Contrato de Concesión No.

Apéndice Técnico 22

Reubicación y gestión de redes de servicios públicos

Data sensitivity - Restricted

Tabla de contenido

Tabla de contenido ***2***

CAPÍTULO I – DISPOSICIONES GENERALES ***5***

SECCIÓN 1 – OBJETO *5*

SECCIÓN 2 – ALCANCE *5*

SECCIÓN 3 – OBLIGACIONES GENERALES DEL CONCESIONARIO *7*

SECCIÓN 4 – RÉGIMEN DE CONVENIOS Y ACTAS DE COMPETENCIA *9*

SECCIÓN 5 – COORDINACIÓN INSTITUCIONAL DURANTE LA ETAPA PREOPERATIVA *11*

SECCIÓN 6 – RÉGIMEN DE PERMISOS DE INTERVENCIÓN DEL CORREDOR APLICABLE A TERCEROS *12*

SECCIÓN 7 – SEGUIMIENTO, COMITÉS, INFORMACIÓN Y CONTROL *13*

CAPÍTULO II – IDENTIFICACIÓN, INVENTARIO Y DIAGNÓSTICO DE REDES ***14***

SECCIÓN 8 – IDENTIFICACIÓN DE REDES POTENCIALMENTE AFECTADAS *14*

SECCIÓN 9 – ALCANCE Y OBJETIVOS DEL INVENTARIO *16*

SECCIÓN 10 – MÉTODOS DE EXPLORACIÓN Y DIAGNÓSTICO *18*

SECCIÓN 11 – INFORME DE INVENTARIO DE REDES *19*

SECCIÓN 12 – FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE REDES *21*

SECCIÓN 13 – ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO *22*

CAPÍTULO III – SOLUCIONES A LAS AFECTACIONES DE REDES ***23***

SECCIÓN 14 – TIPOLOGÍA DE SOLUCIONES *23*

SECCIÓN 15 – CRITERIOS JERÁRQUICOS DE SELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN *27*

SECCIÓN 16 – DELIMITACIÓN ENTRE RESTITUCIÓN TÉCNICA Y EXPANSIÓN, AMPLIACIÓN O REPOTENCIACIÓN *29*

SECCIÓN 17 – OBRAS, MANIOBRAS E INTERVENCIONES TEMPORALES *31*

Data sensitivity - Restricted

SECCIÓN 18 – TRASLADOS ANTICIPADOS DE REDES 32

SECCIÓN 19 – GESTIONES, TRAMITACIÓN Y APROBACIONES 32

CAPÍTULO IV – PLAN PARA EL TRASLADO Y MANEJO DE REDES ***33***

SECCIÓN 20 – PRESENTACIÓN DEL PLAN DE REDES 33

SECCIÓN 21 – CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE REDES 35

SECCIÓN 22 – PLAN DE CONTINGENCIA ANTE DAÑOS EN REDES Y CLASIFICACIÓN DE INTERVENCIONES 37

SECCIÓN 23 – PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN OFICIAL A LA COMUNIDAD Y A LOS USUARIOS 39

SECCIÓN 24 – MANIOBRAS, SUSPENSIONES PROGRAMADAS Y USUARIOS CRÍTICOS 40

CAPÍTULO V – OBLIGACIONES POR FASE Y ETAPA ***41***

SECCIÓN 25 – FASE PREVIA 41

SECCIÓN 26 – FASE DE CONSTRUCCIÓN 43

SECCIÓN 27 – PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO, ENTREGA Y CIERRE 45

SECCIÓN 28 – ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 46

CAPÍTULO VI – INTERFACES TÉCNICAS CON LA INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO ***47***

SECCIÓN 29 – COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN Y CATENARIA 47

SECCIÓN 30 – CONTROL, MITIGACIÓN Y GESTIÓN DE CORRIENTES VAGABUNDAS 49

SECCIÓN 31 – CRUCES DE REDES, ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS SUBTERRÁNEOS BAJO LA INFRAESTRUCTURA FÉRREA 50

SECCIÓN 32 – REDES DE GAS E HIDROCARBUROS 52

SECCIÓN 33 – REDES EN PASOS A NIVEL Y ESTACIONES 54

SECCIÓN 34 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS POR TIPO DE RED 54

SUBSECCIÓN 34.1 – Acueducto, alcantarillado y drenaje 54

SUBSECCIÓN 34.2 – Energía eléctrica y alumbrado público 55

SUBSECCIÓN 34.3 – Telecomunicaciones, fibra óptica, redes telemáticas y videovigilancia 55

SUBSECCIÓN 34.4 – Semaforización, sistemas inteligentes de transporte y seguridad 56

SECCIÓN 35 – ACOMETIDAS DOMICILIARIAS 56

Data sensitivity - Restricted

CAPÍTULO VII – RÉGIMEN ECONÓMICO Y METODOLOGÍA DE PRECIOS_____ 57

SECCIÓN 36 – RÉGIMEN ECONÓMICO Y PREVENCIÓN DE DOBLE PAGO _____ 57

SECCIÓN 37 – METODOLOGÍA DE CONFORMACIÓN Y VERIFICACIÓN DE PRECIOS _____ 58

SECCIÓN 38 – ÍTEMS DE OBRA NO PREVISTOS _____ 59

CAPÍTULO VIII – INCUMPLIMIENTO Y RESPONSABILIDAD _____ 61

SECCIÓN 39 – RÉGIMEN DE RESPONSABILIDAD _____ 61

CAPÍTULO IX – ANEXO A – CONTENIDO MÍNIMO DEL INVENTARIO DE REDES _____ 61

SECCIÓN 40 – CAMPOS OBLIGATORIOS DE LA FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE REDES _____ 61

CAPÍTULO X – ANEXO B – MODELO MÍNIMO DE ACTA DE COMPETENCIA _____ 63

SECCIÓN 41 – CONTENIDO MÍNIMO DEL ACTA DE COMPETENCIA_____ 63

Data sensitivity - Restricted

CAPÍTULO I – DISPOSICIONES GENERALES

SECCIÓN 1 – OBJETO

1.1 El presente Apéndice Técnico establece las obligaciones del Concesionario relacionadas con la identificación, diagnóstico, inventario, el, diseño, manejo, protección, traslado, reubicación, construcción, reposición, puesta en servicio y entrega de las Redes de servicios públicos y privadas, húmedas y secas, que resulten afectadas por el Proyecto o que interfieran con este, así como con el diseño y la construcción de las Redes nuevas que el Proyecto requiera para su funcionamiento.

1.2 El presente Apéndice establece las condiciones de coordinación con los Titulares de las Redes, el régimen de convenios y Actas de Competencia, el régimen de aprobaciones aplicable, el contenido de los instrumentos de gestión de Redes, el régimen de permisos de intervención del Corredor del Proyecto aplicable a terceros y el régimen económico asociado.

1.3 El Concesionario será responsable del cumplimiento de las obligaciones de resultado derivadas del Contrato de Concesión y del presente Apéndice, garantizando la continuidad de la prestación de los servicios asociados a las Redes, la integridad de la infraestructura del Proyecto y la continuidad de la operación ferroviaria.

SECCIÓN 2 – ALCANCE

2.1 El presente Apéndice será aplicable a la totalidad de las Redes existentes, proyectadas o identificadas durante la ejecución, ubicadas en la Franja del Proyecto y fuera, en caso de que interfieran con el proyecto, en jurisdicción de Bogotá D. C. y de los municipios de Chía, Cajicá y Zipaquirá, con independencia de su naturaleza, titularidad, nivel de tensión, presión, diámetro o disposición aérea, superficial o subterránea, y aun cuando no se encuentren representadas en los planos o inventarios preliminares suministrados durante el proceso de selección.

2.2 Para todos los efectos del presente Apéndice, las Redes se clasifican en:

a) Redes húmedas: Conjunto de redes e infraestructura destinada a la captación, conducción, distribución, recolección, transporte, evacuación o drenaje de agua,

Data sensitivity - Restricted

incluyendo, entre otras, las redes de acueducto, alcantarillado sanitario, alcantarillado pluvial, drenajes, canales abiertos o cerrados, quebradas canalizadas, sus acometidas, cámaras, pozos, válvulas, estructuras especiales y demás elementos asociados, administrados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB-ESP o por el prestador competente en cada municipio.

b) Redes secas: Conjunto de redes e infraestructura destinada a la prestación de servicios de energía, telecomunicaciones y otros servicios tecnológicos, incluyendo, entre otras, redes de energía eléctrica en alta, media y baja tensión, alumbrado público, telecomunicaciones, fibra óptica, redes telemáticas, sistemas de semaforización, Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), videovigilancia y demás infraestructuras asociadas, junto con sus ductos, canalizaciones, cámaras, postes, torres, subestaciones, cajas, acometidas y demás elementos asociados.

c) Redes de Gas e Hidrocarburos: Conjunto de redes e infraestructura destinada al transporte, distribución y suministro de gas, hidrocarburos y sus derivados, incluyendo, entre otras, redes de gas natural, gasoductos, oleoductos, poliductos y demás ductos especializados, así como sus válvulas, estaciones, acometidas, cámaras, ductos, canalizaciones y demás elementos asociados.

2.3 Se entienden expresamente comprendidos en el alcance del presente Apéndice los canales, cuerpos de agua y quebradas canalizadas que cruzan o discurren en paralelo al Corredor del Proyecto, así como las estructuras hidráulicas asociadas, las acometidas domiciliarias, las cimentaciones de puentes vehiculares y peatonales colindantes y toda infraestructura subterránea abandonada, obsoleta o no inventariada que interfiera con el Proyecto.

2.4 El presente Apéndice será aplicable durante la Etapa Preoperativa, en sus Fases Previa y de Construcción, y durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, tanto respecto de las Obras de Mantenimiento del Proyecto como respecto de las intervenciones que pretendan adelantar los Titulares de las Redes o terceros sobre el Corredor del Proyecto.

2.5 La gestión de las Redes, los plazos, las condiciones técnicas y la obligatoriedad del traslado se ejecutarán bajo el marco, los mecanismos y las prerrogativas establecidos en la Ley 1682 de 2013 y en las normas que la modifiquen, adicionen, reglamenten o sustituyan. El Concesionario deberá invocar y agotar dichos mecanismos cuando un Titular de la Red

Data sensitivity - Restricted

imponga retrasos injustificados, costos no regulados o condiciones desproporcionadas que pongan en riesgo la ejecución de las Obras.

2.6 La identificación, clasificación o descripción de las Redes contenida en el presente Apéndice tendrá carácter mínimo, y no se entenderá como una relación taxativa o exhaustiva de la infraestructura existente o que pueda existir durante la vigencia del Contrato. En consecuencia, la ausencia de cualquier Red, instalación, elemento, servicio o infraestructura asociada, o la existencia de diferencias entre la información disponible y las condiciones efectivamente encontradas en terreno, no eximirá al Concesionario de realizar las investigaciones, verificaciones, coordinaciones y demás actividades necesarias para identificar, gestionar, proteger, reubicar, adecuar o intervenir las Redes que resulten afectadas por el Proyecto, ni dará lugar al reconocimiento de costos, plazos, compensaciones o reclamaciones adicionales frente a la EFR, salvo en los casos expresamente previstos en el Contrato de Concesión. La revisión, aprobación, No Objeción, acompañamiento o presencia de la EFR, de la Interventoría o del Titular de la Red no exime al Concesionario de sus obligaciones de resultado, de su deber de debida diligencia ni de la responsabilidad por errores, omisiones, daños o insuficiencias de diseño y construcción que le sean imputables.

SECCIÓN 3 – OBLIGACIONES GENERALES DEL CONCESIONARIO

3.1 El Concesionario deberá identificar, inventariar, caracterizar y diagnosticar las Redes existentes en el Corredor del Proyecto que presenten afectación o interferencia real o potencial con las Obras o con la futura operación del sistema ferroviario, y determinar el nivel de afectación que cada Intervención genera sobre ellas, en los términos y con la delimitación de alcance previstos en el CAPÍTULO II.

3.2 El Concesionario deberá formular, someter a aprobación y ejecutar las soluciones técnicas requeridas para resolver las afectaciones o interferencias identificadas, en los términos del CAPÍTULO III del presente Apéndice.

3.3 Toda solución técnica de Redes deberá surtir, en el siguiente orden, (i) la No Objeción de la Interventoría, con la validación de la EFR cuando comprometa recursos, plazos, riesgos o derechos de esta, y (ii) la aprobación formal del Titular de la Red. Ninguna solución técnica

Data sensitivity - Restricted

podrá ejecutarse en campo ni cargarse a los recursos del Proyecto sin haber concluido satisfactoriamente ambas instancias en el orden señalado.

3.4 De manera previa al inicio de los Estudios y Diseños de Redes, el Concesionario deberá acordar con la Interventoría la metodología de entrega, revisión y aprobación de la documentación, incluidos los formatos, la nomenclatura de interferencias prevista en el CAPÍTULO II, las condiciones de radicación, los plazos de revisión y el procedimiento de subsanación de observaciones.

3.5 El Concesionario deberá suscribir, con la No Objeción de la Interventoría y la validación de la EFR, los convenios, acuerdos de cooperación y Actas de Competencia requeridos con las empresas de servicios públicos, los propietarios privados de Redes, las entidades públicas, los operadores de alumbrado público y videovigilancia y los municipios, en los términos del presente Apéndice.

3.6 Salvo autorización previa, expresa y escrita de la EFR, el Concesionario no podrá ejecutar, con cargo a los recursos del Proyecto, expansiones, ampliaciones, renovaciones, sustituciones, modernizaciones o repotenciaciones de las Redes afectadas o intervenidas. El alcance financiado por el Proyecto se limita a la Restitución técnica. Las actividades ejecutadas sin autorización previa serán por cuenta y riesgo del Concesionario.

3.7 El Concesionario deberá realizar de manera permanente la vigilancia del Corredor del Proyecto, desde la fecha de entrega de este por parte de la EFR y durante toda la vigencia del Contrato, y en caso de detectar cualquier situación irregular o sospechosa que pueda afectar una Red, o cualquier intervención no autorizada de un tercero sobre el Corredor, deberá dar aviso inmediato al Titular de la Red, a la Interventoría, a la EFR y a la autoridad competente.

3.8 El Concesionario será responsable de los daños que cause sobre las Redes por acción u omisión durante la ejecución de las Obras, y deberá asumir a su costo y riesgos, la reparación y la restitución del servicio, sin perjuicio de la activación de las pólizas de seguro correspondientes.

3.9 El Concesionario deberá garantizar, en todo momento, el acceso del Titular de la Red a su infraestructura para la ejecución de actividades de mantenimiento, reparación o atención de emergencias. Para tal efecto deberá implementar y mantener actualizado un procedimiento

Data sensitivity - Restricted

de permiso de ingreso a la Franja del Proyecto, conforme a la resolución vigente de la EFR sobre la materia y a los convenios suscritos, que garantice el ingreso inmediato del personal del Titular de la Red en situaciones de emergencia, sin que la ausencia de trámite previo pueda ser invocada para impedirlo.

3.10 El Concesionario deberá mantener actualizada y disponible para la EFR y la Interventoría la totalidad de la información de Redes, y no podrá invocar acuerdos de confidencialidad para restringir su acceso.

SECCIÓN 4 – RÉGIMEN DE CONVENIOS Y ACTAS DE COMPETENCIA

4.1 El Concesionario queda expresamente facultado y obligado para adelantar directamente las gestiones y negociaciones necesarias y para concertar, celebrar y suscribir con los Titulares de las Redes los convenios de cooperación, acuerdos de intervención, actas de compromiso, actas de entrega y Actas de Competencia requeridos para resolver las interferencias del Proyecto.

4.2 Sin perjuicio de lo previsto en el numeral anterior, la negociación, concertación, formalización y suscripción de acuerdos relacionados con compensaciones económicas, reconocimientos de costos, pagos, cruces de cuentas o cualquier otra forma de retribución derivada de la ejecución de obras sobre Redes o de la asignación de competencias mediante Actas de Competencia corresponderá exclusivamente a la EFR y no podrá ser delegada al Concesionario.

4.31.3 Las compensaciones que procedan por la ejecución de obras sobre Redes se regirán por lo establecido en el Contrato. Asimismo, los pagos, reconocimientos económicos o cruces de cuentas que se deriven de las Actas de Competencia serán tramitados y formalizados directamente entre la EFR y los respectivos Titulares de las Redes o Empresas de Servicios Públicos, según corresponda.

4.4 Antes de ejecutar una intervención, ampliación, renovación, maniobra o actividad no prevista sobre una Red, deberá suscribirse o actualizarse el Acta de Competencia aplicable. El Acta de Competencia será el instrumento principal para prevenir controversias sobre alcance, costos y responsabilidades, y deberá suscribirse de manera diferenciada para Redes húmedas, para Redes secas y para Redes de Gas e Hidrocarburos.

Data sensitivity - Restricted

4.5 El Acta de Competencia deberá identificar, como mínimo, los contenidos establecidos en el AnexoC – Modelo mínimo de Acta de Competencia y, en todo caso:

a) La Red, su nomenclatura de interferencia conforme al CAPÍTULO II, su ubicación, su Titular, su operador y la condición de interferencia.
b) El diseño aprobado, las cantidades y el alcance de las obras civiles, eléctricas, hidráulicas, telemáticas o especializadas.
c) Las actividades y maniobras a ejecutar por el Concesionario y por el Titular de la Red, con identificación expresa del personal certificado y designado por este último cuando la maniobra sea de su competencia exclusiva.
d) En el caso de Redes eléctricas, el tratamiento regulatorio de los activos nuevos que entren en operación y su eventual incorporación a la BRAEN, así como el tratamiento de los activos retirados, sustituidos, desmontados o puestos fuera de operación, su chatarrización y su eventual consideración en la BRAFO.
e) El presupuesto, los precios, los impuestos, la administración, los costos de supervisión, los imprevistos, la utilidad, las pruebas y ensayos exigidos por el Titular de la Red y los costos de gestión ambiental, social y de tránsito.
f) La fuente de financiación y la parte responsable de cada costo, con aplicación de la regla de competencia económica prevista en el CAPÍTULO III.
g) El cronograma, las ventanas de intervención, las suspensiones programadas, las energizaciones, los empalmes y las condiciones de continuidad del servicio.
h) La propiedad de los activos resultantes y la responsabilidad por su operación, mantenimiento y reposición.
i) Las garantías, las pruebas, los planos récord y las condiciones de entrega y recibo.

4.6 La clasificación o el reconocimiento regulatorio de un activo dentro de la BRAEN o de la BRAFO no determinará, por sí solo, la competencia contractual de pago ni implicará obligación automática de reconocimiento, retribución o compensación a cargo de la EFR. La responsabilidad económica de cada intervención deberá quedar expresamente definida en la respectiva Acta de Competencia.

4.7 Las negociaciones, acuerdos e intervenciones adelantadas por el Concesionario no podrán generar detrimento patrimonial, duplicidad de pagos, doble reconocimiento o doble

Data sensitivity - Restricted

remuneración de una misma obra, activo o inversión, ni trasladar a la EFR costos adicionales a los expresamente previstos en el Contrato de Concesión.

4.8 Con anterioridad al perfeccionamiento de cualquier convenio o Acta de Competencia, el Concesionario deberá solicitar la No Objeción de la Interventoría, la cual verificará que el instrumento se ajuste a la Ley Aplicable, al Contrato de Concesión y al presente Apéndice. Cuando el instrumento comprometa recursos, riesgos, plazos o derechos de la EFR, se requerirá adicionalmente su aprobación previa y escrita.

4.9 La suscripción de un Acta de Competencia no modificará por sí sola el Contrato de Concesión ni autorizará costos adicionales a cargo de la EFR. Cualquier impacto contractual deberá tramitarse conforme al mecanismo de modificación previsto en el Contrato.

4.10 El Concesionario deberá cumplir las obligaciones que le sean asignadas en los convenios suscritos, sin que ello lo releve de las obligaciones previstas en el Contrato de Concesión y en el presente Apéndice.

SECCIÓN 5 – COORDINACIÓN INSTITUCIONAL DURANTE LA ETAPA PREOPERATIVA

5.1 Sin perjuicio de lo establecido en el Apéndice Técnico 18 – Interfaces, durante la Etapa Preoperativa el Concesionario deberá adelantar, a su cuenta y riesgo, los procesos de gestión requeridos por la Ley Aplicable para acordar con cada Titular de la Red las condiciones de diseño, costeo, pago e implementación de las soluciones, mediante los instrumentos jurídicos previstos en la SECCIÓN anterior.

5.2 El Concesionario deberá adelantar la gestión y suscribir los convenios y acuerdos requeridos con las entidades públicas, las empresas de servicios públicos, los operadores privados y los municipios de Chía, Cajicá y Zipaquirá, así como con las entidades distritales competentes en Bogotá D. C., en lo relativo a permisos de ocupación de vía, licencias de excavación, intervención del espacio público, aprovechamiento forestal y manejo de tránsito.

5.3 Toda comunicación que el Concesionario dirija a un Titular de la Red deberá ser dirigida simultáneamente a la EFR y a la Interventoría. Toda comunicación que el Concesionario reciba de un Titular de la Red deberá remitirse a la EFR y a la Interventoría dentro de los

Data sensitivity - Restricted

cinco (5) días hábiles siguientes a su recepción, o en el plazo menor que resulte necesario para no afectar el Programa del Proyecto.

5.4 De todas las gestiones adelantadas deberán conservarse los documentos de soporte, incluidas actas de reunión, comunicaciones y acuerdos, los cuales se anexarán al Plan de Redes.

5.5 La gestión de Redes deberá coordinarse con los Planes de Manejo de Tránsito del Apéndice Técnico 24, cuando las obras de traslado o protección requieran intervención de la infraestructura vial o del espacio público.

5.6 Cuando un Titular de la Red programe obras propias que deban ejecutarse de manera simultánea con las Obras del Proyecto, el Concesionario deberá coordinar la secuencia de intervenciones bajo el principio de precedencia del frente que haya iniciado primero, dejando constancia en Acta de Competencia de la parte que deberá ajustar su programación, de las medidas de mitigación adoptadas y de la imputación de los sobrecostos que ello genere. En ningún caso la falta de coordinación oportuna por parte del Concesionario dará lugar a reconocimiento económico o ampliación de plazo.

SECCIÓN 6 – RÉGIMEN DE PERMISOS DE INTERVENCIÓN DEL CORREDOR APLICABLE A TERCEROS

6.1 Durante toda la vigencia del Contrato, incluida de manera expresa la Etapa de Operación y Mantenimiento, todo Titular de Red o tercero que pretenda ejecutar nuevos cruces, paralelismos, modificaciones, mantenimientos programados o intervenciones de cualquier naturaleza que impacten el Proyecto deberá tramitar y obtener, de manera previa, un permiso formal de uso, ocupación e intervención de la infraestructura, ante el Concesionario, contar con la No Objeción de la Interventoría y la autorización definitiva de la EFR.

6.2 Dichos trámites se someterán a los lineamientos, exigencias técnicas, restricciones de gálibo, profundidades mínimas y protocolos de seguridad previstos en la Resolución 716 de 2015 de la ANI, o en la norma que la modifique, adicione o sustituya, y en los manuales de cruces de infraestructura de la ANI y del INVÍAS, así como a la resolución vigente de la EFR en materia de permiso de ingreso al corredor férreo.

Data sensitivity - Restricted

6.3 La EFR expedirá, con anterioridad a la Fecha de Inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento, la resolución que regule el procedimiento de permiso de ingreso e intervención del corredor férreo. El Concesionario deberá implementar dicho procedimiento y mantener un registro auditable de las solicitudes recibidas, los permisos otorgados y las intervenciones ejecutadas.

6.4 Se prohíbe la ejecución de intervenciones no autorizadas sobre el Corredor del Proyecto. La apertura de zanjas o cualquier intervención inconsulta se tipificará como falta grave y dará lugar a las acciones legales que correspondan. Los daños operativos, los costos de reparación y el lucro cesante derivados de una intervención no autorizada serán asumidos por el Titular de la Red o el tercero infractor.

6.5 Se prohíben los cruces aéreos de Redes de servicios públicos sobre el Corredor del Proyecto, con la única salvedad de aquellas Redes de alta tensión que, por norma técnica y previa demostración documentada, no admitan subterranización. En estos casos excepcionales deberán acreditarse los gálibos eléctricos y mecánicos y contar con la aprobación del Titular de la Red y la No Objeción de la Interventoría

6.6 Todo tercero u operador de Red que pretenda aproximarse, cruzar o intervenir el área de influencia del Corredor del Proyecto deberá acreditar un nivel de rigor técnico equivalente al exigido por las empresas de servicios públicos para la intervención de redes críticas, asumiendo la responsabilidad total por la estabilidad de la infraestructura del Proyecto.

SECCIÓN 7 – SEGUIMIENTO, COMITÉS, INFORMACIÓN Y CONTROL

7.1 Las intervenciones contempladas en el presente Apéndice Técnico deberán ser objeto de seguimiento formal y periódico entre el Concesionario, la Interventoría y la EFR, mediante mesas de trabajo con la siguiente periodicidad mínima:

a) Mesa mensual de Redes durante la Fase Previa.
b) Mesa quincenal de Redes durante la Fase de Construcción.
c) Mesa trimestral de Redes durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, y extraordinaria ante cualquier emergencia o solicitud de permiso de intervención de un tercero.

7.2 Las mesas de seguimiento revisarán el avance de los diseños, el estado de los permisos y convenios, las Actas de Competencia suscritas y pendientes, las maniobras programadas,

Data sensitivity - Restricted

los riesgos, los pagos, las entregas, las afectaciones al Programa del Proyecto y el estado de las interferencias identificadas.

7.3 El Concesionario deberá presentar y actualizar un cronograma específico del componente de Redes y una curva S de inversión, integrados al Programa del Proyecto, que permitan medir el avance físico y financiero por interferencia, ponderando los metros lineales de canalización, las cámaras, los pozos y las maniobras por operador. El cronograma deberá reflejar de manera expresa la condición de precedencia de los traslados de Redes respecto de las actividades de vía férrea.

7.4 La Interventoría verificará la razonabilidad técnica y económica de las soluciones, la vigencia de las aprobaciones, la correcta asignación de competencias, la correspondencia entre cantidades ejecutadas y pagadas y el cumplimiento del cronograma y de la curva S presentados.

7.5 La EFR podrá solicitar auditorías, información adicional, correcciones o actualización de instrumentos cuando identifique riesgos, inconsistencias o posibles dobles pagos.

CAPÍTULO II – IDENTIFICACIÓN, INVENTARIO Y DIAGNÓSTICO DE REDES

SECCIÓN 8 – IDENTIFICACIÓN DE REDES POTENCIALMENTE AFECTADAS

8.1 Durante la Fase Previa de la Etapa Preoperativa, el Concesionario deberá realizar la identificación de las Redes existentes en el Corredor del Proyecto que puedan verse afectadas por la ejecución de las Obras o que puedan afectar la seguridad, la estabilidad o la continuidad de la operación ferroviaria.

8.2 El Concesionario tomará como línea base e insumo de referencia la información relativa a las Redes Potencialmente Afectadas identificadas en la siguiente tabla, la cual consolida los diagnósticos previos. Corresponderá al Concesionario verificar, validar, actualizar y profundizar técnicamente dicha información, conforme al desarrollo de los Estudios y Diseños y a las condiciones encontradas en campo. El listado de las Redes Potencialmente Afectada se encuentra a manera de referencia en el Anexo A -

Tabla 1. Cantidad de interferencia por tipo de red

Data sensitivity - Restricted

TIPO DE RED	CANTIDAD DE INTERFERENCIAS
Energía eléctrica	167
Telecomunicaciones	154
Red de gas domiciliario	42
Poliducto	2
Alcantarillado Pluvial	55
Alcantarillado Sanitario	50
Red matriz de acueducto	5
Red menor de acueducto	39

8.3 El Concesionario tomará como línea base e insumo de referencia la tabla anterior y diagnósticos previos entregados por los Titulares de las Redes, correspondiéndole su verificación, validación, actualización y profundización técnica. La información de referencia no exime al Concesionario de su obligación de verificación en campo ni traslada a la EFR responsabilidad alguna por su suficiencia o exactitud.

8.4 Para tal fin, el Concesionario deberá adelantar, como mínimo, inspección directa en campo, solicitud de información a las empresas prestadoras de servicios públicos, a los operadores privados y a las entidades públicas con redes o activos en el Corredor, revisión de la información catastral y de redes disponible, y cualquier otro medio que, de acuerdo con el estado de la técnica, permita establecer la existencia real y el estado de las Redes.

8.5 Las obligaciones de inventario detallado, diagnóstico especializado, exploración con métodos no destructivos, apiques de verificación y levantamiento de fichas se concentrarán en la Franja del Proyecto y en las Redes que presenten afectación o interferencia real o potencial con las Obras civiles o con la operación futura del sistema ferroviario. No será exigible la inspección exhaustiva de tramos o líneas que discurran íntegramente por fuera de la Franja del Proyecto.

8.6 El Concesionario deberá asignar a cada interferencia identificada un código único de identificación que permita su trazabilidad durante toda la vigencia del Contrato. El código se compondrá de la abreviatura del tipo de Red, el número de la Unidad de Ejecución y el

Data sensitivity - Restricted

número consecutivo de la interferencia dentro de dicha unidad. A modo de ejemplo, la cuarta interferencia de acueducto identificada en la Unidad de Ejecución 3 se denominará ACU3-4.

8.7 La nomenclatura, los formatos, las convenciones de dibujo y los sistemas de coordenadas de los planos e informes deberán ajustarse a las convenciones exigidas por cada Titular de la Red. El Concesionario será responsable de verificar dichas convenciones antes de radicar los productos, y las devoluciones originadas en su incumplimiento no darán lugar a ampliación de plazos ni a reconocimiento económico.

8.8 El Concesionario deberá identificar de manera expresa los operadores que no son propietarios de la infraestructura que utilizan. La gestión, la aprobación de la solución y la suscripción del Acta de Competencia deberán adelantarse con el Titular de la Red, sin perjuicio de la coordinación operativa con el arrendatario y de la protección de los servicios soportados sobre la infraestructura compartida.

8.9 El Concesionario deberá identificar igualmente las Redes de propiedad privada, las redes internas de predios, las redes de riego y las redes de operadores no domiciliarios presentes en el Corredor del Proyecto, y adelantar respecto de ellas la gestión prevista en el presente Apéndice.

8.10 El Concesionario deberá prestar especial atención a la identificación de redes de hidrocarburos, gas e infraestructura crítica, y deberá suscribir con sus propietarios u operadores los acuerdos de confidencialidad y cooperación necesarios para el intercambio de información.

8.11 Los acuerdos de confidencialidad que suscriba el Concesionario no podrán, en ningún caso, impedir que la EFR y la Interventoría accedan a la información suministrada o inventariada en las mismas condiciones en las que tiene derecho el Concesionario.

SECCIÓN 9 – ALCANCE Y OBJETIVOS DEL INVENTARIO

9.1 El Concesionario deberá actualizar, complementar, validar y consolidar el inventario de las Redes que se encuentren dentro del Proyecto, ejecutando los procedimientos, recorridos de campo, exploraciones y ensayos que, de acuerdo con el estado de la técnica, permitan identificar su existencia real y su estado, con la delimitación de alcance prevista en el presente Apéndice.

Data sensitivity - Restricted

9.2 Los objetivos del inventario serán, como mínimo, los siguientes:

a) Describir la funcionalidad de cada Red, su uso y su estado real de conservación.
b) Establecer la antigüedad, la vida útil remanente y el porcentaje de depreciación técnica de los materiales de la Red, con el fin de evitar la reposición a nuevo de infraestructura obsoleta o próxima al fin de su ciclo operativo.
c) Determinar la fecha de instalación de la Red y los documentos que la soportan.
d) Describir las características técnicas de la Red, sus materiales, diámetros, secciones, capacidades, presiones o niveles de tensión, y el nivel de afectación que sobre ella generan las Intervenciones.
e) Verificar si los materiales existentes se encuentran obsoletos, deteriorados o no admitidos por la normativa técnica vigente del Titular de la Red.
f) Identificar los prestadores, operadores, propietarios y arrendatarios de infraestructura de la Red, incluidos los operadores privados.
g) Verificar la situación jurídica de la Red, incluidos la existencia y vigencia de títulos de servidumbre, permisos de ocupación o actos administrativos que amparen su permanencia en el Corredor del Proyecto, así como el responsable de su traslado o protección conforme a la Ley Aplicable o al convenio respectivo.
h) Determinar las obligaciones del Titular de la Red con respecto al desarrollo del Proyecto.
i) Determinar las condiciones técnicas, legales y financieras bajo las cuales debe efectuarse la solución, conforme a la Ley Aplicable, al Contrato de Concesión y a los criterios jerárquicos del CAPÍTULO III.
j) Identificar y evaluar los riesgos que la Red existente pueda generar sobre la seguridad, la estabilidad y la continuidad de la futura operación del sistema ferroviario, así como los riesgos recíprocos derivados de la interacción operacional.
k) Identificar los riesgos de interferencia electromagnética, corrientes vagabundas y compatibilidad con el sistema de electrificación del Proyecto, conforme al CAPÍTULO VI.
l) Identificar las acometidas domiciliarias afectadas y los Usuarios críticos asociados.
m) Cualquier otra información relevante respecto de la situación jurídica o técnica de la Red.

9.3 En el marco de los convenios y Actas de Competencia, el Concesionario deberá gestionar que los costos de los levantamientos catastrales detallados, las inspecciones especializadas

Data sensitivity - Restricted

y los diagnósticos que constituyan obligación regulatoria del Titular de la Red sean dimensionados y asumidos por este. La imposibilidad de obtener dicho reconocimiento no exime al Concesionario del cumplimiento de sus obligaciones de inventario, cuyos costos se entenderán incluidos en la remuneración contractual salvo disposición expresa en contrario del Contrato de Concesión.

9.4 Todo Titular de Red que alegue derechos de permanencia dentro del Corredor del Proyecto deberá acreditar la existencia y vigencia de su título de servidumbre, permiso de ocupación o acto administrativo. Cuando el Titular de la Red no acredite un título regular, el Concesionario dejará constancia de ello en la Ficha de Identificación de Redes y elevará el caso a la EFR y a la Interventoría, a efectos de que se determine, conforme a la Ley Aplicable y en particular la Ley 1682 de 2013, la imputación de los costos del traslado, la reubicación o la protección al Titular de la Red.

9.5 Cuando proceda la compensación o reposición de una Red con ocasión de su afectación por el Proyecto, el valor a reconocer se determinará aplicando la depreciación técnica correspondiente al estado real de conservación y a la vida útil transcurrida de los materiales. No se reconocerá el valor de una red nueva a cambio de infraestructura deteriorada, obsoleta o próxima al fin de su ciclo operativo, salvo que la normativa sectorial vigente disponga expresamente lo contrario.

SECCIÓN 10 – MÉTODOS DE EXPLORACIÓN Y DIAGNÓSTICO

10.1 El Concesionario deberá emplear métodos de detección no destructivos, tales como georradar, detección electromagnética, lidar, hilado de ductos u otros equivalentes, complementados con apiques de verificación en los puntos de interferencia crítica y con levantamientos topográficos georreferenciados.

10.2 El Concesionario deberá ejecutar inspección con circuito cerrado de televisión – CCTV de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial y de los colectores que interfieran con el Proyecto, con el fin de determinar su condición estructural y funcional, la existencia de conexiones erradas y el riesgo que su estado represente para la estabilidad de la plataforma férrea.

10.3 El alcance de la inspección con CCTV se acotará a los tramos funcionales que interfieran con las Obras o cuya condición pueda afectar la estabilidad o la operación del Proyecto, y

Data sensitivity - Restricted

se ejecutará conforme a los protocolos y formatos exigidos por el Titular de la Red. El alcance específico, la longitud estimada y el cronograma de las inspecciones deberán ser acordados con la Interventoría y el Titular de la Red antes de su ejecución, y quedar consignados en el Acta de Competencia respectiva.

10.4 Tratándose de redes matrices de acueducto, el Concesionario deberá implementar el monitoreo de la Red conforme a la normativa aplicable del Titular, antes, durante y después de la ejecución de las Obras, incluyendo la instrumentación, el registro de presiones y deformaciones y los umbrales de alerta que dicho Titular exija.

10.5 El Concesionario deberá levantar actas de estado inicial de las Redes con acompañamiento de la Interventoría y del delegado del Titular de la Red, con registro fotográfico y fílmico fechado y georreferenciado.

SECCIÓN 11 – INFORME DE INVENTARIO DE REDES

11.1 Dentro de los ciento ochenta (180) Días siguientes a la Fecha de Inicio del Contrato, el Concesionario deberá elaborar y presentar a la Interventoría un informe por cada tipo de Red, en el que consten los hallazgos de Redes dentro del Corredor del Proyecto, discriminados por Unidad de Ejecución y por interferencia identificada, con los soportes documentales, fílmicos y fotográficos respectivos.

11.2 El plazo previsto en el numeral anterior contempla el tiempo requerido para el diligenciamiento de las Fichas de Identificación de Redes y para la concurrencia y disponibilidad de los Titulares de las Redes en el marco de los convenios institucionales. El Concesionario deberá acreditar ante la Interventoría las gestiones adelantadas para obtener dicha concurrencia; las demoras imputables exclusivamente al Titular de la Red, debidamente documentadas, serán evaluadas conforme al régimen contractual aplicable.

11.3 El informe de inventario deberá contener, como mínimo:

a) Identificación de la Red por tipo de servicio afectado y por código de interferencia, con indicación de tuberías, ductos o cables, abscisa de la vía férrea de cada punto de afectación, longitud afectada y prestador u operador.

b) Existencia o inexistencia de convenios vigentes para la protección, el traslado o la reubicación de la Red, y auditoría de legalidad de los títulos de servidumbre y permisos de ocupación.

Data sensitivity - Restricted

c) Plano general georreferenciado con la ubicación de la Red afectada, a escala 1:2000 o a la escala que solicite el Titular de la Red, con cuadro de coordenadas de inicio y fin de las afectaciones detectadas. La base de georreferenciación deberá establecer la faja y el Corredor del Proyecto. La entrega deberá realizarse en archivos DWG y en formato tipo shape (*.shp), aplicando las convenciones, nomenclatura y sistema de coordenadas exigidos por cada Titular de la Red, y deberá integrarse al modelo de información del Proyecto conforme al Apéndice Técnico 3 – BIM.

d) Estado de la Red, incluidos registros fotográficos y de video y, cuando aplique, los resultados de la inspección con CCTV, con indicación expresa del material de la infraestructura existente y de si dicho material se encuentra obsoleto, deteriorado o no admitido por la normativa técnica vigente del Titular de la Red, a efectos de determinar el porcentaje de depreciación aplicable.

e) Cuantificación de los elementos y componentes de la canalización o de la Red, con el fin de determinar su estado, el cumplimiento de las especificaciones y la cantidad de componentes existentes en el corredor.

f) Identificación y evaluación de las afectaciones o riesgos que la Red existente podría generar sobre la seguridad, la estabilidad y la continuidad de la futura operación del sistema ferroviario.

g) Identificación de las acometidas domiciliarias afectadas y de los Usuarios críticos asociados, conforme al presente Apéndice.

h) Constancia de que el estado de la Red ha sido comunicado a su prestador u operador.

i) Registro de las gestiones, comunicaciones y acuerdos alcanzados con los prestadores u operadores durante el inventario.

j) Identificación preliminar de la solución propuesta para cada afectación, con su justificación técnica, excluyendo expresamente expansiones, modelaciones de caudales de áreas aledañas o repotenciaciones ajenas a Franja del Proyecto.

k) Otros aspectos que se evidencien de importancia.

11.4 El informe de inventario será puesto en consideración de la Interventoría como parte de los Estudios y Diseños del Proyecto, conforme a la metodología de entrega, revisión y aprobación acordada previamente con esta.

Data sensitivity - Restricted

SECCIÓN 12 – FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE REDES

12.1 El Concesionario deberá elaborar una Ficha de Identificación de Redes, diligenciada por cada Unidad de Ejecución, por tipo de Red y por interferencia identificada, con su código de nomenclatura, suscrita por el Concesionario, la Interventoría y el Titular de la Red.

12.2 La Ficha de Identificación de Redes deberá contener, como mínimo, los campos establecidos en la Tabla siguiente, desarrollados en el Anexo B – Contenido mínimo del inventario de Redes.

Tabla 2. Contenido mínimo de la Ficha de Identificación de Redes

GRUPO	CAMPOS MÍNIMOS
Identificación	REGISTRAR el número del Contrato y del Proyecto, la fecha de diligenciamiento de la ficha, el distrito o municipio de ubicación, la Unidad de Ejecución y el sector; ASIGNAR el código de nomenclatura de la interferencia; y DELIMITAR la ubicación por abscisa inicial y final y por coordenadas.
Caracterización de la Red	CLASIFICAR el servicio prestado y el uso de la Red, y su condición de Red húmeda o seca; DETERMINAR la relación con la infraestructura del Proyecto (paralela, cruce, subterránea o aérea) y con estaciones, subestaciones, pasos a nivel u otras instalaciones; REGISTRAR las características técnicas (tipo, material, diámetro o sección, capacidad, nivel de tensión o presión, número de ductos o fibras y profundidad de instalación); VERIFICAR e INDICAR si el material se encuentra obsoleto o deteriorado frente a la norma vigente del Titular de la Red, y ESTIMAR su depreciación técnica y vida útil remanente.
Titularidad	REGISTRAR la razón social y la naturaleza jurídica del prestador u operador (empresa pública, privada, mixta, concesionario o asociación); IDENTIFICAR si se trata del propietario de la infraestructura o de un arrendatario de infraestructura de un tercero, con indicación del propietario; y REGISTRAR la dirección de notificación, el área o persona de contacto encargada de tratar la afectación, el teléfono y el correo electrónico.
Situación jurídica y legalidad	AUDITAR la existencia y vigencia de títulos de servidumbre, permisos de ocupación o actos administrativos que amparen la permanencia de la Red en el Corredor; INDICAR el número y fecha de la resolución y la entidad otorgante; y CERTIFICAR la titularidad legal o ADVERTIR la ocupación irregular, a efectos de la imputación de costos prevista en el presente Apéndice.
Cuantificación de la afectación	MEDIR la longitud total hallada que presenta afectación o interferencia real con las Obras o con la operación; REGISTRAR la longitud cubierta por permiso legal de ocupación; y CALCULAR la longitud resultante de la diferencia entre ambas.

Data sensitivity - Restricted

GRUPO	CAMPOS MÍNIMOS
Soportes y estado técnico	ANEXAR la fotografía georreferenciada de la Red con referencia de abscisa cercana y su fecha; INCLUIR los registros de video interior y exterior de los ductos y los resultados de la inspección con CCTV cuando aplique; ADJUNTAR croquis o bosquejos de inventario; EVALUAR los riesgos de afectación de la Red sobre la estabilidad de la vía y la seguridad ferroviaria; y CONSIGNAR las observaciones y aclaraciones técnicas que no puedan registrarse en otro campo.
Solución	PROPONER la solución técnica específica para la afectación, EXCLUYENDO modelaciones de caudales, expansiones o repotenciaciones ajenas al Proyecto; JUSTIFICAR técnicamente la alternativa seleccionada conforme a los criterios jerárquicos del CAPÍTULO III; y DETALLAR sus condiciones técnicas, legales y financieras.
Trazabilidad	REGISTRAR la información de quien elaboró y revisó la ficha; y ANEXAR las constancias de revisión y aprobación emitidas por el Titular de la Red y la No Objeción de la Interventoría.

12.3 La suscripción de la Ficha de Identificación de Redes no libera al Concesionario de las siguientes obligaciones:

a) Actualizar el inventario de Redes cuando, como resultado de la elaboración de los Estudios y Diseños, se identifiquen nuevas Redes dentro del Corredor del Proyecto o se modifique el trazado o el diseño geométrico del Proyecto, consignando la actualización en una nueva ficha conforme al procedimiento del presente CAPÍTULO.

b) Ejecutar todas las actividades de detección que, de acuerdo con el estado de la técnica, permitan identificar las Redes que puedan verse afectadas por las Intervenciones o por las Obras de Mantenimiento durante la vigencia del Contrato.

c) Asumir la responsabilidad por la identificación completa de las Redes, sin que la suscripción de la ficha implique aceptación, por parte de la EFR o de la Interventoría, de la suficiencia o idoneidad de los métodos empleados por el Concesionario conforme al estado de la técnica.

SECCIÓN 13 – ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO

13.1 Si durante la Fase de Construcción se identificaren Redes afectadas por las Intervenciones que no hubieren sido identificadas durante la Fase Previa, el Concesionario deberá adelantar la totalidad de las actividades previstas en el presente CAPÍTULO respecto de dichas Redes, informar de inmediato a la EFR, la Interventoría y el Titular

Data sensitivity - Restricted

correspondiente, y detener de manera segura el frente de obra hasta definir la solución, sin que ello constituya causal de extensión de plazos contractuales cuando la omisión le sea imputable.

13.2 El Concesionario deberá mantener el inventario de Redes actualizado y georreferenciado durante toda la vigencia del Contrato, registrando:

a) Las intervenciones, obras de protección o traslado ejecutadas con ocasión de las Obras de Mantenimiento.
b) Las obras de emergencia y actuaciones no previstas ejecutadas para el restablecimiento inmediato de las condiciones operativas, incluidas las derivadas de roturas o colapsos de tuberías.
c) El catastro y el historial detallado de todos los permisos de ocupación, cruces o intervenciones otorgados formalmente a los Titulares de las Redes o a terceros sobre el Corredor del Proyecto durante su ciclo de vida operativo.
d) La constancia de las interferencias resueltas y recibidas a satisfacción por el Titular de la Red.

13.3 Toda modificación del inventario deberá integrarse de manera permanente al modelo de información del Proyecto conforme al Apéndice Técnico 3 – BIM, y entregarse a la EFR como parte de la documentación de reversión.

CAPÍTULO III – SOLUCIONES A LAS AFECTACIONES DE REDES

SECCIÓN 14 – TIPOLOGÍA DE SOLUCIONES

14.1 Las soluciones a las afectaciones de Redes se aplicarán de forma integral durante todo el ciclo de vida del Proyecto, comprendiendo la Etapa Preoperativa, en sus Fases Previa y de Construcción, y la Etapa de Operación y Mantenimiento.

14.2 Al detectarse una afectación potencial o real sobre una Red, el Concesionario o el Titular de la Red, según corresponda conforme al régimen de competencias del presente Apéndice, deberán adelantar cualquier actividad idónea para su solución, incluyendo, sin limitarse a:

a) Traslado definitivo o reubicación de la Red fuera de la Franja del Proyecto, priorizando que la nueva localización se ubique dentro de la franja de predios entregada al Concesionario por la EFR y minimizando la necesidad de adquisición predial adicional.

Data sensitivity - Restricted

b) Protección de la Red durante la construcción.
c) Protección definitiva de la Red, cuando el traslado no resulte técnicamente viable
d) Implementación de mecanismos de contingencia preventiva y protocolos de respuesta inmediata ante daños o emergencias operativas.
e) Regulación y ejecución técnica de nuevos cruces o intervenciones solicitadas por los Titulares de las Redes durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, bajo métodos sin zanja y sin afectación de la continuidad, la seguridad ni la velocidad de la operación ferroviaria.

14.3 En la elaboración de los Estudios y Diseños, el Concesionario deberá evaluar la pertinencia de proteger, trasladar o reubicar la Red, o de conservar o desplazar el trazado del Proyecto, siempre que dicho desplazamiento no implique la adquisición adicional de predios y se mantenga dentro de los predios entregados al Concesionario por la EFR.

14.4 El Concesionario deberá coordinar con el Titular de la Red, y dejar definido en el Acta de Competencia respectiva, las actividades a ejecutar, la parte responsable de su ejecución, la parte encargada de asumir los costos asociados y, cuando aplique, los valores correspondientes a la revisión, supervisión, acompañamiento técnico o validación de diseños por parte del Titular de la Red o de la Empresa de Servicios Públicos correspondiente, conforme a la Ley Aplicable, a los convenios vigentes y al régimen de competencias previsto en el presente Apéndice, propendiendo siempre por la solución que implique menor riesgo y costo para el Proyecto.

14.5 Los valores que cobren los Titulares de las Redes por concepto de revisión, supervisión, acompañamiento técnico, validación o aprobación de diseños deberán quedar expresamente identificados en el Acta de Competencia correspondiente, indicando su fundamento técnico, normativo o contractual, la etapa del Proyecto a la que corresponden y la parte responsable de asumirlos.

14.6 La Tabla siguiente establece la tipología de obras e intervenciones de Redes por etapa del Proyecto, la parte responsable de su ejecución, la fuente de financiación y el régimen de permisos aplicable.

Tabla 3: Matriz de tipología de obras e intervenciones de Redes por etapa

Data sensitivity - Restricted

Etapa del proyecto	Tipología de intervención	Descripción técnica	Ejecución	Fuente de financiación	Permisos y protocolo
Fase Previa y de Construcción	Traslado y reubicación definitiva	Desplazamiento definitivo de Redes fuera de la Franja del Proyecto del corredor férreo para eliminar la interferencia con las Obras civiles y con la operación futura.	Concesionario o Titular de la Red, según el Acta de Competencia.	Recursos del Proyecto, limitados estrictamente a la Restitución técnica.	Permisos de ocupación de vía, licencias de excavación e intervención del espacio público; No Objeción de la Interventoría y aprobación del Titular de la Red.
Fase Previa y de Construcción	Protección temporal o definitiva	Encamisados, losas de reparto, cárcamos, pantallas o refuerzos estructurales que permitan la coexistencia segura de la Red con la infraestructura férrea.	Concesionario.	Recursos del Proyecto.	No Objeción de la Interventoría y aprobación técnica del Titular de la Red.
Fase Previa y de Construcción	Obras y maniobras temporales	Bypass, conexiones provisionales, apoyos temporales, cortes y suspensiones requeridos por el Concesionario para habilitar frentes de obra o aplicar sus métodos constructivos.	Concesionario, con las maniobras a cargo del Titular de la Red cuando sean de su competencia exclusiva.	Concesionario, a su cuenta y riesgo. No generan pago adicional ni ampliación de plazo.	Programación previa con el Titular de la Red; No Objeción de la Interventoría; Acta de Competencia cuando la maniobra la ejecute el Titular.
Fase Previa y de Construcción	Expansión, ampliación, renovación o repotenciación	Obras solicitadas por el Titular de la Red para ampliar capacidad, sustituir	Titular de la Red, o el Concesionario cuando así se pacte.	Exclusiva del Titular de la Red. Se prohíbe cargar el costo incremental al	Acta de Competencia y transferencia previa de recursos a la cuenta de

Data sensitivity - Restricted

Etapa del proyecto	Tipología de intervención	Descripción técnica	Ejecución	Fuente de financiación	Permisos y protocolo
		materiales obsoletos o resolver déficits hidráulicos, eléctricos o de cobertura ajenos al Proyecto.		Proyecto o al Concesionario.	manejo o al patrimonio autónomo del Proyecto; permisos sectoriales de obra.
Fase Previa y de Construcción	Traslado anticipado	Traslado o protección ejecutado con antelación al inicio del frente de obra correspondiente, con el fin de liberar el Corredor y reducir la ruta crítica.	Titular de la Red o Concesionario, según el Acta de Competencia.	Recursos del Proyecto, limitados a la Restitución técnica y previa valoración por depreciación.	Acta de Competencia previa; incorporación al Programa del Proyecto y a la curva S de Redes.
Operación y Mantenimiento	Atención de emergencias por rotura o colapso	Actuaciones inmediatas ante fallas, fugas o colapsos de Redes húmedas, secas o de gas que amenacen con inundar, socavar o comprometer la vía férrea.	Titular de la Red, con supervisión y coordinación operativa del Concesionario.	Titular de la Red cuando la falla obedezca al estado o a la operación de su Red.	Protocolo de emergencia de actuación inmediata, sin trámite ordinario previo, con obligación de normalización y legalización posterior.
Operación y Mantenimiento	Nuevos cruces, paralelismos e intervenciones posteriores	Solicitudes de nuevos cruces, paralelismos o mantenimientos programados de Redes durante la operación del sistema ferroviario.	Titular de la Red, bajo supervisión del Concesionario y con métodos sin zanja.	Exclusiva del Titular de la Red.	Permiso previo de uso, ocupación e intervención conforme a la Resolución 716 de 2015 de la ANI y a la resolución vigente de la EFR; prohibición de cruces aéreos y de

Data sensitivity - Restricted

Etapa del proyecto	Tipología de intervención	Descripción técnica	Ejecución	Fuente de financiación	Permisos y protocolo
					suspensión de la operación.

SECCIÓN 15 – CRITERIOS JERÁRQUICOS DE SELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN

15.1 Para la selección de cualquier solución de protección, traslado o reubicación de Redes, aplicable tanto en las Fases Previa y de Construcción como en la Etapa de Operación y Mantenimiento, el Concesionario y la Interventoría deberán aplicar de manera estrictamente jerárquica los criterios previstos en la presente Sección, considerando de forma integral la tipología de cada servicio.

15.2 Como criterio principal, toda Red existente deberá ser trasladada o reubicada fuera de la Franja del Corredor. Se prohíbe dejar Redes enterradas, canalizadas o suspendidas bajo la plataforma de operación del sistema ferroviario, salvo los cruces transversales indispensables que no admitan otra alternativa técnica, los cuales deberán ejecutarse encamisados, mediante métodos sin zanja y con cámaras de inspección localizadas por fuera de la franja de vía.

15.3 En los casos excepcionales en que los cruces deban mantenerse o ejecutarse, la solución técnica deberá garantizar la seguridad operacional, la continuidad del servicio ferroviario y la integridad de los sistemas electromecánicos, de señalización y de tracción. Los cruces de Redes eléctricas y de gas deberán cumplir los retiros de seguridad, encamisados y aislamientos exigidos por el RETIE, el RETILAP y la normativa de hidrocarburos, y por la Resolución 716 de 2015 de la ANI o la norma que la modifique.

15.4 Aun cuando la Red quede ubicada por fuera de la Franja del Proyecto, el Concesionario deberá demostrar que su trazado, su mantenimiento futuro, su inducción electromagnética o su eventual colapso no representan riesgo de socavación, inestabilidad, inundación, incendio o explosión sobre la infraestructura del Proyecto.

15.5 La solución deberá incorporar especificaciones de resistencia estructural, válvulas de corte o seccionamiento rápido para redes de gas y acueducto, sistemas de protección contra sobretensiones o arco eléctrico para redes eléctricas, y protocolos de corte y aislamiento que impidan que una falla en la Red paralice o comprometa el sistema ferroviario.

Data sensitivity - Restricted

15.6 Una vez garantizados los criterios anteriores, la solución deberá acreditar:

a) Continuidad de la prestación del servicio asociado a la Red durante y después de la ejecución de las Obras.
b) Compatibilidad con la infraestructura definitiva del Proyecto, incluidos el gálibo, la catenaria, las subestaciones, la plataforma de vía, las estaciones y los sistemas de señalización.
c) Accesibilidad permanente del Titular de la Red a su infraestructura para actividades de mantenimiento, reparación y atención de emergencias, conforme al procedimiento de permiso de ingreso previsto en el CAPÍTULO I.
d) Mitigación de los riesgos de interferencia electromagnética y de corrientes vagabundas, conforme al CAPÍTULO VI.
e) Vida útil de la solución, consistente con el horizonte de la Concesión y con las obligaciones de reversión del Proyecto.
f) Impacto ambiental y social de la solución y su compatibilidad con los permisos y licencias del Proyecto.

15.7 Garantizados los criterios anteriores, se evaluarán los aspectos urbanísticos, la integración con el espacio público de Bogotá D. C., Chía, Cajicá y Zipaquirá, la minimización de la afectación al tránsito en coordinación con el Apéndice Técnico 24 y las directrices de ciudad, sin que estos criterios puedan desvirtuar ni comprometer la prelación de la seguridad y la operación ferroviaria.

15.8 La selección de la solución deberá sustentarse en un análisis técnico comparativo de al menos dos alternativas, cuando ello sea técnicamente razonable, acompañado de un análisis de costo-beneficio que considere seguridad, continuidad del servicio, constructibilidad, plazo, costo, riesgos, predios, permisos, operación, mantenimiento y vida útil.

15.9 No se admitirán soluciones que trasladen a la Etapa de Operación y Mantenimiento la obligación de intervenir Redes cuya afectación fuera identificable durante la Fase Previa conforme al estado de la técnica.

15.10 Toda solución que implique la permanencia de una Red dentro del Corredor del Proyecto deberá quedar documentada en el inventario final, con indicación de las condiciones de

Data sensitivity - Restricted

acceso, protección y mantenimiento acordadas con el Titular de la Red. El mantenimiento posterior de dicha Red se ejecutará conforme a la resolución vigente de la EFR en materia de permisos de ingreso e intervención del corredor férreo y a los convenios suscritos.

SECCIÓN 16 – DELIMITACIÓN ENTRE RESTITUCIÓN TÉCNICA Y EXPANSIÓN, AMPLIACIÓN O REPOTENCIACIÓN

16.1 El alcance y los recursos del Proyecto cubren exclusivamente la Restitución técnica de la Red afectada, entendida como su reposición en condiciones equivalentes de diámetro o sección, material, capacidad y funcionalidad a las existentes antes de la Intervención, aplicando la valoración por depreciación prevista en el CAPÍTULO II.

16.2 Cuando el Titular de la Red exija un aumento de diámetro o capacidad, un cambio de material a especificaciones superiores, una repotenciación integral o cualquier obra dirigida a resolver déficits históricos de su Red no causados por el Proyecto, dicha obra constituirá Expansión y su costo incremental no podrá cargarse a los recursos del Proyecto ni al Concesionario.

16.3 La ejecución de obras de Expansión con ocasión de la apertura de zanjas o de las Obras del Proyecto solo procederá cuando el Titular de la Red transfiera previamente los recursos correspondientes a la cuenta de manejo conjunto o al patrimonio autónomo del Proyecto, o acredite el mecanismo de pago aprobado por la EFR. No se admitirá la ejecución de obras de terceros contra promesa de pago o recibo a satisfacción posterior.

16.4 El Concesionario podrá incorporar y ejecutar obras de Expansión, directamente o mediante el Titular de la Red, siempre que se cumplan, como mínimo, las siguientes condiciones:

a) Que guarden relación técnica, espacial o funcional con la Red interferida, con la solución aprobada o con la necesidad de evitar intervenciones posteriores sobre la infraestructura construida por el Proyecto.
b) Que sean compatibles con el trazado, la seguridad, la operación, el mantenimiento y las expansiones futuras de la infraestructura de transporte.
c) Que cuenten con estudios, diseños, presupuestos, permisos, licencias y aprobaciones de las autoridades y de los Titulares competentes.

Data sensitivity - Restricted

d) Que no generen costos, riesgos, obligaciones, afectaciones al Programa del Proyecto ni modificaciones al Contrato a cargo de la EFR, salvo autorización previa, expresa y escrita.
e) Que los costos incrementales sean asumidos por el Titular de la Red o por el tercero que los solicite, salvo que la Ley Aplicable o el Contrato de Concesión establezcan expresamente una asignación diferente.
f) Que el alcance, las competencias, la distribución de costos, la fuente de financiación, la propiedad de los activos, la operación, el mantenimiento, las garantías, las pruebas y las condiciones de entrega queden definidos previamente en el Acta de Competencia.

16.5 En el caso de las Redes eléctricas, el Acta de Competencia deberá definir el tratamiento regulatorio de los activos nuevos que entren en operación y su eventual incorporación a la BRAEN, así como el tratamiento, retiro, chatarrización y eventual consideración en la BRAFO de los activos existentes que sean retirados, sustituidos, desmontados o puestos fuera de operación, conforme a la regulación CREG vigente.

16.6 Las obligaciones de diseño, modelación hidráulica y cálculo de caudales del Concesionario se limitan a la restitución o reposición de la capacidad hidráulica actual de las Redes directamente afectadas o interceptadas por el Proyecto. Se prohíbe que el Titular de la Red condicione la aprobación de los diseños a que el Concesionario modele, redimensione, repotencie o proyecte colectores, redes matrices o expansiones futuras para sectores aledaños sin relación directa con la huella y la demanda de evacuación del Proyecto. Cuando el Titular de la Red requiera dichos estudios, deberá realizarlos y sufragarlos por su cuenta, sin comprometer los recursos ni los plazos del Contrato de Concesión.

16.7 Cuando una Red preexistente colapse por su propia obsolescencia y afecte la infraestructura del Proyecto, la responsabilidad jurídica y los costos de reparación recaerán sobre el Titular de la Red, conforme a la Ley 1682 de 2013, siempre que el Concesionario acredite haber ejecutado la protección definitiva aprobada y haber cumplido las obligaciones de monitoreo y aviso previstas en el presente Apéndice.

16.8 El Concesionario deberá levantar Actas de Competencia específicas para el tratamiento de las expansiones, ampliaciones y de los activos BRAFO y BRAEN, tanto para Redes

Data sensitivity - Restricted

húmedas como para Redes secas y Redes de Gas e Hidrocarburos, en las que consten de manera inequívoca las competencias técnicas y económicas de cada parte.

SECCIÓN 17 – OBRAS, MANIOBRAS E INTERVENCIONES TEMPORALES

17.1 Todas las maniobras, obras, instalaciones e intervenciones temporales o provisionales requeridas o solicitadas por el Concesionario para la ejecución del Proyecto, el desarrollo de su proceso constructivo, la implementación de desvíos, la habilitación de frentes de obra o la aplicación de sus métodos constructivos serán de su exclusiva responsabilidad, cuenta y riesgo.

17.2 Para estos efectos, el Concesionario deberá gestionar, coordinar, tramitar, contratar y pagar directamente ante el Titular de la Red todas las actividades necesarias, incluidos cortes o suspensiones temporales del servicio, desconexiones, energizaciones, desenergizaciones, traslados provisionales, desvíos, bypass, protecciones temporales, apoyos provisionales, conexiones temporales, retiro y reinstalación de elementos, acompañamientos técnicos, disponibilidad de cuadrillas, inspecciones, pruebas y puesta nuevamente en servicio.

17.3 Los costos de estas obras, maniobras e intervenciones temporales, incluidos los valores cobrados por el Titular de la Red, se entenderán incorporados en la remuneración contractual del Concesionario y no generarán mayor valor, pago adicional, reembolso, compensación ni ampliación de plazo a cargo de la EFR, salvo disposición expresa en contrario del Contrato de Concesión.

17.4 Una vez desaparezca la necesidad temporal, el Concesionario deberá, a su costo y bajo su responsabilidad, retirar las instalaciones provisionales, restablecer la configuración definitiva de la Red, normalizar la prestación del servicio y reparar las áreas, elementos e infraestructuras intervenidas, obteniendo las respectivas actas de conformidad, recibo o puesta en servicio del Titular de la Red.

17.5 La suscripción de Actas de Competencia u otros instrumentos con los Titulares de las Redes no modificará la asignación económica prevista en la presente Sección. Las maniobras e intervenciones temporales no hacen parte de la gestión contractual de traslado y protección de Redes que interfieren con el Proyecto.

Data sensitivity - Restricted

17.6 Cuando la obra o maniobra temporal sea requerida por el Titular de la Red y no por el Concesionario, su costo será asumido por aquel, previa suscripción del Acta de Competencia correspondiente.

SECCIÓN 18 – TRASLADOS ANTICIPADOS DE REDES

18.1 La EFR podrá promover, directamente o a través de los Titulares de las Redes, la ejecución de traslados anticipados de Redes con anterioridad a la Fecha de Inicio del Contrato o durante la Fase Previa, con el fin de liberar el Corredor del Proyecto y reducir la ruta crítica del Programa del Proyecto.

18.2 La EFR le informará al Concesionario las Redes objeto de traslado anticipado, y le Concesionario verificará el estado de avance de dichos traslados y su compatibilidad con los Estudios y Diseños.

18.3 Cuando el traslado anticipado se ejecute de manera simultánea o parcialmente simultánea con las Obras del Proyecto, el Concesionario deberá coordinar la programación, los frentes y las ventanas de intervención con el Titular de la Red, suscribir el Acta de Competencia correspondiente y reflejar la interfaz en el cronograma.

18.4 El Concesionario deberá adelantar ante los Titulares de las Redes las solicitudes y requerimientos de traslado anticipado que resulten necesarios conforme a los Estudios y Diseños, y documentar su trámite y resultado.

18.5 Los pagos que deban efectuarse a los Titulares de las Redes por traslados anticipados se sujetarán a la valoración por depreciación y a la regla de Restitución técnica previstas en el presente Apéndice, y deberán contar con la validación previa de la Interventoría y la aprobación de la EFR.

SECCIÓN 19 – GESTIONES, TRAMITACIÓN Y APROBACIONES

19.1 Siempre que en la ejecución del inventario el Concesionario identifique la afectación potencial de una Red, deberá seguir el procedimiento establecido en la Ley Aplicable para el traslado o la protección de Redes, y agotar los mecanismos previstos en la Ley 1682 de 2013 cuando el Titular de la Red imponga condiciones desproporcionadas o retrasos injustificados.

Data sensitivity - Restricted

19.2 La solución técnica propuesta deberá surtir el proceso de aprobación previsto en el presente Apéndice, en el orden establecido, antes de su ejecución.

19.3 Ninguna obra para Redes podrá iniciarse sin contar con los diseños aprobados o aceptados por el Titular competente, la No Objeción de la Interventoría, la validación de la EFR cuando corresponda y las autorizaciones y permisos exigidos, salvo las actuaciones de emergencia necesarias para proteger la vida, la integridad de la Red, la integridad de la infraestructura del Proyecto o la continuidad del servicio.

19.4 Las obras de emergencia ejecutadas sin aprobación previa deberán ser justificadas, documentadas y sometidas a validación técnica, económica y contractual inmediatamente después de controlado el evento.

19.5 Para la determinación del valor de los costos asociados a la protección, el traslado o la reubicación de una Red por parte de su Titular se aplicará la regulación sectorial vigente y, en lo no regulado, los valores de mercado acreditados. En ningún caso podrá solicitarse, pactarse u obtenerse remuneración alguna por costos que ya hayan sido recuperados o que se encuentren previstos para su recuperación mediante tarifas, aportes, convenios u otros mecanismos sectoriales.

19.6 La Interventoría verificará que el valor consignado en el presupuesto de las actividades de traslado o protección de Redes corresponda a la regulación sectorial aplicable o, en su defecto, a condiciones normales de mercado vigentes al momento de su presentación, y que no se configure doble pago.

19.7 El régimen de permisos aplicable a los nuevos cruces e intervenciones solicitados por los Titulares de las Redes o por terceros, tanto durante la Etapa Preoperativa como durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, es el previsto en la Sección 8.

CAPÍTULO IV – PLAN PARA EL TRASLADO Y MANEJO DE REDES

SECCIÓN 20 – PRESENTACIÓN DEL PLAN DE REDES

20.1 El Concesionario deberá estructurar, presentar y mantener actualizado un Plan para el Traslado, la Protección y el Manejo de Redes, aplicable de manera transversal durante todo

Data sensitivity - Restricted

el ciclo de vida del Proyecto, comprendiendo la Etapa Preoperativa, en sus Fases Previa y de Construcción, y la Etapa de Operación y Mantenimiento.

20.2 El Plan de Redes deberá presentarse a la Interventoría de manera armonizada con el plan de entrega de los Estudios y Diseños de cada tramo o Unidad de Ejecución y con el Programa Detallado de Trabajo (PDT) del Proyecto, y con una antelación mínima de noventa (90) Días respecto del inicio de las actividades de traslado o protección de Redes del tramo correspondiente.

20.3 El Plan de Redes podrá presentarse y aprobarse de manera progresiva por tramos o Unidades de Ejecución, conforme al plan de entrega de diseños, siempre que la programación resultante sea consistente con el PDT y con el plazo total del Proyecto. La aprobación parcial no releva al Concesionario de la obligación de presentar el Plan de Redes consolidado.

20.4 El Plan de Redes se elaborará a partir de los diseños definitivos aprobados por los Titulares de las Redes y No Objetados por la Interventoría, y deberá prever un plazo de diseño, aprobación y ejecución que permita a la EFR adelantar oportunamente la gestión predial requerida para el inicio de la Fase de Construcción.

20.5 El Plan de Redes contendrá la descripción detallada de las soluciones constructivas previstas para resolver las afectaciones del Proyecto sobre las Redes identificadas en el inventario, con indicación del responsable de su ejecución, el cronograma, la curva S de inversión y su valor.

20.6 El Plan de Redes deberá contar con la No Objeción de la Interventoría y la validación de la EFR antes del inicio de cualquier actividad de traslado o protección de Redes en campo. El Plan podrá ser objeto de ajuste durante la ejecución del Contrato, en los términos del presente Apéndice.

20.7 Toda programación de obra, traslado o mantenimiento de Redes, ejecutada por el Concesionario, por terceros o por los Titulares de las Redes, deberá estructurarse bajo la premisa de que el sistema ferroviario opera trescientos sesenta y cinco (365) Días al año. Se prohíbe la programación o ejecución de obras que impliquen la suspensión parcial o total de la operación del corredor férreo, debiendo emplearse métodos sin zanja y ventanas de

Data sensitivity - Restricted

intervención compatibles con la malla horaria de operación de los trenes. La prohibición no aplica a las actuaciones de emergencia tipificadas en el presente Apéndice.

SECCIÓN 21 – CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE REDES

21.1 El Plan de Redes deberá desarrollarse conforme a los componentes mínimos establecidos en la Tabla siguiente, garantizando la trazabilidad de las intervenciones a lo largo de todo el ciclo de vida del Proyecto.

Tabla 4: Contenido mínimo del Plan para el Traslado y Manejo de Redes

COMPONENTE	CONTENIDO Y ALCANCE MÍNIMO
1. Diseños definitivos de la solución	Análisis del tipo de solución sobre la Red para mitigar el impacto de la interferencia y diseño de la solución seleccionada con detalles constructivos, elaborado conforme a la normativa técnica vigente del Titular de la Red y a la Ley Aplicable. El diseño deberá acreditar la compatibilización con los diseños del sistema férreo y del corredor, y prever los accesos para el ingreso de maquinaria del Titular de la Red para actividades de mantenimiento o reparación.
2. Cronograma general por ciclo de vida	Programación e integración de las actividades de traslado, reubicación y protección de Redes de la Etapa Preoperativa, con identificación de la precedencia respecto de las actividades de vía férrea y del cronograma de las Actas de Competencia así como los mecanismos de control, programación y exigencia de cronogramas a los terceros y Titulares de las Redes durante la Etapa de Operación y Mantenimiento. Deberá integrarse al PDT y acompañarse de la curva S de inversión del componente de Redes.
3. Tipología y clasificación de obras	Incorporación y armonización de la tipología de intervenciones conforme a la matriz del CAPÍTULO III: traslados definitivos y anticipados, protecciones temporales y definitivas, obras y maniobras temporales, control de obras de Expansión con prohibición de cargarlas al Proyecto, y gestión de nuevos cruces o paralelismos solicitados por los Titulares de las Redes.
4. Presupuesto y régimen económico	Presupuesto de las actividades constructivas conforme a los diseños No Objetados, plan de inversiones, responsables, equipos y recursos necesarios. Se elaborará con la metodología de precios prevista en el CAPÍTULO VII y con los precios del Formulario de presupuesto del Contrato. Deberá separar contable y documentalmente las obras de Restitución técnica, las obras de Expansión a cargo de los Titulares, las obras y maniobras temporales a cargo del Concesionario y las actividades ejecutadas por los Titulares de las Redes.
5. Garantía de continuidad y restricción de suspensión	Medidas técnicas y operativas para garantizar que el sistema ferroviario opere 365 Días al año, con la prohibición de autorizar obras que impliquen suspensión

Data sensitivity - Restricted

COMPONENTE	CONTENIDO Y ALCANCE MÍNIMO
	parcial o total de la operación del corredor, la exigencia de métodos sin zanja y las ventanas de intervención compatibles con la malla horaria del tren.
6. Régimen de permisos y trámites	Procedimiento y exigencia de obtención de los permisos formales de ocupación e intervención de infraestructura, bajo los parámetros de la Resolución 716 de 2015 de la ANI o la norma que la modifique y de la resolución vigente de la EFR, tanto para las Redes húmedas, secas y de gas requeridas en la Etapa Preoperativa como para los nuevos cruces solicitados por los Titulares de las Redes o por terceros durante la operación.
7. Plan de actuación y procedimientos constructivos	Descripción de todas las actividades a realizar para el desarrollo de las soluciones, el procedimiento constructivo, el cronograma, los métodos sin zanja aplicables y el plan de seguimiento con sus indicadores de avance por interferencia.
8. Protocolos de seguridad	Protocolo de seguridad del personal, de uso de la maquinaria y de señalización requerida, aprobado previamente por el Titular de la Red, con los protocolos específicos aplicables a la intervención en proximidad de redes de alta tensión, gas e hidrocarburos y a los trabajos en zona de vía férrea, así como la identificación del personal certificado y designado por el Titular de la Red para las maniobras de su competencia exclusiva.
9. Redes intervenidas por su Titular	Registro de las gestiones, acuerdos, Actas de Competencia, valoración y, cuando corresponda, pagos realizados por el Concesionario cuando la intervención deba ser ejecutada por el Titular de la Red. El Concesionario será reembolsado del costo cobrado por el Titular, siempre que dicho costo haya sido previamente validado por la Interventoría y no constituya doble pago.
10. Plan de contingencia y clasificación de intervenciones	Procedimientos acordados con los Titulares de las Redes para la atención de emergencias, obras de contingencia urgente e intervenciones programadas, conforme a la SECCIÓN 3.
11. Protocolo de comunicación oficial	Protocolo de información a la comunidad, a los usuarios del sistema ferroviario y a la ciudadanía, con responsabilidades diferenciadas por régimen de actuación, conforme a la SECCIÓN 5.
12. Plan de maniobras, suspensiones y usuarios críticos	Plan de maniobras y gestión social de las suspensiones programadas del servicio, con identificación de Usuarios críticos y medidas de mitigación, conforme a la SECCIÓN 6.
13. Requerimientos ambientales, sociales y BIM	Articulación de las medidas de manejo ambiental y social, la coordinación con los Planes de Manejo de Tránsito del Apéndice Técnico 24 y la integración permanente de la información al modelo BIM del Proyecto conforme al Apéndice Técnico 3.

21.2 El Plan de Redes deberá mantenerse actualizado durante toda la ejecución del Contrato, y deberá ajustarse cuando se identifiquen nuevas Redes, se modifiquen las soluciones

Data sensitivity - Restricted

aprobadas o se altere la programación de las Obras. Todo ajuste deberá acompañarse de los planes de contingencia o de la reprogramación que minimicen la afectación al plazo del Proyecto y deberá contar con la No Objeción de la Interventoría.

SECCIÓN 22 – PLAN DE CONTINGENCIA ANTE DAÑOS EN REDES Y CLASIFICACIÓN DE INTERVENCIONES

22.1 El Plan de Redes deberá incluir un Plan de Contingencia estructurado para gestionar de manera diferenciada las situaciones de alteración o daño en las Redes a lo largo del ciclo de vida del Proyecto, el cual deberá mantenerse actualizado y contemplar los lineamientos y protocolos de los Titulares de las Redes y los protocolos de comunicación de emergencia.

22.2 El Plan de Contingencia deberá distinguir los siguientes tres regímenes de actuación:

a) Emergencias críticas con afectación operativa o de seguridad: Situaciones imprevistas o fallas graves, tales como colapsos estructurales, roturas de tuberías de alta presión, socavaciones, inundaciones, incendios, cortocircuitos o fugas de gas, que afecten directamente la operación del sistema ferroviario, pongan en riesgo inminente la seguridad de los usuarios y actores de la vía o interrumpan la prestación de un servicio esencial. Requerirán protocolo de actuación inmediata, comunicación exprés y coordinación prioritaria en sitio entre el Titular de la Red, el Concesionario y la Interventoría, sin exigencia de trámite ordinario previo de permiso y con obligación de normalización y legalización posterior.

b) Obras de contingencia o mantenimiento urgente no programado: Intervenciones requeridas para corregir anomalías que, sin configurar una emergencia con afectación inmediata sobre la vía, exigen intervención correctiva rápida para evitar su escalamiento. Deberán coordinarse con el Concesionario y ejecutarse en ventanas operativas que no interrumpan la malla horaria del tren.

c) Intervenciones y mantenimientos programados: Trabajos de mantenimiento preventivo, reparaciones especiales o modernizaciones sin condición de urgencia, que podrán ser programados y ejecutados por los Titulares de las Redes con la obligación de informar con la debida antelación a la ciudadanía y a los usuarios afectados, obtener el permiso

Data sensitivity - Restricted

previo de intervención conforme la Sección 8, y garantizar que no generen cierres totales ni paralización del corredor férreo.

22.3 El Plan de Contingencia deberá describir, para el caso en que se produzca un daño sobre una Red ubicada dentro del Corredor del Proyecto, los siguientes procesos:

a) Información y coordinación con el Titular de la Red, la Interventoría, la EFR y las autoridades competentes, con directorios actualizados, cadena de llamadas y canales de notificación disponibles veinticuatro (24) horas al día, los siete (7) días de la semana.
b) Condiciones de cierre y apertura de los carriles, de la infraestructura del Proyecto afectada y, cuando aplique, de la circulación ferroviaria.
c) Auxilio vial y atención de los usuarios afectados.
d) Condiciones de cierre, aislamiento y seccionamiento de las Redes afectadas.
e) Registro de los daños causados en la Red y de los daños a terceros.
f) Condiciones para desarrollar las medidas de intervención para la reparación del daño y la restitución del servicio, en coordinación con el Titular de la Red, quien conservará la prioridad de restablecimiento.
g) Reparación de la señalización afectada y reposición de la infraestructura ferroviaria intervenida bajo los estándares de seguridad ferroviaria.
h) Retiro del material excedente resultante de los daños a las Redes y su disposición final.
i) Condiciones para la disposición de equipos, materiales y maquinaria requeridos para la reparación de la Red afectada, y tiempos máximos de respuesta de los Titulares de las Redes.
j) Registro de la investigación de causas del daño y de los incidentes o accidentes asociados.
k) Procedimientos mediante los cuales se cuantificarán y realizarán los pagos, o se activarán los siniestros de las pólizas de seguro existentes, según la imputabilidad del daño.

22.4 El Concesionario deberá reportar a la Interventoría y a la EFR todo daño sobre una Red dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a su ocurrencia, mediante un informe de daños con análisis preliminar de imputabilidad, y presentar el informe de investigación de causas dentro de los cinco (5) Días siguientes.

Data sensitivity - Restricted

22.5 Concluida la reparación, el Concesionario deberá presentar el informe de reparación y obtener el acta de recibo a satisfacción suscrita por el Titular de la Red, con los soportes fotográficos, de pruebas y de planos récord correspondientes.

22.6 Cuando el daño o la emergencia obedezca al estado, la obsolescencia o la operación de la Red del Titular, los costos de reparación, los perjuicios y el lucro cesante derivados de la afectación a la operación ferroviaria serán asumidos por dicho Titular, sin que ello genere responsabilidad para el Concesionario que haya acreditado el cumplimiento de sus obligaciones de protección, monitoreo y aviso.

SECCIÓN 23 – PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN OFICIAL A LA COMUNIDAD Y A LOS USUARIOS

23.1 El Plan de Redes y su Plan de Contingencia incorporarán un Protocolo de Comunicación Oficial dirigido a informar de manera clara, oportuna y estructurada a la comunidad, a los usuarios del sistema ferroviario y a la ciudadanía, con responsabilidades diferenciadas según el régimen de actuación.

23.2 Emergencias críticas: Dada la inmediatez del suceso y su impacto sobre la infraestructura y la operación del tren, la difusión se realizará de manera conjunta e institucional a través de los canales oficiales del Titular de la Red, la EFR, el Concesionario y la Interventoría. El contenido comprenderá alertas en tiempo real sobre la afectación, el estado de la operación ferroviaria, las alternativas de transporte habilitadas y el avance de las labores de mitigación y restablecimiento.

23.3 Obras de contingencia urgente e intervenciones programadas: Tratándose de obras propias de la gestión de los Titulares de las Redes, será responsabilidad directa de estos la comunicación y socialización previa con la comunidad y la ciudadanía del área de influencia. Con la debida antelación, el Titular de la Red deberá entregar formalmente la información técnica y los cronogramas a la EFR, la Interventoría y el Concesionario, con el fin de que estos evalúen los riesgos, verifiquen el cumplimiento de las restricciones horarias y activen los protocolos internos de seguridad y la información preventiva a los usuarios del sistema ferroviario.

Data sensitivity - Restricted

23.4 Cuando la intervención sea ejecutada por el Concesionario, la comunicación previa a la comunidad estará a su cargo, coordinada con el equipo social del Proyecto, con el Titular de la Red y con los Planes de Manejo de Tránsito del Apéndice Técnico 24.

SECCIÓN 24 – MANIOBRAS, SUSPENSIONES PROGRAMADAS Y USUARIOS CRÍTICOS

24.1 Toda maniobra sobre Redes de servicios públicos que pueda ocasionar suspensión, restricción, disminución de capacidad, variación de presión, interrupción o afectación temporal del servicio deberá ser previamente gestionada y coordinada por el Concesionario con el respectivo Titular de la Red.

24.2 El Concesionario y el Titular de la Red, cada uno dentro del ámbito de sus competencias, deberán elaborar y ejecutar un plan de maniobra y gestión social que contenga, como mínimo:

a) Descripción y secuencia técnica de la maniobra y personal certificado responsable de su ejecución.
b) Área, circuitos, sectores, predios y usuarios potencialmente afectados.
c) Fecha, hora y duración estimada de la suspensión.
d) Plan de contingencia y procedimiento de restablecimiento.
e) Responsables técnicos, operativos y sociales.
f) Canales de atención y reporte de emergencias.
g) Medios, alcance y oportunidad de la comunicación a la comunidad, conforme al aviso amplio y oportuno exigido por la Ley 142 de 1994.
h) Medidas de prevención, mitigación y atención de Usuarios críticos.

24.3 Como parte de la gestión social previa, el Concesionario, en coordinación con el Titular de la Red, deberá identificar los inmuebles en los que residan o permanezcan personas que puedan sufrir una afectación grave o desproporcionada como consecuencia de la suspensión del servicio, incluidos, entre otros, quienes dependan de equipos médicos eléctricos o de suministro continuo, personas con discapacidad o movilidad reducida, adultos mayores que requieran asistencia especial, personas cuya condición de salud demande

Data sensitivity - Restricted

refrigeración de medicamentos o suministro permanente de servicios, y establecimientos asistenciales, hogares geriátricos, jardines infantiles o centros de cuidado.

24.4 Identificados dichos casos, el Concesionario y el Titular de la Red deberán definir previamente las medidas técnicas, operativas y sociales necesarias para prevenir o mitigar la afectación, tales como la reprogramación o reducción de la duración de la maniobra, el suministro provisional o la fuente alternativa del servicio, los generadores o sistemas de respaldo, los carrotanques o el suministro temporal de agua, los bypass o conexiones provisionales, el apoyo para la conservación de medicamentos, la coordinación con los servicios de salud y de gestión del riesgo, y el acompañamiento durante la suspensión con verificación posterior del restablecimiento.

24.5 La definición e implementación de dichas medidas deberá documentarse en un plan específico de contingencia, respetando las normas aplicables sobre tratamiento de datos personales y reserva de información sensible.

24.6 Cuando la maniobra, suspensión, obra provisional o intervención temporal sea requerida o solicitada por el Concesionario para desarrollar su proceso constructivo, todos los costos directos e indirectos asociados serán asumidos por este, conforme al Sección 19.

CAPÍTULO V – OBLIGACIONES POR FASE Y ETAPA

SECCIÓN 25 – FASE PREVIA

25.1 Durante la Fase Previa, el Concesionario deberá cumplir, como mínimo, las siguientes obligaciones:

a) Inventario, caracterización y levantamiento con acompañamiento obligatorio: Ejecutar el levantamiento físico, la caracterización, la apertura de cámaras y cajas y la georreferenciación de las Redes existentes que crucen o colinden con el Corredor del Proyecto, con el acompañamiento técnico del personal autorizado del Titular de la Red cuando este lo exija o cuando la actividad implique riesgo de daño operativo o de seguridad industrial. El Concesionario deberá solicitar formalmente dicho acompañamiento con la antelación exigida por el Titular y documentar su respuesta.

b) Mitigación de riesgos y seguridad: Adoptar las medidas necesarias para prevenir daños sobre la infraestructura y controlar los riesgos de explosión, acumulación de gases,

Data sensitivity - Restricted

exposición a sustancias peligrosas o riesgo eléctrico, así como el sellado y cierre adecuado e inmediato de las cámaras e infraestructura inspeccionada para evitar vandalismo o desprotección.

c) Diligenciamiento de fichas: Suscribir la Ficha de Identificación de Redes por cada interferencia identificada, con los soportes técnicos y de diagnóstico, sometiéndola a la validación de la Interventoría.
d) Investigación jurídica de servidumbres y permisos: Adelantar la investigación jurídica y documental sobre el estado legal de las Redes, incluida la verificación de títulos de servidumbre, permisos de ocupación, licencias o autorizaciones históricas, determinando su vigencia, oponibilidad frente al Proyecto y las condiciones jurídicas de coexistencia.
e) Gestión con Titulares y suscripción de convenios: Adelantar las gestiones con los Titulares de las Redes, las entidades públicas, los operadores privados y los municipios, y suscribir los convenios de cooperación y las Actas de Competencia requeridos, conforme el presente Apéndice.
f) Estructuración del Plan de Redes: Elaborar y presentar el Plan de Redes aplicando la jerarquía de criterios del CAPÍTULO III y el análisis de costo-beneficio de las alternativas de solución, limitando el uso de recursos del Proyecto a la Restitución técnica y exigiendo métodos sin zanja compatibles con la operación continua del sistema.
g) Diseño de las Redes requeridas por el Proyecto: Elaborar los diseños de las Redes de servicios públicos nuevas que el Proyecto requiera para su funcionamiento, incluidas las acometidas y los espacios técnicos de estaciones, patios, talleres y subestaciones, compatibilizados con los diseños del sistema férreo y aprobados por el Titular de la Red competente.
h) Programación e interfaces: Incorporar al Programa del Proyecto y al PDT los tiempos de aprobación, fabricación, maniobras, suspensión y puesta en servicio, previendo el plazo requerido para que la EFR adelante la gestión predial necesaria para el inicio de la Fase de Construcción.
i) Vigilancia del Corredor. Ejercer la vigilancia permanente del Corredor del Proyecto desde su entrega por parte de la EFR y dar aviso inmediato al Titular de la Red, a la

Data sensitivity - Restricted

Interventoría, a la EFR y a la autoridad competente ante cualquier situación irregular o sospechosa que pueda afectarla.

j) Traslados anticipados. Verificar el estado de los traslados anticipados y adelantar ante los Titulares de las Redes los requerimientos de traslado anticipado que resulten necesarios, conforme la Sección 20.

SECCIÓN 26 – FASE DE CONSTRUCCIÓN

26.1 Durante la Fase de Construcción, el Concesionario deberá cumplir, como mínimo, las siguientes obligaciones:

a) Ejecutar directamente las soluciones que, conforme al Plan de Redes, le correspondan, cuyos costos serán pagados con cargo al Componente C del Contrato de Concesión, limitando la inversión a la Restitución técnica.

b) Adelantar todas las gestiones necesarias para que los Titulares de las Redes lleven a cabo el traslado o la protección de las Redes que, conforme a la Ley Aplicable, a los convenios suscritos o al Acta de Competencia, deban ejecutar directamente, en coordinación con la EFR. Dichas actividades serán reembolsadas en los términos del presente Apéndice, previa validación de la Interventoría y verificación de la no configuración de doble pago.

c) Garantizar que las intervenciones se ejecuten cumpliendo los retiros normativos, las normas técnicas sectoriales y los parámetros de la Resolución 716 de 2015 de la ANI o la norma que la modifique.

d) Coordinar y regular las intervenciones, cruces o adecuaciones que los Titulares de las Redes requieran ejecutar de manera simultánea con las Obras del Proyecto, exigiéndoles el cumplimiento de los permisos formales de ocupación, la presentación previa de sus cronogramas y el uso de métodos sin zanja.

e) Reconocer la segmentación operativa del Corredor del Proyecto y garantizar, en el tramo comprendido entre la Avenida 68 y La Caro, la coexistencia segura y la continuidad de la operación del corredor de carga, la cual se mantendrá activa de manera ininterrumpida hasta la entrada en funcionamiento del nuevo patio asignado por la ANI. Se prohíbe cualquier actividad de Redes que interfiera con dicha operación transitoria. En el tramo

Data sensitivity - Restricted

comprendido entre La Caro y Zipaquirá, el Concesionario priorizará los frentes de obra aprovechando las condiciones de disponibilidad del tramo.

f) Planificar y ejecutar los trabajos de traslado o intervención de Redes de manera que no afecten, deterioren ni comprometan las obras civiles e infraestructura del Proyecto que ya hayan sido ejecutadas. Los daños causados sobre obras ejecutadas serán reparados a costo del responsable.

g) Prohibir que cualquier obra de construcción, traslado o cruce de Redes, ejecutada por el Concesionario o por un Titular de la Red, implique la suspensión total o parcial de la operación ferroviaria activa, debiendo programarse en ventanas operativas compatibles con la malla horaria vigente.

h) Mantener actualizada la información de Redes y detener de manera segura el frente de obra cuando se detecte una Red no identificada, informando de inmediato a la EFR, la Interventoría y el Titular correspondiente.

i) Coordinar empalmes, cortes, maniobras, energizaciones, desenergizaciones, pruebas, inspecciones y recibos parciales, y actualizar mensualmente los planos de trazabilidad y los planos récord parciales.

j) Activar de manera inmediata los protocolos de respuesta ante emergencias críticas o daños imprevistos en Redes, y articular la comunicación oficial conforme la Sección 25.

k) Mantener la vigilancia permanente del Corredor del Proyecto y dar aviso inmediato ante cualquier situación irregular o sospechosa que pueda afectar una Red o el Corredor.

26.2 Dentro de los treinta (30) Días anteriores a la finalización de la Fase de Construcción establecida en el Programa del Proyecto, el Concesionario deberá presentar un informe de inventario final que describa de forma detallada las actividades de protección y traslado desarrolladas sobre las Redes, su estado a ese momento y las actividades ejecutadas en cumplimiento del Plan de Redes.

26.3 El informe de inventario final deberá contener, como mínimo:

a) Descripción de cada una de las actividades de traslado, protección y reposición ejecutadas por el Concesionario o por los Titulares de las Redes, identificadas por código de interferencia.

Data sensitivity - Restricted

b) Costos de dichas actividades, su justificación y la fuente de financiación aplicada, con la conciliación que acredite la ausencia de doble pago.
c) Estado de las Redes objeto de actividades de traslado o protección, y de aquellas que, estando dentro del Corredor del Proyecto, no requirieron intervención.
d) Descripción general de todas las actividades realizadas en cumplimiento del Plan de Redes.
e) Planos as-built georreferenciados de las Redes trasladadas o protegidas, en formato DWG y shape, con las convenciones exigidas por cada Titular de la Red, integrados al modelo de información del Proyecto.
f) Soportes documentales, fotográficos, fílmicos y magnéticos de las actividades objeto del informe.
g) Actas de recibo a satisfacción, paz y salvos o constancias de no intervención suscritas por los Titulares de las Redes.
h) Catastro consolidado de las Redes que permanecen dentro del Corredor del Proyecto, con las condiciones de acceso, protección y mantenimiento acordadas.

26.4 La Interventoría deberá revisar y aprobar el informe de inventario final dentro del plazo previsto para el efecto.

SECCIÓN 27 – PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO, ENTREGA Y CIERRE

27.1 El Concesionario deberá ejecutar las pruebas de calidad, estanqueidad, continuidad, aislamiento, puesta a tierra, capacidad, funcionamiento, desinfección, limpieza, CCTV y las demás exigidas por cada Titular de la Red. Todo ensayo y prueba exigido por la normativa del Titular de la Red se entenderá incluido en los costos de las actividades correspondientes, por ser necesario para acreditar la calidad de la obra entregada.

27.2 Las obras para Redes deberán entregarse conjuntamente con la EFR, la Interventoría y el delegado del Titular de la Red, mediante acta de recibo o de entrega de activos, según corresponda. El Concesionario deberá promover recibos parciales por tramos funcionales cuando ello facilite la puesta en servicio y el cierre progresivo de obligaciones.

27.3 El expediente de entrega contendrá, como mínimo, las Actas de Competencia, acuerdos, permisos y aprobaciones; los planos récord georreferenciados en los formatos y convenciones requeridos por el Titular de la Red; las memorias, cantidades finales y

Data sensitivity - Restricted

presupuesto ejecutado; los certificados de materiales y protocolos de ensayo y pruebas; los registros de inspección, fotografías y videos; las garantías, manuales, inventario de activos y fichas técnicas; las constancias de recibo, paz y salvo o aceptación del Titular; y el registro de pendientes y plan de cierre, si los hubiere.

27.4 Cuando no exista afectación ni obra sobre una Red inventariada, el Concesionario deberá gestionar el paz y salvo o la constancia de no intervención correspondiente, con soporte de la Interventoría.

SECCIÓN 28 – ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

28.1 Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, el Concesionario deberá cumplir, como mínimo, las siguientes obligaciones:

a) Administración del régimen de permisos: Recibir, evaluar y tramitar las solicitudes de permiso de uso, ocupación e intervención del Corredor del Proyecto presentadas por los Titulares de las Redes o por terceros, emitir el concepto técnico correspondiente y someterlas a la No Objeción de la Interventoría y a la autorización de la EFR, conforme al Sección 8.

b) Garantía de operación continua: Verificar que ninguna intervención autorizada implique la suspensión parcial o total de la operación del corredor férreo, exigiendo el uso de métodos sin zanja y ventanas operativas fuera de la malla horaria de alta frecuencia, y asegurando la incolumidad de los sistemas electromecánicos, de señalización y de tracción.

c) Atención de emergencias: Activar los protocolos de emergencia previstos, ante roturas, colapsos, fugas o cortocircuitos que afecten la operación o la seguridad de la vía, coordinando en sitio con el Titular de la Red y la Interventoría el restablecimiento urgente, sin perjuicio de la imputación de costos al responsable.

d) Supervisión de mantenimientos de terceros: Supervisar la ejecución de las obras de contingencia urgente y de los mantenimientos programados de los Titulares de las Redes, exigiendo la reposición de la infraestructura ferroviaria intervenida bajo los estándares de seguridad ferroviaria y a costo del Titular.

e) Monitoreo de Redes coexistentes: Mantener el monitoreo y la supervisión permanente del estado de coexistencia de las Redes, incluidas las ubicadas por fuera de la Franja

Data sensitivity - Restricted

del Proyecto, asegurando que sus mantenimientos futuros o eventuales fallas no generen riesgos geotécnicos, de socavación, incendio o inundación que comprometan la estabilidad de la vía férrea, e informando formalmente al Titular de la Red las anomalías detectadas.

f) Obras de Mantenimiento del Proyecto: Cuando, con ocasión de las Obras de Mantenimiento, sea necesario adelantar actividades de traslado o protección de Redes ubicadas en el Corredor del Proyecto, ejecutar la totalidad de las actividades descritas en los CAPÍTULOS II, III y IV.

g) Actualización del inventario: Mantener actualizado el inventario georreferenciado de Redes y el catastro de permisos otorgados, e integrarlos al modelo de información del Proyecto.

h) Reversión: Entregar a la EFR el inventario final de Redes, el catastro de permisos, las Actas de Competencia y los planos récord como parte de la documentación de reversión, conforme al Apéndice Técnico de reversión de activos.

28.2 La comunicación previa a la ciudadanía sobre los cortes o intervenciones programados será liderada por el Titular de la Red, quien deberá entregar oportunamente la información técnica al Concesionario, a la Interventoría y a la EFR para activar los protocolos internos de seguridad y la información preventiva al usuario. En el caso de emergencias críticas, la comunicación oficial se realizará de manera conjunta e institucional, conforme el presente Apéndice.

CAPÍTULO VI – INTERFACES TÉCNICAS CON LA INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO

SECCIÓN 29 – COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN Y CATENARIA

29.1 Sin perjuicio de lo establecido en el Apéndice Técnico 18, el Concesionario será el responsable directo de garantizar que ninguna obra civil, Red de servicios públicos, intervención estructural o actividad desarrollada en el Corredor del Proyecto, tanto en la Etapa Preoperativa como en la Etapa de Operación y Mantenimiento, afecte, induzca

Data sensitivity - Restricted

interferencias electromagnéticas o ponga en riesgo el sistema de electrificación y la catenaria.

29.2 El Concesionario deberá verificar la compatibilidad de las soluciones de traslado y protección de Redes con el sistema de electrificación del Proyecto, con la catenaria, con las subestaciones de tracción y con las instalaciones de puesta a tierra, conforme al Apéndice Técnico 9 – Energía y Catenaria.

29.3 Las Redes aéreas que crucen o discurran en paralelo al corredor férreo deberán respetar las distancias mínimas de seguridad respecto de la catenaria y de sus elementos de soporte, conforme al RETIE y a la normativa técnica aplicable. Se ratifica la prohibición de cruces aéreos prevista en el CAPÍTULO I, y la prohibición de mantener Redes alojadas bajo la Franja del Proyecto prevista en el CAPÍTULO III.

29.4 El Concesionario deberá identificar los cruces y paralelismos con líneas de alta tensión y evaluar, mediante los estudios correspondientes, los efectos de inducción sobre las instalaciones del Proyecto y sobre las Redes de terceros.

29.5 El Concesionario deberá contemplar medidas de control, inspección y retiro inmediato frente a la instalación irregular de pancartas, vallas, pasacalles o publicidad por parte de terceros sobre los puentes vehiculares y peatonales que cruzan el Corredor del Proyecto, por representar riesgo de contacto físico, inducción o descarga eléctrica por proximidad con la catenaria en tensión. Para tal efecto deberá establecer protocolos de control perimetral y disponer de barreras físicas o disuasorias, en coordinación con las autoridades locales competentes.

29.6 Toda nueva obra civil, ampliación vial, Red de servicios o intervención urbanística desarrollada por entidades territoriales, terceros o constructores particulares en la zona de influencia de los puentes y pasos superiores del Corredor del Proyecto deberá ajustarse a los gálibos eléctricos y de seguridad normativos y contar con la validación de compatibilidad con la catenaria por parte de la Interventoría y de la EFR antes de su ejecución.

29.7 El Concesionario deberá mantener vigilancia activa y prever cualquier situación imprevista o anomalía emergente, tales como actos de vandalismo, desprendimientos, asentamientos estructurales o proximidad de elementos extraños, que represente riesgo

Data sensitivity - Restricted

eléctrico para el sistema, los transeúntes, los operadores o los usuarios, activando los protocolos de corte y atención inmediata en coordinación con la EFR.

29.8 Toda solución que implique el mantenimiento excepcional de una Red aérea sobre el Corredor deberá garantizar el gálibo eléctrico y mecánico requerido y contar con la aprobación del Titular de la Red, la No Objeción de la Interventoría y la autorización de la EFR.

SECCIÓN 30 – CONTROL, MITIGACIÓN Y GESTIÓN DE CORRIENTES VAGABUNDAS

30.1 Dadas las características del sistema de tracción eléctrica del Proyecto y su interacción con las infraestructuras de servicios públicos presentes en el Corredor, el Concesionario deberá cumplir las obligaciones previstas en la presente Sección y el Apéndice Técnico 9.

30.2 El Concesionario deberá implementar un diseño integral del sistema eléctrico, de las subestaciones de tracción y de la continuidad de los rieles orientado a minimizar la fuga de corrientes vagabundas hacia el terreno circundante, garantizando el aislamiento eléctrico adecuado de la vía, la correcta instalación de uniones de continuidad en los rieles y el control de la resistencia de puesta a tierra.

30.3 El Concesionario deberá elaborar un estudio de corrientes vagabundas y de compatibilidad electromagnética que identifique los efectos del sistema de tracción en corriente continua sobre las Redes metálicas enterradas presentes en el Corredor, en particular sobre las redes de gas, hidrocarburos y acueducto, así como los efectos de las instalaciones de terceros sobre el sistema ferroviario. El estudio tiene por objeto tanto la protección de la infraestructura del Proyecto como la prevención de afectaciones a las Redes de terceros.

30.4 El estudio deberá presentarse como parte de los Estudios y Diseños de Detalle, en la oportunidad prevista en el plan de entrega de diseños del tramo correspondiente y, en todo caso, con anterioridad al inicio de las obras de instalación del sistema de electrificación. Deberá ser No Objetado por la Interventoría y coordinarse con los Titulares de las Redes potencialmente afectadas.

Data sensitivity - Restricted

30.5 El Concesionario deberá implementar las medidas de mitigación que resulten del estudio y que correspondan a la infraestructura del Proyecto, incluidas, cuando corresponda, juntas aislantes, recubrimientos, sistemas de drenaje de corriente, estaciones de prueba, cupones de corrosión y monitoreo periódico de potenciales.

30.6 El Concesionario deberá estructurar e implementar un Programa de Monitoreo de Corrientes Vagabundas y de potenciales estructura-entorno a lo largo del Corredor del Proyecto, y mantenerlo durante la Etapa de Operación y Mantenimiento. Cuando durante sus inspecciones o mediciones detecte cualquier anomalía, potencial de interferencia o riesgo asociado a corrientes vagabundas que pueda comprometer la infraestructura o la operación del sistema ferroviario, o afectar Redes de terceros, deberá informar de manera formal e inmediata al Titular de la Red o al tercero responsable, requiriendo la adopción oportuna de las acciones correctivas, los ajustes en sus sistemas de protección catódica o las mitigaciones a que haya lugar.

30.7 El Concesionario deberá acordar con los Titulares de las Redes con protección catódica un protocolo de medición de potenciales antes, durante y después de la ejecución de las Obras, y mantenerlo durante la Etapa de Operación y Mantenimiento. Las obligaciones recíprocas de medición, reporte y ejecución de medidas correctivas por parte de los Titulares de las Redes deberán incorporarse expresamente a los convenios y Actas de Competencia.

30.8 Las soluciones de protección coordinada que deban implementarse en el Corredor o en sus interfaces se articularán bajo la supervisión de la Interventoría, exigiendo a los operadores externos la ejecución de las obras correctivas de su competencia.

SECCIÓN 31 – CRUCES DE REDES, ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS SUBTERRÁNEOS BAJO LA INFRAESTRUCTURA FÉRREA

31.1 La gestión de cruces transversales bajo el Corredor del Proyecto no se limita a la infraestructura activa de servicios públicos. Las disposiciones de cruce y protección aplicarán con el mismo rigor técnico a toda estructura subterránea que intercepte el Corredor, incluidas las Redes húmedas, secas y de gas formales, los canales abiertos o cerrados, los cuerpos de agua y quebradas canalizadas, y las cimentaciones profundas o superficiales de puentes vehiculares y peatonales colindantes.

Data sensitivity - Restricted

31.2 El Concesionario deberá garantizar que la coexistencia de dichas estructuras no comprometa la estabilidad geotécnica de la vía férrea ni la seguridad operacional, evaluando en particular los riesgos de socavación derivados de canales y cuerpos de agua y la transmisión de cargas desde cimentaciones colindantes.

31.3 Los cruces de Redes bajo la plataforma de vía deberán ejecutarse mediante métodos sin zanja, tales como perforación horizontal dirigida o hincado de tubería, evitando la afectación de la plataforma y la suspensión de la circulación ferroviaria. Solo se admitirán métodos a cielo abierto cuando el Concesionario acredite la inviabilidad técnica de los métodos sin zanja y obtenga la No Objeción de la Interventoría y la autorización de la EFR.

31.4 Toda Red que cruce bajo la infraestructura férrea deberá disponer de encamisado o de sistema de protección equivalente, con cámaras de inspección ubicadas fuera de la franja de la vía, que permitan la operación y el mantenimiento de la Red sin intervención de la plataforma.

31.5 La profundidad mínima de instalación, el sobreancho del encamisado respecto del ancho de la plataforma y los gálibos aplicables serán los establecidos en la normativa técnica del Titular de la Red y en la Resolución 716 de 2015 de la ANI o la norma que la modifique, adicione o sustituya, y en las especificaciones técnicas de detalle remitidas por la EFR. En ausencia de disposición más exigente, la profundidad mínima medida desde la cota de rasante de la vía hasta la clave del encamisado no será inferior a 1.50 metros, y el sobreancho del encamisado no será inferior a 1.00 metros a cada lado del ancho de la plataforma.

31.6 No se admitirán cruces de Redes que requieran, para su mantenimiento ordinario, la interrupción de la circulación ferroviaria o la intervención de la plataforma de vía.

31.7 Las Redes que discurran en paralelo dentro de la Franja del Proyecto deberán reubicarse fuera de esta. Excepcionalmente, cuando el traslado no resulte técnicamente viable, podrá adoptarse una solución de protección definitiva debidamente justificada, que deberá contar con la aprobación del Titular de la Red, la No Objeción de la Interventoría y la autorización expresa de la EFR, y quedar registrada en el catastro de Redes coexistentes.

31.8 Cuando durante las labores de inventario, construcción o mantenimiento el Concesionario detecte conexiones clandestinas, acometidas irregulares, vertimientos

Data sensitivity - Restricted

errados o cruces construidos por terceros sin los permisos correspondientes, deberá documentar el hallazgo e informar de manera formal e inmediata al Titular de la Red y a las autoridades competentes. Corresponderá al Titular de la Red o a la autoridad iniciar las acciones de desconexión, sanción o regularización técnica, exigiendo que las labores de normalización se ejecuten sin afectar el desarrollo de ninguna de las Fases del Proyecto. Esta obligación deberá incorporarse expresamente a los convenios con los Titulares de las Redes.

31.9 El Concesionario será responsable de la gestión integral de la interfaz entre las actividades de los Titulares de las Redes y el Proyecto, gestionando oportunamente las restricciones, accesos, ventanas de trabajo, condiciones de seguridad e interdependencias con las demás actividades del Proyecto.

31.10 Ante el hallazgo de infraestructura subterránea antigua que no figure en los inventarios oficiales, que carezca de titular identificable o que se encuentre fuera de operación, el Concesionario deberá verificar y descartar su operatividad con los Titulares de las Redes y aplicar un protocolo de aseguramiento y desmantelamiento, si aplicable. Para prevenir asentamientos diferenciales, colapsos o subsidencias bajo la Franja del Proyecto, dichas Redes deberán ser retiradas o, en su defecto, selladas y macizadas mediante inyección de relleno fluido u otra técnica equivalente, previa aprobación de la Interventoría.

31.11 Toda intervención dirigida a regularizar, trasladar, proteger o mantener cualquiera de las estructuras subterráneas descritas deberá cumplir los criterios jerárquicos del CAPÍTULO III, tramitarse bajo el régimen de permisos de la Sección 8, emplear métodos sin zanja y programarse en ventanas operativas que garanticen la continuidad de la operación ferroviaria.

SECCIÓN 32 – REDES DE GAS E HIDROCARBUROS

32.1 Dadas las condiciones de riesgo, inflamabilidad y criticidad asociadas al transporte de gas e hidrocarburos, el manejo de estas Redes se regirá por los lineamientos de la presente Sección, sin perjuicio de las demás disposiciones del presente Apéndice.

32.2 El Concesionario deberá suscribir con los operadores de redes de gas e hidrocarburos los acuerdos de confidencialidad y cooperación requeridos, y adoptar los protocolos de

Data sensitivity - Restricted

seguridad y los planes de prevención de daños que dichos operadores establezcan para la ejecución de trabajos en proximidad de sus instalaciones.

32.3 Toda actividad de inspección técnica especializada, excavación en proximidad, traslado, reubicación, corte temporal de suministro, purga, presurización o ejecución de nuevas conexiones y empalmes sobre redes de gas e hidrocarburos deberá ser realizada por personal especializado debidamente certificado y expresamente designado por el Titular de la Red. Se prohíbe la intervención de personal no calificado.

32.4 Toda intervención en proximidad de una red de hidrocarburos o de gas de alta presión deberá contar con la presencia del personal designado por el Titular de la Red y con su autorización previa. No se permitirá el tránsito ni las maniobras de equipos pesados sobre zanjas o tuberías sin protección aprobada por el Titular de la Red.

32.5 En los diseños, reubicaciones y cruces definitivos, el Concesionario y los Titulares de las Redes garantizarán que el trazado cumpla los parámetros de separación mínima, franjas de servidumbre, distancias de aislamiento y especificaciones técnicas exigidas por la normativa vigente, evitando interferencias peligrosas con Redes húmedas, Redes secas, Redes de Gas e Hidrocarburos o con la estructura de la vía férrea.

32.6 El Concesionario deberá disponer de los medios de detección, señalización y contención necesarios durante la ejecución de las excavaciones, y evaluar las interferencias eléctricas, las corrientes inducidas, la integridad de las tuberías de acero y los puntos de monitoreo, conforme el presente Apéndice.

32.7 Los cortes temporales de suministro requeridos para las nuevas conexiones deberán programarse con amplia antelación, coordinando entre el Titular de la Red, el Concesionario, la Interventoría y la EFR las actividades logísticas y la gestión social prevista en el Sección 26. Dichos trabajos se ejecutarán sin comprometer la estabilidad del subsuelo ni la continuidad de la operación ferroviaria.

32.8 Toda contingencia o fuga detectada en redes de gas o hidrocarburos se clasificará de inmediato como Emergencia crítica, activando de forma simultánea el protocolo de respuesta exprés, la evacuación o aseguramiento del área y la comunicación institucional coordinada. El Plan de Contingencia deberá incorporar un protocolo específico acordado con el Titular de la Red y con los organismos de socorro de la jurisdicción correspondiente.

Data sensitivity - Restricted

SECCIÓN 33 – REDES EN PASOS A NIVEL Y ESTACIONES

33.1 Los requerimientos técnicos, de permisos, de aislamiento y de construcción mediante métodos sin zanja aplicables a los cruces bajo la infraestructura férrea, previstos en el presente CAPÍTULO, rigen plenamente para cualquier intersección de Redes en las zonas de influencia de los pasos a nivel, sin que resulte necesaria su reiteración.

33.2 Dada la concentración de pasajeros, andenes, sistemas electromecánicos, de señalización y flujos operativos, queda prohibido alojar o mantener Redes activas, cámaras de inspección o registros de servicios públicos bajo las plataformas de las estaciones y bajo la calzada directa de los pasos a nivel. Toda Red existente en estos puntos deberá ser objeto de traslado perimetral definitivo fuera de la zona de operaciones del sistema.

33.3 El Concesionario deberá identificar de manera diferenciada las Redes existentes en los pasos a nivel y en las áreas de implantación de estaciones, patios, talleres y subestaciones, y prever su tratamiento en el Plan de Redes.

33.4 La intervención de Redes en pasos a nivel deberá coordinarse con los Planes de Manejo de Tránsito correspondientes, conforme al Apéndice Técnico 24, y deberá minimizar la duración de los cierres al tránsito vehicular y peatonal.

33.5 Cualquier intervención puntual de inspección o mantenimiento menor que los Titulares de las Redes deban realizar en las inmediaciones de los pasos a nivel o estaciones se someterá al régimen de permisos y de ventanas operativas del presente Apéndice, garantizando que no se genere suspensión de la operación ferroviaria.

SECCIÓN 34 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS POR TIPO DE RED

34.1 El Concesionario deberá cumplir las siguientes especificaciones mínimas por tipo de Red.

SUBSECCIÓN 34.1 – Acueducto, alcantarillado y drenaje

34.1.1 El Concesionario deberá cumplir el reglamento técnico sectorial vigente, las especificaciones particulares de la EAAB-ESP o del prestador competente en cada municipio y las aprobaciones de diseño correspondientes; localizar en planta y perfil las redes matrices y troncales mediante apiques, sondeos y otras tecnologías; analizar la capacidad hidráulica, la condición estructural, los empalmes, las válvulas, los pozos, los

Data sensitivity - Restricted

colectores, las acometidas y la continuidad del servicio; programar con anticipación suficiente las suspensiones, empalmes y maniobras a cargo del prestador; proteger las Redes frente a cargas temporales y definitivas, vibraciones, asentamientos y excavaciones; ejecutar el monitoreo de redes matrices conforme a la normativa aplicable del Titular; y entregar las pruebas, limpieza, desinfección, inspección con CCTV, ensayos de estanqueidad, control de compactación, planos récord y demás documentación exigida.

34.1.2 Los estudios hidrológicos e hidráulicos asociados a las Redes húmedas y al drenaje del Corredor del Proyecto se elaborarán conforme al Apéndice Técnico de estudios y diseños, limitando la modelación a la restitución de la capacidad existente conforme la Sección 18.

SUBSECCIÓN 34.2 – Energía eléctrica y alumbrado público

34.2.1 El Concesionario deberá cumplir las versiones vigentes del RETIE, del RETILAP, de la NTC 2050 y de las normas técnicas de ENEL Colombia o del Operador de Red competente; definir en el Acta de Competencia la división entre obras civiles y obras eléctricas, incluidas canalizaciones, cámaras, cajas, cimentaciones, puestas a tierra, postes, cables, transformadores, luminarias, subestaciones, pruebas y energización, así como el tratamiento BRAFO y BRAEN; soterrar las Redes eléctricas cuando lo exijan la Ley Aplicable, el ordenamiento territorial, el diseño aprobado o el acuerdo con el operador; coordinar con el operador de alumbrado público de cada jurisdicción; entregar con anticipación suficiente las obras civiles requeridas para que el operador ejecute las instalaciones eléctricas; y garantizar la iluminación, la puesta a tierra, la seguridad eléctrica, la protección mecánica y la accesibilidad para mantenimiento.

SUBSECCIÓN 34.3 – Telecomunicaciones, fibra óptica, redes telemáticas y videovigilancia

34.3.1 El Concesionario deberá cumplir las especificaciones vigentes de cada operador y propietario de Redes y los estándares técnicos aplicables a canalizaciones, cámaras, ductos, fibra óptica y cableado, incluidas las convenciones de nomenclatura y presentación de planos; proteger las fibras ópticas, los cables críticos y los servicios soportados sobre infraestructura compartida; definir la responsabilidad por obra civil,

Data sensitivity - Restricted

suministro e instalación de cables, empalmes, migración, pruebas y activación; programar las migraciones y conexiones con anticipación suficiente para evitar la indisponibilidad de servicios; y soterrar las Redes cuando resulte aplicable, entregando ductos limpios, continuos, probados y con trazabilidad.

SUBSECCIÓN 34.4 – Semaforización, sistemas inteligentes de transporte y seguridad

34.4.1 El Concesionario deberá elaborar los diseños aprobados por la autoridad competente y coordinados con la geometría, la movilidad y la accesibilidad del Proyecto; incluir las obras civiles, las acometidas eléctricas y de datos, los postes, controladores, sistemas de respaldo, detección, señales y pruebas de operación; garantizar fases seguras para peatones, ciclistas y personas con movilidad reducida; y entregar la infraestructura a la autoridad u operador competente con los protocolos y planos récord correspondientes.

SECCIÓN 35 – ACOMETIDAS DOMICILIARIAS

35.1 El Concesionario será responsable de identificar, inventariar, caracterizar, localizar y georreferenciar las acometidas domiciliarias y demás conexiones individuales de servicios públicos que puedan verse afectadas directa o indirectamente por la ejecución del Proyecto, incluidas las de energía eléctrica, acueducto, alcantarillado, gas combustible y telecomunicaciones.

35.2 Para cada acometida potencialmente afectada, el Concesionario deberá gestionar y coordinar con el respectivo Titular de la Red la realización de visitas técnicas conjuntas al inmueble, en las que participarán, cuando corresponda, la Interventoría y el equipo social del Proyecto. Las visitas deberán permitir, como mínimo:

a) Verificar la existencia, legalidad, localización, material, capacidad, estado y funcionalidad de la acometida.
b) Identificar el medidor, registros, cajas, cámaras, válvulas, ductos, postes y demás elementos asociados.
c) Determinar la titularidad o propiedad de los elementos que integran la acometida.
d) Establecer la solución técnica requerida para su protección, traslado, modificación, reposición, desconexión o reconexión.
e) Determinar las responsabilidades técnicas y económicas de las partes.

Data sensitivity - Restricted

f) Identificar los permisos, autorizaciones y condiciones de acceso al inmueble.

g) Definir las pruebas, certificaciones y condiciones requeridas para la normalización y puesta en servicio.

35.3 Cuando los equipos, redes o elementos que integren la acometida sean propiedad del suscriptor, usuario o titular del inmueble, el Concesionario deberá respetar dicha titularidad y gestionar, conjuntamente con el Titular de la Red, las autorizaciones necesarias para intervenirlos, observando las reglas sobre propiedad de las conexiones domiciliarias previstas en la Ley 142 de 1994.

35.4 Antes de ejecutar cualquier intervención, el Concesionario deberá contar con los diseños, aprobaciones, permisos, actas de visita, actas de compromiso, la autorización del usuario y las demás autorizaciones exigidas por el Titular de la Red y por la Ley Aplicable.

35.5 El Concesionario deberá ejecutar o gestionar, según la distribución de competencias acordada, la desconexión, traslado, protección, reposición, reconexión, pruebas, certificación, normalización y puesta en servicio de las acometidas, garantizando condiciones técnicas y funcionales equivalentes a las existentes antes de la Intervención.

35.6 Las ampliaciones, mejoras o incrementos de capacidad de las acometidas que excedan la solución estrictamente necesaria para resolver la interferencia deberán contar con autorización previa y con la definición expresa de su competencia económica en el acta o acuerdo correspondiente. El costo incremental será asumido por el Titular de la Red, el usuario o el tercero que solicite la mejora.

35.7 Finalizada la intervención, el Concesionario deberá obtener el acta de conformidad, recibo o puesta en servicio suscrita por el Titular de la Red y, cuando corresponda, por el titular de la acometida, y actualizar los planos récord, inventarios, bases de datos y registros técnicos del Proyecto.

CAPÍTULO VII – RÉGIMEN ECONÓMICO Y METODOLOGÍA DE PRECIOS

SECCIÓN 36 – RÉGIMEN ECONÓMICO Y PREVENCIÓN DE DOBLE PAGO

36.1 El Concesionario deberá separar contable y documentalmente: (i) las obras de Restitución técnica indispensables para resolver interferencias; (ii) las obras de Expansión

Data sensitivity - Restricted

solicitadas por los Titulares de las Redes; (iii) las obras internas del Proyecto; (iv) las maniobras ejecutadas por los Titulares de las Redes; y (v) las actividades asumidas a su riesgo propio.

36.2 Ninguna obra podrá ser pagada simultáneamente por la EFR y por un Titular de la Red. Los pagos, compensaciones, aportes o reconocimientos de terceros deberán declararse y conciliarse antes de la aprobación de cuentas.

36.3 Las actividades ejecutadas sin el Acta de Competencia y sin la aprobación económica requerida serán a cuenta y riesgo del Concesionario, salvo que correspondan a una emergencia debidamente demostrada o a una obligación inequívoca del Contrato de Concesión.

36.4 Los precios unitarios aplicables a las actividades de obra para Redes son los consignados en el Formulario de presupuesto que hace parte de los documentos del proceso de selección. El presente Apéndice no fija precios unitarios; establece la metodología de conformación, verificación y actualización de precios y el tratamiento de los ítems no previstos.

36.5 Las actividades de obra para Redes se agruparán, para efectos del Formulario de presupuesto y del control de avance, en los siguientes capítulos:

a) Interferencias con redes eléctricas de alta, media y baja tensión.
b) Redes de alumbrado público.
c) Redes de telecomunicaciones, fibra óptica y videovigilancia.
d) Redes de acueducto, alcantarillado sanitario y pluvial y drenaje.
e) Redes de gas e hidrocarburos, incluidos los sistemas de protección catódica.
f) Semaforización y sistemas inteligentes de transporte.
g) Acometidas domiciliarias.
h) Obras comunes y de protección, incluidos excavaciones, rellenos, demoliciones, reposición de pavimentos, encamisados, métodos sin zanja y localización topográfica.

SECCIÓN 37 – METODOLOGÍA DE CONFORMACIÓN Y VERIFICACIÓN DE PRECIOS

Data sensitivity - Restricted

37.1 Los precios unitarios se entenderán expresados en pesos del Mes de Referencia del Contrato e incluirán el porcentaje de administración, imprevistos y utilidad – AIU aplicable, conforme al Contrato de Concesión.

37.2 El porcentaje de AIU aplicable a las actividades de Redes seguirá lo establecido en el Contrato de Concesión, y deberá sustentarse en un ejercicio de cálculo específico para el Proyecto. El porcentaje se deberá presentar junto con el desglose de los componentes del AIU.

37.3 La actualización de los precios unitarios de las actividades de Redes se realizará conforme al mecanismo previsto en el Contrato de Concesión.

37.4 Para la verificación de la razonabilidad de los precios y para la conformación de los análisis de precios unitarios – APU se emplearán, en su orden, las bases de datos de precios de referencia del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU, según la jurisdicción en la que se ejecute la actividad, y de manera complementaria las del INVÍAS. Cuando el ítem se encuentre en más de una base, la Interventoría verificará el balance entre ellas y adoptará el valor que resulte más consistente con las condiciones del mercado y con la jurisdicción de ejecución.

37.5 Cuando la actividad deba ejecutarse conforme a la normativa técnica particular del Titular de la Red y no exista un ítem equivalente en las bases de referencia, el APU deberá elaborarse a partir de dicha normativa técnica y someterse a la validación del Titular de la Red.

37.6 Las actividades, conceptos o valores que, conforme al Contrato, tengan naturaleza de reembolso o no correspondan a actividades remunerables mediante precios unitarios, no estarán sujetos a AIU, utilidad, administración adicional, recargo ni porcentaje adicional alguno. Dichos conceptos se reconocerán, cuando proceda, por el valor efectivamente causado y debidamente soportado, previa No Objeción de la Interventoría y aprobación de la EFR, de acuerdo con el procedimiento aplicable.

SECCIÓN 38 – ÍTEMS DE OBRA NO PREVISTOS

38.1 Las actividades que no se encuentren incluidas en el Formulario de presupuesto corresponderán a ítems de obra no previstos.

38.2 El procedimiento para la fijación de ítems de obra no previstos será el siguiente:

Data sensitivity - Restricted

a) El Concesionario presentará a la Interventoría la solicitud de fijación del ítem no previsto, con la justificación técnica de su necesidad, la verificación de que no existe un ítem equivalente en el Formulario de presupuesto y el soporte de la normativa técnica del Titular de la Red aplicable.
b) El precio se tomará, en primer lugar, de las bases de precios unitarios de referencia del IDU o del ICCU vigentes para el Mes de Referencia del Contrato, según la jurisdicción, y de manera complementaria de las del INVÍAS.
c) Si el ítem no se encuentra en dichas bases, el Concesionario deberá presentar un análisis de precios unitarios a costo directo, cuyos insumos se tomarán de las bases de referencia señaladas.
d) Si el insumo o el precio unitario requerido no se encuentra disponible en las bases de referencia, deberá soportarse con un mínimo de tres (3) cotizaciones de empresas fabricantes o proveedoras. Cuando se trate de ítems especializados, equipos de fabricación específica o insumos de proveedor único, y el Concesionario acredite documentalmente ante la Interventoría la imposibilidad de obtener tres (3) cotizaciones, podrá soportarse con el número de cotizaciones efectivamente obtenidas, acompañadas de la justificación de la imposibilidad y de las constancias de las gestiones adelantadas.
e) El valor de costo directo será afectado por el porcentaje de AIU aplicable a las actividades de Redes conforme al Contrato de Concesión y al desglose presentado por el Concesionario.
f) El ítem no previsto será fijado mediante acta suscrita por el Concesionario, la Interventoría y la EFR, y se incorporará al catálogo de ítems del Proyecto para su aplicación uniforme en las actividades posteriores de la misma naturaleza.

38.3 Todo ítem de obra no previsto deberá contar con la fijación de que trata el numeral anterior de manera previa a su ejecución. La ejecución de actividades sin fijación previa será a cuenta y riesgo del Concesionario, salvo que corresponda a una emergencia debidamente demostrada.

38.4 Los ítems de obra no previstos se ejecutarán con cargo a la bolsa de obras no previstas del Proyecto, en los términos y hasta el monto establecidos en el Contrato de Concesión.

Data sensitivity - Restricted

38.5 El Concesionario deberá mantener un registro consolidado y auditable de los ítems no previstos fijados, con su justificación, soporte, fecha de fijación y cantidades ejecutadas, el cual será objeto de revisión en las mesas de seguimiento del componente de Redes.

CAPÍTULO VIII – INCUMPLIMIENTO Y RESPONSABILIDAD

SECCIÓN 39 – RÉGIMEN DE RESPONSABILIDAD

39.1 El incumplimiento de las obligaciones de identificación, inventario, protección, coordinación, diseño, aprobación, ejecución, entrega, pago o reporte previstas en el presente Apéndice constituirá incumplimiento contractual y dará lugar a las consecuencias establecidas en el Contrato de Concesión y en la Ley Aplicable.

39.2 El Concesionario será responsable por las afectaciones derivadas de información insuficiente, intervención sin permiso, incumplimiento de especificaciones, falta de coordinación, retraso en solicitudes, omisión de medidas de protección o ejecución de obras por fuera del alcance aprobado.

39.3 La responsabilidad se extenderá a los daños causados por subcontratistas, proveedores, personal, equipos y terceros vinculados por el Concesionario, sin perjuicio de las acciones que este pueda ejercer contra ellos.

39.4 El Concesionario no será responsable por las afectaciones a la operación ferroviaria imputables al estado, la obsolescencia o la operación de las Redes de terceros, ni por las intervenciones no autorizadas de los Titulares de las Redes, siempre que acredite el cumplimiento de sus obligaciones de protección, monitoreo, aviso y control del régimen de permisos previstas en el presente Apéndice.

CAPÍTULO IX – ANEXO B – CONTENIDO MÍNIMO DEL INVENTARIO DE REDES

SECCIÓN 40 – CAMPOS OBLIGATORIOS DE LA FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE REDES

Data sensitivity - Restricted

40.1 La Ficha de Identificación de Redes deberá diligenciarse por cada interferencia identificada, con el código de nomenclatura asignado conforme al CAPÍTULO II, y contener como mínimo los campos de la Tabla siguiente.

Tabla 5: Contenido mínimo del inventario de Redes

No.	CAMPO OBLIGATORIO	OBSERVACIONES Y SOPORTE
1	Identificación del Contrato y del Proyecto	Número de contrato y denominación del Proyecto.
2	Código de nomenclatura de la interferencia	Abreviatura de tipo de Red, Unidad de Ejecución y consecutivo, conforme al CAPÍTULO II.
3	Fecha, Unidad de Ejecución y sector	Fecha de diligenciamiento y de actualización.
4	Municipio o distrito, dirección, abscisa inicial y final	Coordenadas georreferenciadas en el sistema exigido por el Titular de la Red.
5	Tipo de servicio, clasificación en Red húmeda o seca y descripción funcional	Uso actual y criticidad del servicio.
6	Titular, operador, propietario y naturaleza jurídica	Indicación expresa cuando el operador sea arrendatario de infraestructura de un tercero.
7	Ubicación en planta, perfil, profundidad y coordenadas	Soporte topográfico y de exploración.
8	Condición respecto del Proyecto: cruce, paralelismo, aérea, subterránea o interferencia puntual	Relación con estaciones, subestaciones, pasos a nivel y patios.
9	Material, diámetro o sección, capacidad, tensión, presión, número de ductos o fibras	Verificación de obsolescencia frente a la norma vigente del Titular.
10	Fecha de instalación y documentos soporte	Antigüedad y vida útil remanente.
11	Estado físico y operativo	Fotografías fechadas y georreferenciadas, video y resultados de CCTV cuando aplique.
12	Depreciación técnica estimada	Base para la valoración prevista en el CAPÍTULO II.
13	Permisos, servidumbres, convenios y pólizas vigentes	Auditoría de legalidad y constancia de ocupación irregular cuando corresponda.

Data sensitivity - Restricted

No.	CAMPO OBLIGATORIO	OBSERVACIONES Y SOPORTE
14	Longitud total y longitud afectada	Longitud cubierta por permiso legal y diferencia resultante.
15	Acometidas y Usuarios críticos asociados	Matriz de Usuarios críticos conforme al CAPÍTULO IV.
16	Riesgos de la Red sobre la seguridad y estabilidad de la operación ferroviaria	Evaluación de socavación, inundación, incendio, explosión e inducción.
17	Descripción técnica, legal y financiera de la solución propuesta	Con exclusión de expansiones y modelaciones ajenas al Proyecto.
18	Alternativas evaluadas, riesgos, presupuesto y programación preliminar	Análisis de costo-beneficio conforme al CAPÍTULO III.
19	Registros de gestiones, comunicaciones y acuerdos	Incluida la referencia al Acta de Competencia aplicable.
20	Revisiones y aprobaciones del Titular, la Interventoría y la EFR	Constancias y No Objeciones.
21	Responsable de elaboración y revisión	Nombre, cargo y firma.

CAPÍTULO X – ANEXO C – MODELO MÍNIMO DE ACTA DE COMPETENCIA

SECCIÓN 41 – CONTENIDO MÍNIMO DEL ACTA DE COMPETENCIA

41.1 El siguiente contenido constituye una guía mínima. La versión definitiva deberá ajustarse al formato institucional aplicable y ser suscrita por las partes competentes, con la No Objeción de la Interventoría y la validación de la EFR cuando corresponda.

Tabla 6: Modelo mínimo de Acta de Competencia

SECCIÓN	CONTENIDO MÍNIMO
1. Identificación	Proyecto, contrato, Unidad de Ejecución, fecha, Red, código de interferencia, ubicación y Titular.
2. Antecedentes	Inventario, condición de interferencia, diseños, comunicaciones, convenios y justificación de la intervención.

Data sensitivity - Restricted

SECCIÓN	CONTENIDO MÍNIMO
3. Alcance técnico	Obras civiles, eléctricas, hidráulicas y telemáticas, maniobras, pruebas y puesta en servicio, con identificación del personal certificado del Titular cuando aplique.
4. Competencias	Actividades a cargo del Concesionario, del Titular de la Red, de la Interventoría y de la EFR; tratamiento de BRAFO y BRAEN y chatarrización cuando aplique.
5. Delimitación restitución / expansión	Identificación expresa del alcance de Restitución técnica y del alcance de Expansión, con su respectiva imputación económica.
6. Cantidades y presupuesto	Cantidades, precios, costos indirectos, impuestos, gestión social, ambiental y de tránsito, pruebas e interventoría.
7. Fuentes de pago	Responsable de cada rubro, forma de pago, compensaciones, aportes, cuenta de destino y regla de no doble pago; acreditación de la transferencia previa de recursos en caso de Expansión.
8. Cronograma	Diseño, aprobación, fabricación, obras civiles, maniobras, suspensiones, conexiones, pruebas y entrada en servicio, con las ventanas operativas compatibles con la operación ferroviaria.
9. Permisos y riesgos	Licencias, autorizaciones, seguros, seguridad, contingencias, protección del servicio y asignación de riesgos.
10. Propiedad y mantenimiento	Propiedad de los activos resultantes, operación, mantenimiento, garantías, condiciones de acceso y reposición.
11. Entrega y cierre	Documentos, planos récord, pruebas, actas de recibo, paz y salvo, pendientes y responsables.
12. Firmas	Representantes autorizados y constancia de No Objeción de la Interventoría y validación de la EFR.

Data sensitivity - Restricted