APÉNDICE C
ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE OBRAS PARA REDES
PARTE 1 - REDES HIDROSANITARIAS (Redes de Acueducto, Alcantarillado)

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN ***1***

1. ESPECIFICACIONES GENERALES ***2***

2. FASE DE PRELIMINARES ***3***

3. FASE DE CONSTRUCCIÓN ***5***

4. ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA LA RED MATRIZ DE ACUEDUCTO ***10***

5. ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA LA RED TRONCAL DE ALCANTARILLADO ***11***

6. ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA LOS SISTEMAS DE DRENAJE SOSTENIBLE – SUDS ***11***

7. CRITERIOS GENERALES DE EJECUCIÓN ***13***

a. GENERALIDADES DE COMPETENCIAS DE PAGO ***13***

b. PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN CASO DE DAÑOS Y/O HURTOS CAUSADOS A LA INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ – ESP ***13***

c. CASOS ESPECIALES ***14***

d. PROCEDIMIENTO ANTE LA EAAB-ESP ***15***

INTRODUCCIÓN

El presente documento, denominado Apéndice C, Parte I, contiene la descripción de las actividades para las **Obras de Redes de Acueducto y Alcantarillado**, que deberá ejecutar el **Contratista**, durante la Fase de Construcción, de acuerdo con lo previsto en el **Contrato**. Para la construcción de cada tipo de red, se establecen las obras y actividades a desarrollar y se definen las especificaciones técnicas, que deberán ser cumplidas por el **Contratista**, para la ejecución de las **Obras de Redes de Acueducto y Alcantarillado**.

Los Estudios y Diseños para la construcción de las redes de acueducto y alcantarillado, suministran la información sobre las redes existentes y proyectadas; sin embargo, el **Contratista** debe tener en cuenta que durante la ejecución del proyecto (fase de construcción) pueden evidenciarse interferencias con redes no presentadas en los planos de diseño, ante esto el **Contratista** antes de iniciar actividades de excavación deberá indicar tal situación a la Interventoría y al FDLS.

En razón de lo anterior, durante la **Fase de Construcción** la modificación y/o complementación de los estudios y diseños de las **Obras para Redes de Acueducto y Alcantarillado** para permitir el cumplimiento de los requisitos exigidos en el Contrato de Obra, en especial en las Especificaciones Generales de Construcción por parte del Contratista procederá en cumplimiento de lo establecido en las OBLIGACIONES DEL COMPONENTE TÉCNICO de la CLÁUSULA OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA correspondiente de la minuta de contrato 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 así como las redes y/o activos de Acueducto y Alcantarillado en los términos y condiciones establecidos en el Contrato de Obra y en el presente Apéndice.

Sin embargo, cabe resaltar que para este caso específico que no se cuenta con Número de Proyecto emitido por la EAAB-ESP, el **Contratista** deberá apoyar la gestión del trámite y presentación de los diseños hidrosanitarios para su respectiva expedición de Número de Proyecto por parte de la EAAB-ESP.

Estas modificaciones y/o complementaciones a los estudios y diseños en cumplimiento de los documentos mencionados anteriormente deberán quedar plasmados y reflejados en el récord de obra AS BUILT "Tal como queden construidos" por el **Contratista**.

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 de diseño revisados y No Objetados por la EAAB-ESP y memorias de cálculo respectivas.

Además del alcance indicado en este documento, el **Contratista** deberá considerar todos los trabajos y obras que se requieran para el buen desarrollo del proyecto. Por tanto, el **Contratista** será responsable y asume los riesgos derivados de eventuales retrasos en el Plan Detallado de Trabajo de las fases de **Preliminares** y Construcción por demora en la obtención de aprobación ante la Interventoría y concepto de No Objeción ante la EAAB- ESP, entidades distritales o Nacionales por los ajustes a los estudios y diseños necesarios para la realización de las obras de construcción, obras para redes y en general la realización de todas las obras previstas para el contrato.

De igual manera, cualquier cambio que proponga el **Contratista**, debe tener en cuenta el estricto cumplimiento de los plazos y los Hitos establecidos en el cronograma.

El **Contratista** ejecutará las Obras para Redes, tomando las máximas precauciones para evitar daños en las redes existentes y asumirá plena responsabilidad por los perjuicios que se ocasionen a las mismas o a terceros.

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 del alcance indicado en este documento, el **Contratista** deberá considerar todas las actividades que se requieran para el buen desarrollo del proyecto.

La realización de las actividades de redes hidrosanitarias se reconocerá al **Contratista**, de conformidad con lo previsto para el pago de las **Obras para Redes de Acueducto y Alcantarillado** en el **Contrato de Obra,** del cual este **Apéndice** forma parte.

1. ESPECIFICACIONES GENERALES

Teniendo en cuenta lo mencionado en la introducción, relacionado a la revisión y concepto de No Objeción realizada por parte de la EAAB-ESP sobre los diseños del proyecto**;** es sumamente importante conocer y acatar las notas incorporadas en los planos de diseño bajo las cuales se emita el concepto mencionado.

A continuación, se detallan las especificaciones generales para cada fase de construcción.

2. FASE DE PRELIMINARES

El **Contratista** e Interventoría deberán tener pleno conocimiento y manejo de todas las guías, instructivos, manuales, documentos, procedimientos, formatos y normogramas de la EAAB-ESP y del IDU que relacionan todo lo concerniente a ejecución de obras; como información de uso clave y necesaria para el desarrollo del proyecto.

El **Contratista** e Interventoría deberán socializar e informar a la EAAB-ESP, el alcance del proyecto definido para la fase de construcción en reunión de presentación del proyecto, Plan Detallado de Trabajo (incluyendo cierres, desagües, conexiones y/o empates especializados, entre otros) que proponga fechas de entrega parcial de activos (acorde a tramos funcionales) y flujo de caja para pagos EAAB-ESP (acorde a acta de competencias). La EAAB-ESP generará las consideraciones a que haya lugar.

Para este caso específico en que no se cuentan con los Números de Proyecto de los diseños hidrosanitarios No Objetados por la EAAB-ESP, el **Contratista** deberá apoyar la gestión del trámite y presentación de los diseños hidrosanitarios.

El **Contratista** e Interventoría deberán Informar a la EAAB-ESP a través de la reunión para la presentación del proyecto ante la EAAB-ESP, entrega del Programa Detallado de Trabajo (el cual incluya las maniobras en redes de acueducto y alcantarillado, desagües provisionales, conexiones y/o empates especializados, entre otros), asignación del delegado por parte de la EAAB-ESP para participaciones y competencias, definición de las fechas de entrega de las obras a la EAAB-ESP (tramos funcionales, recibos parciales y traslado de los recursos) y las fechas de los comités de obra. El Programa Detallado de Trabajo mencionado debe estar aprobado por Interventoría para ser socializado con la EAAB-ESP y así contar con las consideraciones que haya lugar. Si el delegado de la EAAB-ESP mencionado previamente no es nombrado en un plazo de 10 días hábiles, la **Interventoría** debe informar al **FDLS**, para que a través de éste se agilice dicho nombramiento.

En la Fase de **Preliminares**, el **Contratista** debe realizar el estudio integral de todos los proyectos de redes de la EAAB-ESP que se encuentren en la fase de Estudios y Diseños y/o en la fase de Construcción con respecto al proyecto según el alcance de estos pliegos. De igual manera debe tener en cuenta lo anterior en referencia con el Espacio Público, el Diseño Geométrico y pasos sobre cuerpos de agua (en caso que estos últimos apliquen al desarrollo del contrato). De generarse una modificación al diseño que genere una nueva interferencia con infraestructura de alguna ESP o componente, el **Contratista** a través de la Interventoría informará mediante oficio al FDLS para realizar actualización a los inventarios y precisar las nuevas condiciones. Con base en lo anterior, si se requieren cambios y/o ajustes a los diseños, el **Contratista** deberá apoyar la gestión del trámite y presentación de los diseños hidrosanitarios para su respectiva No Objeción y expedición de Número de Proyecto por parte de la EAAB-ESP.

El **Contratista** deberá consultar con las diferentes empresas de servicios públicos, la existencia y estado de aprobación de otros proyectos en el área del proyecto por parte de las mismas, a su vez si dentro del límite de intervención del proyecto (vía, espacio público etc.), existen obras con Póliza de Estabilidad vigente, deberá informar al **FDLS** las intervenciones que efectuará. Igualmente, el **Contratista** debe adelantar consultas con el **FDLS**, para efectos de los trámites a seguir en estos casos.

El **Contratista** en la fase de **Preliminares**, deberá armonizar con sus límites adyacentes (inicio y fin) teniendo en cuenta las condiciones establecidas en el estudio previo, la conexión y empate de las redes de servicios públicos que fueron diseñados y cuentan con No Objeción por parte de la EAAB-ESP, así como las obras provisionales o permanentes que se requieran durante el proceso constructivo; con el fin de contar con el detalle de los límites funcionales y/u operativos del proyecto. Lo anterior en aras de buscar una ejecución armonizada, adecuada y no seccionada.

Sera obligación del **Contratista** verificar el inventario de las redes de acueducto y alcantarillado existentes en el corredor a intervenir, previo al inicio de las actividades de obra, o aceptar como inventario los resultados de la investigación e inspección de redes existentes según se acuerde con la EAAB-ESP, cualquier información adicional que se encuentre en la verificación del inventario se deberá formalizar con la suscripción de un acta por parte del **Contratista,** la Interventoría y la EAAB-ESP.

El **Contratista** en la fase de **Preliminares** deberá gestionar que la Interventoría o el FDLS soliciten a la DITG de la EAAB-ESP la capacitación de las normas NS-030 "lineamientos para trabajos topográficos", NS-046 "elaboración y entrega de planos de obra construida de redes de acueducto y alcantarillado".

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 sobre la tubería. El **Contratista** será responsable por los daños que pueda causar en las redes de acueducto y alcantarillado.

Para los tramos de red matriz de acueducto a proteger y/o a reubicar (si el proyecto lo requiere) y con base en los diseños revisados y No Objetados por la EAAB-ESP, se deberán realizar apiques para establecer ubicación exacta de la tubería tanto en planta como en perfil y con esta información el **Contratista** procederá a validar las distancias de la protección aprobada, así como también deberá coordinar con el fabricante la elaboración de las piezas especiales de los empates que no se hayan considerado en los diseños de traslado elaborados por la Consultoría, aprobados por la Interventoría, entregados por el FDLS y No Objetados por la EAAB-ESP.
El **Contratista** en la fase de **Preliminares** deberá cumplir a cabalidad y en caso de no existir, presentar a la Interventoría, FDLS y EAAB-ESP el plan de monitoreo e instrumentación detallado para cada uno de los tramos o puntos susceptibles a dichas actividades sobre las redes matrices, en el caso que aplique.

Antes de cualquier solicitud de suspensión del servicio el Contratista deberá realizar las respectivas investigaciones de redes, en pro de localizar las válvulas de cierre de las redes matrices, que se encuentren fuera del área del proyecto, para llevar a cabo las maniobras necesarias para la obra.

El **Contratista** deberá proponer con anterioridad al inicio de las obras un cronograma detallado de investigación, inspección con CCTV (el cual deberá incluir lavado y uso de vactor) para la verificación y catastro de las redes de alcantarillado que asuma el **Contratista** o que sean requerimiento de la EAAB-ESP para la obra. Este cronograma de actividades deberá contar con la aprobación de la Interventoría, la verificación por parte del FDLS y el visto bueno de la EAAB-ESP, minimizando las maniobras, manejos de caudales y conexiones entre lo existente y proyectado.

Toda intervención especial sobre tuberías, box, bóvedas, colectores o interceptores debe consultarse con la EAAB- ESP para su autorización. Para los tramos a desviar (si el proyecto lo requiere) y con base en los diseños, se deberán realizar apiques para establecer la ubicación exacta de la tubería tanto en planta como en perfil.

En relación a las posibles soluciones de drenaje que se planten en los diseños a través de cárcamos monolíticos longitudinales; es sumamente importante establecer e implementar de manera estricta el protocolo y manual de mantenimiento, conservación, reparación y funcionamiento. Lo anterior, teniendo en cuenta que, a pesar de no contar con grandes áreas aferentes o portantes que generen grandes caudales; el sistema esta vulnerable a tener fallas en su funcionamiento o desagüe (taponamiento funcional, colapso, obstrucción por basuras, entre otros) y por ende generar inundaciones, encharcamientos o riesgos asociados al estancamiento de aguas.

Además del alcance indicado en este documento, el **Contratista** deberá considerar todas las actividades que se requieran para el buen desarrollo del proyecto.

3. FASE DE CONSTRUCCIÓN

El **Contratista** debe ejecutar las **Obras de Acueducto y Alcantarillado** de acuerdo a las Normas Técnicas y especificaciones particulares de la EAAB-ESP con las cuales se elaboraron los estudios y diseños, cumpliendo todas las buenas prácticas de ingeniería y las cuales se encuentran 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.** Las especificaciones y normas técnicas se pueden consultar y adquirir en la planoteca de la EAAB-ESP, a través del módulo de consultas del SISTEC o a través de la página web de la EAAB: www.acueducto.com.co servicios especiales, Normalización Técnica, SISTEC. Los diseños deben ser verificados teniendo en cuenta su consulta en la Planoteca de la EAAB-ESP.

Para la ejecución de las obras, el **Contratista** deberá cumplir con las observaciones y sugerencias realizadas por la EAAB-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.

Las **Obras para las Redes de Acueducto y Alcantarillado** a construir serán ejecutadas bajo las Normas Técnicas vigentes a la fecha de la firma del Contrato de **Obra**.

Cuando por situaciones especiales de las obras no sea posible dar cumplimiento a las especificaciones técnicas exigidas por la EAAB-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 **Contratista** procederá a su ejecución.
De generarse una modificación al diseño del **Proyecto** que genere una nueva interferencia con infraestructura de alguna ESP o componente, el **Contratista** a través de la **Interventoría** informará mediante oficio al FDLS para realizar actualización a los inventarios y precisar las nuevas condiciones. Con base en lo anterior, si se requieren cambios y/o ajustes a los diseños, el **Contratista** procederá en cumplimiento de lo establecido en las OBLIGACIONES DEL COMPONENTE TÉCNICO de la CLÁUSULA OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA correspondiente de la minuta de contrato con la remisión a la Interventoría todos los soportes (planos, presupuesto, PDT, acta de competencias) para revisar, analizar y generar el concepto técnico, legal y financiero en relación con la modificación de diseños y/o contingencia en la ejecución de la obra por nuevas solicitudes de la EAAB-ESP no previstas en Datos Técnicos, para que el FDLS remita a la EAAB-ESP y si es esta modificación es requerida, la EAAB-ESP apropie los recursos para la ejecución de las actividades a su cargo según acta de competencias; es importante aclarar que antes del inicio de las obras se debe informar por escrito a la EAAB-ESP la modificación a los estudios y diseños y de ser necesario actualizar el acta de competencia.

Frente a la existencia y funcionamiento de las redes troncales de alcantarillado (instalaciones de gran diámetro) y durante todo el proceso de Construcción, el **Contratista** deberá tomar todas las medidas de precaución, control y monitoreo necesarias, de tal forma que se garantice la no alteración de las condiciones existentes y la estabilidad de la obra, para que los esfuerzos sobre las redes no pongan en peligro la integridad de las mismas.

El **Contratista** y la **Interventoría**, el delegado de la EAAB-ESP y el profesional de apoyo a la supervisión del proyecto FDLS, deben realizar visitas 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 la fase de **Preliminares**. Como requisito para que la EAAB-ESP realice el recorrido de verificación de obra para redes de servicios públicos, el cual debe ser solicitado por la **Interventoría** por escrito a la EAAB-ESP, el **Contratista** debe haber elaborado los "planos récord" o "AS BUILT" y la **Interventoría** debe haberlos revisado y aprobado, además de haber recibido a satisfacción la obra ejecutada. Suscribiendo el acta de recibo de obra para redes de servicios públicos formato – FOIN08 ACTA DE RECIBO DE OBRAS PARA REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS.

El recorrido de recibo de obra debe realizarse en forma conjunta con la **Interventoría,** el **Contratista** y el profesional de apoyo a la supervisión del **FDLS**. El recorrido se debe oficializar mediante la suscripción de un acta con las observaciones "NO CONFORMIDADES" (Formato FO-AC-14) a cumplir para efectos del recibo a satisfacción y el plazo para atenderlas.

Una vez la **Interventoría** notifique a la EAAB-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 EAAB- ESP. Esta actividad debe realizarse tantas veces como se requiera hasta el recibo a satisfacción.

En el caso específico con la EAAB-ESP, las redes de alcantarillado se deben haber inspeccionado con circuito cerrado de televisión por parte del **Contratista** con equipos de CCTV como requisito para la entrega y debe realizar las pruebas de hermeticidad de acuerdo con la norma vigente de la EAAB-ESP, suscribiendo el acta de recorrido de verificación de obra para redes de servicios públicos formato -- FOIN09 RECORRIDO DE VERIFICACION DE OBRA PARA REDES DE SERVICIOS PUBLICOS.

Para la entrega final de activos (obras de acueducto y alcantarillado) ejecutadas con el proyecto el **Contratista** debe presentar el levantamiento topográfico, planos record, previa aprobación de la **Interventoría** a la Dirección de Información Técnica y Geográfica – DITG de la EAAB-ESP, y tramitar el concepto de conformidad, número de obra y autorización de impresión, entregar los planos record originales y en formatos CAD y SHAPE a la DITG de la EAAB-ESP y una copia impresa del CAD al delegado de la zona. Suscribir el acta de entrega de activos formato - FOIN10 ACTA DE ENTREGA DE ACTIVOS DE REDES DE SERVICIOS PUBLICOS.
Con el fin de lograr agilidad en los procesos de recibo de obras por parte de la EAAB-ESP 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 **Ítems de Obra para Redes de acueducto y alcantarillado,** de acuerdo con lo especificado en el cronograma de ejecución de obras aprobado en la fase de **Preliminares** por la Interventoría. Si la EAAB-ESP puede 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 FO-EO-34, a la cual se deben anexar los documentos soporte establecidos entregados por el **Contratista** (planos récord parciales correspondientes)**.** Se debe presentar esta Acta de Avance para efectos de definición entre las partes en formato IDU incluyéndose las maniobras u operativos realizadas por la EAAB-ESP, firmado por el **Contratista**, la **Interventoría**, el delegado de la EAAB-ESP y el profesional de apoyo a la supervisión del FDLS.

Cuando por situaciones especiales de las obras no sea posible dar cumplimiento a las especificaciones técnicas exigidas por la EAAB-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 **Contratista** procederá a su ejecución.

El **Contratista** será responsable del trámite y obtención de los permisos o licencias que sean del caso y no se hayan emitido en los Estudios y Diseños, en especial el de ocupación de cauce y todos aquellos que necesite para el correcto desarrollo de la obra ante la entidad competente, bien sea a nivel distrital o departamental, de igual manera deberá velar por el cumplimiento de las normas y especificaciones tanto de la EAAB-ESP, como aquellas que dicte la autoridad respectiva.

Los documentos soporte requeridos por la EAAB-ESP para la entrega de activos deben ser elaborados por el **Contratista** y aprobados por la Interventoría y/o los formatos que la EAAB-ESP requieran. Remitiendo documento original al FDLS.

Los traslados de redes de la EAAB-ESP 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 la definición de las competencias de pago y hacer los requerimientos a la EAAB-ESP, en caso

de ser necesario. Ni el **Contratista** ni la **Interventoría** podrán solicitar estos trabajos directamente a la EAAB-ESP. Una vez ejecutada la maniobra, la EAAB-ESP suscribirá el Formato de Verificación de Ejecución de Maniobras u operativos, firmado por la Interventoría, dejando constancia de la ejecución de la misma.

El **Contratista** ejecutará las **Obras para Redes de Acueducto y Alcantarillado**, tomando todas las medidas de precaución, control y monitoreo necesarias, de tal forma que se garantice la no alteración de las condiciones existentes y la estabilidad de la obra; 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.

Durante la fase de construcción, el **Contratista** deberá permitir al delegado y/o delegados que asigne la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP participar en el comité periódico de seguimiento de obra en el cual presentará las observaciones y sugerencias para la ejecución de las actividades definidas en los estudios y diseños y revisar el manejo de interferencias de redes, estas observaciones y/o sugerencias deben ser revisadas y verificadas por **Contratista** e Interventoría emitiendo concepto de pertinencia de ejecución acorde a alcance del Contrato y de las especificaciones vigentes a la fecha de inicio del contrato de obra.

En los Comités semanales con la EAAB-ESP se requiere la participación del Director del Proyecto por parte del **Contratista** y de la Interventoría, así como la asistencia de los ingenieros especialistas en cada una de las áreas, de acuerdo con el tema a tratar. 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 la EAAB-ESP a los comités de obra, la Interventoría deberá notificar al **FDLS** para que coordine con la EAAB-ESP la asistencia del mismo a los comités siguientes.

El **Contratista** deberá adelantar todas las obras que sean necesarias para garantizar el adecuado empate y funcionamiento de las redes de servicios públicos de las áreas de uso público que se construyan dentro de la **Obra** (módulos comerciales, bicicleteros, cicloparqueaderos, estaciones, locales, taquillas, baños, parques, parklets o cualquiera que sea el uso definitivo que se establezcan en dichas áreas) con la infraestructura existente. Lo anterior debe contar con todos los trámites de conexión y descarga que requiera la EAAB-ESP.

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 EAAB- ESP completamente instalados, probados y en perfecto funcionamiento al finalizar la Fase de Construcción. Previo a la puesta en operación de las obras del sistema de acueducto, se deberán realizar las pruebas hidrostáticas y de desinfección, con la asistencia y aprobación de la **Interventoría** y la EAAB-ESP, cumpliendo con la normatividad técnica prevista para ello por dicha empresa.

Cuando se requiera suspensión y/o cortes de servicio para interconexiones con redes en operación, el **Contratista** deberá coordinar con la EAAB-ESP, 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** para acatar los procedimientos de la EAAB-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 EAAB-ESP y el **FDLS**, cumpliendo con el procedimiento de la EAAB-ESP para la intervención de redes de acueducto en operación, acorde a 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" y demás que apliquen.

Para efectos de la excavación de zanjas para instalación de tuberías de acueducto y alcantarillado, es de obligatorio cumplimiento la instalación de entibados de acuerdo con las recomendaciones indicadas en los planos de diseño y a la normatividad de la EAAB- ESP .

El **Contratista** en la fase de construcción deberá instalar y poner en marcha en cumplimiento del cronograma definido en el plan de monitoreo e instrumentación de cada uno de los puntos o tramos de tubería de red matriz No Objetado por la EAAB-ESP, acorde al sistema constructivo de las estructuras y/o redes adyacentes a esta red (en caso tal de que la EAAB-ESP haya exigido dicho monitoreo e instrumentación). Adicionalmente se deberá determinar si terminada la obra se debe continuar con dicho plan y el tiempo de ejecución necesario.

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

Para 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 la instalación de macromedidores, se deberán utilizar los modelos típicos de la EAAB-ESP, teniendo en cuenta la especificación EM-502 "Especificaciones Técnicas de instalación de Macromedidores", la norma NS-105 "Normas de Diseño de Instalación Macromedidores" y demás que apliquen.

Las suspensiones de servicio por los empates de las modificaciones propuestas serán realizadas por la EAAB-ESP y su coordinación deberá realizarse con la debida anticipación y protocolo. En el caso donde el **Contratista** realice las suspensiones del servicio, estas deberán cumplir con los procedimientos de la EAAB-ESP 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".

Todas las labores de investigación, lavado e inspección con CCTV que realice el **Contratista** durante la fase de construcción sobre **las redes de alcantarillado** adicionales a las establecidas en el diseño revisado y No Objetado por la EAAB-ESP y/o las encontradas en terreno por los procesos constructivos que no hayan sido identificadas en las fases anteriores; estarán totalmente a cargo del **Contratista**, como parte de la calidad, la responsabilidad, la estabilidad y la garantía sobre sus obras y de la infraestructura de acueducto y alcantarillado existente que se mantiene dentro del área del proyecto.

Se deberán realizar tanto las renovaciones de tramos de tubería y estructuras que se establezcan en los diseños revisados y No Objetados por la EAAB-ESP; así como todas las renovaciones que se puedan llegar a identificar en la fase de construcción con el fin de garantizar la estabilidad, la calidad de la obra, la infraestructura de alcantarillado existente y su correcto funcionamiento. Dichas intervenciones deben estar sujetas al resultado de la inspección con CCTV que realice el **Contratista** y a la concertación que se desarrolle y defina con la EAAB-ESP.

El **Contratista** debe garantizar que todo el sistema de Sub drenaje (geodren), filtros, lloraderos y/o puntos donde se generen volúmenes de agua por niveles freáticos en vía o muros; deben ser captados, conducidos y entregados con la mejor técnica posible y en cumplimiento de las normas técnicas de la EAAB-ESP e IDU.

Para la Construcción de sumideros, se deberán utilizar los modelos especificados en la fase 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, 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".

Las cotas de rasante finales de pozos y sumideros se deberán ajustar a las cotas de rasante finales de la Construcción, 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 EAAB" – SISTEC.

Sí por limitación de espacio se deben construir cámaras de acceso y demás estructuras de inspección de redes hidrosanitarias bajo cicloruta, se deben instalar tapas de seguridad.

Para la Construcción de Cámaras de Alcantarillado, se deberán utilizar los modelos especificados en las Normas Vigentes del Acueducto al momento de ejecutar la actividad, en particular la NS-142 "Esquemas Típicos de Cabezales entrega a canales en redes de alcantarillado", EC-301 "Especificación Técnica de Construcción de Pozos de Inspección", NS-029 "Normas de Diseño de Pozos de Inspección", NS-002 "Criterios de diseño estructural", NP-005 "Concreto y morteros", NS-103 "Instalación de concreto, NS 005 "Juntas y sellos para juntas en estructuras de concreto", NP-024 "Normas de diseño de Tapas, arotapas y arobases para pozos de inspección" y demás Normas Vigentes que apliquen.

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 inconvenientes a los transeúntes, peatones y personas en condición de discapacidad.
Para el trámite final con la EAAB-ESP, 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 fase de **Preliminares**.

Teniendo en cuenta que durante el proceso constructivo del proyecto, el **Contratista** debe garantizar que las especialidades de redes hidrosanitarias y urbanismo se armonicen, y que, la Ley 1618 de 2013 "por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad", define "Barrera" como "cualquier tipo de obstáculo que impide el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con algún tipo de discapacidad" y "Barreras Físicas" como "aquellos obstáculos materiales, tangibles o construidos que impiden o dificultan el acceso y el uso de espacios, objetos y servicios de carácter público y privado, en condiciones de igualdad por parte de las personas con discapacidad". También en su Artículo 14 "Acceso y Accesibilidad" Numeral 5, establece que se debe "dar efectivo cumplimiento a la normativa sobre accesibilidad en la construcción o adecuación de las obras que se ejecuten sobre el espacio público y privado". Las obras de adecuación de redes hidrosanitarias deberán garantizar sin que se afecte negativamente el funcionamiento hidráulico del proyecto, entre otras, las siguientes NTC de accesibilidad:

NTC 4279 - Vías de circulación peatonales

4.2.2 "Deberán estar libres de obstáculos"
Dentro de las vías de circulación peatonales no se debe disponer de elementos que la invadan. Ejemplo: hidrantes y/o pilas para toma de muestras ubicados de manera tal en el espacio público que interrumpan el desplazamiento.

4.2.9 "En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registro, entre otras, deberán estar rasantes con el nivel del pavimento...".

NTC 4143 – Rampas y Vados Peatonales

4.2.5 "Las rampas deben estar libres de obstáculos...
Dentro de ese espacio no se debe disponer de elementos que la invadan. Ejemplo: hidrantes y/o pilas para toma de muestras.

4.3.1.1 "Pendiente longitudinal máxima de 12%"
4.3.1.4 "Los vados localizados en lados opuestos a las vías de circulación, deben estar alineados entre si"

NTC 4774 – Cruces Peatonales a Nivel

4.1.2.1 "Los cruces peatonales deben estar libres de obstáculos... no se deben disponer de elementos que lo invadan... NO SE DEBEN UBICAR SUMIDEROS".

Fuera de lo anterior, se deberá cumplir adicionalmente con lo siguiente:

- No se permiten sumideros en los pasos peatonales. Por lo anterior, se deberá redefinir el paso peatonal hacia un lugar que cumpla con la Normatividad Técnica de accesibilidad siempre y cuando no sea posible trasladar la ubicación del sumidero.
- Reubicar hidrantes a zonas de no interrupción de desplazamiento y en general toda aquella infraestructura de redes hidrosanitarias que se comporte como barrera física para la población de movilidad reducida en el espacio público, en especial, para la construcción de esquinas de andén, cruces viales y andenes angostos.
- Sin excepción, nivelar todas las cámaras, tapas y/o cajas de inspección que se encuentren sobre los senderos peatonales, esquinas de andén y cruces viales.

4. ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA LA RED MATRIZ DE ACUEDUCTO

En el caso que aplique y con base en los diseños revisados y No Objetados por la EAAB- ESP, se tendrán las diferentes redes matrices que discurren por el área del proyecto, sobre las cuales, durante el proceso de Construcción, 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** en fase de **Preliminares** deberá proponer con anticipación al inicio de las obras el cronograma detallado de construcción tanto de las obras de protección de las redes matrices como de su traslado e instalación del tramo o tramos correspondientes, el cual deberá contar con el visto bueno de la Dirección Red Matriz Acueducto de la EAAB-ESP, minimizando la ejecución de cierres y operativos y optimizando los tramos a empatar.

Es imperativa la implementación del Plan de Instrumentación y Monitoreo y de las obras de protección de la Red Matriz de acuerdo al proceso constructivo establecido en los Diseños que haya sido requerido por parte de la EAAB-ESP, dicho monitoreo y protección será verificado por la Dirección Red Matriz Acueducto de la EAAB-ESP previo el inicio de las labores de construcción de la infraestructura.

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 y uso de equipo pesado sobre la tubería. El **Contratista** será responsable por los daños que pueda causar en las redes matrices. Las suspensiones de servicio por los empates de las modificaciones propuestas serán realizadas por la EAAB-ESP y su coordinación deberá realizarse con la debida anticipación. Estas suspensiones de servicio deberán cumplir con los procedimientos de la EAAB-ESP 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".

El **Contratista** deberá realizar las renivelaciones de cámaras y estructuras especiales de la Red Matriz a las rasantes finales de los diseños, contando con la autorización y concepto de la Dirección Red Matriz de la EAAB-ESP. Estas actividades deben contar con el diseño estructural correspondiente.

Toda intervención especial sobre estas líneas deberá consultarse con la Dirección Red Matriz de la EAAB-ESP para programación de acompañamiento y revisión por parte de los especialistas de la EAAB-ESP.

5. ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA LA RED TRONCAL DE ALCANTARILLADO

En el caso que aplique y con base en los diseños revisados y No Objetados por la EAAB- ESP, se tendrán las diferentes redes troncales (36" de diámetro y superiores) que pueden presentar una ALTA complejidad frente al proceso constructivo del proyecto. Para ello se deberá tener especial cuidado con las obras próximas a dicha infraestructura, tales como como las maniobras, manejo de caudales, conexiones, permisos y entregas que haya lugar. En este sentido cualquier afectación o interferencia que se presente en la obra deberá consultarse con la Dirección Red Troncal Alcantarillado de la EAAB-ESP para su autorización.

El **Contratista** será responsable de levantar en terreno toda la información necesaria de las redes troncales existentes dentro del área de influencia del proyecto, para adelantar las obras, garantizando la integridad de dicha infraestructura durante la ejecución de las obras.

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 sobre la tubería. El **Contratista** será responsable por los daños que pueda causar en las redes troncales.

Toda intervención en los sectores que presenten interferencia con las redes troncales de alcantarillado, debe ser consultada a la Dirección Red Troncal Acueducto de la EAAB- ESP.

Es imperativa la implementación del Plan de Monitoreo e Instrumentación y de las obras de protección de la Red Troncal de acuerdo al proceso constructivo establecido en los Diseños que haya sido requerido por parte de la EAAB-ESP, dicho monitoreo y protección será verificado por la Dirección Red Troncal Alcantarillado de la EAAB-ESP previo el inicio de las labores de construcción de la infraestructura.

6. ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA LOS SISTEMAS DE DRENAJE SOSTENIBLE – SUDS

Contemplando la necesidad de optimizar el funcionamiento de la infraestructura existente de alcantarillado, se requiere la implementación de sistemas de drenaje no convencionales como complemento a la infraestructura convencional de alcantarillado pluvial propia del proyecto como propuesta de solución para tres componentes principales:

- Sobre carga de sistemas actuales de drenaje.
- Alteración del comportamiento en cantidad y calidad del ciclo hidrológico.
- Adaptación al Cambio Climático.

Los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) son sistemas alternativos de drenaje que hacen parte de la infraestructura urbana para el manejo de aguas pluviales. Su principio básico es el de mitigar los cambios en la hidrología, producto del desarrollo y las intervenciones antropogénicas mediante la emulación del ciclo hidrológico y las condiciones previas a la intervención, con el objetivo de evolucionar hacia un régimen más natural de flujo. Esto se aplica a través de estructuras y/o tipologías diseñadas para reducir los efectos de inundaciones por medio de la retención y/o detención del agua de escorrentía, promover la infiltración, mejorar la calidad del agua que le llega a los cuerpos receptores, incentivar el reuso de agua, generar amenidad y paisajismo.

De acuerdo con la Norma Técnica de Servicios NS-166 "Criterios para diseño y construcción de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)" de la EAAB-ESP las tipologías que más se adaptan

a las condiciones particulares de la ciudad de Bogotá D.C. son: alcorques inundables, tanques de almacenamiento, zonas de bio-retención, cunetas verdes, cuencas secas de drenaje extendido, zanjas de infiltración y pavimentos permeables. Otras tipologías de SUDS como techos verdes, filtros de arena, cuencas de infiltración, soakaways, pondajes húmedos, humedales artificiales, embalses de amortiguación, y presas secas también pueden ser usadas en la ciudad de Bogotá D.C.

Siempre y cuando el **Contratista** justifique técnicamente el uso de dichas tipologías y sean No Objetadas por la EAAB-ESP, es necesario que el **Contratista** considere las tipologías de SUDS como parte del sistema de alcantarillado pluvial del proyecto, por lo tanto, este componente se debe integrar desde la concepción misma de las redes hidrosanitarias y no como un accesorio aislado al sistema de alcantarillado.

Con base a lo anterior el **Contratista** implementará las tipología(s) o tren(es) SUDS que se justifiquen para las áreas de oportunidad con las que cuenta el proyecto. Todas las obras relacionadas a los SUDS deben contar con los lineamientos y criterios de diseño de las tipologías de SUDS, en concordancia con lo establecido en la versión vigente de la NS-166 de la EAAB-ESP. Así mismo, dichas obras deberán estar avaladas y recibidas por la EAAB-ESP y garantizar los objetivos vigentes establecidos en cuanto a reducción de volúmenes de escorrentía y mejoramiento de parámetros de calidad del agua.

El **Contratista** deberá incluir en las obras de la(s) tipología(s) o tren(es) de SUDS las estructuras necesarias para su adecuado mantenimiento y operación, de modo que se resuelvan los procesos de mantenimiento de este tipo de infraestructura de drenaje.

Recopilación de información

Se deberá realizar un informe de recopilación de información secundaria y primaria, el cual permita dar insumos suficientes para realizar el análisis de las tipologías de SUDS más adecuadas para el proyecto particular.

Se debe solicitar a la EAAB-ESP o a la entidad competente la información de series históricas de lluvia de las estaciones más cercanas al área del proyecto, definición de área de drenaje, coeficientes de escorrentía e información de curvas de Intensidad- Duración-Frecuencia (IDF) y/o valores de profundidad de lámina de agua para el volumen de tratamiento para la estimación del volumen de tratamiento, de acuerdo con los lineamientos de la norma NS-166 de la EAAB-ESP.

Así mismo se debe incluir la topografía del área del proyecto, diseño geométrico, distancia promedio a nivel freático, potencial de infiltración, así como mapas de referencia donde se identifiquen cuerpos de agua existentes, cobertura vegetal existente, tipos de suelo y caracterización de espacio público con potencial de intervención en el área de incidencia del proyecto.

Recomendaciones para el Contratista

- Se recomienda que las obras de construcción de las tipologías de SUDS se realice mediante el concepto de drenaje por gravedad.
- Para tipologías de SUDS ubicadas sobre andenes o contiguos a vías, se recomienda utilizar bordillos perimetrales a nivel con el andén o la calzada. Con el objetivo de que el volumen de escorrentía generado sobre áreas impermeables durante eventos de lluvia no encuentre obstáculos físicos que impidan su tránsito e ingreso hacia la tipología de SUDS construida.
- El **Contratista** deberá contemplar dentro de las obras, el concepto de trenes de SUDS, el cual corresponde a la conexión en serie de varias tipologías de SUDS, de modo que sea posible realizar diferentes procesos de manejo del volumen de escorrentía generado y/o incrementar la capacidad de amortiguación de caudal pico de escorrentía.
- Se recomienda que las especies vegetales incluidas en las tipologías de SUDS, posean la capacidad de resistir temporadas de saturación prolongada del suelo sin sufrir afectaciones mayores. Así mismo, se sugiere emplear especies nativas, con el fin de garantizar su fácil adaptación a las condiciones climáticas del área de influencia del proyecto y a su vez conservar la biodiversidad

de la zona. Las especies seleccionadas deberán contar con la aprobación de la entidad ambiental correspondiente, y su configuración debe estar sincronizado con el diseño paisajístico del proyecto.

7. CRITERIOS GENERALES DE EJECUCIÓN

a. GENERALIDADES DE COMPETENCIAS DE PAGO

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

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 la EAAB-ESP solicite durante la ejecución de las obras de interferencia, cambio de especificación o ampliación de las mismas no contempladas en los planos de diseños No Objetados, deberá ser analizada su viabilidad dentro del proyecto por parte de la **Interventoría** y ser avalado por el **FDLS** antes de adelantar cualquier actividad.

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 necesidad del proyecto de infraestructura de transporte.
• Las maniobras, permisos y autorizaciones y/o servidumbre 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 resulte de determinar la proporción del área de la vía, respecto del área total de drenaje del colector que pertenece a la EAAB-ESP.
• La re-nivelación a 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 a la EAAB-ESP.

b. PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN CASO DE DAÑOS Y/O HURTOS CAUSADOS A LA INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ – ESP

El **Contratista** e **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 estructuras tapadas y la infraestructura protegida. Se aclara que los robos a la infraestructura de la EAAB-ESP 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 la EAAB-ESP, la **Interventoría** debe efectuar junto con el **Contratista** y la EAAB-ESP, una verificación de la infraestructura de acueducto y alcantarillado en terreno, para lo cual la **Interventoría** informará con

dos (2) semanas de anticipación de la ejecución de la visita a la EAAB-ESP. En caso tal que no se cuente con la asistencia del delegado de la EAAB- ESP citada, el levantamiento y verificación de redes se realizará por el **Contratista** e **Interventoría**, firmándose la respectiva Acta por las partes que asistan.

En caso de daños y/o hurtos a las redes de la EAAB-ESP, detectados por el **Contratista**, la **Interventoría** y/o la EAAB-ESP cual quiera que fuera; será deber del **Contratista**, reportar de manera inmediata los hechos a la **Interventoría** y ésta a su vez a la EAAB- ESP con copia al **FDLS**.

El **Contratista** debe cancelar los daños a la EAAB-ESP, previo al trámite de cuentas de cobro de redes hidrosanitarias. Es decir, la cancelación de las cuentas de cobro 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 la EAAP-ESP, e informar de éstos al **FDLS**.

Si la valoración del daño por parte de la EAAB-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 la EAAB-ESP, 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 **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 profesional de apoyo a la supervisión del **FDLS** y el delegado de la ESP. El formato a diligenciar será el que esté vigente al momento de ocurrencia de los hechos; este debe ser entregado original al **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** 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 la EAAB-ESP en desarrollo de la obra, es responsabilidad exclusiva de la **Interventoría** y el **Contratista**, cada situación que se presente debe ser informada por escrito al FDLS.

Las demoras en la liquidación del **Contrato**, debidas a la falta de paz y salvo por parte de la ESP, que no se hayan suscrito por daños y/o hurtos no reportados o solucionados oportunamente, serán responsabilidad del **Contratista** e **Interventoría**. Por lo tanto, las demoras en la liquidación de los contratos causados por problemas no resueltos con las ESP, no podrán generar reclamaciones posteriores al **FDLS**.

c. CASOS ESPECIALES

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 estudios y diseños podrá realizarse sin aprobación previa de la **Interventoría** y concepto de aval **FDLS** y No Objeción de la EAAB-ESP.

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 EAAB-ESP.

Si es necesario acometer maniobras u operativos por parte de la EAAB-ESP, 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 los detalles de las maniobras, técnicas a utilizar, seguridad, equipos, cronograma, personal y 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 EAAB-ESP o el **Contratista**.
- El FDLS, preparará y remitirá el oficio a la EAAB-ESP, en el cual solicitará la ejecución de la maniobra. La programación de las maniobras estará sujeta a la disponibilidad de la EAAB-ESP.
- La Interventoría debe verificar que las maniobras solicitadas por IDU a la EAAB-ESP, no se incluyan obras o maniobras u operativos pagaderos por el **Contratista**.

d. PROCEDIMIENTO ANTE LA EAAB-ESP

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 establecidas en la Ley de Infraestructura N° 1682 de 2013.

Para adelantar los trámites y gestiones con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB-ESP, 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, Dirección Red Matriz Acueducto, Dirección Red Troncal Alcantarillado.

Elaboró:
Ing. RUBEN DARIO DIAZ ARANGO
Contratista - FDLS