

CAPÍTULO 3.
ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS
PARA LA CONSTRUCCIÓN EN BOGOTÁ D.C.



REPUBLICA DE COLOMBIA
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE PATIOS TEMPORALES TRONCALES DEL
SISTEMA TRANSMILENIO, EN BOGOTÁ, D.C.

CAPÍTULO 3
ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS Y
PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL CON LAS EMPRESAS DE
SERVICIOS PÚBLICOS

BOGOTÁ D.C., JULIO DE 2018

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO – EAB-ESP	5
2.1. OBJETO	5
2.2. ALCANCE.....	5
2.3. ESPECIFICACIONES PARTICULARES.....	6
2.4. REDES MATRICES.....	7
3. REDES DE ENERGÍA - CODENSA S.A. ESP, Y REDES TELEMÁTICAS	8
3.1. CORREDOR VIAL	8
3.2. ESPECIFICACIONES PARTICULARES.....	8
4. REDES DE TELECOMUNICACIONES (ETB, MOVISTAR, TIGO - UNE)	8
4.1. GENERALIDADES.....	8
4.2. ESPECIFICACIONES PARTICULARES.....	9
5.1. INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS DEFINITIVOS	10
5.2. INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS DEFINITIVOS EN VÍAS DE DESVÍO (CUANDO SE REQUIERA).....	11
5.3. INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS PROVISIONALES.....	12
6. REDES DE GAS – GAS NATURAL FENOSA.....	13
6.1. GENERALIDADES.....	13
6.2. RESPONSABILIDAD Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	13
6.3. NORMATIVIDAD E INSTRUCCIONES ESPECIALES - GAS NATURAL FENOSA S.A. ESP.....	14
6.4. EMERGENCIAS	14
7. TRÁMITES ADMINISTRATIVOS ANTE EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS	14
7.1. CONSIDERACIONES GENERALES.....	14
7.2. PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN CASO DE DAÑOS Y/O HURTOS CAUSADOS A LA INFRAESTRUCTURA DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS – ESP.....	17
7.3. CASOS ESPECIALES	18
7.4. PROCEDIMIENTO ANTE LA EAB ESP	19
7.5. PROCEDIMIENTO ANTE CODENSA S.A. – ESP.....	19
7.6. PROCEDIMIENTO ANTE EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES.....	20
7.6.1. CRITERIOS PARA LAS COMPETENCIAS DE PAGO DE LAS OBRAS CON LA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ – ETB-.....	20
7.6.2. CRITERIOS PARA LAS COMPETENCIAS DE PAGO DE LAS OBRAS CON COLOMBIA TELECOMUNICACIONES-MOVISTAR.....	20
7.6.3. CRITERIOS PARA LAS COMPETENCIAS DE PAGO DE LAS OBRAS CON TIGO-UNE.....	20

CAPÍTULO 3.

1. INTRODUCCIÓN

El presente **Capítulo** contiene la descripción de las **Obras para Redes** que deberán ejecutarse por el **Concesionario de Operación**, durante la **Etapas de Construcción**, de acuerdo con lo previsto en el **Contrato**. 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 **Concesionario de Operación**, 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-Movistar, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá - ETB, TIGO-UNE, Gas Natural Fenosa, Secretaría Distrital de Movilidad – SDM, Semaforización y operadores telemáticos.

Los Estudios y Diseños para la EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS serán el resultado de la etapa de estudio y diseño que hayan sido aprobados por la Interventoría, garantizando el cumplimiento de la normatividad vigente, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013, aplicando los criterios mínimos que se resumen en este Capítulo; para el caso particular de los contratos que contemplan Estudios, Diseño y Construcción de las Obras, el **Concesionario de Operación** es el responsable de ejecutar las obras, de acuerdo con los diseños elaborados, los cuales deben contar con la aprobación de la Interventoría y el aval de las ESP's como parte del procedimiento establecido para ello. (en los casos en que aplique)

Además de las adecuaciones que, según sea el caso, realizará el **Concesionario de Operación** para que los estudios y diseños permitan el cumplimiento de los requisitos exigidos en el **Contrato**, en especial en las **Especificaciones Generales de Construcción**, el **Concesionario de Operación**, de ser necesario, deberá adecuar y/o modificar, durante la **Etapas 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**, considerando que el **Concesionario de Operación** mantiene siempre la obligación de entregar las **Obras de Construcción** y las **Obras para Redes** en los términos y condiciones establecidos en el **Contrato** y en el presente **Capítulo**.

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 queden contruidos", así como también se deberán realizar los planos y reportes del caso a las Empresas de Servicios Públicos pertinentes; adicionalmente, los diseños y obras deben realizarse siguiendo en un todo lo dispuesto en el contrato, no obstante lo anterior el **Concesionario de Operación** será responsable de los trámites de aprobación de las mismas ante la Interventoría. Además, en ningún caso podrá iniciar las obras sin contar con dichas aprobaciones.

Durante la **Etapas de Recopilación y Análisis de la información** será obligación del **Concesionario de Operación** consultar con las diferentes Empresas de Servicio Públicos la existencia y estado de aprobación de otros proyectos en la vía por parte de las mismas.

En los planos de diseño se deberá incluir la información sobre las interferencias con tuberías ya instaladas y con tuberías proyectadas de las Empresas de Servicios Públicos; sin embargo, tener en cuenta que en el momento de realizar los trabajos pueden presentarse otras interferencias no contempladas 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. Para el caso de los contratos que incluyan Estudios, Diseño y Construcción, en la etapa de diseño, el **Concesionario de Operación** deberá

identificar las interferencias de las tuberías proyectadas con las existentes, y proponer la solución correspondiente.

El **Concesionario de Operación** 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 **Concesionario de Operación**, 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**.

Durante la **Etapas de Recopilación y Análisis de la información** el **Concesionario de Operación** deberá tener en cuenta si dentro del límite de intervención de las obras (vía, espacio público etc.), existen obras con Póliza de Estabilidad vigente y de ser así, deberá informar al **IDU** las intervenciones que efectuará. Igualmente, el **Concesionario de Operación** debe adelantar consultas en la Dirección Técnica de Planeación, Subdirección Técnica de Administración de Activos del **IDU**, para efectos de los trámites a seguir en estos casos.

En los casos en que aplique o sea requerido, con el fin de lograr agilidad en los procesos de recibo de obras por parte de las ESP's el **Concesionario de Operación** deberá presentar mensualmente a la **Interventoría** el archivo en medio magnético de los planos de trazabilidad que consignen el avance de todos los **Ítems de Obra para Redes**, de acuerdo con lo especificado en Cronograma y se constituirá en planos parciales de obra construida o récord.

En la **Etapas de Recopilación y Análisis de la información**, el **Concesionario de Operación** 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 **Concesionario de Operación** debe verificar todas las soluciones de interferencias sugeridas en los diseños y si es necesario replantearlas.

El **Concesionario de Operación** está en la obligación, una vez finalizada la **Etapas 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**, sin que ello lo libere adicionalmente, de ejecutar las obras de mantenimiento sobre esas áreas.

El **Concesionario de Operación** debe dar cumplimiento al siguiente procedimiento de coordinación de intervenciones en espacio público:

- La ESP (no un tercero) debe informar al **Concesionario de Operación**, 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 **Concesionario de Operación** coordinará la intervención con el solicitante.
- El **Concesionario de Operación** informará a la interventoría y al Ente Gestor, 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 **IDU**, adicionalmente el **Concesionario de Operación** garantizará que la recuperación será en iguales o mejores condiciones a las recién construidas.

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

2. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO – EAB-ESP

2.1. OBJETO

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 **Etap 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, cumpliendo con la normatividad técnica prevista para ello por dicha empresa.

La entrega de las obras de acueducto (redes menores y/o matrices), y de alcantarillado , 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 Sistema de Información Geográfico - SIG de la EAB-ESP y aprobados por la Interventoría. (en los casos en los cuales aplique)

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.

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

Cuando se requieran cortes de servicio para interconexiones con redes en operación, el **Concesionario de Operación** 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 Patio Temporal a construir, 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 **Concesionario de Operación** de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Empresa, la interventoría y el Ente Gestor.

En los planos de diseño se deberá incluir la información sobre las interferencias con tuberías ya instaladas y con tuberías proyectadas por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá; sin embargo, el **Concesionario de Operación** debe tener en cuenta que en el momento de realizar los trabajos pueden presentarse otras interferencias no contempladas 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 la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá y estar en permanente contacto con dicha Empresa en lo relativo a las redes afectadas.

2.3. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

- Las **Obras para Redes** a construir serán ejecutadas con las Normas Técnicas vigentes a la fecha de la firma del Contrato.
- 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 **Concesionario de Operación** 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 **Concesionario de Operación** deberá ejecutar las obras que se describen en los planos de diseño aprobadas por la Interventoría y de acuerdo con las especificaciones señaladas en los mismos, los cuales hacen parte del presente **Capítulo**.
- 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 “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 la Interventoría. 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.
- Para los parámetros, de selección de materiales y condiciones básicas de la tubería y accesorios de transporte de agua a presión a utilizar en cruces bajo calzadas TransMilenio y mixtas se debe tener en cuenta la norma NS 022 “Especificaciones técnicas para cruces de vías de TransMilenio.
- La realización de las actividades de redes de acueducto, alcantarillado y drenaje se remunerarán al **Concesionario de Operación**, de conformidad con lo previsto para el pago de las **Obras para Redes** en el **Contrato**, del cual este **Capítulo** forma parte.
- Para la ejecución de las obras, el **Concesionario de Operación** 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 **Ente Gestor**, 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 **Concesionario de Operación**, en forma conjunta con la **Interventoría**, quien delegue el Ente Gestor y el delegado de la ESP, deberán proceder a la firma del acta de entrega de las obras ejecutadas. (cuando aplique)

2.4. REDES MATRICES.

En los planos disponibles para consulta en la EAB, se muestran las diferentes redes matrices que discurren por el corredor vial, para las cuales, durante el proceso de Construcción de las calzadas, el **Concesionario de Operación** 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 **Concesionario de Operación** deberá proponer con anterioridad al inicio de las obras un cronograma detallado de construcción para el tramo correspondiente, 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. Para el caso de los contratos que incluyan Diseño y Construcción, el **Concesionario de Operación** será responsable de levantar en terreno toda la información necesaria de las redes matrices existentes dentro del área de influencia del proyecto, para adelantar las obras, garantizando la integridad de dicha infraestructura y evitar la suspensión de la prestación del servicio de agua, por la ejecución de la obras.

El **Concesionario de Operación**, 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 sobre la tubería. El **Concesionario de Operación** 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.

Para los tramos de red matriz a desviar (si el proyecto lo requiere) y con base en los diseños mostrados en los planos, se deberán realizar apiques para establecer la posición exacta de la tubería tanto en planta como en perfil y poder coordinar con el fabricante la elaboración de las piezas especiales de los empates.

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”.

3. REDES DE ENERGÍA - CODENSA S.A. ESP, Y REDES TELEMÁTICAS

3.1. CORREDOR VIAL

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

En los planos de diseño se deberá incluir la información sobre las interferencias del proyecto con las redes ya instaladas y con redes proyectadas por CODENSA S.A ESP; sin embargo, el **Concesionario de Operación** debe tener en cuenta que en el momento de realizar los trabajos pueden presentarse otras interferencias no contempladas 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 **Concesionario de Operación** deberá ejecutar las obras que se describen en los planos de diseño aprobados por CODENSA S.A. ESP, y de acuerdo con las especificaciones señaladas en los mismos.

- El **Concesionario de Operación** deberá cumplir con las especificaciones técnicas vigentes de CODENSA S.A, a la fecha de aprobación del diseño para la Construcción de la obra civil necesaria para las redes eléctricas de media y baja tensión, alumbrado público y canalizaciones, cárcamos de protección, subestaciones, y otras, recopiladas.
- 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.
- La construcción de las cajas de inspección y de acometidas, deben 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 **Concesionario de Operación**, en forma conjunta con la **Interventoría** y el delegado de la ESP, deben proceder a la firma del acta de entrega de las obras ejecutadas. (cuando se requiera)

Por la realización de las actividades descritas se remunerará al **Concesionario de Operación**, de conformidad con lo previsto para el pago de las **Obras para Redes**.

4. REDES DE TELECOMUNICACIONES (ETB, MOVISTAR, TIGO - UNE)

4.1. GENERALIDADES

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

En estas redes, el **Concesionario de Operación** deberá coordinar el traslado de redes existentes que interfieren con el proyecto, especialmente la construcción de las calzadas, y construir las canalizaciones planteadas en el diseño.

Se debe colocar especial atención al manejo de las redes de Fibra Óptica que se encuentra dentro de las canalizaciones en el corredor vial. De igual manera se debe tener especial cuidado con las redes HFC de servicios como televisión por cable, y demás redes telemáticas existentes en el corredor vial.

En los planos de diseño se deberá incluir la información sobre las interferencias con redes ya instaladas y con redes proyectadas por ETB, Colombia Telecomunicaciones - Movistar, Tigo-Une, FONDO DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD y redes telemáticas; sin embargo, el **Concesionario de Operación** debe tener en cuenta que en el momento de realizar los trabajos pueden presentarse otras interferencias no contempladas 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, Tigo – Une, FONDO DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD y redes telemáticas y estar en permanente contacto con las mismas en lo relativo a las redes afectadas.

4.2. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

- El **Concesionario de Operación** deberá ejecutar las obras que se describen en los planos de diseño aprobados y de acuerdo con las especificaciones señaladas en los mismos. Con relación a las redes telefónicas el **Concesionario de Operación** 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, Tigo-Une, FONDO DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA, etc.) por lo tanto la **Interventoría** deberá presentar, antes de iniciar la **Etapas de Construcción** a las ESP's, el programa de Construcción aprobado por la **Interventoría**, elaborado por el **Concesionario de Operación** 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, Tigo-Une, Colombia Telecomunicaciones-Movistar, los cuales deben ser coordinados con los representantes de estas entidades y ejecutado por personal calificado, aprobado por ellos.
- Para la ejecución de estas obras el **Concesionario de Operación** deberá verificar, ajustar y cumplir con las recomendaciones realizadas por ETB, Colombia Telecomunicaciones-Movistar, Tigo-Une, FONDO DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA y demás empresas de telefonía, voz y datos.

5. SEMAFORIZACIÓN

Al inicio de la **Etapas de Recopilación y Análisis de la Información**, 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 semaforización y dispositivos de control, durante el desarrollo del **Contrato**.

El Grupo de Semaforización de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM, realiza el acompañamiento técnico en las Etapas de Recopilación y Análisis de la Información, de construcción y puesta en operación del Contrato en el cual se requiera la implementación de nuevos controles semafóricos, ajuste a la configuración de los existentes o bien sea la implementación de controles semafóricos provisionales y/o permanentes por PMT.

El acompañamiento técnico realizado por parte de la SDM apoya la definición de la configuración operativa de la intersección semaforizada, la elaboración de planes de señales y manipulación de equipos de control local sin injerencia en las actividades de obras civiles y/o suministro e instalación de elementos de mobiliario semafórico, las cuales son competencia del Concesionario de Operación del proyecto acorde con los

compromisos del Estudio de Tránsito y las necesidades específicas en los Planes de Manejo de Tránsito -PMT.

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

Previo al inicio de las obras de semaforización, la interventoría coordinará con el delegado de la SDM la entrega del inventario de redes de semaforización, la cual será solicitada al inicio de la **Etapas de Recopilación y Análisis de la Información** por parte de la **Interventoría**, y con fines de verificar y complementar por parte del **Concesionario de Operación**, 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 requieran las actividades planteadas en desarrollo del proyecto de construcción.

5.1. INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS DEFINITIVOS

Al inicio de la **Etapas de Recopilación y Análisis de la Información**, la **Interventoría** debe coordinar una reunión con la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, con el propósito de establecer las actividades y responsabilidades específicamente en lo relacionado con instalación de señalización, semaforización y dispositivos de control, durante el desarrollo del **Contrato**, de conformidad con los compromisos definidos en el Estudio de Tránsito aprobado por la SDM.

Para el caso de nuevos controles semafóricos definidos en el Estudio de Tránsito del Proyecto, y que cuentan con diseños de semaforización aprobados por la SDM, el grupo de semaforización de la SDM realizará acompañamiento a la Construcción de la Obra Civil de semaforización y especificaciones técnicas de elementos de mobiliario semafórico.

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 **Concesionario de Operación** plantearán alternativas técnicas de solución que deberán ser sometidas a aprobación de 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 aprobados 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.

De igual manera, se deberá coordinar con la ETB, la ejecución de los trabajos de construcción de las acometidas de interconexión telefónica previamente aprobada por ETB y la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, la cual se deben ejecutar de acuerdo con las especificaciones técnicas de construcción que sean entregadas por la ETB.

El Concesionario de Operación debe tramitar ante CODENSA la validación del punto de conexión eléctrica definido en el diseño de semaforización, lo que corresponde a la factibilidad y su posterior conexión por parte de Codensa para la puesta en servicio.

Durante la **Etapas de Construcción** y cuando por condiciones de obra se requiera el retiro de la señalización y/o semaforización existente, el **Concesionario de Operación** 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.

Para el caso de ajuste y complementos a intersecciones semaforizadas existentes, se podrá hacer uso de los elementos de mobiliario semafórico existentes, siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones – validados por la Interventoría y la SDM- y cumplan con las especificaciones técnicas de semaforización.

Es importante hacer énfasis en que la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, se encarga únicamente de acompañar técnicamente la ejecución de las obras de conformidad con los diseños de semaforización aprobados, y el desarrollo de la programación y planeamiento de los semáforos provisionales y definitivos. Todas las instalaciones o movimientos semafóricos estarán a cargo del Concesionario de Operación.

La Gerencia de ETB – Semaforización, se encarga del recibo de punto de acometida telefónica, prerequisite para el recibo de las obras por parte de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-.

Al finalizar la obra, el **Concesionario de Operación**, en forma conjunta con la **Interventoría**, el Delegado de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, deben proceder a la firma del acta de verificación técnica de las obras ejecutadas, previa revisión por parte de la Interventoría del cumplimiento de las Especificaciones Técnicas con que cuenta la SDM para redes y elementos de mobiliario semafórico.

5.2. INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS DEFINITIVOS EN VÍAS DE DESVÍO (Cuando se requiera)

En caso que el **Concesionario de Operación** requiera la instalación y/o traslado de semáforos para el manejo de tránsito, a lo largo del corredor vial del proyecto o en intersecciones de desvíos, deberá realizar los diseños para éstas intersecciones, de tal manera que se cuente con diseños definitivos, debidamente aprobados por la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-.

La semaforización de nuevas intersecciones no consideradas previamente en el Estudio de Tránsito, debe estar soportada por un 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, Dispositivos Uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia Resolución 1885 del 17 de junio de 2015 del Ministerio de Transporte – Capítulo No. 7- Semaforización.

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. De igual manera, 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.

Una vez definidas las intersecciones a semaforizar, el **Concesionario de Operación** deberá adelantar el diseño de semaforización y remitirlo a la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM- para su aprobación.

Los requisitos que debe cumplir el **Concesionario de Operación** para la aprobación del diseño semafórico del proyecto son:

- Análisis de tránsito con los aspectos mencionados anteriormente, donde se incluyan los movimientos vehiculares, peatonales y ciclo-viales.
- Plano en pliego a escala 1:200 del diseño semafórico de cada intersección, en el cual se incluye el diseño geométrico definitivo, diseño de espacio público, obras civiles de semaforización (redes y canalizaciones, bases para poste, pedestal para equipo de control, cajas de paso, interconexión telefónica y conexión eléctrica), mobiliario semafórico (postes, equipo de control, semáforos y detectores), redes de servicios públicos, mobiliario urbano (sumideros, hidrantes, postes, teléfonos públicos, árboles), señalización horizontal (líneas de pare, cebras, flechas direccionales de carril), Diagrama de fases y movimientos, grupos semafóricos, Cálculo de regulación de tensión de la

acometida eléctrica y cuadros de cantidades de elementos de mobiliario semafórico y obras civiles necesarias.

- Radicación de una copia del plano en papel pergamino (90 gr) rebordeado, una copia en papel Bond y un medio magnético (en formato .DWG) y las copias que el proyecto requiera, para aprobación por parte de la SDM.

El **Concesionario de Operación** será el responsable de la construcción de las obras civiles de semaforización, y el suministro e instalación de los elementos de mobiliario semafórico - incluyendo el cableado eléctrico, equipo de control local, postes, semáforos, pedestales, equipos de control, detectores de tránsito – trámite y conexión de acometida eléctrica ante CONDESA e interconexión telefónica ante ETB.

Para la ejecución de las obras previas a la semaforización de una intersección, el **Concesionario de Operación** deberá ajustarse a las recomendaciones y exigencias técnicas que al respecto tiene establecidas la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, para lo cual el **Concesionario de Operación** solicitará el apoyo de ésta Secretaría para la definición de criterios y condiciones específicas en el diseño y durante la ejecución de las obras.

El montaje y conexión del equipo de control local suministrado por el **Concesionario de Operación**, estará a cargo de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-; por lo tanto, el **Concesionario de Operación** deberá presentar (durante la **Etapas de Recopilación y Análisis de la Información y durante la solicitud de PMTs específicos**) a la Secretaría Distrital de Movilidad -SDM-, el programa de construcción e implementación, con la suficiente antelación para elaborar los planes de señales y programar la instalación y puesta en operación los controles semafóricos en las fechas programadas.

Para la entrega de las obras civiles de semaforización y elementos de mobiliario semafórico, el **Concesionario de Operación** deberá solicitar a la Secretaría Distrital de Movilidad -SDM- visita conjunta (**Interventoría, Concesionario de Operación** y Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-), para verificar que las obras civiles fueron realizadas de acuerdo con los diseños y especificaciones técnicas correspondientes. Previa validación por parte de la **Interventoría**.

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

El Concesionario de Operación deberá presentar el plano record a escala 1:200, con las especificaciones de la SDM y remitir dos copias, una en papel pergamino (90 gr) tamaño pliego y otra en papel Bond (y en medio magnético -archivo DWG-), de cada una de las intersecciones implementadas por el proyecto intersección.

5.3. INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS PROVISIONALES

Sí el **Concesionario de Operación** requiere la instalación de semáforos provisionales para el manejo de tránsito, en la **Etapas de Recopilación y Análisis de la Información** 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 **Concesionario de Operación** y aprobados por la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-.

La implementación de semáforos provisionales debe realizarse de acuerdo con los diseños aprobados por la Secretaría Distrital de la Movilidad –SDM. Cuando la intersección a implementar corresponde a una ya prevista para semaforizar por la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM-, el **Concesionario de Operación** se encargará de realizar las obras civiles que serán entregadas para que la Secretaría Distrital de la

Movilidad –SDM- suministre e implemente el mobiliario semafórico, y los equipos necesarios y se encargue de su operación y mantenimiento.

Cuando la intersección corresponde a un cruce provisional requerido únicamente por obra, el **Concesionario de Operación** se encargará de la instalación de las bases portátiles para el caso de controles semafóricos con duración menor a 3 meses (o la construcción de las obras civiles para el caso de provisionalidad mayor a tres meses) y suministro del mobiliario semafórico, al igual que del pago de consumo de energía a CODENSA.

Los movimientos semafóricos provisionales que se requieran durante la obra son actividades que debe realizar a costo del **Concesionario de Operación**, la Secretaría Distrital de la Movilidad –SDM-, se encargará de realizar el planeamiento y programación de los equipos de control. El **Concesionario de Operación** 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, éstas deberán ser restituidas por el **Concesionario de Operación** de manera inmediata garantizando el manejo de la intersección hasta su puesta en operación. Los elementos de mobiliario semafórico de las intersecciones existentes en el área de influencia de ejecución de obras quedarán en custodia del **Concesionario de Operación** quien deberá garantizar su integridad para posterior entrega a la SDM.

6. REDES DE GAS – GAS NATURAL FENOSA.

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 con el **Proyecto** y que deben ser protegidas o relocalizadas.

Como norma general y dado que se trata de un servicio público, el **Concesionario de Operación** 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 FENOSA S.A. E.S.P.

6.2. RESPONSABILIDAD Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El **Concesionario de Operación** deberá consultar los planos de redes de la Empresa a fin de determinar las interferencias con tuberías ya instaladas y con tuberías proyectadas por la compañía GAS NATURAL FENOSA; sin embargo, debe tener en cuenta que en el momento de realizar los trabajos pueden presentarse otras interferencias 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 FENOSA 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 **Concesionario de Operación** deberá solicitar oportunamente y por escrito a la compañía GAS NATURAL FENOSA S.A. E.S.P., el suministro de los materiales y la ejecución de los respectivos trabajos. Solamente personal de la compañía GAS NATURAL FENOSA o sus representantes debidamente autorizados, podrán realizar trabajos sobre las redes de distribución de gas.

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

El **Concesionario de Operación** deberá acatar en un todo lo indicado en la Normativa Técnica de GAS NATURAL FENOSA 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 Fenosa,
Calle 17 A N° 68D-45,
Teléfono 4050500, Extensión No. 15832,
en Bogotá, D.C.

En la solicitud el **Concesionario de Operación** debe indicar el nombre de la empresa, nombre del responsable, dirección, teléfono y número del **Contrato**.

6.4. EMERGENCIAS

Con la solicitud indicada anteriormente se pone también en marcha el PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DAÑOS de GAS NATURAL FENOSA, 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 **Concesionario de Operación** deberá avisar inmediatamente a GAS NATURAL FENOSA y cumplir lo descrito en este numeral.

Las especificaciones técnicas de las redes de Gas Natural Fenosa se incluyen en el Anexo 2.

7. TRÁMITES ADMINISTRATIVOS ANTE EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS

7.1. CONSIDERACIONES GENERALES

A continuación se resumen las normas establecidas para los trámites ante las ESP's, las cuales deben ser cumplidas por el **Concesionario de Operación**, cuando apliquen de acuerdo a cada caso en particular:

- El **Concesionario de Operación** durante el **Análisis de la Información**, deberá realizar sondeos en las tuberías de las redes secas, con el acompañamiento de los delegados de la ESP respectiva y la **Interventoría**, para verificar el estado de las mismas.

- Todas las actividades realizadas por el **Concesionario de Operación** 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:
 - Informar a las ESP del contrato que adelanta y programar la primera reunión para la presentación del mismo.
 - Realizar una reunión en la cual se haga la presentación del contrato, se definan las fechas de entrega de los insumos por parte de las ESP (tramos funcionales, recibos parciales y traslado de los recursos) y las fechas de los comités de obra.
 - Una vez recibidos los diseños aprobados por la Interventoría 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 y aprobada; de no encontrarse vigentes las aprobaciones, es responsabilidad del **Concesionario de Operación** y la **Interventoría** el trámite de la actualización.
 - Si existe una modificación al diseño general del **Proyecto** que genere una nueva interferencia con la infraestructura de alguna ESP, el **Concesionario de Operación** a través de la **Interventoría** informará para realizar una actualización a los inventarios y precisar las nuevas condiciones de interferencia. Esta situación debe ser aprobada por escrito por parte de la Interventoría.
 - La **Interventoría** y el **Concesionario de Operación**, 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.
 - En la reunión inicial, el delegado del Ente Gestor conjuntamente con la **Interventoría** definirán la programación con la cual se realizarán los comités de obra, estableciendo la participación y competencias de los delegados de las ESP's y de la Secretaría Distrital de Movilidad SDM.
 - El **Concesionario de Operación** 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.
 - 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 interferencias de redes. La ejecución de las obras se regirá por las normas y especificaciones vigentes a la fecha de aprobación de los diseños, por lo tanto no se realizarán modificaciones a los mismos durante la ejecución de la obra.
 - En los Comités semanales con las ESP's se requiere la participación del Director del **Proyecto** por parte del **Concesionario de Operación** 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 **Concesionario de Operación**.
 - Para el trámite final con las ESP's, el **Concesionario de Operación** 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 **Etapas de Estudios y Diseños**.

- Una vez terminada la obra, la **Interventoría**, el **Concesionario de Operación** y el delegado por parte del Ente Gestor, en compañía del delegado de cada ESP, deberán 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. El **Concesionario de Operación** debe haber elaborado los planos récord y la **Interventoría** debe haberlos revisado y aprobado, además de haber recibido a satisfacción la obra ejecutada.
- Los traslados de redes de las ESP's que sean necesarios para adelantar los proyectos y no puedan ser ejecutados por el **Concesionario de Operación**, deben ser solicitados a la Empresa. La solicitud por escrito será el soporte para la definición de las competencias de pago y hacer los requerimientos a la ESP, en caso de ser necesario.
- 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.
- Los documentos soporte requeridos por las ESP para el recibo de las obras deben ser elaborados por el **Concesionario de Operación** 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 **indicado por la interventoría o el Ente Gestor**.
- El recorrido de recibo de obra debe realizarse en forma conjunta con la **Interventoría**, el **Concesionario de Operación** y el delegado del Ente Gestor. El recorrido se debe oficializar mediante la suscripción de un acta con las observaciones "NO CONFORMIDADES" 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, para que el **Concesionario de Operación** solicite el Paz y Salvo correspondiente, anexando el recibo de obra aprobado por la **Interventoría**.
- Previo 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.
- 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 al concepto de viabilidad de la ESP. Una vez se cuente con el respectivo concepto, el **Concesionario de Operación** procederá a su ejecución.

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

- Tanto el **Concesionario de Operación** 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 **Concesionario de Operación** 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 **Concesionario de Operación** 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 **Concesionario de Operación** 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 **Concesionario de Operación**, la **Interventoría** y/o la ESP, el **Concesionario de Operación** debe reportar de manera inmediata los hechos a la **Interventoría** y ésta a la ESP con copia al **Ente Gestor**.
- El visto bueno a la cuenta debe ser condicionado por la **Interventoría**, hasta tanto el **Concesionario de Operación** cancele los daños, si éste cuenta con la liquidación de los daños por parte de la ESP. La cancelación de las cuentas del **Concesionario de Operación** 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 **Concesionario de Operación** a las ESP's, e informar de éstos al Ente Gestor.
- 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 **Ente Gestor**, 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 hacer el respectivo reporte al **Ente Gestor**. Este reporte debe contener un informe y un registro fotográfico de la situación presentada el cual deberá ir debidamente firmado para su entrega.
- El Acta de Reporte de daños o reposición de elementos hurtados debe ser elaborada en campo como máximo al día siguiente por la **Interventoría**.
- 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** definir, si los mismos son imputables o no al **Concesionario de Operación** e informar por escrito al **Ente Gestor** 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 **Concesionario de Operación**.
- 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 **Ente Gestor**.

7.3. 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.
- En los casos en que no se pueda cumplir con las especificaciones técnicas, la **Interventoría** debe avalar formalmente dicha imposibilidad y el **Concesionario de Operación** proponer una solución que sea aceptada por las partes. Ninguna modificación a los proyectos originales podrá realizarse sin aprobación previa de la **Interventoría**.
- 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 **Concesionario de Operación** y la ESP.
- De manera complementaria, en caso de presentarse alguna interferencia o diseño particular y específico, será obligación del **Concesionario de Operación** 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 **Ente Gestor**, en el caso de portales y estaciones, el **Concesionario de Operación**, 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 ante el **Organismo Nacional de Acreditación-ONAC** de acuerdo con la Normatividad vigente del REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS – **RETIE** -, Aprobado mediante las Resolución No. 90708 del 30 de Agosto de 2013 y adicionalmente, por medio de las Resoluciones 90907 de 2013, 90795 de 2014 y 40492 de 2015 se corrigen y aclaran algunos artículos del Anexo General del RETIE de la Resolución 90708 de 2013. Para ampliación o remodelación de instalaciones, la parte ampliada o remodelada, debe cumplir y demostrar la conformidad con el RETIE, mediante la Declaración de Cumplimiento y el Dictamen de Inspección en los casos que le aplique. En caso de que la remodelación supere el 80%, debe acondicionarse toda la instalación al presente reglamento y se le dará el tratamiento como a una instalación nueva.
- Si es necesario acometer maniobras u operativos directamente por parte de las ESP's, se adelantará el siguiente procedimiento:
- El **Concesionario de Operación** 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.

- 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 **Concesionario de Operación** y canceladas directamente por él mismo a las Empresas de Servicios Públicos, como parte del **Valor para Obras de Construcción**.

7.4. PROCEDIMIENTO ANTE LA EAB ESP

Para adelantar los trámites y gestiones con la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá – ESP – EAB, se debe definir la zona de dicha empresa, en la cual está localizado el **Proyecto**. 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.

Es importante indicar que para la ejecución de las obras correspondientes a las redes de acueducto y alcantarillado que hacen parte del **Proyecto**, se deben tener en cuenta las disposiciones, funciones y competencias de pago establecidas en la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013.

- 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 **Concesionario de Operación** deberá tener especial cuidado con las válvulas del sistema de acueducto.
- La **Interventoría** debe solicitar al **Concesionario de Operación** la elaboración de los planos récord parciales y actas de recibo de obra por los tramos terminados. Estos documentos deben ser verificados y aprobados por la **Interventoría**.
- 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 **Concesionario de Operación** con el aval de la **Interventoría**.
- Una vez aprobados los planos récord de obra por la Interventoría, el delegado debe revisar y aprobar el acta de recibo de obra, de acuerdo con el formato que establezca el **Ente Gestor**.
- 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 que indique la interventoría o el Ente Gestor.
- En caso que durante el desarrollo de la obra 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. PROCEDIMIENTO ANTE CODENSA S.A. – ESP

- Previa intervención de las obras, las partes deben hacer recorrido para revisar el estado de la infraestructura de alumbrado público existente.
- 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 **Concesionario de Operación**.

- La interventoría 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 **Concesionario de Operación** y la **Interventoría**.

NOTA: 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 **Ente Gestor**.

7.6. 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 la interventoría. 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 la interventoría.
- La **Interventoría**, el **Concesionario de Operación**, y el delegado del Ente Gestor 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 aprobado, en caso de requerirse alguna modificación, la **Interventoría** debe comunicarlo al **Ente Gestor** 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.

7.6.1. CRITERIOS PARA LAS COMPETENCIAS DE PAGO DE LAS OBRAS 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 **Ente Gestor** tiene a su cargo los costos generados por interferencia de las redes de la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA con las obras, por concepto de traslado o protección de la infraestructura.

7.6.2. CRITERIOS PARA LAS COMPETENCIAS DE PAGO DE LAS OBRAS 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 **Ente Gestor** tiene a su cargo los costos generados por interferencia de las redes de COLOMBIA TELECOMUNICACIONES-Movistar con las obras, por concepto de traslado o protección de la infraestructura.

7.6.3. CRITERIOS PARA LAS COMPETENCIAS DE PAGO DE LAS OBRAS CON TIGO-UNE

- Tigo-Une, tiene a su cargo los costos por concepto de renovación o ampliación de redes por solicitud de dicha Empresa.

CAPÍTULO 3.
ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS
PARA LA CONSTRUCCIÓN EN BOGOTÁ D.C.

- Tigo-Une, 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. El valor será equivalente al del diámetro renovado.
- Tigo-UNE Bogotá, tiene a su cargo los costos por concepto de traslado de tuberías menores de calzada a andén por solicitud de dicha Empresa.
- El **Ente Gestor** tiene a su cargo los costos por concepto de traslado, modificación, ampliación, reparación o protección de las redes, por interferencia con las obras.
- 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.