acta del comité respectivo.

5.2. Importancia de los componentes ambientales.

Las actividades de la gestión ambiental - SG-SST están distribuidas en programas y siguen la organización definida en las Listas de Chequeo. Los ítems incluidos para los componentes evalúan los programas a desarrollar, incluidos en el presente documento. Los valores asignados según la importancia de los componentes ambientales son los siguientes:

COMPONENTE	PROGRAMAS		PUNTAJE %
Componente A: Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo			**5**
Componente C: Manejo de la Vegetación y del Paisaje			**5**
Componente D: Manejo de las actividades constructivas			**45**
	D1	Manejo de campamentos y centros de acopio	15
	D2	Manejo de materiales de construcción	5

COMPONENTE	PROGRAMAS		PUNTAJE %
	D3	Manejo integral de residuos sólidos	15
	D4	Control de emisiones atmosféricas	5
	D5	Manejo integral de cuerpos de agua	5
Componente E: Seguridad y Salud en el Trabajo			**30**
	E1	Seguridad y Salud Trabajo - SST	15
	E2	Manejo de maquinaria, equipos y vehículos	15
Componente F: Plan de señalización			**15**
TOTAL			**100**

5.3. Listas de Chequeo.

La evaluación de desempeño Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo se hará mensualmente y corresponde al promedio de las calificaciones semanales antes mencionadas.

Los resultados finales de la calificación mensual serán notificados por escrito al **Contratista**, mediante oficio, nota de bitácora o comités ambientales antes de la radicación del informe ambiental y SG-SST mensual de **Interventoría** al **FDLS**. Cuando no hay acuerdo en la evaluación por parte del **Contratista** y la **Interventoría**, el **FDLS** dirimirá el conflicto valorando las pruebas que aporten las partes y de acuerdo con el **Contrato**.

La calificación de las listas de chequeo se debe realizar de forma semanal, teniendo en cuenta los resultados de las inspecciones diarias. Mediante acta de comité extraordinario al inicio del **Contrato** se acordará la aplicabilidad o no de cada uno de los puntos establecidos en las listas de chequeo.

Si durante la ejecución del Contrato no se desarrollarán algunos de los ítems contenidos en las listas de chequeo, por tratarse de actividades que no aplicaran

para tal momento, se entenderá, que para efectos del pago y valoraciones de las labores ambientales y de Seguridad y Salud en el Trabajo desarrolladas por el Contratista, tales ítems no se incluirán dentro de la ponderación.

En tal caso el valor asignado será distribuido homogéneamente dentro de los demás ítems del componente. En el caso de que algún componente no aplique para el periodo de evaluación, el porcentaje será distribuido proporcionalmente dentro del componente D y E.

5.4. Valoración del Desempeño Ambiental.

El pago de las Labores Ambientales y de Seguridad y Salud en el Trabajo desarrolladas por el **Contratista**, se fundamentará en un sistema de calificación del cumplimiento del manejo Ambiental mediante la calificación de las listas de chequeo del **FDLS**.

Este sistema supone la aplicación de una matriz que valorará en forma ponderada cada una de las actividades ambientales ya predeterminadas. Como consecuencia de la aplicación de tal matriz, el Interventor determinará si el **Contratista** ha implementado cada una de las labores de gestión Ambiental que debe haber cumplido para el momento de la suscripción del acta mensual de obra.

El resultado de este porcentaje será multiplicado por el valor porcentual definido para los componentes y los programas indicados, según la importancia de actividades ambientales.

6. INVERSIÓN AMBIENTAL.

El Valor del Monto Global Ambiental (VMGA) definido para cumplir con el componente Ambiental y SST, corresponde a las sumas incluidas en el capítulo 1 del Pliego, montos con los cuales se dará cumplimiento a cada uno de los aspectos ambientales definidos en el presente capítulo.

El costo global Ambiental ya considera:

- Los impuestos a pagar por el **Contratista** derivados de este rubro.
- El personal profesional y de brigada de orden, aseo y limpieza relacionados en el presente capítulo.
- Todos los aspectos que impliquen costos y que se relacionan en el presente capítulo.

El valor Ambiental se pagará según avance de las obras y habrá lugar a realizar descuentos por incumplimientos.

Es de resaltar que la elaboración, ejecución y materialización del Plan de Manejo de Tráfico – PMT no se encuentra incluido dentro de los costos ambientales, al igual que la realización de los tratamientos a la vegetación a los que haya lugar, estos últimos se encuentran dentro del presupuesto de obra.

7. COMITÉS AMBIENTALES.

7.1. Comité Ambiental.

El seguimiento del desempeño Ambiental del **Contratista** será verificado en los comités ambientales los cuales se realizarán de acuerdo a la programación que se defina con el área técnica del proyecto teniendo en cuenta que mínimo debe realizarse un comité al mes.

Las decisiones tomadas en los comités ambientales no pueden implicar:

- Mayores o menores costos al Valor Global Ambiental.
- Incremento alguno al valor del **Contrato**.
- Modificación del objeto del **Contrato**.
- Modificación de plazo del **Contrato**.
- Modificación a las listas de chequeo.
- Modificación de las obligaciones expresadas en el presente capítulo.

A dicho comité deben asistir como mínimo los residentes SST y Ambiental con sus homólogos de la **Interventoría**.

7.2. Comités Extraordinarios.

Los comités extraordinarios se llevarán a cabo de acuerdo a lo especificado en la Guía de Manejo Ambiental versión vigente al momento de la apertura de la convocatoria y adicionalmente deberán contar con la asistencia del representante legal del **Contratista** quien deberá firmar el acta para que esta sea válida. Las decisiones tomadas en los comités extraordinarios ambiental -SG –SST no pueden implicar:

- Mayores o menores costos al Valor Global Ambiental.
- Incremento alguno al valor del **Contrato**.
- Modificación del objeto del **Contrato**.
- Modificación de plazo del **Contrato**.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

- Modificación de las obligaciones expresadas en el presente capítulo.

8. MULTAS POR INCUMPLIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SG-SST.

El **FDLS** podrá imponer las multas señaladas en la minuta del **Contrato**, y por incumplimiento de las obligaciones ambientales y del SG-SST, cuando:

1. El **Contratista** incumpla una norma Ambiental y/o SG-SST.
2. El **Contratista**, no alcance la calificación de por lo menos el 90% en las listas de chequeo Ambiental según la evaluación presentada por la **Interventoría** en el informe mensual al **FDLS**.
3. El incumplimiento en tres (3) o más periodos mensuales de uno o varios ítems de las listas de chequeo.
4. El incumplimiento de los requerimientos oficiados por la **Interventoría** o el **FDLS** en tres (3) o más ocasiones.
5. El **Contratista** incumpla alguno de los ítems del presente Apéndice o la Guía Ambiental que aplique al momento de la apertura de la convocatoria.
6. El **Contratista** suministre información falsa sobre soportes y certificados solicitados en los informes. Esto no exime al **Contratista** de su responsabilidad civil o penal que por dicha acción haya lugar.
7. El **Contratista** suministre información falsa sobre soportes y certificaciones de hojas de vida de los profesionales encargados de la gestión Ambiental y de SST.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN OE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA, el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos."

CAPÍTULO 10

GESTIÓN SOCIAL

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 10 – GESTIÓN SOCIAL 4
ALCANCE 4
PRINCIPIOS 4
NORMATIVIDAD 5
OBJETIVOS 6
RECURSOS HUMANOS Y APOYO LOGÍSTICO – ÁREA SOCIAL 6
ETAPA OE ESTUDIOS Y DISEÑOS 8
1.1. OBJETIVOS 8
Objetivo General 8
Objetivos Específicos 8
2.1. OBLIGACIONES DE GESTIÓN SOCIAL PARA LOS ESTUDIOS SOCIALES 9
Propuesta metodológica 9
Identificación y caracterización del área de influencia social del proyecto 11
Área de influencia indirecta 11
Área de influencia directa 11
6.2.2.3. Identificación del Área de Intervención: 12
6.2.3 Directorio Institucional y de actores 13
Diagnóstico socioeconómico y cultural del área de influencia 14
Dimensión Física 14
Dimensión Económica 14
Dimensión Sociocultural 15
Dimensión Participativa 16
6.2.5 Identificación y Evaluación de Impactos Sociales 16
6.2.5.1 Metodología 17
Plan de Gestión Social durante la etapa de Estudios y Diseños 20
Programa de Participación y Servicio a la Ciudadanía. 24
6.2.8 Programa de Gestión y Articulación Interinstitucional 30
6.3 Informe Mensual 30
6.3.1 Consideraciones generales de los informes 31
6.4 Presentación del Consolidado de Gestión Social 31
6.4.1 Consideraciones Generales 33
PLAN DE GESTIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 34
3.1. OBJETIVOS 34
Objetivo general 34
Objetivos específicos: 34

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Requerimientos Básicos *34*
Programa de capacitación y formación ciudadana. *50*
Socialización del proyecto a empleados y subcontratistas de obra *53*
7.7 Programa de Gestión y Articulación Interinstitucional *55*
Programa de Protección al Patrimonio Cultural. *56*

INFORMES DE GESTIÓN SOCIAL **69**

COMITÉS DE SEGUIMIENTO DURANTE EL CONTRATO **73**

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

CAPITULO 10 – GESTIÓN SOCIAL

OBLIGACIONES DE GESTIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL GRUPO 1

ALCANCE

El presente Capítulo incluye las obligaciones de Gestión y Participación Social del **Contratista** las cuales debe cumplir con base en los criterios de oportunidad y calidad.

Sin perjuicio de las obligaciones descritas en el presente capítulo de gestión social, el **Contratista** debe garantizar el cumplimiento, como mínimo, del Plan de Manejo de Impactos y de Gestión Social, a través del desarrollo de los programas aquí planteados. Cualquier mecanismo sugerido por el **Contratista** debe contar para su ejecución con la aprobación de la **Interventoría** y la aceptación del **FDLS**. Igualmente, el **Contratista** debe garantizar una atención permanente a las solicitudes realizadas por la ciudadanía con respecto al proyecto.

PRINCIPIOS

A continuación se presentan los parámetros de manejo del Capítulo 10, el cual se sustenta en los siguientes principios:

- La participación activa y con incidencia de la ciudadanía, promoviendo la vinculación de la comunidad en general, representantes de las diferentes organizaciones sociales, comunitarias e institucionales presentes en el área de influencia del **Proyecto**.
- La corresponsabilidad del **Contratista** ejecutor de las obras, la **Interventoría**, la Administración Distrital (FDLS) y la ciudadanía; en la ejecución de las medidas de manejo para los impactos sociales identificados – Plan de Gestión Social, orientado a la mitigación y compensación de los impactos generados por la construcción.
- La transparencia durante la ejecución del proyecto, mediante la comunicación directa, oportuna y suficiente con la población.
- El cumplimiento de las disposiciones legales sobre el manejo de los impactos sociales identificados por la ejecución de las obras.
- Aplicación de los principios constitucionales de progresividad, equidad, eficiencia, oportunidad y sostenibilidad, mediante la combinación de diversas modalidades en la gestión social del proyecto.
- Reconocer las diferentes identidades étnicas, culturales, de género y por orientación sexual con énfasis en la no discriminación y no exclusión,

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
Nº CO136349 / Nº GP0297

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

considerando la realización de los derechos como un imperativo ético y legal.
- Destacar los principios de igualdad, equidad y diversidad como derroteros de las acciones de la administración distrital, centradas en el bienestar de las personas como titulares de derechos y obligaciones,
- Accesibilidad a los modos de transporte de la población en general y en especial de las personas con movilidad reducida y en condición de discapacidad.
- El cumplimiento de las disposiciones legales sobre el manejo de los impactos sociales identificados por la ejecución de las obras

NORMATIVIDAD

Para la implementación del presente Capítulo, el **Contratista** debe tener en cuenta la normatividad de acuerdo con la reglamentación vigente:

- Constitución Política de Colombia.
- Ley 80 de 1993: Estatuto general de contratación de la administración pública.
- Ley 99 de 1993: Gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- Decreto 2820 de 2010, de la Presidencia de la República, "Por el cual se reglamenta el título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales".
- Ley 152 de 1994: Ley orgánica del Plan de Desarrollo.
- Ley 134 de 1994: Mecanismos de participación ciudadana.
- Ley 190 de 1995: Normas tendientes a preservar la moralidad en la administración pública y se fijan disposiciones con el fin de erradicar la corrupción administrativa.
- Ley 489 de 1998: Organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional.
- Resolución 747 de 1998: Topes máximos para sueldos y demás gastos que se pueden pagar por contratos.
- Plan de Ordenamiento Territorial para Bogotá.
- Ley 850 de 2003: Se reglamentan las veedurías ciudadanas.
- Decreto 1660 de 2003: Accesibilidad a los modos de transporte de la población en general y en especial de las personas con discapacidad.
- Acuerdo 79 de 2003 Código de Policía de Bogotá D.C.
- Acuerdo 489 del 12 de Junio de 2012- Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá 2012 – 2016,

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

"Bogotá Mejor Para Todos".
- Ley 1437 de 2012 Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
- Decreto 197 de 2014 "Por medio del cual se adopta la Política Pública Distrital de Servicio a la Ciudadanía en la ciudad de Bogotá D.C."
- Ley 1474 del 12 de julio de 2012: Estatuto Anticorrupción.

OBJETIVOS

- Brindar información clara, oportuna y confiable acerca del proyecto a la población del área de influencia, a las autoridades locales, representantes institucionales, organizaciones sociales y demás población cercana al proyecto.
- Definir los mecanismos y espacios para la participación, gestión comunitaria e interinstitucional con ocasión de la ejecución del proyecto.
- Prevenir los conflictos entre la comunidad y el FDLS, garantizando que todas las solicitudes ciudadanas presentadas, sean atendidas de manera adecuada y oportuna.
- Crear canales de comunicación entre el FDLS, **Contratista** y los diferentes actores institucionales y sociales del área de influencia del proyecto, generando un ambiente adecuado para el buen desarrollo de los trabajos.
- Fomentar la apropiación de las comunidades al proyecto, de tal forma, que se busque generar conciencia del beneficio y sostenibilidad de las obras.
- Involucrar a la comunidad en procesos de participación ciudadana, con el propósito de asegurar un adecuado seguimiento en el desarrollo de las diferentes fases del proyecto.
- Sistematizar, organizar y entregar la información producida en desarrollo de la gestión social del proyecto tanto a la Interventoría como al FDLS.

RECURSOS HUMANOS Y APOYO LOGÍSTICO – ÁREA SOCIAL

Durante la ejecución de las obras y específicamente durante la implementación del Plan de Gestión Social, el **Contratista** durante todo el contrato debe tener como mínimo la planta de personal que se enuncia en el anexo Técnico Separable, el cual debe garantizar la eficiencia y eficacia de las medidas de mitigación contempladas para el presente plan y todas aquellas necesarias que la Interventoría y/o el FDLS soliciten para cumplir con los pliegos.

El equipo de Gestión Social hará uso de los mecanismos, medios y herramientas dispuestas para manejar los impactos desde su función y objeto de intervención:

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

- Preventivas: que buscan evitar la ocurrencia de los impactos o efectos de estos.
- Mitigación: aquellas orientadas a minimizar los impactos y sus efectos
- Corrección: orientadas a enmendar los efectos por la ocurrencia de los impactos.
- Potenciación: son las medidas que pretenden optimizar los efectos de un impacto u orientar los resultados de este para beneficio general.

El **Contratista** a quien sea adjudicada la ejecución del proyecto debe garantizar la contratación del personal idóneo y suficiente para realizar las actividades del Plan de Gestión Social.

Para el desarrollo de las diferentes actividades de Gestión Social el **Contratista** debe establecer una organización para implementar y desarrollar las gestiones necesarias para el normal desarrollo de las obligaciones sociales establecidas para la construcción del proyecto. Esta organización debe involucrar las áreas técnica, social, seguridad industrial y salud ocupacional –SST- y ambiental de tal modo que se facilite la comunicación permanente y el trabajo interdisciplinario, con el fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones sociales que aplica para el desarrollo de la obra. Es importante anotar, que el residente técnico también apoyara al grupo de Gestión Social del proyecto y se debe involucrar en los diferentes temas ambientales, SST y sociales, su participación es importante para la toma de decisiones, ejecución de las actividades e información oportuna y precisa con la comunidad.

Las hojas de vida presentadas por el **Contratista**, deben adjuntar como mínimo fotocopia de las certificaciones académicas (diploma y acta de grado), cédula de ciudadanía, tarjeta profesional vigente, soportes de experiencia laboral y hoja de vida en formato FDLS.

Las hojas de vida de los profesionales que conformarán el equipo de gestión social del **Contratista** deben estar revisadas y aprobadas por la **Interventoría.**

El FDLS se reserva el derecho de no aceptar la hoja de vida de un profesional social que haya recibido llamados de atención por parte del FDLS, sobre su responsabilidad, cumplimiento y calidad en los documentos y actividades sociales y/o dedicación a los proyectos en los cuales ha participado.

Así mismo durante el desarrollo del **Contrato** el FDLS previo requerimiento escrito a la **Interventoría** podrá requerir el cambio de la residente social, si previamente se

han realizado 3 registros (llamados de atención), relacionados con no conformidades sobre el desarrollo del programa de gestión o de la metodología aprobada para la ejecución del Plan de Gestión Social, durante el desarrollo del **Contrato**.

Si durante la ejecución del **Contrato** se produce cambio en el personal social este podrá ser remplazado siempre y cuando cumpla con los requerimientos establecidos en este Capítulo; el cambio debe ser justificado y reportarse por escrito a la **Interventoría** para su aprobación.

No se acepta la participación en comité de seguimiento social, en reuniones ni demás actividades sociales, de profesionales que no estén aprobados por la **Interventoría** y aceptados por el FDLS.

Los profesionales descritos anteriormente deben disponer de un chaleco diseñado conforme a los parámetros establecidos por el FDLS en el manual de identidad visual o el documento que a la fecha de ejecución de las obras esté rigiendo para tal fin.

ETAPA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

1.1. Objetivos

Objetivo General

Generar recomendaciones urbanísticas mediante estrategias de participación ciudadana, con el fin de ser incorporadas en los lineamientos de diseño del proyecto, previa valoración interdisciplinaria, en el marco de la definición de las medidas de manejo y gestión social para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos, que se ocasionen por la construcción y operación del proyecto.

Objetivos Específicos

- Definir y caracterizar el área de influencia social para la futura construcción y mantenimiento del proyecto.

- Generar espacios de participación ciudadana que fortalezcan la planeación participativa, el control social y vele por la incorporación de las recomendaciones urbanísticas elaboradas conjuntamente con las áreas técnicas de la Entidad.

- Diseñar estrategias de sostenibilidad del proyecto
- Definir la metodología para la identificación y evaluación de impactos en el área de influencia directa.
- Identificar y evaluar los impactos económicos, sociales, urbanos, de movilidad y ambientales.
- Elaborar el Plan de Manejo Social de Impactos, de acuerdo al análisis de la evaluación de impactos.
- Ofrecer información clara, veraz y oportuna a las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto.
- Identificar con la participación ciudadana y realizar recomendaciones de los lugares que, potencialmente, puedan constituirse en remanentes y/o culatas del proyecto, con el fin de generar acciones urbanísticas.
- Generar espacios de participación para la ciudadanía que posibiliten el intercambio permanente de información, la resolución de inquietudes y el trámite y respuesta a las propuestas de la ciudadanía.
- Generar recomendaciones urbanísticas con participación ciudadana (Comité mensual con la comunidad), con el fin de ser incorporadas en la etapa de estudios y diseños, previa valoración integral derivada de la construcción colectiva del desarrollo urbano.
- Sistematizar la información producto de las actividades de gestión social, en especial de la línea de servicio a la ciudadanía, de manera que se cuente con la base para adelantar el seguimiento correspondiente y se garantice su continuidad en la etapa de construcción.

2.1. Obligaciones de Gestión Social para los Estudios Sociales

El **Contratista** debe tener en cuenta que durante la ejecución del contrato; este realizara los productos sociales que se indican en la Tabla N° 4 con sus tiempos de entrega, distribuidos de acuerdo con las características y condiciones del proyecto.

Propuesta metodológica

El **Contratista** debe presentar una propuesta metodológica para la etapa de estudios y diseños, según los entregables de planeación, estudios y diseños; revisada y aprobada por la interventoría y aceptada por el FDLS; que permita el cumplimiento de los objetivos y alcances expresados en el presente capítulo social.

La metodología debe responder al qué, el cómo, con qué, con quién, cuándo y responsables de cada una de las actividades.

Dentro de los aspectos metodológicos para los estudios y diseños debe comprender como mínimo:

- Identificar el tipo de estudio y presentar la propuesta metodológica a utilizar (cualitativa y cuantitativa).
- Establecer el universo y una muestra representativa estadísticamente, (como mínimo el 15%) para determinar el tipo de muestreo.
- Métodos e Instrumentos a implementar para la recolección de información tanto secundaria como primaria (sondeo de opinión, entrevistas, observación directa, cartografía social, grupos focales, y/o encuestas, entre otras)
- Determinar el esquema de la prueba piloto para la implementación de los métodos e instrumentos que permitan ajustar y verificar su aplicación, con excepción de aquellos en los que sean de tipo etnográfico (por ej: cartografía social, grupos focales, etc.). En estos casos, el **Contratista** debe presentar la programación especifica y los recursos pedagógicos que se proponen para llevarlos a cabo, para revisión y aprobación del FDLS.
- Establecer el mecanismo para la consolidación, sistematización y análisis de la información recopilada.
- Cronograma de trabajo donde se identifique, como mínimo, el periodo de recolección de información, procesamiento, análisis y elaboración de todos y cada uno de los productos y documentos solicitados. Indicará así mismo la entrega de información y soportes requeridos por el FDLS.
- Determinar las unidades de análisis (grupo poblacional, actores sociales, territorio, usos, etc.).
- Definición y operacionalización de variables e indicadores para el estudio.

El Contratista organizará un Archivo en A-Z por cada uno de los Programas de Gestión Social establecidos, en el que se guardarán los respectivos soportes originales y se llevará un reporte sistemático de las actividades desarrolladas, con su respectivo análisis y propuestas para mejorar la gestión profesional de los futuros proyectos, basados en las experiencias vividas en el desarrollo de este contrato. El archivo debe estar a disposición de la Interventoría y el FDLS en el momento en que lo requieran. Estos documentos serán enviados a la Interventoría como

soportes del respectivo Informe Consolidado de la Gestión Social adelantada en el diagnóstico, estudios y diseños.

Identificación y caracterización del área de influencia social del proyecto

El área de influencia social (Directa e Indirecta) delimita el marco de referencia geográfico en el cual se efectuará el estudio, análisis y evaluación del proyecto, para poder identificar las características sociales pre existentes a la ejecución de la obra, con el fin de enmarcar allí el estudio y evaluación de los impactos sociales que potencialmente pueden originarse a partir del proyecto de infraestructura urbana.

El criterio fundamental para identificar el área de influencia del proyecto, será reconocer los componentes sociales que pueden ser involucrados en las actividades que se desarrollan antes, durante y después de la futura obra.

Área de influencia indirecta.

Es el territorio en el que se manifiestan los impactos que ocurren en un sitio aferente al área de influencia directa es decir aquellos que ocurren en un territorio diferente a donde se producirá la acción generadora del impacto, y en un tiempo posterior y/o alterno con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto, que igualmente afectaran positiva o negativamente a la población localizada en esta área. Para lo cual deberá Identificar, sintetizar y describir brevemente la localidad especifica que será cruzada por el proyecto, las unidades de planeación zonal y su estado de reglamentación, condiciones de legalidad y regularización de los barrios, estrato, usos, equipamientos: comunitarios, sociales, comerciales, culturales; condiciones de seguridad, demografía, entre otros.

Área de influencia directa

Se refiere al área directamente relacionada con el proyecto de movilidad, su ámbito no supera los 10 minutos de distancia caminable, es decir abarca una corona de 400-500 metros.

Para la delimitación del área de influencia el contratista deberá tener en cuenta los estudios de factibilidad, que suministra información fundamental de las características del territorio. Determinar los aspectos que se verán involucrados y beneficiados por el cambio en la movilidad, afectación al patrimonio cultural, dinámicas sociales y/o económicas, durante la construcción y operación de los proyectos.

De igual forma, debe identificar y tipificar los equipamientos sociales existentes en la zona, tipo de población ocupante, expresiones culturales y deportivas, grupos u organizaciones sociales que podrían tener injerencia en el proyecto; reseñar las actividades económicas de la población y/o potencialidades no sólo en el ámbito de producción, sino en iniciativas de trabajo solidario que conlleven al crecimiento económico (Clusters) como desarrollo social del territorio.

6.2.2.3. Identificación del Área de Intervención:

El área de intervención, se define como el territorio construido socialmente, donde se materializa la inserción urbana integral del proyecto de movilidad; esta área presenta, derivado del desarrollo urbano, un gran potencial para la transformación parcial o total del territorio en aspectos inmobiliarios o de espacio público y/o equipamientos urbanos que mejoren la calidad de vida de la ciudadanía.

El área de intervención es el territorio en el que se manifiestan los impactos sociales directos, es decir aquellos que ocurren en el mismo sitio en el que se produjo la acción generadora del impacto y al mismo tiempo, o en tiempo cercano, al momento de la acción que provocó el impacto.

El área de intervención está constituida por los sectores que abarca la zona urbana y/o rural inmediata del trazado del proyecto, en el que se manifiestan los impactos que produce la futura intervención (área de campamento y oficina, zonas de cargue y descargue, patio de máquinas y/o vehículos, vías de desviación, locales o centros de actividad comercial que se verán afectados temporalmente, acceso a garajes, viviendas, etc.)

Teniendo en cuenta lo anterior, el Contratista debe:

- Delimitar el área de influencia directa teniendo en cuenta el espacio geográfico donde se desarrollará la obra y que se considera que socialmente será modificado por el proyecto, el contratista debe establecer el número de unidades familiares ubicadas en el área de influencia directa del proyecto.
- Determinar los aspectos que se verán involucrados y beneficiados por el cambio en la movilidad, afectación al patrimonio cultural, dinámicas sociales y/o económicas, durante la construcción y operación de los proyectos.
- Identificar y tipificar los equipamientos sociales existentes en la zona, tipo de población ocupante, expresiones culturales y deportivas, grupos u organizaciones sociales que podrían tener injerencia en el proyecto.
- Identificar la situación actual del área de influencia directa, definiendo las características o particularidades que originan o justifican el proyecto.

- Reseñar las actividades económicas de la población.

El Contratista a través de recorridos en campo, elaborará, complementará y / o actualizará el inventario y caracterización de los predios que permanecerán en el área de influencia directa del proyecto respecto del cual sistematizará y presentará la siguiente información: dirección del predio, propietario o nombre de la edificación, estrato, tipo de edificación(casa, edificio, local, otro cual), altura (número de pisos), uso del predio (económico-cual, residencial, institucional, deshabitado, mixto), inventario-número de (garajes, locales, apartamentos, locales, zonas comunes, otro cual), número de accesos (peatonales, vehiculares), terrazas (si/no), sótanos (si/no), observaciones.

Nota: Durante la actualización y / o complementación de estudios y diseños el Contratista debe identificar el número de predios a los cuales se le realizará las actas de vecindad, la determinación del número de actas es responsabilidad del o los profesionales del área técnica. Debe ir después de la caracterización de predios

6.2.3 **Directorio Institucional y de actores** sociales El Contratista realizará y clasificará el directorio así:

- Administrativo (Alcaldía Local, JAL., CLOPS, Asojuntas, Estación de Bomberos, Empresas de Servicios Públicos, CAI, CAMIS, ICBF, etc.).
- Equipamientos colectivos (educativos, culturales, bienestar social, recreación y deporte, salud).
- Comercial (sectores comerciales, centros comerciales, empresas de transportes, etc.).
- Organizaciones sociales y comunitarias (J.A.C., Propiedad horizontal, ONG´s, etc).
- Otros que se encuentren e identifiquen durante los estudios.

Esta información deberá organizarse en tablas que faciliten su utilización teniendo como mínimo las siguientes variables:

- Ubicación geográfica: localidad, área de influencia (directa – indirecta), UPZ (número y nombre), barrio, dirección
- Tipo de equipamiento (educativo, cultural, salud, seguridad, culto, recreativo, bienestar social),
- Nombre del equipamiento.
- Sector (privado – público), datos generales: teléfono, correo electrónico, nombre del Representante Legal.
- Escala (barrial, vecinal, local),

- Para el caso de las organizaciones sociales deberá determinarse el número de afiliados.
- En el desarrollo de los estudios y diseños el contratista deberá ir construyendo una base de datos que contenga: nombre dirección teléfonos y correos electrónicos de los ciudadanos que participen en las distintas reuniones realizadas.

Diagnóstico socioeconómico y cultural del área de influencia

El contratista debe realizar el análisis de las siguientes dimensiones de estudio:

Dimensión Física

- Localización del corredor, de acuerdo con la división político-administrativa incluyendo el nivel barrial, unidades de planeación zonal y localidades.
- Identificar el sistema de equipamientos dotacionales considerando las definiciones del POT, para este tema el equipo social deberá emitir un concepto sobre el sistema de equipamientos que se verá afectado positiva o negativamente por cada proyecto y el impacto que esto representa para la población atendiendo a su clasificación y teniendo en cuenta la población de usuarios vigente al momento de la realización de los estudios, análisis de los usos del suelo (comercial, residencial e institucional) y una aproximación al número de población que será afectada por la construcción de las obras de acuerdo con los usos mencionados
- En coordinación con el área técnica, se realizará la identificación de otros proyectos que se prevea construir y que afecten a la población de manera simultánea con la obra, para la que también se identificarán los impactos sociales.

Dimensión Económica

- Determinar las características económicas de la población y establecer los circuitos de economía formal o informal y empleo que se verán afectados positiva o negativamente por el proyecto.
- Identificar en estos establecimientos formales como informales el porcentaje de empleo generado, estado de legalidad, población a la que sirve, antigüedad del negocio y en la zona, comportamiento de la venta en el tiempo, es decir si existe una temporada en particular donde se registre un mayor volumen de ventas, entre otros aspectos. El **Contratista** formulará aspectos que complementen esta actividad, técnicas de investigación e instrumentos, cronograma de actividades. Estos aspectos serán presentados en la propuesta metodológica

de la que trata el presente anexo.

- Identificar aspectos demográficos, tanto locales como de UPZ, y características de esta población en relación con sus principales actividades económicas.
- Información y análisis de variables relacionadas con ocupación y empleo que permitan estimar la oferta de mano de obra, las necesidades del proyecto en su fase constructiva, de manera que se estime el porcentaje de mano de obra no calificada que el proyecto puede vincular en los diferentes momentos.
- En el caso de los comerciantes, será necesario precisar las agremiaciones y organizaciones a las que se encuentran vinculados, de manera que el proyecto cuente con el escenario organizativo de esta población para su vinculación a las actividades de gestión social, durante la etapa de estudios y diseños y posteriormente en la construcción.
- Teniendo en cuenta la predominancia en el corredor del sector comercial, el **Contratista** adelantará con base en información secundaria y primaria una caracterización de la actividad comercial específica que sirva de base para la realización de un estudio de impacto al sector comercial, donde incluya la identificación de los ingresos de los mismos, estudio que será base para la propuesta en el plan de manejo social del programa específico para la mitigación de los impactos en el sector comercial.

Dimensión Sociocultural

- Relacionar los mecanismos de concertación o acercamiento utilizados por la comunidad.
- Analizar los posibles grados o niveles de educación de la población, principalmente de aquella que asistirá a las reuniones a la cual se le entregarán piezas de comunicación con el fin de establecer los mecanismos y estrategias de comunicación acordes con los niveles escolares de la población.
- Identificar los medios informativos más utilizados por la comunidad, teniendo en cuenta aspectos como: cobertura, frecuencia, medios (boletines, periódicos locales o barriales), que favorezcan la difusión de la información del proyecto con miras a potenciar los resultados de la divulgación en la etapa de construcción.
- Identificar las condiciones de seguridad ciudadana, así como de las entidades que trabajan en el tema, esto con el fin de determinar la vulnerabilidad de la zona que pueda intensificar el impacto en la etapa constructiva. Con respecto a las entidades, esta información aportará elementos para plantear estrategias de seguridad que contemplen trabajo con la comunidad.
- El **Contratista** debe establecer las relaciones de vecindad, de pertenencia

con la zona y uso de los equipamientos y zonas públicas del sector que permita una definición de estrategias para un acercamiento efectivo con la comunidad ubicada en el área del proyecto.

Dimensión Participativa

- Diagnóstico del nivel organizativo de las comunidades, grupos, asociaciones que eventualmente interactuarán con el proyecto, debilidades, fortalezas, experiencias participativas y capacidad de gestión, necesidades de capacitación.
- Establecer el grado de participación típica de los líderes, de los miembros de las JAC, de las organizaciones sociales, cívicas y comunitarias y de la comunidad en general, para lo cual se requiere que el **Contratista** establezca una estrategia para la medición de dicha ponderación.
- Garantizar el análisis que aporte en pro del fortalecimiento de los Comités CREA para la etapa de construcción, las necesidades de capacitación, fortalecimiento de la participación y aportes que estos grupos pueden hacer durante el proceso.

Para la elaboración del diagnóstico social, el **Contratista** debe establecer:

- Las categorías y variables objeto de estudio a ser operacionalizadas en el/los instrumentos de recolección de información propuestos en la metodología.
- Los dispositivos metodológicos por medio de los cuales recogerá la información, determinación de las técnicas de recolección de información, tipos de fuentes (primaria – secundaria), la estrategia de investigación (cuantitativa - cualitativa), formas de almacenamiento de la información, sistematización, análisis e interpretación de la información, distribución de frecuencias y de porcentajes

6.2.5 Identificación y Evaluación de Impactos Sociales

La identificación, evaluación y análisis de los impactos tiene el propósito fundamental de seguir incorporando el componente social, cultural y económico como pieza clave en el desarrollo de proyectos de infraestructura, que impactan a múltiples tipos de poblaciones y actividades de las esferas económica, física, cultural y social, con miras a optimizar los impactos positivos y darles un mejor tratamiento a los impactos negativos.

Posteriormente, se exponen las definiciones y atributos principales, así mismo, los criterios a considerarse en torno al tema de los impactos: probabilidad de ocurrencia, magnitud, vulnerabilidad, duración etc., que hacen parte de la fórmula que se aplicará a cada impacto y permitirá establecer los índices de evaluación o valoración; luego, se hará el análisis o interpretación general de los resultados, a la luz de la información obtenida en el diagnóstico de la población.

Teniendo la pertinente información sobre las etapas, actividades, dimensiones, así como la evaluación de cada uno de los impactos, la información se condensará en un cuadro, lo cual permite de manera visual, rápida y resumida obtener un panorama de los impactos para la ciudadanía durante las etapas del proyecto.

La evaluación de impacto se concibe, como un proceso destinado a prever e informar sobre los efectos que un proyecto, obra o actividad puede ocasionar en el medio donde se genera, en este caso el medio social. Su resultado, permite tomar decisiones sobre los beneficios del proyecto y determinar las medidas que deben tomarse para su prevención, mitigación, potenciación, corrección o compensación en caso justificable y necesario.

Este proceso consta de dos etapas básicas: en la primera se identifican los elementos del medio social que pueden verse afectados por las actividades del proyecto, valorando la magnitud del impacto y su incidencia en el medio, y la segunda determina las medidas que deben llevarse a cabo para un manejo adecuado de los impactos.

Teniendo en cuenta la magnitud de las obras se deben determinar los posibles impactos para todas sus etapas.

6.2.5.1 Metodología

El proceso de identificación de impactos es un proceso sistemático en el cual se deben conjugar las técnicas de observación directa e indirecta (visualizar el estado actual del sector, para tener un conocimiento cercano del problema a resolver), (indagar con la comunidad que se encuentra en el lugar donde se construirá la obra para conocer sus necesidades y percepción respecto del problema y la obra que se proyecta como solución) para luego realizar un análisis de todos los datos obtenidos, buscando comprender las causas, las soluciones propuestas y las posibles consecuencias que cada una de estas trae para la comunidad la ejecución del proyecto o solución que se determine

Para la descripción y evaluación de los impactos sociales se aplicarán los siguientes criterios, los cuales permiten precisar con mayor claridad el manejo que debe darse en el desarrollo del proyecto:

- Tipo de acción o relación causa efecto (directo o indirecto)
- Plazo de Manifestación (inmediato o latente)
- Carácter genérico (positivo o negativo)
- Probabilidad de ocurrencia (alta, media o baja)
- Proyección en el tiempo o duración del impacto (temporal o permanente)
- Localización en el espacio (puntual, local o regional)
- Reversibilidad por los propios mecanismos del medio (reversible o irreversible)
- Recuperabilidad
- Intensidad (alta, media o baja)
- Tipo de Medida (prevención, mitigación, potenciación, corrección o compensación)
- Otros que se requieran

6.2.6 Plan de Manejo Social de los Impactos (PMS)

La formulación del plan de manejo de impactos sociales debe responder al análisis y establecimiento de efectos de cada una de las etapas del proyecto, atendiendo a la necesidad de mitigar, prevenir o potenciar los impactos identificados.

En este sentido, el **Contratista** debe formular todas y cada una de las medidas y acciones necesarias para la atención de los impactos, desarrollándolas a partir de la estructuración de programas de manejo.

Este plan de manejo se estructurará por medio de fichas, para su mayor comprensión:

Tabla No. 3
PLAN DE MANEJO DE SOCIAL DE LOS IMPACTOS
FICHA No.___

PROGRAMA	
OBJETIVO	
IMPACTOS A MANEJAR	

PROGRAMA			
POBLACIÓN		Residentes	
		Comerciantes	
		Industriales	
		Mixto (residencia y comercial)	
		Entidades o instituciones	
TIPO DE MEDIDA		ETAPA DE APLICACIÓN	
Prevención		Etapa de Recopilación de	
Mitigación		Construcción	
Potenciación		Operación	
Corrección		Mantenimiento	
RESPONSABLES DE EJECUCIÓN		PERSONAL	
		Residente Social	
		Asistente Social	
		Guía cívico	
		Coordinación con profesionales de las otras áreas	
		Gestión interinstitucional	
		Gestión socio institucional	
ACCIONES A DESARROLLAR			
INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
MECANISMOS DE CONTROL		Formato de	
		Registro fotográfico	
		Control del FDLS	
		Otro / Cual	

Entre otras, las medidas de manejo con la población de comerciantes y de acuerdo con los resultados de la evaluación de los impactos, el plan debe señalar estrategias para afrontar el período de construcción, que sean concretas y estén basadas en las potencialidades organizativas, fortalezas y recursos de esta población. En ello, debe citarse las posibilidades que frente a esta materia, se puedan concertar con

las organizaciones que agrupen los sectores comerciales y otras, y el análisis de aquellas que proponga directamente la población.

El **Contratista** debe elaborar las fichas que orienten la implementación del Plan de Manejo Social de Impactos – PMS para cada uno de los programas propuestos de acuerdo con las particularidades de la población, las cuales deben contener como mínimo: objetivos, impactos a manejar, tipo de manejo, cobertura, población objetivo, metas, indicadores de cumplimiento, tiempo de ejecución y responsables.

Plan de Gestión Social durante la etapa de Estudios y Diseños

Las siguientes son las actividades de gestión social que el **Contratista** deberá implementar en el área de influencia, con el fin de sensibilizar a la comunidad sobre los beneficios del proyecto y fomentando su participación, de tal forma que se fortalezcan a las propias comunidades frente a las transformaciones de su entorno.

Las acciones que aquí se citan involucran la población del área de influencia social, las organizaciones sociales y todas aquellas directas o indirectamente se vean afectadas por la construcción y operación de la futura obra.

En consecuencia, las actividades a desarrollar durante la actividad de estudios y diseños incluyen los programas de información, divulgación, atención al ciudadano y participación ciudadana. Para ello se proponen los siguientes programas:

Programa de Información y Divulgación

El **Contratista** debe mantener informada a la comunidad ubicada en el área de influencia del proyecto a través del desarrollo de reuniones sobre las características del proyecto, sensibilizar y motivar a la población frente a éste, así como recoger las inquietudes y sugerencias de los asistentes.

Propósitos:

- La información debe ser dirigida a: propietarios de predios y de establecimientos comerciales, arrendatarios, administradores de edificios, líderes comunales y organizaciones sociales e instituciones ubicadas en el área de influencia del proyecto.
- La implementación de medios de divulgación acordes con las condiciones de las poblaciones ubicadas en el corredor, los cuales pueden ir desde el volante hasta la comunicación por vía electrónica.
- Los registros son un respaldo y soporte de la gestión adelantada en el

desarrollo de las actividades, de tal modo que con la distribución de piezas se dinamice la participación y se vincule a la ciudadanía a las actividades previstas.

- El **Contratista** no podrá dejar más de cinco (5) ejemplares en un mismo lugar. En el caso de los conjuntos residenciales y o de oficinas, el número de piezas entregadas deberán ser entregadas mediante oficio (plantilla FDLS) y soportadas con el recibido de la Administración de acuerdo al número de unidades residenciales, en ningún caso podrán ser entregadas a los guardas de seguridad u otras personas diferentes a la administración.
- En caso de no encontrar en el inmueble quien reciba las comunicaciones, volantes, invitaciones etc. El **Contratista** debe realizar nuevas visitas al predio, local, edificación etc. lo cual deberá ser consignado y soportado en la planilla de control entrega de volantes con fechas exactas; si a la segunda visita ninguna persona mayor de edad recibe la pieza de comunicación, esta será enviada por correo certificado al predio.
- La convocatoria para los comités mensuales de seguimiento, debe dirigirse a quienes se encuentren inscritos y a entidades locales, distritales de incidencia en el proyecto entre otros.

El **Contratista** deberá diseñar, estructurar, disponer y distribuir mínimo las siguientes piezas de divulgación atendiendo los lineamientos de la oficina de prensa del FDLS:

Volante de inicio del contrato

Son piezas de divulgación que describen aspectos específicos del proyecto, las características del contrato, el alcance, mecanismos de atención al ciudadano y demás información que el Contratista, la interventoría y el FDLS consideren pertinentes, se distribuirán a la comunidad y dejarán en los Puntos Satélites de Información. Para el presente contrato el **Contratista** entregará, como mínimo, mil quinientas (1500) unidades.

La entrega se hará predio a predio a residentes, comerciantes y población en general del área de influencia directa y de intervención. Así mismo, a líderes comunales, Consejos Locales de Planeación, Consejos Locales de Participación, miembros de las Juntas de Acción Comunal, consejos de administración de los conjuntos residenciales, Juntas Administradoras Locales, Alcaldías Locales, Consejos Locales de Planeación de Política Social, de Juventud y de Cultura; Organizaciones sociales, gremiales, establecimientos educativos e institucionales, entidades públicas, establecimientos comerciales e industriales, veedurías ciudadanas; entidades de nivel Distrital como DADEP, IPES entre otras.

Estos volantes deben ser elaborados y entregados en el primer mes de la actividad de estudios y diseños. Su contenido estará dirigido a la información general.

La información se adelantará a través de la distribución de volantes informativos, para tal efecto el comunicado deberá ser diligenciado en el formato de solicitud de material para divulgación, vigente, atendiendo el protocolo establecido por la Oficina Asesora de Comunicaciones para su aprobación, su impresión será a color.

Nota: La entrega del volante de inicio a equipamientos administrativos y comunitarios será oficiada por el contratista mediante oficio tipo FDLS.

Volantes Informativos

Se adelantará información de las actividades según la programación del Contrato, específicamente para:

(i) Cuando se inicien actividades relacionadas con el objeto del Contrato
(ii) Cuando se adelanten intervenciones para los estudios en el área de influencia del proyecto
(iii) Cuando se requiera información primaria de los residentes del sector
(iv) Cuando sea solicitado por la interventoría y/o por el FDLS
(v) Cuando se requiera

La información deberá ser consecuente con la programación del proyecto y las actividades relacionadas con el objeto del Contrato.

En caso de ser necesario entregar a la comunidad información sobre contingencias, es decir, ante situaciones no previstas que afecten la cotidianidad de la población, se deberá informar inmediatamente a la población que resulte afectada. El comunicado debe ser entregado en todos los predios del área de influencia, previa aprobación de la interventoría y aceptación del FDLS.

Volantes de invitación o convocatorias a reuniones y comités

Serán fotocopias en blanco y negro sobre papel bond de 75 g o de 90 gr., del formato entregado por el FDLS, previa aprobación de la oficina de prensa del FDLS.

Se deberán distribuir predio a predio (comercio formal, comercio informal, peatones, entidades de salud, instituciones educativas, residentes, oficinas, propietarios y arrendatarios) cinco (5) días antes de la realización de la reunión y/o comités, y

como mínimo se entregarán setecientos (700) invitaciones o convocatorias para las reunión de inicio y las requeridas para las reuniones extraordinarias y comités, en el área de influencia del proyecto, así como a las instituciones, líderes comunitarios y las demás que se consideren pertinentes.

Se deberá convocar a las organizaciones sociales representativas, comités de participación, Juntas de Acción Comunal, Consejos de administración de los conjuntos residenciales, Juntas Administradoras Locales, Concejos Locales de: planeación, política social, juventud y cultura, centros institucionales, instituciones educativas, entidades de salud, veedurías ciudadanas.

El **Contratista** podrá reforzar convocatorias a través de otros medios como correo electrónico, telefónicamente, dejando el respectivo soporte.

Nota: En caso de no encontrar quien reciba las comunicaciones, volantes, invitaciones etc. El **Contratista** debe realizar nuevas visitas al predio, local etc. lo cual deberá ser consignado en la planilla de control entrega de volantes con fechas exactas; si a la segunda visita nadie recibe la pieza de comunicación, esta será enviada por correo certificado al predio, cuyo soporte deberá ser entregado en el informe mensual respectivo.

Puntos satélites de información

Los Puntos Satélites de Información son equipamientos urbanos o puntos de encuentro ciudadano ubicados en los diferentes sitios del área de influencia del proyecto. Los Puntos Satélites, tendrán como función difundir, por medio de volantes de información, convocatorias y afiches, la información acerca de los estudios y diseños del proyecto a la comunidad. Serán instalados en el primer mes de la etapa de estudios y diseños.

En estos puntos el contratista debe adelantar una gestión con los representantes de las entidades o centros, con el fin de instalar en un lugar visible de dichos puntos, piezas de divulgación para que las personas que visitan el lugar se informen del proyecto, de sus avances y de las contingencias que se presenten. Estas piezas deben ser actualizadas de acuerdo con las actividades desarrollas y deben corresponder a los sectores a los que hace parte este punto satélite.

Para este proyecto se deben instalar como mínimo ocho (8) puntos satélites; distribuidos de manera estratégica.

Los lugares definidos para la instalación de puntos satélite deben ser aprobados por la interventoría.

Programa de Participación y Servicio a la Ciudadanía.

El objetivo de este programa es garantizar a la comunidad espacios de participación y establecer los canales de comunicación con la población residente y flotante de las áreas de influencia directa, indirecta y de intervención, para que contribuyan con el diseño, ejecución y sostenibilidad del proyecto, así como con la formulación y desarrollo de la evaluación de impactos y de las medidas a tomar para la solución de conflictos y manejo de posibles impactos durante el desarrollo del proyecto.

Reuniones participativas

El **contratista** realizará reuniones participativas con el fin de socializar el contrato. A estas reuniones el contratista debe convocar como mínimo:
Agentes de representación local: Juntas Administradoras Locales, Consejos Locales de Participación, Planeación y de Política Social Representantes de Instituciones de carácter distrital, según sea el caso. Empresas ubicadas en la zona y Organizaciones de comerciantes Administradores u operadores de grandes equipamientos urbanos como los de educación y salud. Representantes de los residentes y comerciantes ubicados sobre el área de influencia directa del proyecto Organizaciones comunitarias, cívicas y sociales, Juntas de Acción Comunal – JAC, y asociaciones de juntas, entidades como el DADEP, IPES, IDPAC entre otras.

Reunión de inicio del contrato con la comunidad
Reuniones extraordinarias

La realización de las reuniones extraordinarias, aplica para todo el contrato: fases de actualización y o complementación, obra y entrega. El **Contratista** deberá realizar reuniones extraordinarias:

i) Por solicitud de la comunidad, instituciones del orden distrital, interventoría y/o **FDLS**.
ii) Estas reuniones no implican remuneración adicional para el **Contratista**.

Nota. Lo anterior sin perjuicio que, por exigencia de la comunidad involucrada por el proyecto o por orden del FDLS, se convoquen reuniones adicionales, sin que esto implique remuneración adicional para el **Contratista**.

6.2.7.2.1 Criterios Generales para la realización de todas las reuniones y comité

de reunión mensual desarrollados durante la ejecución del contrato:

• El contenido de la presentación, materiales, formatos y demás actividades para la reunión serán previamente aprobados por la interventoría, mínimo ocho (8) días antes de la reunión. Una vez sean aprobadas deben ser enviadas por la interventoría al FDLS.
• En la reunión se deberá entregar a la comunidad un formato que recoja las inquietudes o aportes sobre el proyecto, a lo cual el **Contratista** debe dar respuesta durante la reunión, en caso de no poder dar respuesta inmediata, estas deberán ser incorporadas en el programa de atención al ciudadano y serán respondidas por medio escrito, de la misma manera el reporte de estas solicitudes deberá ser remitido al FDLS.
• La presentación se realizará en formato "Power Point" para los aspectos generales del contrato. En cuanto a la explicación de la intervención, pueden contemplar fotos del área con la superposición del proyecto, Renders con animación 3D donde se destaquen lugares de referencia para facilitar la ubicación de las personas y su consiguiente comprensión, apoyado en planos u otros.

• Las reuniones se realizarán en un salón comunal o en un auditorio de entidades, empresas, instituciones u otros lugares que sean de fácil identificación y acceso por parte de la comunidad y que estén ubicados en el área de influencia del proyecto, ubicado por el **Contratista**. Este aspecto puede ser reconocido durante el proceso de identificación de actores, precisando cuál es el sitio habitual de reunión, que facilite el acceso de la comunidad y la comodidad de los asistentes.

• Los horarios se deben definir de acuerdo con la disponibilidad de la comunidad, por lo tanto, los horarios y lugares deben ser concertados con la comunidad y se deben soportar por escrito.

• Previamente el **Contratista** deberá organizar la logística para el buen desarrollo de la reunión, verificando con anterioridad a la reunión, si las condiciones de iluminación y sonido son aptas.

• Durante el desarrollo de las presentaciones se debe hacer uso de señalador.

• El **Contratista** elaborará un acta y listado de asistencia para la reunión, de acuerdo con los formatos establecidos por el FDLS. Las actas de reunión con la comunidad deberán ser presentadas en medio impreso, en ningún caso se aceptarán actas de reunión en manuscrito y serán apoyadas por el respectivo registro fotográfico y listado de asistencia. Estas deben ser remitidas por correo electrónico a la interventoría para su revisión y cinco (5) días posteriores a la

realización de la reunión.

• El **Contratista** de acuerdo con las características del proyecto deberán informar con mínimo quince (15) días de anticipación al FDLS sobre el apoyo requerido por parte de otras instituciones.

• Informar al FDLS con mínimo ocho (8) días de anticipación el cronograma de reuniones, incluyendo hora, día, lugar y fecha.

• Garantizar la participación de los profesionales para cada uno de los componentes (técnico, ambiental, SST, tránsito y social) durante las reuniones y comités que se realicen con comunidad.

• Garantizar que la presentación del proyecto para cada uno de los componentes (técnico, ambiental, SST, tránsito y social) la realicen los especialistas respectivos.

• El **Contratista** incluirá en el acta de la reunión realizada con la comunidad, un párrafo final en el que se registre la percepción de los asistentes frente al proyecto y evaluarán la sesión.

• Como en las reuniones se brinda un espacio de inquietudes de la comunidad, el **Contratista** dará respuesta a las mismas y en caso de no poder resolverlas las recogerá para darle posterior respuesta por escrito en un plazo **no mayor a diez (10) días posteriores a la realización de la reunión**, este proceso debe quedar registrado en el respectivo formato de atención al ciudadano. Además, estas inquietudes deberán ser consideradas a la hora de evaluar los estudios y diseños del proyecto.

• Se debe contar con una asistencia mínima del 50% de los actores territoriales del área de intervención. De no cumplirse, requerirá hasta una segunda convocatoria. Una vez realizada y no cumplido los mínimos establecidos se darán por realizada con la comunidad asistente.

Comité de Reunión Mensual

En esta etapa, el Contratista debe conformar el comité de reunión mensual, el cual funcionará durante todo el contrato. Las personas que deseen conformar el Comité deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser residente en el área de influencia del proyecto, poseer negocio o industria en el sector, desempeñar un cargo en el que ejerza funciones de

servicio a una comunidad, como es el caso de los administradores o miembros de consejos de administración de los conjuntos residenciales, o ser líderes de la comunidad.

- Se inscribirán en las reuniones con comunidad, a través de la línea de atención o por correo electrónico, y deberán adquirir el compromiso de actuar como representantes de las comunidades del área de influencia del proyecto.

La inscripción de los interesados se realizará durante la reunión de inicio o por teléfono a la línea de servicio a la ciudadanía, una vez informados de las características de los comités y los deberes y obligaciones con la comunidad que implica su vinculación a ellos.

El contratista deberá fortalecer el Comité de reunión mensual y/o los espacios de participación que haga sus veces, con el fin de generar procesos participativos con incidencia en cada una de las acciones de la gestión social inscrita en la presente etapa de Estudios y Diseño.

El contratista promoverá durante todo el desarrollo del proyecto la vinculación de las ciudadanas y los ciudadanos al Comité de reunión mensual, teniendo presente el mapa de actores y conflictos realizados en la actualización de la caracterización socio territorial; esto con el propósito de generar procesos participativos integrales que aporten de manera significativo a la conceptualización, como en caso de ser necesario, si en el área de influencia del proyecto, existe un porcentaje significativo de comercio y/o servicios se realizara como mínimo un comité de reunión mensual con dicha población.

Se debe conformar como mínimo dos (2) comité de reunión mensual o el número que se considere necesario, siendo este el espacio de participación ciudadana que posibilita el intercambio permanente de información, capacitación como proceso, solución de solicitudes ciudadanas y la respuesta a las propuestas de los miembros del comité.

El residente social debe vincular al Comité de reunión mensual a las organizaciones sociales del sector, igualmente a líderes, veeduría local, comerciantes y habitantes del área de influencia y a diferentes representantes de los grupos sociales y socio ambientales, con un compromiso para el buen desarrollo del mismo. Tendrá en cuenta que quienes integren el comité de reunión mensual, deben residir en algún predio del área de influencia del proyecto o bien, poseer negocios comerciales, industriales o de servicios en esta misma zona, ser representante de organizaciones

sociales y/o de control social del barrio, UPZ o localidad, teniendo en cuenta el enfoque del plan de desarrollo de la Bogotá Mejor Para Todos, que articule los procesos del FDLS.

El comité de reunión mensual se reunirá como mínimo dos veces al mes, durante la ejecución del contrato o cuando se requiera, con el objeto contribuir a realizar el control social del contrato, participar en los avances de los estudios y diseños y divulgar la información pertinente sobre la misma, así como canalizar las inquietudes de la comunidad y proponer soluciones. Para lo cual debe contar con la participación de profesionales de las áreas técnica, ambiental y social de la **Interventoría, Contratista** y el **FDLS**.

Previo a la realización de la reunión del comité tanto **Contratista** como **Interventoría** realizarán una reunión con el fin de determinar la información específica que debe ser suministrada durante la misma, la cual debe tener en cuenta aspectos técnicos, sociales, ambientales y de tráfico.

En la primera reunión del comité de reunión mensual; el **Contratista** debe hacer entrega de un carné que identifique a sus integrantes, los cuales serán devueltos cuando finalice el **Contrato** o cuando algún representante decida retirarse. Su diseño se realizará según el manual de identidad visual del FDLS.
A partir de las listas de inscritos al comité de reunión mensual, el **Contratista** estructurará una base de datos en la cual se consignarán los datos de identificación de los participantes, sobre las cuales se procederá a realizar seguimiento a la continuidad de la participación de los mismos, datos que le servirán para realizar el análisis correspondiente.

El **Contratista** deberá considerar en su propuesta de trabajo, un cronograma de reuniones con el comité de reunión mensual o las que haga sus veces; estas reuniones deberán contar con la presencia del coordinador del proyecto por el FDLS y el o los especialistas sociales y técnicos del **Contratista** e **Interventoría**, para informar a los participantes del estado de avance y los cambios ocurridos en la ejecución del contrato, identificar las problemáticas manifestadas por los asistentes y ofrecer alternativas e implementar acciones para su solución.

Para cada una de las sesiones que se realizarán en los comités CREA, el **Contratista** deberá presentar los planos de diseño arquitectónico y geométrico en escala 1:1000, en el que se visibilice la incorporación de las recomendaciones ciudadanas valoradas interdisciplinariamente por cada uno de los componentes de análisis (Social, Ambiental, Urbano, Movilidad y Económico)

Las funciones del comité son: A). Divulgar la información sobre los proyectos a la comunidad. B). Ejercer el control ciudadano para el buen desarrollo del proyecto. C). Identificar y recoger las manifestaciones de la comunidad (referidas al proyecto) D) Identificar y promover alternativas de solución.

6.2.7.2.2 Línea de Atención al Ciudadano

El **Contratista,** quince (15) días posteriores al inicio del contrato, deberá disponer de un sistema de atención al ciudadano el cual debe estar en funcionamiento, en el cual se registren de manera ordenada y sistemática todas las solicitudes ciudadanas: quejas, inquietudes, sugerencias y/o solicitudes de información interpuestas por ciudadanos por medio telefónico, personal, correo electrónico o escrito.

La atención al ciudadano estará a cargo del/la profesional social y/o asistente social (de acuerdo con lo establecido en el contrato y presente capítulo) quien deberá tener la información para orientar a aquellas personas que realicen la solicitud

El **Contratista** dispondrá de una línea telefónica fija de uso exclusivo para hacer la recepción de las solicitudes ciudadanas, estableciendo un horario de atención de veinte (20) horas semanales, en caso que se requiera también deberá habilitar una línea móvil. Cuando no esté disponible, instalará un sistema de contestador automático, con saludo de identificación del proyecto, para recepcionar los mensajes, esta línea podrá funcionar en la oficina del **Contratista** durante la actualización de los estudios y diseños.

Cada llamada generará el formato de atención al ciudadano correspondiente, en donde el **Contratista** explique claramente la solicitud del ciudadano y la respuesta brindada.

Cuando la inquietud sea de directa competencia del **Contratista**, éste deberá dar solución máxima en 24 horas, quedando consignada en el respectivo formato de Atención al Ciudadano. Para los casos en los cuales la inquietud planteada por el ciudadano no sea de competencia directa, éste deberá realizar las gestiones necesarias para remitirlas a quien le competa. Esta gestión se entenderá como solución a la solicitud interpuesta por el ciudadano, y la solicitud quedará como cerrada. El consolidado de Atención al Ciudadano diligenciado será entregado al FDLS mensualmente en el informe.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

El **Contratista** debe coordinar con el FDLS el procedimiento para el trámite de atención al ciudadano, el cual deberá ser aprobado por el FDLS y se establecerán claramente los tiempos de respuesta y el procedimiento de atención.

Correo electrónico

Establecer una cuenta de correo electrónico, de uso exclusivo para la recepción de inquietudes de la comunidad sobre el proyecto y su respectiva respuesta. El procedimiento para el registro de la información será el mismo que se implementó para la línea de atención al ciudadano. La cuenta de correo deberá promover la difusión de todas las piezas de divulgación a la comunidad.

Atención a Veedurías

El **Contratista** debe en cumplimiento de la Ley 850 de 2003, suministrar la información que las veedurías ciudadanas requieran de conformidad a las facultades legales a ellas conferidas, para lo cual contará con el visto bueno de la Oficina Atención al Ciudadano del **FDLS**. Para la coordinación de esta actividad se deberán tener en cuenta los lineamientos establecidos por el FDLS.

6.2.8 Programa de Gestión y Articulación Interinstitucional

Este programa tiene como objetivo gestionar una adecuada articulación institucional para el manejo efectivo de los impactos sociales, ambientales, urbanísticos, de movilidad y económicos, de tal forma que sea posible optimizar recursos, prevenir inconvenientes y responder adecuadamente a las demandas de la ciudadanía.

De acuerdo con lo anterior el contratista debe articularse con las entidades y debe en todo momento dejar prueba escrita de la gestión interinstitucional realizada con las instituciones y entidades locales que fortalezcan la sostenibilidad de las obras: el Instituto Para la Economía Social IPES, entre otros.

6.3 Informe Mensual

Dentro de los cinco (5) primeros días de cada mes, el contratista presentará a la interventoría y al FDLS el informe mensual de gestión social, el cual contendrá los siguientes capítulos como mínimo y debe incluir aquellos que la Interventoría solicite al inicio del Contrato:

- Identificación: Información de los proyectos, Contratista.
- Introducción.
- Actividades desarrolladas por el Contratista en el mes por cada uno de los

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

productos y programas, incluirá los indicadores de cumplimiento y hará un análisis a la gestión del Contratista por cada uno de los programas.
- Conclusiones y recomendaciones: Incluirá la evaluación de la gestión realizada en el periodo, indicará el seguimiento a las medidas correctivas dadas a los inconvenientes presentados en el desarrollo de la gestión social.
- Anexos: Incluirá todos los soportes de la gestión social adelantada por el Contratista, entre los que se encuentra como básicos los formatos FDLS, registros fílmicos y/o fotográficos, copias de oficios recibidos o radicados y todo aquello que la interventoría considere pertinente.

Nota: Teniendo en cuenta que este informe se presentará mensualmente, el Contratista debe tener debidamente archivados y a disposición del FDLS y la Interventoría, los soportes originales de las actividades realizadas durante el periodo correspondiente.

6.3.1 Consideraciones generales de los informes

A continuación se relacionan las consideraciones generales a tener en cuenta para la presentación de los informes, documentos y productos.

- Deben seguir las normas de presentación ICONTEC
- El sistema de empastado debe ser pasta dura con tres (3) tornillos.
- Los informes deben ser presentados en medio magnético y físico (tanto el documento como los soportes), foliados en la parte superior derecha de atrás hacia delante, es decir, de forma ascendente.

6.4 Presentación del Consolidado de Gestión Social

La estructura del Consolidado de Gestión Social se ha diseñado teniendo en cuenta los planteamientos del Plan de Gestión Social, propuesto por el FDLS, los cuales buscan consolidar la información necesaria para evaluar la gestión social a cargo del Contratista durante la ejecución de cada uno de los programas a saber: (i) información, (ii) divulgación del proyecto, (iii) atención al ciudadano, y (iv) participación ciudadana.

Igualmente, este consolidado es necesario para:

- Obtener información clara, detallada y veraz de las acciones adelantadas por el Contratista en cada uno de los programas de gestión social propuestos por el FDLS.
- Tener una visión integral de los resultados obtenidos en todas y cada una de

las actividades desarrolladas durante el cumplimiento del Plan de Gestión Social y los procesos de recopilación de información del respectivo proyecto.
- Evidenciar la secuencia y desarrollo de un "proceso cualificado" y no de acciones aisladas o desarticuladas.
- Permitir la cuantificación de las actividades desarrolladas y el establecimiento de indicadores de gestión a fin de sistematizar y establecer los cuadros estadísticos que reportan el cumplimiento de metas.
- Con base en las experiencias recogidas por el Contratista durante los procesos de investigación social y ejecución del Plan de Gestión Social, plantear nuevas estrategias de acción que permitan enriquecer el desempeño del profesional social en el desarrollo de proyectos de infraestructura urbana.

El consolidado de gestión social, debe contener originales de todos los soportes organizados por programas, los cuales se constituyen en instrumentos de seguimiento y verificación. Los formatos utilizados durante el desarrollo del contrato serán presentados al FDLS, con el objeto de unificar y asegurar el cumplimiento de las disposiciones respecto del trabajo desarrollado con y para la comunidad y el manejo de la imagen corporativa del FDLS.

A continuación se relacionan los principales requisitos exigidos para la presentación del consolidado de Gestión Social:

- Identificación. Información del proyecto: número de Contrato, objeto y responsables
- Introducción. Breve resumen del contenido del documento que se presenta y su justificación.
- Plan de Gestión Social presentado en orden sistemático según los programas que contempla y las actividades desarrolladas por el Contratista durante el desarrollo del contrato, para cada una de las etapas. Incluirá los indicadores de cumplimiento y un análisis a la gestión por cada uno de los programas.
- Cada tabla implementada debe tener una representación en un gráfico estadístico (Áreas, barras, superficie, radial, columnas, pastel, burbujas, líneas, dispersión, circular, anillos, cilíndrico, cónico o piramidal).
- Conclusiones y recomendaciones: Incluirá la evaluación de la gestión realizada, indicará los posibles ajustes respecto a las actividades desarrolladas.
- Anexos: Incluirá todos los soportes de la gestión social adelantada, entre los que se encuentra como básicos los formatos FDLS, además de fotografías nítidas a color, copias de oficios recibidos o radicados, actas debidamente firmadas de las reuniones realizadas tanto de seguimiento FDLS como con la comunidad y todo aquello que la Interventoría solicite y considere pertinente.

6.4.1 Consideraciones Generales

- Deben seguir las normas de presentación de documentos establecidas por ICONTEC, y lo establecido en el Manual de Gestión Documental del FDLS (foliado tinta negra parte superior derecha en forma ascendente).
- El sistema de empastado debe ser pasta dura con tres (3) tornillos
- Deben ser presentados en medio magnético y físico
- El Contratista debe presentar la información y soportes necesarios para que la interventoría realice los respectivos informes que debe presentar al FDLS.

El Contratista debe entregar las versiones finales de la investigación social realizada sobre el proyecto, este documento debe contener en capítulos todos los productos sociales elaborados en la etapa de estudios y diseños

Con el propósito de realizar el adecuado seguimiento al cumplimiento de las actividades consignadas en el presente capítulo social de referencia, el Contratista deberá entregar a la interventoría para su revisión y aprobación, los siguientes documentos, atendiendo al componente social estudios:

Tabla No 4. Productos a entregar durante la etapa de Complementación o Actualización o Ajustes o Diseños

Documento	TIEMPOS DE ENTREGA
1. Propuesta metodológica y cronograma para la Actualización, complementación, ajustes o diseños.	A los cinco (5) días de firmada el acta de inicio del Contrato
2. Identificación del área de influencia y directorio institucional de actores sociales y georeferenciación del equipamiento social.	Serán coordinados con la Interventoría según el cronograma de actividades propuesto y los tiempos contractuales, con el aval del FDLS.
3. Diagnóstico socioeconómico y cultural del área de influencia del proyecto.	
4. Actualización, complementación, ajustes o identificación y evaluación de los impactos sociales	
5. Actualización, complementación, ajustes o Plan de manejo social de los impactos	

Documento	TIEMPOS DE ENTREGA
6. Consolidado de Gestión Social desarrollada durante la etapa de diagnóstico, estudios y diseños.	

PLAN DE GESTIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

3.1. Objetivos

Objetivo general

Fortalecer los mecanismos de participación ciudadana y control social, encaminados a la apropiación, el respeto y sentido de pertenencia con el proyecto urbanístico.

Objetivos específicos:

- Implementar, con la participación activa de la comunidad, los programas y acciones que permitan un adecuado manejo de los impactos de carácter social.
- Mitigar los impactos ocasionados por las actividades relacionadas por la construcción, a través de la implementación de los programas de gestión social.
- Fortalecer la participación ciudadana en el proceso constructivo.
- Adelantar las actividades de información, divulgación y comunicación necesarias para que la ciudadanía y demás actores territoriales del área de intervención, conozcan de manera completa, veraz y oportuna los pormenores del Proyecto Urbanístico.
- Garantizar que todas las quejas, reclamos, solicitudes de información o sugerencias presentadas por la comunidad, sean atendidas de manera adecuada y oportuna.

Las actividades presentadas a continuación son las mínimas requeridas para el desarrollo de la etapa de construcción.

Requerimientos Básicos

7.2.1 Soportes de gestión:

El **Contratista** debe contar con soportes de toda su gestión, por lo tanto debe consignar la información de su gestión en los siguientes formatos:

- Acta de vecindad.
- Control entrega de pieza de comunicación.
- Invitación a reunión.
- Planilla de asistencia.
- Inscripción a comité de reunión mensual.
- Acta de reunión.
- Control de puntos satélite.
- Información a la comunidad.
- Atención al ciudadano.
- Generación de empleo.
- Registro fotográfico.
- Consolidado de atención al ciudadano.
- Formatos para la elaboración de piezas de divulgación
- Y aquellos que se requieran

7.2.2 Metodología y Cronograma del Plan de Gestión Social

El **Contratista** con la asesoría y aprobación de la **Interventoría**, una semana antes de finalizar la etapa de estudios y diseños, debe formular la metodología para el desarrollo de las actividades de gestión social que como mínimo debe contener:

- Plan de acción a ejecutar.
- Metodología para el desarrollo de cada uno de los programas establecidos en el presente capítulo, soportada en las características del área de influencia indirecta y directa a intervenir en cada frente de obra, la cual incluya entrega oportuna de información a la ciudadanía, reuniones propuestas, disposición, forma de entrega y contenido de piezas de comunicación, ubicación y horario de atención de Puntos de Atención Ciudadana, listas de chequeo ajustadas y cronograma.
- Propuesta metodológica de evaluación del plan de gestión social, la cual se implementará en el desarrollo del contrato y cuyos resultados serán presentados en el informe final de gestión social.
- Estrategia de sostenibilidad

7.3 Actividades Generales de Gestión Social

Las actividades de gestión social estarán relacionadas con la preparación y ejecución de labores específicas de los diferentes programas que integran el Plan

de Gestión Social, a continuación se relacionan las generalidades para dar cumplimiento a las mismas:

- Recorrido (s) de obra (la cantidad mínima será acordada con la interventoría y el FDLS)
- Elaboración de metodologías y cronogramas
- Revisar con el acompañamiento de la **Interventoría**, el plan de gestión social y en caso de requerir ajuste a alguno de los programas, solicitar a la **Interventoría** su aprobación para su posterior comunicación y aceptación del FDLS. Lo aquí sugerido no debe implicar mayores costos para el FDLS.
- Elaboración de los procedimientos que se requieren para el desarrollo de la gestión social.
- El residente social tiene la obligación de asistir al comité de seguimiento, en el que hará un recuento de las actividades desarrolladas, presentará las actividades a realizarse en el siguiente período, hará las observaciones y solicitudes necesarias para el buen desarrollo de la gestión de su grupo.
- Toda determinación de intervención social que surja en el desarrollo del proyecto, debe tener un trabajo mancomunado en la ejecución del compromiso adquirido por los profesionales de otras áreas que no hacen parte del equipo social.
- El contratista debe realizar el directorio institucional y de actores sociales.
- Todos los soportes e Informe Consolidado Final de la Gestión Social y documentos que el **Contratista** presente durante su gestión, deben presentarse en medio magnético y físico.
- Todos los registros de actividades que elabore el **Contratista** podrán ser solicitados por la **Interventoría** y **el FDLS** cuando lo necesite para hacer sus controles respectivos.
- Cuando el FDLS lo requiera, el **Contratista** debe elaborar los textos informativos acerca del proyecto para ser incluidos en la página Web del FDLS o donde lo estime pertinente, previa aprobación de **Interventoría.**
- Para el desarrollo de las actividades de gestión social, los días se asumirán como fecha calendario.
- El **Contratista** no podrá iniciar actividades constructivas sin antes haber informado a la comunidad, para lo que debe tener en cuenta los parámetros establecidos en el presente capítulo.
- El Contratista deber garantizar al grupo de gestión social los medios suficientes para el óptimo desarrollo de las actividades descritas en cada programa, en especial de un medio de transporte para facilitar el acceso a las zonas de intervención del proyecto.

7.4 Programa de información y divulgación

Todos los elementos y/o piezas de divulgación que a continuación se describen, deben cumplir con las especificaciones del manual de identidad visual del FDLS o el que en el momento de ejecución del proyecto rija.

De igual manera deben incluir los datos básicos del proyecto que permitan a la ciudadanía comunicarse con el **Contratista**, para obtener ampliación de la información.

El número de piezas de divulgación serán establecidas de acuerdo con la necesidad, previa aprobación de la interventoría y visto bueno del FDLS.

7.4.1. Volante de información del proyecto en etapa de construcción.

El Contratista debe diseñar un volante informativo con los datos básicos de la obra que son: nombre del proyecto, ubicación, costos, tiempo de ejecución, canales de comunicación y un mapa que ubique la obra en la localidad. El mínimo de piezas serán definidas de acuerdo con la necesidad, la cantidad debe ser aprobada por la interventoría.

La información se adelantará a través de la distribución de volantes informativos, para tal efecto el comunicado deberá ser diligenciado en el formato de solicitud de material para divulgación, vigente, atendiendo el protocolo establecido por la Oficina Asesora de Comunicaciones para su aprobación, su impresión será a color.

7.4.2 Puntos satélites móviles de información

Los puntos satélites de información son equipamientos urbanos o puntos de encuentro ciudadano ubicados en las diferentes localidades de la ciudad. Los puntos satélites tienen como función difundir, por medio de piezas de divulgación, la información del proyecto a la comunidad de la localidad beneficiada por la construcción de la obra.

La instalación de los puntos satélites debe realizarse cinco (5) días previos del inicio de las obras de construcción de cada tramo.

En los puntos satélites se realizará mantenimiento cada vez que se requiera, mínimo una vez al mes y serán actualizados de acuerdo con los sectores en donde se realicen las actividades cada vez que el proyecto lo requiera y se deben instalar antes de iniciar las obras. Para cada uno de estos casos se dejará registro de todas

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

las piezas de divulgación instaladas por medio del formato establecido por el FDLS. Este registro será entregado por el **Contratista** a la **Interventoría**.

Para efectos del contrato, se deben instalar puntos satélites de Información que el contratista con la asesoría de la **Interventoría** proponga dentro del Plan de Gestión Social a desarrollar. La propuesta de puntos satélites de información a instalar será soportada según los frentes de obra. Los Puntos Satélites estarán ubicados en la zona de influencia teniendo en cuenta los sitios de alto flujo peatonal, así como, instituciones públicas o privadas, establecimientos comerciales y salones comunales que permitan una amplia divulgación de la información.

Así mismo, en los puntos satélites de información, el **Contratista** dejará las piezas de divulgación que se elaboren y comunicados sobre actividades extraordinarias que tengan efecto sobre la cotidianidad de los habitantes y usuarios del sector donde se desarrolla el proyecto.

Todas las piezas de divulgación y comunicados deben ser instalados en los puntos satélites a más tardar dos (2) días antes de la novedad informativa. Cuando se presenten contingencias (daños en redes de servicios públicos), los comunicados de este tipo de actividades, podrán ser instalados el mismo día del evento con previa aprobación de la **Interventoría**.

En estos puntos el Contratista debe adelantar una gestión con los representantes de las entidades o centros, con el fin de instalar en un lugar visible de dichos puntos, un afiche informativo; así mismo, instalaran las piezas de divulgación para que las personas que visitan el lugar se informen del proyecto, de sus avances y de las contingencias que se presenten. Estas piezas deben ser actualizadas de acuerdo con las actividades desarrollas y deben corresponder a los sectores a los que hace parte este punto satélite.

Nota: Los lugares y el número para la instalación de los Puntos Satélites deben ser previamente aprobados por la Interventoría.

7.4.3 Afiches de información

Son piezas de divulgación mediante las cuales se describen generalidades de la obra, se brinda información acerca del punto de atención ciudadana y la forma en que la ciudadanía puede hacer contacto con el **Contratista**. Debe imprimir El mínimo de afiches de información serán definidos de acuerdo con la necesidad, la cantidad debe ser aprobada por la interventoría. Estos deben ser distribuidos en el punto de atención ciudadana, puntos satélites de información, actores

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

institucionales y sociales identificados. Estos deben ser remplazados en los puntos satélites de información cada vez que se encuentren deteriorados.

Los afiches deben ser diseñados e impresos de acuerdo con el manual de identidad visual del FDLS, el diseño se debe enviar 10 días después del inicio de la etapa de construcción, durante las preliminares; por otra parte, se deben considerar los tiempos establecidos por el Instituto para la revisión, diseño y aprobación de las piezas de divulgación.

El número de afiches se definirán de acuerdo con la necesidad previa aprobación de la interventoría y visto bueno del FDLS.

7.4.4 Invitación o convocatoria reuniones.

Formato entregado por el FDLS, previa aprobación de la **Interventoría** y la Oficina de prensa del FDLS.

Se deben distribuir predio a predio; cinco (5) días antes de la realización de la reunión y/o comités.

El mínimo de piezas de divulgación de reuniones informativas, finalización y/o extraordinarias serán definidas de acuerdo con la necesidad, la cantidad debe ser aprobada por la interventoría. Se deben distribuir predio a predio (comercio formal, comercio informal, peatones, entidades de salud, instituciones educativas, residentes, oficinas, propietarios, arrendatarios, equipamientos administrativos y demás que se consideren pertinentes) cinco (5) días antes de la realización de la reunión

7.4.5 Pieza de Información ciudadana o comunicados

Se adelantará información de las actividades según la programación de intervención, específicamente para:

(i) Cuando se inicien tramos de obra puntuales y previo a la instalación de los cerramientos de obra.
(ii) Cuando se adelante intervención del espacio público
(iii) Cuando se presente intervención del tráfico vehicular
(iv) Cuando se presente intervención forestal
(v) Cuando se programen cortes de los servicios públicos
(vi) Cuando se limite el acceso a los predios por intervención del espacio público o de vías, entre otros.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

La información se adelantará a través de la distribución de piezas de comunicación con cinco (5) días de anterioridad al inicio de las intervenciones, para tal efecto el comunicado debe estar previamente aprobado por la **Interventoría**, su impresión será: fotocopia a blanco y negro en papel de 75 g o de 90 g y su contenido será aprobado por la **Interventoría** y la oficina de prensa del FDLS.

La información debe ser consecuente con la programación de obra y los cortes en servicios públicos según los plazos establecidos por las empresas prestadoras de los servicios.

En caso de ser necesario entregar a la comunidad información sobre contingencias, es decir, ante situaciones no previstas que afecten la cotidianidad de la población, particularmente relacionadas con el corte de servicios públicos (no programados), se debe informar inmediatamente a la población que resulte afectada por la suspensión del servicio y a la empresa prestadora del servicio, para que ésta a su vez tome las medidas a que haya lugar. Cuando la suspensión de los mismos supere las 24 horas, el **Contratista** debe proceder a realizar entrega de un comunicado informativo, donde aclare la situación presentada, los tiempos previstos para el restablecimiento del servicio y las medidas de contingencia adoptadas, el comunicado debe ser entregado en todos los predios del área de influencia, previa aprobación de la **Interventoría**. El mínimo de piezas serán definidas de acuerdo con la necesidad, la cantidad debe ser aprobada por la interventoría.

7.4.6 Plegables de Plan de Manejo de Tráfico – PMT

Este plegable contemplará información acerca de la movilidad vehicular y peatonal, desvíos y cierres (fechas, horarios, duración, rutas y tipo de señalización), y debe divulgarse con mínimo cinco (5) días de anticipación al inicio de las restricciones. El plegable debe imprimirse de acuerdo con las especificaciones del manual de identidad visual del FDLS, su diseño lo realizará la oficina de prensa del FDLS. El mínimo de piezas serán definidas de acuerdo con la necesidad, la cantidad debe ser aprobada por la interventoría.

El **Contratista** debe distribuir plegables de PMT durante la obra con su respectivo registro.

La entrega se realizará:

1. Predio a predio en el área de influencia del proyecto.
2. Empresas de transporte público e intermunicipales que tengan rutas por la zona de intervención.
3. Juntas de Acción Comunal.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification
N° CO236349; N° GP0207

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

4. Puntos satélites de información establecidos.
5. Punto de atención ciudadana.
6. Alcaldía Local y Centro Local de Movilidad.
7. Estación de Policía y CAI

Notas:

- El **Contratista** para la elaboración de las piezas de divulgación debe seguir el procedimiento establecido por la oficina de prensa del FDLS.
- La pieza de comunicación de información ciudadana o comunicados y la pieza de comunicación de invitación o convocatoria a reuniones y comités deben ser elaborados por el **Contratista** de acuerdo con los lineamientos de la oficina de prensa del FDLS, estos deben ser enviados previamente a la **Interventoría** para posterior remisión por correo para su respectiva aprobación.
- En la oficina de prensa de FDLS el **Contratista** podrá reclamar los formatos.
- La oficina de prensa del FDLS dispone de ocho (8) días hábiles para el diseño de las piezas de divulgación.
- El contacto y gestión con el FDLS para el diseño de las piezas de divulgación por parte de la oficina de prensa y la aprobación respectiva será responsabilidad del **Contratista** y la **Interventoría**.
- El FDLS a través de la oficina de prensa, es la única instancia autorizada para dar declaraciones de prensa, por lo tanto, ninguna persona del Contratista o de Interventoría puede hacerlo, dado el caso que se solicite por algún medio de comunicación debe solicitarse directamente al FDLS.
- Para todas las entregas y/o distribución de piezas de divulgación el **Contratista**
  debe diligenciar el formato de control de entrega correspondiente.
- La cantidad de piezas de divulgación serán definidas de acuerdo con la necesidad, previa aprobación de la interventoría y visto bueno del FDLS.
- Cualquier pieza de divulgación que sea necesaria implementar para la información y desarrollo de actividades técnicas entre las que se encuentran las relacionadas con tráfico, deben ser revisadas y aprobadas por la **Interventoría** y la oficina de prensa del FDLS y socializadas anticipadamente con la comunidad, previa aprobación del FDLS y de acuerdo con los procedimientos establecidos por esta.

7.4.7 Valla:

- El **Contratista** debe ubicar para el proyecto una (1) valla informativa, la medida y tipo de ubicación será definida de acuerdo con la normatividad vigente, por lo tanto durante la etapa de estudios y diseños el contratista

debe solicitar los permisos correspondientes. Esta herramienta de divulgación masiva debe contener información general del proyecto y se ubica en espacio público adyacente a la obra, su instalación se debe realizar antes del inicio de las obras. El **Contratista** debe enviar a la **Interventoría** tres (3) posibles puntos de localización de la valla los cuales deben ser avalados por los especialistas del área de tráfico.

- La valla informativa del proyecto debe ser retirada por el **Contratista** una vez finalicen las obras, independientemente de la firma del acta de liquidación del respectivo **Contrato**.

7.5 Programa de Participación y Servicio a la Ciudadanía

A través de este programa se establecen canales de comunicación con la población residente y flotante de las áreas de influencia directa e indirecta, para construir un espacio de participación en donde la comunidad pueda resolver sus inquietudes respecto a los avances del proyecto y donde el contratista ofrezca información para conocer el proceso de construcción de la obra así como alternativas y soluciones a posibles problemas que pudieran surgir.

El **Contratista**, bajo la supervisión y aprobación de la **Interventoría**, realizará como mínimo las reuniones que se señalan a continuación:

(i) Reuniones de presentación de estudios y diseños definitivos e inicio de obra
(ii) Reuniones de Finalización de obra.
(iii) Reuniones extraordinarias.

A estas reuniones el contratista debe convocar como mínimo:

Agentes de representación local: Alcaldías Locales, Juntas Administradoras Locales, comité de reunión mensual, veedurías locales Consejos Locales de Participación, Planeación y de Política Social Representantes de Instituciones de carácter distrital, según sea el caso. Empresas ubicadas en la zona y Organizaciones de comerciantes Administradores u operadores de grandes equipamientos urbanos como los de educación y salud. Representantes de los residentes y comerciantes ubicados sobre el área de influencia directa del proyecto Organizaciones comunitarias, cívicas y sociales, Juntas de Acción Comunal – JAC, y asociaciones de juntas.

7.5.1 Reunión de presentación de estudios y diseños definitivos e Inicio de la obra

Se realizan como mínimo cuatro (4) reuniones, en los tramos en donde se realizaron las reuniones de inicio, con el fin de informar a la comunidad sobre los resultados definitivos del proyecto, incluyendo los diseños finales. El Contratista adelantará estas reuniones una vez se encuentren aprobados los diseños y tendrá como propósito la presentación de los resultados de los diseños.

Para este fin, el Contratista debe elaborar material ilustrativo para facilitar a los participantes la comprensión del diseño definitivo para el proyecto. De manera detallada el Contratista presentará los cambios que el proyecto propone en las diversas zonas, mediante fotografías de los sitios, una superposición del diseño, y animación en Render de los hitos más importantes del proyecto.

El Contratista en esta reunión presentará una matriz de viabilidad que represente las sugerencias o solicitudes ciudadanas significativas referentes al diseño, describiendo brevemente las razones por las cuales se incorporaron o no estas solicitudes.

Para los sectores en los que no se realizó reunión, se realizará la divulgación de inicio de la obra (por tramo) mediante piezas de divulgación y socialización con representantes de Juntas de Acción Comunal, entidades, entre otros.
Como mínimo la presentación de la reunión de avance debe contener la siguiente información general:

- Presentación del Instituto de Desarrollo Urbano, Contratista e Interventoría.
- Relación del proyecto con el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) y Plan de Desarrollo Distrital vigente.
- Tipo de proyecto y etapas.
- Cronograma de ejecución.
- Diseño definitivo de la obra y características de diseño urbano. (explicación detallada del proyecto y de las obras a construir con planos escala 1:500).
- Plan de Manejo de Tráfico (PMT) con los desvíos y accesibilidad al lugar, diseños de señalización provisional y entrega de plegables de PMT.
- Desplazamientos peatonales.
- Plan de Manejo Ambiental y Plan de Gestión Social.
- Informe sobre el punto de atención a la comunidad CREA, puntos satélites de Información y demás actividades de gestión social.
- Promoción y fortalecimiento del comité de reunión mensual.
- Accesos vehiculares a predios: normatividad vigente, requisitos para la definición de rampas de acceso vehicular.
- Respuesta a Inquietudes de la comunidad.

El Contratista enviará la presentación de la reunión a la Interventoría para su revisión y aprobación en medio magnético, ocho días antes de su ejecución y una vez aprobada la Interventoría la enviará al FDLS para su revisión.

7.5.2 Reuniones de finalización

El Contratista realizará estas reuniones en los frentes de obra donde se realizó reunión de inicio, cuando se complete el 95 % de la ejecución de la obra y tendrá como propósito la presentación de los resultados obtenidos, el cumplimiento de los compromisos contractuales, informará la fecha de finalización de la obra (tramo) y responderá las inquietudes de los asistentes y realizará un recorrido de obra con un grupo de los asistentes como parte de la entrega formal de la misma.

El **Contratista** se comprometerá a elaborar material explicativo para facilitar a los participantes la comprensión de las obras que se ejecutaron para este proyecto.

Para los sectores en los que no se realizó reunión, se realizará la divulgación de inicio del contrato (por tramo) mediante piezas de divulgación y socialización con representantes de Juntas de Acción Comunal, entidades, entre otros.

Durante esta reunión el **Contratista** debe presentar como mínimo la siguiente información general:

- Presentación del Instituto de Desarrollo Urbano, Contratista e Interventoría.
- Relación del proyecto con el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) y Plan de Desarrollo Distrital vigente.
- Tipo de proyecto y etapas.
- Cronograma de ejecución.
- Tipo de proyecto y etapas ejecutadas.
- Presentación de resultados y evaluación de las áreas técnica, ambiental y social.
- Beneficios y recomendaciones para el mantenimiento de la obra.
- Respuesta a Inquietudes de la comunidad.

El Contratista enviará la presentación de la reunión a la Interventoría para su revisión y aprobación en medio magnético, ocho días antes de su ejecución y una vez aprobada la Interventoría la enviará al FDLS para su revisión.

7.5.3 Reuniones extraordinarias

Estas reuniones se realizarán por exigencia de la comunidad beneficiada por el proyecto, por orden de la **Interventoría o** del FDLS para que se convoquen reuniones adicionales, sin que esto implique remuneración adicional para el **Contratista**.

Nota: Aplican los criterios generales para todas las reuniones expuestas en el numeral 6.3.7.1.3 del presente capítulo social.

7.5.4 Atención al Ciudadano

Este programa se desarrolla con el propósito de recibir y dar solución a todas las solicitudes ciudadanas que se presenten, por parte de la comunidad y/o resolver inquietudes con respecto a las actividades realizadas durante la construcción del proyecto. De igual manera recepcionará las sugerencias, inquietudes, quejas y/o reclamos de los trabajadores contratados.

El contratista debe disponer de un sistema de atención al ciudadano en el que se registren, de manera ordenada y sistemática, todos los requerimientos ciudadanos (en adelante PQRS) -Peticiones, Quejas, Reclamos, Denuncias y Sugerencias- interpuestos por los ciudadanos por medio presencial, escrito, telefónico, correo electrónico y/o redes sociales.

Para esto debe instalar, antes del inicio de las obras de construcción (durante la fase de preliminares) y previa aprobación de la interventoría, un punto de atención ciudadana (Centro de Reunión, Encuentro y Atención en obra).

La atención al ciudadano en el punto de atención ciudadana estará a cargo del o de la profesional social (cuyo perfil debe estar de acuerdo con lo establecido en el contrato y presente capítulo) quien debe contar con la información y herramientas suficientes para orientar a las personas que acudan a presentar PQRS en un horario de atención de cuatro (4) horas diarias de lunes a viernes (este horario debe ser aprobado por la interventoría con visto bueno del FDLS). De ser necesario, la atención debe ser apoyada por personal técnico, tránsito, SST, forestal y/o ambiental del proyecto.

El contratista debe crear un procedimiento para dar trámite a las PQRS presentadas por la ciudadanía. Este procedimiento debe estar de acuerdo con los manuales establecidos por el Área de Canales de la Oficina de Participación Ciudadana del FDLS, por lo cual requiere de su revisión y aprobación previa.

El contratista debe registrar diariamente el reporte de todas las PQRS presentadas por los ciudadanos en el Sistema de Registro que suministre la Oficina de Participación Ciudadana del FDLS. El Área de Canales de la Oficina de Participación Ciudadana del FDLS realizará el respectivo seguimiento junto con la interventoría.

Cuando la solicitud ciudadana sea de directa competencia del Contratista, este debe dar trámite y solución, acciones que deben quedar consignadas en la planilla. Además, los trámites deben estar soportados y archivados en medio físico y magnético.

Para los casos donde las PQRS presentada no sean de competencia del Contratista, éste debe realizar las gestiones necesarias para remitirlas –en un término no mayor a dos (2) días- a la entidad o persona competente. Dicha gestión también debe quedar registrada en la planilla de atención al ciudadano.

Todos los casos que ameriten seguimiento deben reposar en el punto de atención ciudadana para su constante seguimiento en el avance de la solución, realizando los respectivos reportes que permitan la verificación de la efectiva atención a la PQRS hasta que esta finalice y se cierre el caso.

El punto de atención ciudadana debe contar con una base de datos en donde queden registradas todas las PQRS para que la interventoría pueda realizar seguimiento a los trámites dados e identificar aquellas que sean reiterativas y merezcan ser analizadas y resueltas en los comités de seguimiento, comités CREA y/o en las reuniones general informativas. Esta base de datos debe estar a disposición de la Interventoría y del FDLS en el momento en que lo requieran.

En caso de ser necesario, se podrá exigir al contratista la creación de usuarios en las redes sociales para la atención de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias ciudadanas. Los protocolos para el manejo de los usuarios de redes sociales serán determinados por la Oficina Asesora de Comunicaciones del FDLS. Los requerimientos generados a través de estas redes sociales también deben ser consignados en el Sistema de Registro que suministre la Oficina de Participación Ciudadana del FDLS.

El punto de atención ciudadana debe contar con suficiente material de información y/o divulgación de proyecto, aprobado por la Oficina Asesora de Comunicaciones del FDLS. La Interventoría hará verificación semanal de dichas piezas.

En el punto de atención ciudadana deben reposar copias de actas de vecindad, actas de rampa de acceso vehicular y registros fílmicos y fotográficos de la obra.

El profesional designado por el Contratista debe recibir una capacitación por parte de la Oficina de Participación Ciudadana del FDLS para la atención de PQRS y su seguimiento a través de los sistemas establecidos por el FDLS.

Nota: El Contratista debe tener en cuenta los manuales de correspondencia y de atención al ciudadano del FDLS para los procedimientos de respuesta a las PQRS ciudadanas.

Por otra parte; el Contratista debe, en cumplimiento de la Ley 850 de 2003 y el Acuerdo
142 de 2005, suministrar la información que las veedurías ciudadanas requieran de conformidad a las facultades legales a ellas conferidas, para lo cual contará con la aprobación de la Interventoría y el FDLS. Para la coordinación de esta actividad se deben tener en cuenta los lineamientos establecidos por el FDLS y la Administración Distrital.

7.5.4.1 Protocolo de Servicio a la Ciudadanía

El sistema de atención a la ciudadanía implica el adecuado y completo registro de cada requerimiento presentado de manera escrita o verbal, por cualquier medio (carta, línea telefónica, correo electrónico, presentación personal, etc.), en el formato preestablecido por el FDLS para tal fin, principalmente debe propender por dar trámite adecuado y oportuno a los requerimientos de la ciudadanía.

Teniendo en cuenta la finalidad del Punto de atención ciudadana y de los recorridos de campo, el contratista deberá elaborar un protocolo de servicio a la ciudadanía en el que indique el procedimiento que seguirá para dar trámite a cada una de las inquietudes, sugerencias y reclamos que presente la ciudadanía dentro y fuera del Punto de atención ciudadana.

El protocolo de atención al ciudadano deberá entregarse a la Interventoría de acuerdo con la fecha aprobada en el cronograma de actividades de Gestión Social.

El protocolo deberá contener como mínimo:

- Definiciones de los tipos de solicitudes que se puedan recibir.
- Mecanismos de recepción de las solicitudes de la comunidad en campo y en el Punto de atención ciudadana.
- Tiempos de trámite según los tipos de solicitudes que se presenten.

- Personal encargado de los recorridos de campo y el respectivo cronograma.
- Responsabilidades según el tipo de inquietud que se reciba.
- Contenido que tendrá la base de datos de atención al ciudadano que se manejará en el Punto de atención ciudadana.
- Instancias a las que se recurrirá para dar respuesta a las solicitudes recibidas.
- Horarios, responsables y rutas que se seguirán en los recorridos de campo a realizar durante la etapa constructiva.

Nota: Los procedimientos y protocolos de las actividades a desarrollar deberán ser presentados por el contratista, al inicio del contrato, con el cronograma de actividades.

7.5.4.2 Clasificación de los requerimientos ciudadanos

El contratista debe realizar todas las actividades o acciones necesarias que garanticen la satisfacción en la atención a los requerimientos de la comunidad, los cuales se clasifican de la siguiente forma:

Petición: Es la solicitud verbal o escrita presentada por un ciudadano con el fin de requerir la intervención de la entidad en un asunto de su competencia.

Queja: Es la expresión de los ciudadanos que permite manifestar la inconformidad o disgusto que se tiene contra una persona u organización relacionada con el proyecto, por actos vinculados con el cumplimiento de su misión y objetivos.

Reclamo: Es el derecho que tiene todo ciudadano de exigir o demandar solución referente a la prestación indebida de un servicio o a la inatención oportuna de una solución derivada de la ejecución de una obra.

Solicitud de información: Toda persona tiene derecho a consultar los documentos o solicitar información relacionada con la ejecución de un proyecto.

Denuncia: Es el mecanismo mediante el cual cualquier ciudadano da aviso o notifica, en forma escrita o verbal, hechos o conductas con las que se pueda estar configurando un posible manejo irregular o eventual detrimento de los bienes o fondos del Distrito.

Sugerencias: Es la proposición, idea o indicación que se ofrece o presenta con el propósito de incidir en el mejoramiento de un proceso cuyo objeto se encuentre relacionado con la prestación del servicio o el cumplimiento de una función pública.

7.5.4.3 Equipamiento básico del Punto de atención ciudadana

En la etapa de construcción se debe ubicar un punto de atención ciudadana, la ubicación debe ser aprobada por la interventoría con el visto bueno del FDLS, este debe contar con el siguiente equipamiento básico, como mínimo;

- Aviso del punto de atención ciudadana ubicado en lugar visible. El diseño debe cumplir con los requerimientos establecidos en el manual de imagen del FDLS.
- Escritorio
- 1 silla de oficina ergonómica para la persona encargada del punto de atención.
- 5 sillas para acomodar a los peticionarios
- Línea telefónica fija, teléfono, contestador,
- Cuenta de correo electrónico y acceso a Internet
- Planos actualizados del proyecto a escala 1:500, medio pliego, a color, con detalles arquitectónicos y geométricos.
- Un computador con unidad de DVD y pantalla LCD de 17" y los programas básicos de office instalados (Word, Excel, power point), programa para manejo de fotografías y puerto USB.
- Estabilizador.
- Impresora
- Baño
- Archivador (mínimo de 2 gavetas)

Nota: Teniendo en cuenta que la función del punto de atención CREA es proporcionar un espacio óptimo para la ciudadanía, en ningún caso éste podrá ser utilizado como depósito de materiales para la obra y debe ser coordinado exclusivamente por el equipo de profesionales sociales.

7.5.4.4 Conformación y fortalecimiento del comité de reunión mensual

Durante la etapa de construcción el comité de reunión mensual se reunirá como mínimo bimensualmente, o cuando se requiera con el objeto de hacer seguimiento a la obra y divulgar la información pertinente sobre la misma, así como canalizar las inquietudes de la comunidad y proponer soluciones. Para lo cual debe contar con la participación de profesionales de las áreas técnica, ambiental y social de la **Interventoría, Contratista y el FDLS**.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Previo a la realización de la reunión del comité tanto **Contratista** como **Interventoría** realizarán una reunión con el fin de determinar la información específica que debe ser suministrada durante la misma, la cual debe tener en cuenta aspectos técnicos, sociales, ambientales y de tráfico.

7.5.4.6 Medios de atención

El Contratista debe contar con los siguientes medios para la atención al ciudadano, los cuales estarán en el punto de atención ciudadana: línea telefónica exclusiva, correo electrónico exclusivo, conexión a Internet. De ser necesario, esta conexión debe facilitar el acceso a redes sociales.

Esta información debe incluirse en todas las piezas de comunicación del proyecto.

- **Línea de atención al ciudadano:** Debe ser exclusiva para que el área social recepciones todas las PQRS. Debe contar con un contestador automático para recibir los mensajes que ingresen por fuera del horario de atención del punto de atención ciudadana.

- **Correo electrónico:** El contratista debe habilitar un correo electrónico exclusivo para el proyecto para recepcionar los PQRS. Los requerimientos recibidos por este medio deben ser tramitados en un plazo no mayor a dos (2) días. Este podrá ser ampliado por la interventoría dependiendo el caso. Si el asunto de la PQRS no es de competencia del Contratista, por lo tanto; se debe remitir a la entidad correspondiente.

- **Redes sociales:** En caso de ser necesario, previa evaluación y autorización de la Oficina Asesora de Comunicaciones del FDLS, el Contratista debe crear vínculos a redes sociales. El manejo de las redes sociales estará supeditado a los protocolos y políticas fijados por la Oficina Asesora de Comunicaciones del FDLS. El Contratista debe dar trámite a las PQRS relacionadas con el proyecto que sean remitidas por el FDLS y que hayan sido recibidas previamente por el Instituto a través de las redes sociales institucionales.

Programa de capacitación y formación ciudadana.

El Programa de capacitación y formación ciudadana hace parte del compromiso de involucrar a todos los actores del proceso constructivo, en el objetivo de promover el ejercicio de una ciudadanía activa mediante el fortalecimiento de la organización comunitaria, además de buscar mitigar los impactos socioeconómicos y culturales

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6820222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS
Certification

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

a través de las actividades formativas tipo talleres, en distintas temáticas relacionadas con la sostenibilidad de las obras, la participación ciudadana y prácticas de vida seguras.

La metodología de taller de capacitación facilita el proceso del aprendizaje y promueve la participación proactiva de la comunidad, y se basa en tres ejes:

- Atención a las necesidades: se aplica y se recuerda más fácilmente lo aprendido, si los temas del taller responden a las necesidades de una población específica, en este caso el tema central será la obra como proceso y como producto y la necesidad es la adaptación de la población a la obra, durante su ejecución y puesta en operación.
- La participación: los procesos de capacitación que involucran la participación, aumentan la motivación individual y la capacidad de aprender, potenciando el logro de los objetivos propuestos por los capacitadores, en este caso, el equipo social del contratista.
- La visualización: a partir de las dificultades sentidas y las discusiones generadas, es posible visualizar las soluciones que atiendan a las necesidades tanto de la comunidad como del contratista de obra, dentro de un marco de respeto y de prevalencia racional del beneficio común sobre el particular.

Los temas a desarrollar propuestos por el contratista estarán en concordancia con la realidad del sector en obra, es decir, que surgirán de las situaciones a mejorar que se detecten dentro de la etapa constructiva y del imperativo de la participación activa del vecindario, bajo estos parámetros:

- Democracia participativa: Conceptualización, mecanismos, instancias, espacios de ejercicio; planeación participativa; política pública de participación distrital, Sistema Distrital de Participación; liderazgo y gerencia social, veeduría ciudadana.
- Enseñanza participativa de aspectos relacionados con la prevención de accidentes a los ciudadanos en la etapa constructiva, uso de los senderos peatonales, respeto de la señalización, semáforos, accesos de vehículos y de personas, sacar basuras en los momentos requeridos, etc.
- Promoción del respeto a los elementos del espacio público y a los implementos de trabajo del Contratista.
- Fortalecimiento de la cultura ciudadana, en cuanto al respeto por el otro, facilitar el paso de personas con discapacidad, niños, adultos mayores, no entorpecer las actividades de la obra con escombros u otros elementos.
- Generación de canales de comunicación efectivos con la comunidad para la solución de inconvenientes que alteren el buen desarrollo de las actividades

constructivas o situaciones que impliquen perjuicio para la ciudadanía y que no sean inherentes a la construcción de la obra.
- Promoción de la prevención positiva con la obra en ejecución, en la que la ciudadanía transiten en condiciones de seguridad y comprendan los comportamientos de movilidad apropiados para prevenir accidentes y para no obstruir las labores de obra.
- Prevención y resolución de problemas comunes, enfatizando en la educación respecto a los cambios en los patrones de desplazamiento y movilización para los usuarios de las vías a construir en los distintos sectores.

Para cada taller en los que se incluyen actividades de capacitación y de divulgación del proyecto- se debe contar con los miembros del comité de reunión mensual, comerciantes e industriales y la comunidad en general, así mismo, los estudiantes y directivas de las instituciones educativas, jóvenes y niños ubicados en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Nota: Por cada uno de los talleres que se realice debe diligenciarse el formato establecido por el FDLS de Acta de reunión y de asistencia, los cuales serán entregados a la Interventoría en los informes mensuales correspondientes.

7.6.1 Talleres de sostenibilidad

Con estos talleres se busca socializar el Plan de desarrollo, movilidad humana del FDLS, promover en los ciudadanos la importancia de la obra y sus beneficios, el buen uso y cuidado del medio ambiente y motivar el buen comportamiento de los peatones, ciclistas.

El **Contratista** debe realizar talleres de sostenibilidad como proceso, dirigidos a la comunidad del área de influencia directa del proyecto (residentes y entidades) e integrantes del comité de reunión mensual y a población estudiantil de la zona; la cantidad de talleres será aprobada por la interventoría y con el visto por lo tanto se deben realizar mínimo cuatro (4) talleres de sostenibilidad así: dirigido a residentes, administradores de conjuntos residenciales, con representantes de JAC y JAL integrantes del comité de reunión mensual y comerciantes de influencia directa del proyecto y dos con comunidad educativa.

Con estos talleres se busca promover en los ciudadanos la importancia de la obra y sus beneficios, el buen uso y cuidado del medio ambiente y motivar el buen comportamiento de los peatones.

La residente social del **Contratista** debe presentar a la **Interventoría** y social del **FDLS** los temas, metodología y programación de los talleres. Su revisión y aprobación se realizará quince (15) días antes de su ejecución. La propuesta metodológica contemplará:

(i) Objetivos, metas y resultados esperados

(ii) Marco conceptual
(iii) Técnicas de dinámicas de grupo que serán empleados
(iv) Diseño del material pedagógico requerido
(v) Actividades de evaluación de cada taller
(vi) Cronograma de actividades pedagógicas con el comité

Para cada taller el **Contratista** llevará el correspondiente registro de asistencia, registro fotográfico y acta. Al final se aplicará una evaluación entre los asistentes, con indicadores como metodología implementada, temática, horario, materiales, sitio y ayudas audiovisuales. El reporte del taller y sus resultados se entregarán a la **Interventoría** después de ocho (8) días de haber realizado el taller.

Como producto de las actividades de sostenibilidad, se debe estructurar un contenido de sostenibilidad el cual quedará consignado en el plegable de finalización y sostenibilidad conforme a los parámetros establecidos en el programa de divulgación.

El **Contratista** basado en el manual de identidad visual del instituto elaborará, imprimirá y distribuirá el número de piezas que sean necesarias, la cantidad debe ser aprobada por la interventoría, con el diseño definitivo de la obra, recomendaciones para la movilidad, prevención de accidentes, mantenimiento y sostenibilidad de la obra. Los plegables deben contar con la previa aprobación de la **Interventoría** y de la oficina de prensa del FDLS.

Se deben distribuir predio a predio con el volante de invitación o convocatoria a la reunión de finalización, en el punto de atención ciudadana, puntos satélites de información, actores institucionales y sociales, a los cuales se les distribuirá un máximo de tres (3) ejemplares, y la entrega se realizará cinco (5) días antes de la realización de la reunión.

Socialización del proyecto a empleados y subcontratistas de obra

El **Contratista** debe establecer dentro de las capacitaciones programadas por el área de SST, un espacio para la información sobre el contexto del Plan de

Desarrollo, los temas de información general y de gestión social que se desarrollan en el proyecto, con énfasis en el procedimiento de atención al ciudadano y otros que la interventoría o el FDLS soliciten sean incluidos. A estas capacitaciones debe asistir todo el personal contratado para las obras y su asistencia debe registrarse en los formatos correspondientes.

Entre los planteamientos conceptuales que pueden ayudar para que la capacitación sea efectiva se mencionan:

- La motivación y el interés en las personas que asisten a la capacitación, actos no siempre explícitos y que en ocasiones es preciso descubrir o bien fortalecer.
- La oportunidad de la capacitación entendiendo por tal la relación entre los contenidos de la capacitación y el momento en que se da.
- La pertinencia temática, en tanto los contenidos de la capacitación sean útiles a los propósitos que se buscan.
- La flexibilidad y adaptación de las metodologías pedagógicas a las condiciones de las personas que asisten a los eventos de capacitación.
- La flexibilidad y adaptación de los contenidos a las condiciones de las personas que asisten a la capacitación.

Cada trabajador vinculado a un Proyecto de ejecución, debe tener inducción antes de iniciar labores. La inducción es una sesión introductoria en la que se explica al trabajador el objeto del contrato, alcances, normas mínimas de convivencia y respeto hacia los compañeros y demás ciudadanos y la Política de Gestión Social del FDLS y el Plan de Gestión Social a desarrollar por el contratista.

Se realizarán actividades como:

- Reconocimiento de la obra.
- Enunciado de las características técnicas del proyecto.
- Recordación de los protocolos que se requieren para el desarrollo de la gestión social.
- Definición de funciones y responsabilidades.
- Reconocimiento de formatos y protocolos necesarios.
- Simulación de atención al ciudadano.
- Desarrollo de cronogramas.
- Todas las demás que se acuerden con la Interventoría.

Como requisito para iniciar las actividades laborales del Proyecto, la población trabajadora cualquiera que sea la profesión, oficio o cargo que vaya a desempeñar; ya sea por contrato directo o a través de subcontratistas u otros que estos últimos

contraten, deberán asistir a las jornadas de capacitación que programe el Residente Social del Contratista y los coordinadores del FDLS.

A toda la población trabajadora se le debe ilustrar en aquellos procedimientos que tengan relación con los hallazgos de vestigios arqueológicos.

Todo trabajador que ingrese al área de trabajo debe haber recibido capacitación respecto a las generalidades del proyecto como son: línea telefónica, ubicación de los Puntos de Atención Ciudadana, horarios de atención, integrantes del personal del contratista (especialmente del área social), así como la ubicación, duración, razón social del ejecutor, momentos y necesidades de la obra.

7.7 Programa de Gestión y Articulación Interinstitucional

Este programa tiene como objetivo gestionar una adecuada articulación institucional para el manejo efectivo de los impactos sociales, ambientales, urbanísticos, de movilidad y económicos, de tal forma que sea posible optimizar recursos, prevenir inconvenientes y responder adecuadamente a las demandas de la ciudadanía.

De acuerdo con lo anterior el contratista debe continuar la articulación y la gestión con las entidades y debe en todo momento dejar prueba escrita de la gestión interinstitucional realizada con las instituciones y entidades locales que fortalezcan la sostenibilidad de las obras: el Instituto Para la Economía Social IPES, entre otros.

7.7.1 Gestión para la contratación de personal local

El programa busca generar oportunidades laborales para un porcentaje de la población que conlleve el mejoramiento de las condiciones económicas.

El **Contratista** debe contratar como mínimo con el cuarenta (40%) del personal de mano de obra no calificada para la obra, teniendo en cuenta las siguientes condiciones: 1) mínimo un cinco por ciento (5%) debe pertenecer a población vulnerable, 2) mínimo un veinticinco por ciento (25%) debe pertenecer a la población residente en el área de influencia directa del proyecto.

Son cargos para mano de obra no calificada, específicamente los relacionados con ayudantes de obra, brigadista de orden y aseo, vigilantes, guías cívicos y auxiliares de tráfico.

El personal perteneciente a población vulnerable, definida como un grupo de personas que se encuentran en estado de desprotección o incapacidad frente a su

condición social, física u otras y que es o ha sido excluido tradicionalmente por sus particularidades o por razones socioeconómicas, debe ser identificado a través de la gestión que realice el personal social del **Contratista** y de la **Interventoría** ante: la Secretaría Distrital de Desarrollo económico.

El personal perteneciente a la población residente en la localidad del área de influencia directa del proyecto debe ser identificado a través de la gestión que realice el personal social del **Contratista** y de la **Interventoría** ante la secretaria de Desarrollo Económico. De no completarse el porcentaje requerido con la localidad del área de influencia directa, el **Contratista** podrá completarlo con personal de otras localidades.

El **Contratista** debe en todo momento dejar prueba escrita de la gestión interinstitucional realizada para la consecución del personal de apoyo requerido para el proyecto y llevar una planilla (formato respectivo de personal no calificado) en la que se deje registro del personal contratado que cumpla con estas condiciones. Este formato debe ser solicitado al FDLS.

Si posteriormente a toda la gestión realizada no se logran completar los porcentajes solicitados, el **Contratista** podrá acudir a otros mecanismos, previa justificación escrita y soportada, la cual verificará y aprobará la **Interventoría**.

A continuación se describen las principales actividades a desarrollar para la implementación del proyecto para la generación de empleo:

El **Contratista** realizará la definición de los perfiles requeridos para la contratación del personal teniendo en cuenta: (i) identificación del cargo, (ii) funciones generales y específicas, (iii) requisitos del cargo y (iv) condiciones de trabajo y pago.

Tanto la cantidad como los perfiles requeridos deben ser divulgados a la población a través de las reuniones de información previstas en el programa de información del presente plan de gestión social. Adicionalmente, se informará los sitios en los cuales se realizará la recolección y selección de las hojas de vida y de los horarios previstos.

Programa de Protección al Patrimonio Cultural.

Durante la construcción de las obras y como consecuencia de las actividades que de ésta se derivan, muchos bienes de interés cultural podrían verse afectados a nivel físico y estructural. Por esta razón este programa tiene como objetivo, proteger

aquellos que se encuentren en el área de influencia directa e indirecta, durante el proceso de construcción de la obra.

Los bienes de interés cultural ubicados en el área indirecta deberán hacer parte del Programa de Protección al Patrimonio Cultura, pues podrían sufrir daños por el paso de la maquinaria pesada que se dirige a la obra y por el incremento en el flujo vehicular cuando se implemente el Plan de Manejo de Tráfico PMT.

El Residente Social del contratista, tendrá un rol activo frente a la conservación de los Bienes de Interés Cultural, estando al tanto de la gestión que el área técnica adelanta para la protección de dichos bienes y servirá como puente de comunicación entre la firma contratista y las entidades estatales y nacionales.

La Dirección de Patrimonio del Ministerio de Cultura, con la asesoría del Consejo de Monumentos Nacionales, es la entidad encargada del manejo de los Bienes de Interés Cultural de carácter nacional de la ciudad y el Centro Histórico de Bogotá, que ha sido declarado como Sector de Interés Cultural de carácter nacional, compete a la Alcaldía Mayor de Bogotá.

La realización del levantamiento de actas de vecindad a los Bienes de Interés Cultural, deberá realizarse conforme a los lineamientos específicos que se estipulan en el Programa de Participación y Atención al Ciudadano (actas de vecindad), pues deberán realizarse con estricto cuidado, puesto que por tratarse de inmuebles de vieja data, podrían presentar daños que deben estar bien relacionados en las actas, para poder establecer responsabilidades, en caso de que se presenten reclamaciones por daños ocasionados por la obra.

El residente social del contratista, gestionará el acompañamiento de un representante de las entidades encargadas de la conservación de los Bienes de Interés Cultural durante el levantamiento de las actas de vecindad, quien avalará el acta con su firma, junto a la de la persona que habita o figura como responsable directa del inmueble.

El seguimiento a los Bienes de Interés Cultural se presentará en los informes mensuales del Contratista, donde incluirá fotos que soporten la aplicación de las medidas de preservación.

7.8 Programa de Rescate de Vestigios Arqueológicos (si aplicase).

Existe una alta probabilidad de que durante la construcción de las obras se generen hallazgos de vestigios arqueológicos que requieran de un grado de especialización

para su rescate, es por esto que este programa tiene como objetivo el rescate de estos vestigios arqueológicos que puedan ser hallados en el área en que se construye la obra.

Debido al grado de especialización necesario para la recuperación de estos vestigios, es necesario que en caso de ocurrencia de algún hallazgo arqueológico o de acuerdo con lo determinado en la Etapa de Estudios y Diseños, el arqueólogo del contratista hará la prospección arqueológica con profesionales autorizados por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH, y se procederá al rescate de las piezas de patrimonio arqueológico de la Nación, previa presentación de la metodología ante la Interventoría para su aprobación, y teniendo en cuenta los lineamientos contenidos en la Ley 397 de 1997, "Ley General de Cultura y Patrimonio Arqueológico". También notificará al Ministerio de Cultura.

En el caso de advertirse hallazgos arqueológicos, es necesario que el contratista cuente con un arqueólogo que esté presente durante las labores de excavación, ya que es quien puede identificar, evaluar el hallazgo, determinar y dirigir las acciones de protección pertinentes hasta la incursión del ICANH o las Entidades competentes en el tema y dar ágil trámite ante estas.

El arqueólogo realizará un plan de contingencia para cuando se presente un hallazgo arqueológico, que entregará a la Interventoría de acuerdo a la fecha aprobada en el cronograma de actividades de gestión social en obra. Este plan contendrá las acciones a seguir en los aspectos de prevención de hurto, protección de los vestigios contra daños por obra, trámites pertinentes ante la Entidad correspondiente y manejo de la información a la comunidad durante el tiempo que los vestigios se encuentren en el lugar en que fueron hallados.

7.9 Programa de Sostenibilidad Económica

Este programa tiene como objetivo realizar seguimiento y dar adecuado tratamiento a los impactos económicos relacionados con la alteración del sistema de transporte, construcción y recuperación de espacio público durante la construcción de la obra.

Para este programa se considera necesario articular el diagnóstico económico realizado en la etapa de Estudios y Diseño, con el fin de fortalecer las redes socio económicas, definidas como un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en contextos particulares, que se organizan cuando identifican necesidades y problemáticas que posibilitan la cooperación y asociatividad para maximizar las oportunidades como recursos territoriales.

7.9.1 Reunión con comerciantes

El **Contratista** debe convocar a los comerciantes del sector, representantes de agremiaciones y asociaciones de comerciantes (FENALCO), cámara de comercio, alcaldías locales, para exponer el cronograma del proyecto y establecer estrategias conjuntas de acción para mitigar los impactos generados al sector comercial por la construcción de las obras.

A estas reuniones deben asistir los residentes de las áreas técnica, ambiental y social de la firma **Contratista** y de la **Interventoría**, esto con el fin de aclarar inmediatamente la mayor cantidad de dudas e inquietudes posibles y canalizar las sugerencias de los participantes que se propongan para beneficio de todos los comerciantes.

Las frecuencias de las reuniones serán aprobadas por la interventoría, previa concertación con el FDLS, durante todo el desarrollo del contrato y teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en los programas de información y divulgación y previa aprobación de la **Interventoría** y concertación con el FDLS.

El Contratista debe facilitar el cargue y descargue de mercancías en el área de influencia directa, ya que esta actividad está estrechamente ligada al normal desarrollo de la actividad comercial.

Para facilitar el ingreso y egreso de mercancía, se establecerán acuerdos de horarios y días, basados en la normatividad, siempre que la actividad constructiva que se esté desarrollando lo permita y cuando no sea así, se informe a los comerciantes oportunamente sobre la actividad y el tiempo de duración de la misma, de tal manera, que ellos puedan modificar sus estrategias de surtido, a través de convenios que se harán con la firma constructora.

7.9.2 Cargue y Descargue de Mercancías.

El equipo Social del contratista informará al área ambiental respecto a los puntos específicos en la obra, en los que se pueda correr el cerramiento para permitir el acceso y salida de mercancías de gran tamaño, de acuerdo a la información suministrada por los comerciantes, así como a la observación directa que se haga de la movilidad en el área de influencia directa para el ingreso y salida de mercancías, tanto pequeñas como de gran tamaño.

La labor social respecto al cargue y descargue de mercancías estará centrada en dar el trámite oportuno a las inquietudes de los comerciantes y la comunidad en general respecto al tema, dirigiendo las solicitudes a las área Ambiental y Tráfico, quienes tomarán en campo las medidas pertinentes sobre adecuación de senderos o apertura del cerramiento.

Para facilitar el ingreso y egreso de grandes cantidades de mercancía, se establecerán acuerdos de horarios y días en que se habilite el paso, siempre que la actividad constructiva que se esté desarrollando lo permita y cuando no sea así, se informará a los comerciantes oportunamente sobre la actividad y el tiempo de duración de la misma, de tal manera, que ellos puedan modificar sus estrategias de surtido, a través de acuerdos que se harán con la firma constructora o realizando un recorrido más largo.

La Interventoría podrá solicitar al contratista la adecuación de accesos alternativos a predios de uso comercial, cuando por alguna actividad constructiva el acceso al negocio se vea muy limitado para los compradores. Esta medida aplica principalmente a los locales comerciales esquineros, en los que se podrá adecuar una entrada en una pared contraria al lugar intervenido por la obra.

7.11 Programa de acompañamiento social a actividades técnicas de obra

Teniendo en cuenta que existen varias actividades que son responsabilidad y debe realizar el área técnica, las cuales requieren contacto directo con la comunidad, se hace necesaria la intervención de los profesionales sociales en dichas actividades.

El acompañamiento del profesional del área social consistirá en el acercamiento con la comunidad para la realización de las siguientes actividades:

- Levantamiento de actas de vecindad
- Levantamiento de actas de compromiso
- Actualización de actas de rampas de acceso vehicular
- Registro fílmico y fotográfico de las vías

Para la realización de estas actividades se debe contar con un profesional del área técnica (que conozca del tema) y el profesional del área social.

7.11.1 Levantamiento de actas de vecindad:

En caso de subcontratarse la actividad del levantamiento de actas de vecindad, el **Contratista** asumirá la responsabilidad del cumplimiento de todos los

requerimientos establecidos en este ítem. El contratista debe presentar el inventario de los predios a los que se le va a realizar el acta de vecindad sustentado y aprobado por la Interventoría en coordinación del FDLS y sólo se pagarán las actas de vecindad que tengan justificación técnica para su levantamiento.

Las actas de vecindad se levantarán al 100% de predios ubicados en el área de influencia directa de la obra, a los predios ubicados sobre vías de desvíos, y aquellas que permitan el acceso a los diferentes campamentos de obra. Se debe tener especial cuidado y atención en el levantamiento de las actas de vecindad para todos los bienes de interés cultural y monumentos. En el caso de predios de propiedad horizontal el contratista con asesoría y aprobación de interventoría debe definir el tipo de acta de vecindad a levantar, soportado en un criterio técnico.

Las actas deben ser levantadas por el siguiente personal:

Tabla No. 5 Perfil del personal técnico requerido para levantamiento de actas de vecindad

Personal	Perfil	Actividad principal
Social	Profesional o estudiante de último semestre en trabajo social, sociología, psicología, antropología, comunicación social o geografía.	Realizar el acompañamiento social en el levantamiento de actas de vecindad, actas de compromiso, actualización de actas de rampa de acceso vehicular y predios ubicados sobre las vías de desvíos
Ingeniero civil o arquitecto	Profesional en ingeniería civil o arquitectura con experiencia laboral de mínimo un (1) año en proyectos de infraestructura.	Realizar el levantamiento de las actas de vecindad a todos los predios ubicados sobre el área de influencia directa del proyecto, actas de compromiso, actualización de actas de rampa de acceso vehicular y predios ubicados sobre las vías de desvíos conformes a los parámetros establecidos en el proyecto de levantamiento de actas de vecindad

El Contratista debe disponer del personal que considere necesario para el levantamiento de actas de vecindad conforme a los tiempos y requerimientos

establecidos, de igual manera garantizará la sistematización de la información correspondiente.

El acta de vecindad es un documento que se diligencia por medio de visita domiciliaria a cada uno de los predios que se encuentran en el área de influencia directa de la obra, en esta se registra el estado físico y estructural del predio, para que en caso de presentarse alguna reclamación por daños a este, se pueda identificar si el **Contratista** es responsable o no.

El levantamiento del acta es responsabilidad del área técnica del **Contratista**, el cual estará acompañado por el área social (**Contratista** e **Interventoría**) y técnica de la **Interventoría**. El profesional técnico será quien conceptuará sobre el contenido del acta.

Las actas de vecindad deben ser elaboradas por el **Contratista** y aprobadas por la **Interventoría** antes del inicio de las obras. Se debe entregar copia de estas a los propietarios de los predios en un plazo máximo de quince (15) días posteriores a su levantamiento.

Parámetros para el levantamiento de actas de vecindad:

- El procedimiento y cronograma debe presentarse a la **Interventoría** siete (7) días antes del levantamiento del acta y la **Interventoría** lo tendrá aprobado como máximo dos (2) días después.

- Elaborar un pieza de comunicación de información a la comunidad, el cual se entregará tres (3) días antes de la realización de la actividad, en donde se especifiquen los criterios para el levantamiento, los nombres de las personas, identificación y cargos de la comisión encargada del levantamiento, la fecha y jornada en que se llevará a cabo y los datos generales del **Contratista** para verificar la información. Esta actividad debe quedar registrada en el formato correspondiente.

- Si el propietario no se encontrara en el momento de la visita que ha sido anunciada, se dejará una pieza de comunicación informando la nueva fecha y jornada, igualmente se tomará una foto del predio como registro de la visita. En caso de realizar la segunda visita y no encontrar al propietario, el acta se levantará con alguna de las personas allí residentes mayores de edad y se dejará constancia de su aprobación tanto en el acta, como en el registro fotográfico y se oficiará a la **Interventoría** informando sobre el evento. En el caso de no poderse levantar el acta se enviara oficio por correo

certificado explicando al propietario las implicaciones del no levantamiento, anexando los antecedentes del proceso adelantado, con copia al presidente de la JAC del barrio y Alcaldía Local en el que se encuentra el predio, previa verificación del proceso y aprobación de la **Interventoría**.

- Las actas de vecindad las levantará el profesional técnico, en manuscrito sin enmendaduras ni tachones consignando detalles de la fachada e interior del inmueble (averías existentes en muros, techos, pisos, entre otros, como: humedad, grietas, fisuras y estado de la pintura, y demás).

- El registro fílmico y fotográfico del inmueble se realizará con videocámara.

- En el acta estará impresa la fotografía a color de la fachada que identifique el predio con su respectiva nomenclatura.

- El original de las actas con sus filmaciones reposarán en el punto de atención ciudadana en formato DVD, de tal manera que se pueda apreciar en el computador en el momento en que el ciudadano se acerque a registrar su reclamo.

- En caso de no realizarse el levantamiento del acta a alguno de los predios cercanos a la obra o perderse el registro fílmico/o fotográfico, el **Contratista** asumirá los costos de reparación objeto del reclamo sin lugar a interpelaciones.

- El almacenamiento de las actas debe ser organizado conforme a la numeración que se indicó en el formato de acta de vecindad, se incluirá como mínimo los siguientes datos: (Número del acta, nombre del propietario, dirección, barrio, teléfono, y observaciones).

- La **Interventoría** conservará copia del acta de vecindad y copia de los registros fílmicos, de tal manera que si el arrendatario o propietario manifiesta duda respecto a la veracidad de la filmación y/o registro fotográfico, pueda remitirse a la **Interventoría** como segunda instancia.

- El acta de vecindad debe ser firmada por el propietario de cada predio o por la persona autorizada por este, responsables del área técnica y social que realizaron el levantamiento del **Contratista** y de la **Interventoría**.

- El **Contratista**, informará en la reunión de inicio sobre la realización de las actas de vecindad, su finalidad y tiempo de realización global.

- La realización de las actas de vecindad estará en coordinación con el cronograma de la obra y las modificaciones que en él se realicen para que se programe efectivamente la aplicación de éstas.

- El formato establecido por el FDLS debe diligenciarse en presencia de la persona propietaria, arrendataria o administradora del inmueble o negocio o quien sea designado.

- En caso de identificarse predios en condiciones de riesgo estructural, será necesario informar al comité técnico del **Contrato** y áreas técnicas del **Contratista** e **Interventoría** para que se tomen las medidas preventivas que sean necesarias. De encontrarse predios que presenten condiciones estructurales críticas se debe programar visita con el especialista estructural para evaluar el riesgo que puede implicar al momento de acometer las obras.

- El **Contratista** debe remitir la información correspondiente a predios o edificaciones cuyas condiciones estructurales impliquen riesgo para los moradores y peatones. Información que debe ser remitida al Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER.

- Los predios que presentaron reclamación y cuyos daños fueron responsabilidad del **Contratista** durante el transcurso de la obra deben ser visitados nuevamente al final del **Contrato** para verificar el estado de los inmuebles. Los resultados de esta actividad deben ser registrados en las actas de vecindad. Este proceso debe ser aprobado por la **Interventoría**.

En caso de presentarse solicitudes relacionadas con afectación a predios por condiciones de obra el **Contratista** se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Ante una eventual reclamación por parte de un propietario o arrendatario de predios ubicados sobre el área de influencia directa del proyecto, el **Contratista** iniciará el trámite de atención programando visita con el área técnica y social de la Interventoría y del **Contratista** de obra e informando al interesado con dos (2) días de anticipación. Previo al desarrollo de la visita, tanto **Contratista** como **Interventoría** deben revisar el acta de vecindad correspondiente.

- Durante la visita se levantará registro fotográfico y fílmico de los predios y

un acta de compromiso donde se consignarán los resultados de las visitas y los compromisos a los que hubiere lugar.

- La Interventoría debe notificar por escrito al **Contratista** en un plazo máximo de tres (3) días contados a partir de la realización de la visita, emitirá el concepto acerca de la posible responsabilidad o no del **Contratista** determinando las acciones a seguir y los plazos establecidos.
- Por su parte el **Contratista** tendrá la opción de replicar el concepto de la **Interventoría** en un plazo máximo de tres (3) días a partir del recibo de la notificación de la Interventoría. Cuando se presente discrepancia entre la **Interventoría** y el **Contratista** sobre la responsabilidad de éste en las averías del predio, se acudirá FDLS, para que resuelva la controversia.
- Si el FDLS establece la responsabilidad del **Contratista** en la avería del inmueble, debe comunicar dicha decisión, a través de su delegado en el siguiente comité técnico y socio-ambiental. El **Contratista** debe proceder a reparar los daños causados en el predio de acuerdo con el cronograma establecido por la **Interventoría**, sin que lo anterior implique remuneración adicional para el **Contratista**.
- Cuando se presente afectación a los predios por concepto de demoliciones, el **Contratista** debe tomar las acciones necesarias de manera inmediata para garantizar la "seguridad en todo sentido" de los moradores, debiendo asumir las consecuencias de la inseguridad que se pueda generar.
- Se aclara que si por algún motivo se llega a presentar reclamación por afectación a un predio y el **Contratista** no cuenta con el acta de vecindad (que debió ser levantada), será responsabilidad del mismo proceder con las reparaciones a las que haya lugar.

7.11.2 Levantamiento actas de rampas de accesos vehicular

En caso de requerirse, el **Contratista** debe levantar las actas de rampa de accesos vehicular realizadas en la etapa de estudios y diseños a aquellos inmuebles que por sus condiciones han cambiado su uso o se encuentran construcciones nuevas.

Esta actividad tiene como propósito generar un documento soporte del uso y condiciones del garaje que servirá para la determinación de si se deja o no la rampa de acceso vehicular sobre aquellos predios que presentaron modificaciones en su uso, de acuerdo con la normatividad vigente y a los criterios aprobados por la **Interventoría** y el FDLS. Esta determinación debe ser comunicada a los propietarios y/o administradores de manera verbal y se dejará la constancia en anotación respectiva en el acta que se actualizó, lo registrado debe tener la aprobación de la **Interventoría** y se diligencia en presencia de la persona propietaria, arrendataria, administradora del inmueble o negocio o quien ella designe y tendrá la firma.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

Se entregará copia del acta actualizada al propietario o arrendatario cinco (5) días posteriores a su levantamiento.

El levantamiento del acta es responsabilidad del área técnica del **Contratista**, el cual estará acompañado por el área social (**Contratista e Interventoría**) y técnica de la **Interventoría**. El profesional técnico será quien conceptuará sobre el rediseño o no de la rampa.

Estas actas como son insumo del componente técnico, deben ser remitidas al FDLS (profesional técnico) previa revisión y aprobación de la Interventoría.

El **Contratista** coordinará con la **Interventoría** las fechas de la actualización de las rampas, para lo cual entregará el procedimiento y cronograma antes del inicio de las obras.

La actualización de actas correspondientes a rampa de acceso vehicular será anexada al archivo del predio correspondiente.

Durante el desarrollo de la actividad, el representante del área social del **Contratista**, entregará un (1) pieza de comunicación al representante del predio, informando la reglamentación con la que debe cumplir para la construcción de la rampa de acceso vehicular de acuerdo con la normatividad vigente. Para la elaboración de este pieza de comunicación el profesional social contará con la asesoría del especialista en espacio público quien dará los lineamientos correspondientes a la información que quedará consignada en el pieza de comunicación, igualmente el contenido de este pieza de comunicación debe ser revisado y aprobado por la Interventoría y el FDLS.

Nota: El número de actas de acceso vehicular pueden variar desde el momento de su realización en estudios y diseños al momento de la construcción, por lo cual es importante su actualización.

7.11.3 Actas de compromiso

El **Contratista, en caso de requerirse,** debe pactar acuerdos entre los propietarios de predios y/o representantes de instituciones, que permita convenir permisos especiales para el desarrollo de alguna actividad que requiera la construcción de la obra.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
Nº CO136349 / Nº GP0207

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

El levantamiento del acta es responsabilidad del profesional técnico del **Contratista**, el cual estará acompañado por el área social (**Contratista e Interventoría**) y técnica de la **Interventoría**. El acta debe contar con las firmas de los profesionales del **Contratista** e **Interventoría** y propietario del predio.

El **Contratista** debe solicitar al FDLS el formato respectivo para el levantamiento de esta acta.

La **Interventoría** debe hacer seguimiento al cumplimiento de los compromisos que se establezcan y solicitar el diligenciamiento de actas que considere conveniente a partir de las situaciones que encuentre en los recorridos de obra.

Se entregará copia del acta actualizada al propietario o arrendatario cinco (5) días posteriores a su levantamiento.

Algunas de las situaciones que ameritan el levantamiento de actas de compromiso son:

- Suspensión de servicios públicos: En caso de cortes se podría establecer estrategias de manejo las cuales quedaran consignadas en el acta de compromiso, especialmente con instituciones educativas y de salud, empresas e industria, de tal manera que su actividad o productividad no se vea afectada.

- Cambios en los accesos peatonales y vehiculares a predios: Por dificultad para el ingreso a sus predios o se tiene un acceso que no cuenta con las condiciones de seguridad necesarias, el **Contratista** debe diligenciar un acta en la cual establezca el compromiso de adecuación de un paso seguro y con ese soporte, tanto el **Contratista** como la Interventoría realizan seguimiento al compromiso, hasta su cierre a conformidad.

- Bajantes de aguas lluvias: En este caso, el contratista debe coordinar con el dueño del predio la conexión de aguas lluvias por bajantes en el espacio público, e informar sobre las responsabilidades que deben establecer cada una de las partes.

Nota: El **Contratista** debe registrar el cumplimiento del compromiso una vez se efectúen las obligaciones establecidas con el ciudadano y sus tiempos respectivos. La verificación del cumplimiento debe ser efectuada por la **Interventoría.**

7.11.4 Registros fílmicos y fotográficos de las vías

El **Contratista** en compañía de la **Interventoría** debe registrar el estado inicial de las vías localizadas en el área de influencia directa del proyecto y de las vías incluidas en los planes de manejo de tráfico PMT para el tráfico automotor, como el utilizado para el proyecto, así mismo registrar el espacio público y las fachadas de los predios, con el fin de contar con una línea base que permitirá establecer la responsabilidad del **Contratista** frente a reparaciones a realizar en viviendas y en las vías.

En caso de daños que, con causa probada, se llegaren a presentar por la intensificación de la movilidad vehicular o por el paso de maquinaria y equipos utilizados por el **Contratista,** este debe realizar las reparaciones de dichas vías.

Este registro es responsabilidad del área técnica o tráfico del **Contratista**, el cual estará acompañado por el área social (**Contratista e Interventoría**) y técnica o tráfico de la **Interventoría**. Este debe ser remitido al FDLS (profesional técnico) previa revisión y aprobación de la **Interventoría**.

El procedimiento y realización de los registros fílmico y fotográfico deben estar aprobados por la **Interventoría y el FDLS** antes del inicio la obra.

En caso de presentarse solicitudes relacionadas con el área de tráfico y reparación de vías, el Contratista debe tener en cuenta:

- El **Contratista** iniciará el trámite de atención programando visita con el área técnica o de tráfico y social de la **Interventoría** y del **Contratista** de obra e informando al interesado con dos (2) días de anticipación. Previo al desarrollo de la visita, tanto **Contratista** como **Interventoría** deben revisar el registro correspondiente.

- La **Interventoría** debe notificar por escrito al **Contratista** en un plazo máximo de siete (7) días contados a partir de la realización de la visita, emitirá el concepto acerca de la posible responsabilidad o no del **Contratista** determinando las acciones a seguir y los plazos establecidos.

- Por su parte el **Contratista** tendrá la opción de replicar el concepto de la **Interventoría** en un plazo máximo de tres (3) días a partir del recibo de la notificación de la **Interventoría**. Cuando se presente discrepancia entre la **Interventoría** y el **Contratista** sobre la responsabilidad, se acudirá al director (a) técnico de construcciones del FDLS, u otro funcionario que el FDLS designe, para que resuelva la controversia.

- Si el FDLS establece la responsabilidad del **Contratista**, debe comunicar dicha decisión, a través de su delegado en el siguiente comité de seguimiento. El **Contratista** debe proceder a realizar el mantenimiento de la vía, sin que lo anterior implique remuneración adicional para el **Contratista**.

- Se aclara que si por algún motivo se llega a presentar reclamación por y el **Contratista** no cuenta con el registro (que debió ser levantado), será responsabilidad del mismo proceder con las reparaciones a las que haya lugar.

- En caso de no ser competencia del **Contratista** la solicitud, ésta debe ser remitida a la alcaldía de la localidad y se informará del trámite anterior a cada peticionario.

- Una copia del registro fílmico y fotográfico debe permanecer en el punto de atención ciudadana para su eventual consulta en caso de presentarse reclamaciones de este tipo.

Nota: Como el área técnica del contratista levanta registro fotográfico de seguimiento al proceso constructivo este debe consultar el protocolo de registro fotográfico, video y renders establecido por la oficina de prensa del FDLS.

INFORMES DE GESTIÓN SOCIAL

8.1 Reportes periódicos

Semanalmente el **Contratista** remitirá vía correo electrónico a la **Interventoría** el consolidado de atención al ciudadano y fotocopia de los soportes de las actividades de Gestión Social desarrolladas en este periodo de tiempo.

El **Contratista** debe proporcionar cualquier información social respecto al proyecto a la **Interventoría** o al **FDLS** cuando este lo estime pertinente.

8.2 Informe Mensual

El contratista presentará mensualmente, durante la ejecución del contrato a la **Interventoría** los resultados obtenidos para cada uno de los programas de gestión social a la luz de los indicadores establecidos el cual contendrá los siguientes s como mínimo y debe incluir aquellos que el FDLS solicite al inicio del Contrato:

- Identificación: Información del proyecto **Contratista.**
- Introducción.
- Actividades desarrolladas por el **Contratista** en el mes por cada uno de los programas, incluirá los indicadores de cumplimiento y hará un análisis a la gestión del Contratista por cada uno de los programas.
- Conclusiones y recomendaciones: Incluirá la evaluación de la gestión realizada en el periodo, indicará el seguimiento a las medidas correctivas dadas a los inconvenientes presentados en el desarrollo de la gestión social.
- Anexos: Incluirá todos los soportes de la gestión social adelantada por el **Contratista**, entre los que se encuentra como básicos los formatos FDLS, registros fílmicos y/o fotográficos, copias de oficios recibidos o radicados y todo aquello que el FDLS considere pertinente.

Nota: Teniendo en cuenta que este informe se presentará mensualmente, el Contratista debe tener debidamente archivados y a disposición de la interventoría y del FDLS, los soportes originales de las actividades realizadas durante el periodo correspondiente.

8.3 Consolidado de gestión social

El **Contratista** debe entregar al FDLS previa revisión y aprobación de la **Interventoría** un informe consolidado de la gestión social realizada durante todo el proceso constructivo.

A continuación se relacionan los principales requisitos exigidos para la presentación del consolidado de gestión social:

- Identificación, información del proyecto: número de Contrato, objeto y responsables.
- Introducción: Breve resumen del contenido del documento que se presenta y su justificación.
- Plan de gestión social: presentado en orden sistemático según los programas que contempla y las actividades desarrolladas por el **Contratista**, incluirá consolidados e indicadores de cumplimiento. Hará un análisis a la gestión por cada uno de los programas.
- Conclusiones y recomendaciones: Incluirá la evaluación de la gestión

realizada, indicará los posibles ajustes respecto a las actividades desarrolladas.

- Anexos: Con los soportes originales de la gestión social adelantada en desarrollo de cada uno de los programas, entre los que se encuentra como básicos los formatos FDLS, además de fotografías nítidas a color, copias de oficios recibidos o radicados, actas debidamente firmadas de las reuniones realizadas con la comunidad y todo aquello que la **Interventoría** y/o el FDLS solicite y considere pertinente.

Se deben analizar y evaluar los resultados de la gestión social adelantada con respecto a los impactos manejados durante el proceso constructivo y los planteados durante los estudios y diseños, de tal manera que se pueda establecer:

- Cuáles medidas empleadas para el manejo de los impactos resultan más efectivas.
- Cuál fue la participación, el valor agregado y el rol de la comunidad durante el proceso constructivo: activa o pasiva
- Cuál es la dificultad que más se presenta y que impide el normal cumplimiento de la gestión social.
- Cuál es la mayor fortaleza para el éxito en el cumplimiento de la gestión social.

8.4 Presentación de Documentos

Todos los soportes, informes y productos elaborados durante el contrato deben ser entregados en medio físico y magnético, cumplir con las normas ICONTEC, empastados en tapa dura tres fornillos y foliados en la parte superior derecha de forma ascendente.

9. Aprobación de documentos elaborados durante el Contrato

Los criterios a tener en cuenta para la aprobación de documentos son oportunidad y calidad.

Entendiéndose por oportunidad: cumplimiento en la entrega para aprobación por parte de Interventoría, de los documentos, productos, actividades e informes junto con los soportes de gestión, en los tiempos establecidos; cumplimiento de los compromisos adquiridos en los comités de seguimiento, en reuniones informativas con comunidad y comité de reunión mensual; cumplimiento de los compromisos adquiridos para el trámite y solución de las solicitudes ciudadanas; cumplimiento en la realización y entrega oportuna de las actas (de vecindad, de vías y de

compromiso) para revisión y aprobación de Interventoría y copia a propietarios; cumplimiento en la ejecución de medidas que prevengan, mitiguen y controlen impactos generados por la obra; cumplimiento en el suministro de información a la comunidad, sobre el proyecto, de actividades programadas y extraordinarias, implementando los mecanismos para tal fin. Cumplió oportunamente con la ejecución de todas y cada una de las actividades programas, extraordinarias y requeridas para el proyecto.

Calidad: Presentación de los documentos, productos e informes junto con los soportes de gestión, sin enmendaduras, tachones, con normas ortográficas y de presentación acordes con la información requerida por FDLS, interventoría y la comunidad; Implementación del sistema de atención al ciudadano y procedimiento para la solución de solicitudes ciudadanas, acordes en su disponibilidad y funcionalidad; implementación de medidas que prevengan, mitiguen y controlen impactos generados por la obra, acordes con las necesidades de la comunidad, del proyecto y requerimientos de Interventoría y del FDLS

A fin de asegurar la calidad de los documentos, actividades y productos de Gestión Social elaborados por el **Contratista** y que serán entregados al FDLS, la **Interventoría** debe iniciar las acciones legales pertinentes si a la tercera (3ª) versión no cumple con las observaciones planteadas por la **Interventoría** y el FDLS.

El **Contratista** cumplirá con las observaciones emitidas por la **Interventoría** y/o el FDLS en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles a partir del momento de la notificación. Igualmente, la **Interventoría** asegurará que el documento cumpla con lo establecido en los pliegos y los lineamientos dados por el FDLS.

10. COSTOS SOCIALES

10.1 Sistema de Calificación

El pago de las labores de gestión social desarrolladas por el **Contratista**, se fundamentará en un sistema de calificación del cumplimiento de las obligaciones de gestión social. El sistema aplica una matriz que valorará el cumplimiento de cada una de las actividades sociales ya predeterminadas.

Como consecuencia de la aplicación de tal matriz, el Interventor determinará si el **Contratista** ha cumplido el 0% o 100% de cada una de las labores de gestión social que debería haber cumplido para el momento de la suscripción del acta mensual de obra.

El mecanismo a emplear son listas de chequeo elaboradas para el componente de gestión social y cada uno de sus programas en las que se detallan las actividades y los criterios de evaluación del cumplimiento de dicha actividad.

Cuando el **Contratista** solicite un ajuste en las listas de chequeo, se debe hacer mediante comité extraordinario y nunca en detrimento de las listas, sino buscando el mejoramiento de las mismas; es decir, no puede eliminarse un ítem que es calificable. Este proceso solo será aceptado una vez.

Se aclara que teniendo en cuenta que existen actividades del programa de gestión social que sólo tienen aplicación en ciertos meses de ejecución, la gestión calificada sólo aplicará para las actividades que verdaderamente se ejecuten de acuerdo con la programación y a los parámetros establecidos en los respectivos proyectos del presente Capítulo. Tal situación se hace evidente en los Ítems correspondientes de las listas de chequeo.

Todo lo mencionado en el presente Capítulo 10 está incluido en el valor del **Contrato** para la gestión social.

COMITÉS DE SEGUIMIENTO DURANTE EL CONTRATO

El seguimiento del desempeño social del **Contratista** será verificado en los comités correspondientes que se deben realizar, como mínimo, quincenalmente.

En dichos comités, la **Interventoría** elaborará un informe ejecutivo a través del cual reportará al FDLS los avances, aciertos e inconvenientes identificados por el **Contratista** en la ejecución de las presentes obligaciones de gestión social.

De cada uno de estos comités, la **Interventoría** levantará un acta, la cual hará parte de cada informe mensual.

11. LISTAS DE CHEQUEO PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

ÍTEM	Parámetros Evaluados por Actividad	C1 100%	C2 0,0%	Calificación
	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL			
1	El Contratista conformo el equipo de Gestión social de acuerdo con las obligaciones contractuales.	Cumplió	No cumplió	

ÍTEM	Parámetros Evaluados por Actividad	C1 100%	C2 0,0%	Calificación
2	El personal social atiende de manera respetuosa y permanece en el proyecto el tiempo requerido en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
3	El personal social cumple con las funciones establecidas en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
4	El residente social participa en los comités de seguimiento y extraordinarios que sean programados	Cumplió	No cumplió	
5	Entregó para aprobación de la interventoría la metodología y cronograma de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
	PROGRAMA DE INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD			
6	Realizó la(s) reunión(es) general(es) informativa(s) de inicio de obra con la comunidad del área de influencia del proyecto de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
7	La presentación de la(s) reunión(es) general(es) informativa(s) de inicio contenía la información y se entregó de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
3	Realizó reunión(es) general(es) informativa(s) extraordinarias con la comunidad del área de influencia del proyecto de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
8	La presentación de la(s) reunión(es) general(es) informativa(s) extraordinarias contenía la información y se entregó de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
9	Realizó reunión(es) general(es) informativa(s) de finalización con la comunidad del área de influencia del proyecto de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	

ÍTEM	Parámetros Evaluados por Actividad	C1 100%	C2 0,0%	Calificación
10	Realizo los simulacro(s) para las reuniones en los cuales asistieron los profesionales del área técnica, social y ambiental del Contratista, Interventoría e FDLS de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
	PROGRAMA DE DIVULGACIÓN DEL PROYECTO			
11	Instaló el (los) Punto(s) Satélite(s) de Información de acuerdo con los tiempos, cantidades y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
12	El (los) punto(s) satélite(s) de Información cuentan con cartelera en la que se disponen las piezas de divulgación requeridas según el momento del contrato de acuerdo con los requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
13	Realizo mantenimiento a (los) punto(s) satélite(s) de información y los actualizo cada vez que el proyecto lo requirió de acuerdo con los tiempos, cantidades y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
14	Elaboró y distribuyó predio a predio, en el área de influencia del proyecto las invitaciones o convocatorias a reuniones y comités de acuerdo con los tiempos, cantidades y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
15	Elaboró y distribuyó predio a predio pieza de comunicación de Inicio de obra, de acuerdo con los tiempos, cantidades y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
16	Elaboró y distribuyó los pieza de comunicación de información ciudadana o comunicados a la comunidad de acuerdo con los tiempos, cantidades y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

ÍTEM	Parámetros Evaluados por Actividad	C1 100%	C2 0,0%	Calificación
17	Elaboró y distribuyo entregó las piezas de comunicación e información a la comunidad el mismo día de la contingencia relacionada con el corte de servicios públicos (No programados) de acuerdo con los tiempos, cantidades y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
18	Elaboró y distribuyó los plegables de plan de manejo de tráfico PMT de acuerdo con los tiempos, cantidades y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
19	Cumplió con lo establecido en el manual de identidad visual y los lineamientos de la oficina de comunicadores del FDLS para la elaboración y distribución de las piezas de divulgación del proyecto, de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
	PROGRAMA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO			
20	Instaló el punto (CREA) de acuerdo con los tiempos, equipamiento y requerimientos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
21	Elaboró y entregó el consolidado de atención al ciudadano y facilitó los respectivos registros físicos a la **Interventoría** de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
22	El punto de atención al ciudadano CREA funciono en el horario establecido en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
23	EL punto de atención ciudadana cuenta con correo electrónico, línea telefónica exclusiva con contestador automático y buzón de mensaje, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
24	Dio respuesta a las solicitudes ciudadanas de acuerdo con los tiempos y procedimiento aprobados y establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
	PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD			

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
Nº CO236349 / Nº GP0087

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

ÍTEM	Parámetros Evaluados por Actividad	C1 100%	C2 0,0%	Calificación
25	Durante la reunión de inicio se motivó e inscribió a las personas interesadas en participar en el (los) Comité(s) CREA.	Cumplió	No cumplió	
26	Conformo y participo los líderes sociales y comunidad en los Comités CREA establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
27	El comité de reunión mensual se reunió el número de veces establecidas cumpliendo con los requisitos relacionados en el capítulo social, con el fin de hacer seguimiento a la obra y divulgar información sobre el proyecto.	Cumplió	No cumplió	
28	Hizo entrega del carné a cada uno de los integrantes del Comité de reunión mensual cumpliendo con lo establecido en el manual de identidad visual del FDLS, tiempos y requerimientos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
29	Entregó a la Interventoría los temas, la metodología y el cronograma de actividades del Programa de sostenibilidad de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el documento y Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
	PROGRAMA DE SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO A EMPLEADOS DE LA OBRA			
30	Durante las capacitaciones realizadas por el área SST, suministró información al personal sobre las obligaciones de gestión social a cargo del **Contratista** de acuerdo con lo establecido en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
	PROGRAMA APOYO PARA LA GENERACIÓN DE EMPLEO			
31	Divulgó los mecanismos de contratación y las vacantes disponibles para el personal de mano de obra no calificada que resida en las Localidad (es) de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
32	Cumplió con el porcentaje (%) de contratación de personal de mano de obra no calificada local para la obra establecido en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
	PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO SOCIAL ACTIVIDADES TÉCNICAS DE OBRA			

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

ÍTEM	Parámetros Evaluados por Actividad	C1 100%	C2 0,0%	Calificación
33	El profesional del área social realizó el acompañamiento al área técnica para la realización de las actividades establecidas en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
34	Levantó las actas de vecindad de inicio en el área de influencia del proyecto y predios adyacentes de acuerdo con los tiempos, cantidades y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
35	Para el levantamiento de las actas de vecindad de inicio elaboró y distribuyó piezas de comunicación de información a la comunidad de acuerdo con los tiempos, cantidades y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
36	Entregó las actas de vecindad a la Interventoría de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo.	Cumplió	No cumplió	
37	Entregó copias de las actas de vecindad a la Comunidad de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo.	Cumplió	No cumplió	
38	El profesional del área social realizó el acompañamiento al área técnica para la actualización de las actas de rampa de acceso vehicular de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
39	Para el levantamiento de las actas de rampas de acceso vehicular elaboró y distribuyó la pieza de comunicación de información a la comunidad de acuerdo con los tiempos, cantidades y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
40	Entregó las actas de rampas de acceso vehicular a la Interventoría de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
41	Elaboro las actas de compromiso de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
42	Las actas de compromiso deben ser entregadas a la Interventoría y a la comunidad de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
Nº CO236349 ; Nº GP0787

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

ITEM	Parámetros Evaluados por Actividad	C1 100%	C2 0,0%	Calificación
43	El profesional social realizó el acompañamiento durante los registros fílmicos y fotográficos del estado inicial de las vías localizadas en el área de influencia del proyecto, las fachadas de los predios y espacio público de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
44	Proporcionó a la Interventoría y/o al FDLS la información social del proyecto cuando se le solicitó.	Cumplió	Cumplió	
45	Tiene a disponibilidad del FDLS y la Interventoría todos los soportes de las actividades que realizó durante la construcción del proyecto.	Cumplió	Cumplió	
46	Elaboró y entregó a la Interventoría un informe final consolidado de la gestión social adelantada durante todo el contrato, en el tiempo establecido en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
47	Entregó a la Interventoría el informe consolidado de la gestión social adelantada de acuerdo con los requisitos y tiempos exigidos en el capítulo social	Cumplió	No cumplió	
48	Cumplió con las observaciones emitidas por la Interventoría y/o el FDLS de acuerdo con los tiempos y requisitos establecidos en el Capítulo social.	Cumplió	No cumplió	
49	Entregó mensualmente la tirilla que reporta las actividades de la gestión social en el aplicativo SIGES instalado en los computadores del punto de atención ciudadana.	Cumplió	No cumplió	

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

PROYECTO DE DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA 2017

ANEXO TÉCNICO

"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACID PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA", el cual incluye diagnóstico, estudios y diseños, mantenimientos, rehabilitación, reconstrucción, atención de emergencias y las demás actividades que se detallan en los anexos técnicos.

CAPÍTULO 11

LISTADO DE SEGMENTOS VIALES PROPUESTOS PARA INCLUSIÓN DEPENDIENDD RECURSOS

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 11 – LISTADO DE SEGMENTOS VIALES PROPUESTOS PARA INCLUSIÓN DEPENDIENDO RECURSOS 3

CAPITULO 11 – LISTADO DE SEGMENTOS VIALES PROPUESTOS PARA INCLUSIÓN DEPENDIENDO RECURSOS

En caso que sobren recursos asignados después de ejecutados los segmentos priorizados, se incluirán los CIVs relacionados en el capítulo correspondiente del Anexo Técnico separable, o por otra parte, que sea necesario modificación de los segmentos priorizados, el Contratista previa revisión, justificación y aprobación de la Interventoría deberá tramitar a través del FDLS la solicitud de filtros y reservas faltantes ante la Dirección Técnica Estratégica del IDU.

El listado de los segmentos viales a intervenir en el desarrollo del contrato de obra está regido por el Código de Identificación Vial *(CIV)* de cada uno, el detalle de cada uno de los segmentos es una guía para la ubicación espacial de los mismos; sin embargo, el contratista deberá hacer la verificación mediante los CIV en el SIGIDU con acompañamiento y verificación de la interventoría.

Es pertinente aclarar que los tramos viales deberán ser consultados por medio del Sistema de Información Geográfico del Instituto de Desarrollo Urbano (SIG-IDU) y ante la Dirección Técnica Estratégica y cerciorarse de que no exista reserva alguna por otra Entidad o proyecto actual o futuro.

Únicamente se podrán incluir segmentos viales que se encuentren contenidos en este capítulo listados en cincuenta y ocho (58) tramos viales, excepto las atenciones de emergencias como se encuentra estipulado en el Estudio Previo del presente proceso de selección.

No.	CIV	VÍA	DESDE	HASTA	TIPO DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
1	11009957	CL 128	KR 58 C	KR 58 B	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
2	11010011	CL 128	KR 56 C	KR 56 B	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IOU.
3	11007299	CL 129	KR 103	KR 104 (Celi)	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IOU.
4	11007314	CL 129	KR 102 A	KR 103	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
5	11007083	CL 129	KR 104 D BIS	KR 104 F	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
6	11007114	CL 129	KR 104 D	KR 104 D BIS	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SDLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
7	11007147	CL 129	KR 104 C	KR 104 D	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SDLICITAR FILTROS ANTE EL IOU.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Suba

No.	CIV	VÍA	DESDE	HASTA	TIPO DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
8	11007181	CL 129	KR 104 B	KR 104 C	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
9	11007075	CL 130	KR 101	KR 101 A	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
10	11007099	CL 130	KR 100 C	KR 101	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
11	11007130	CL 130	KR 100 B	KR 100 C	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
12	11007172	CL 130	KR 100 A	KR 100 B	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
13	11004473	CL 131 A	KR 151 A	KR 152	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
14	11005852	CL 136	KR 96	KR 96 A	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
15	11007826	CL 136	KR 59 A	KR 72	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
16	11013220	CL 144	KR 136 A	KR 138 C	MANTENIMIENTO RUTINARIO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
17	11012421	CL 151	KR 55	KR 56	MANTENIMIENTO RUTINARIO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
18	30001365	CL 152	KR 58 C	KR 59	MANTENIMIENTO RUTINARIO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
19	30001386	CL 152	KR 58	KR 58 C	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
20	11001407	CL 157 A	KR 93 A	KR 95	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
21	11013300	CL 159	KR 55 C	KR 56	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
22	50008924	CL 159	KR 56	KR 57	MANTENIMIENTO RUTINARIO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
23	11000277	CL 175	KR 71	KR 72	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
24	11000299	CL 175	KR 69	KR 70	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
25	11000318	CL 175	KR 68	KR 68	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
26	11000344	CL 175	KR 65	KR 67	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
27	11001392	DG 146	KR 128	KR 136 A	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
28	50003494	KR 111 A	CL 151 C	CL 151 C	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.

Fondo de Desarrollo Local de Suba
Calle 146 C BIS No. 90 - 57
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

ISO 9001: 2008
NTC GP 1000: 2009
BUREAU VERITAS Certification
Nº CO236340 / Nº GP0207

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

No.	CIV	VÍA	DESDE	HASTA	TIPO DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
29	11002252	KR 118	CL 143 A	CL 144	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
30	11006376	KR 123 C	DG 129	CL 126 C	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
31	11004423	KR 130 A	CL 132 A BIS A	CL 132 B	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
32	11004465	KR 130 A	CL 132 A BIS	CL 132 A BIS A	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
33	11004548	KR 130 A	CL 132 A	CL 132 A BIS	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
34	11003493	KR 141 A	CL 132 D	CL 134	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
35	11002770	KR 146	DG 138 F	CL 139	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
36	11003045	KR 148 B	CL 137	DG 136 F	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
37	11003630	KR 154 A BIS	CL 137 B	CL 136	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
38	11003716	KR 154 A BIS	CL 137 A	CL 137 B	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
39	11003793	KR 154 A BIS	CL 137	CL 137 A	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
40	11003890	KR 154 A BIS	CL 136	CL 137	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
41	11004637	KR 159	CL 135	CL 136	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
42	11010635	KR 54	CL 115	CL 116	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
43	11008502	KR 54 D	CL 135	CL 138	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
44	11006692	KR 55 A	CL 134 A	CL 137	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
45	11013335	KR 55 A	CL 134	CL 134 A	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
46	50003484	KR 58 BIS	CL 137 A	CL 136	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
47	11011660	KR 66 B	CL 94 A	CL 95	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
48	11010489	KR 71 D	CL 121	CL 122	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.

No.	CIV	VÍA	DESDE	HASTA	TIPO DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
49	11005996	KR 76	CL 146	AV. TRANSVERS AL SUBA	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
50	11006241	KR 76	CL 145 B	CL 146	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
51	11012418	KR 76	CL 147	CL 153	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
52	11005686	KR 94	CL 139	-	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
53	11005831	KR 96 A	CL 137 A	CL 139	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
54	11012562	KR 96 A	CL 136	CL 137 A	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
55	11010886	TV 54	CL 114 A	CL 115	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
56	11010929	TV 54	CL 114	CL 114 A	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
57	11011028	TV 54	CL 111	CL 114	REHABILITACIÓN	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.
58	11008180	TV 55 A	CL 137	CL 137 B	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	CONSULTAR Y SOLICITAR FILTROS ANTE EL IDU.