Contrato de Concesión No.

Apéndice Técnico 26

Reversión y Entrega de Activos

empresa férrea regional

Gobernación de Cundinamarca

Tabla de contenido

Tabla de contenido 2

CAPÍTULO I – OBJETO DEL APÉNDICE 3

SECCIÓN 1 – OBJETO 3

CAPÍTULO II – CONDICIONES DE REVERSIÓN DE ACTIVOS 5

SECCIÓN 2 – REVERSIÓN PARCIAL 5

SECCIÓN 3 – REQUISITOS DE REVERSIÓN A LA EFR 5

SECCIÓN 4 – INVENTARIO PATRIMONIAL DE ACTIVOS REVERSIBLES 6

SECCIÓN 5 – PASIVOS PENDIENTES 7

SECCIÓN 6 – PRECISIONES PARA LA REVERSIÓN DE CADA TIPO DE BIENES 7

SUBSECCIÓN 6.1 – ESTADO GENERAL 8

SUBSECCIÓN 6.1 – REVERSIÓN DE LOS VIADUCTOS: 11

SUBSECCIÓN 6.2 – REVERSIÓN DE LAS ESTACIONES 12

SUBSECCIÓN 6.3 – REVERSIÓN DE TALLERES 13

SUBSECCIÓN 6.4 – REVERSIÓN DE LA VÍA FÉRREA 14

SUBSECCIÓN 6.5 – REVERSIÓN DEL PUESTO DE CONTROL – CCO 16

SECCIÓN 7 – CONDICIÓN DE LOS RECURSOS Y SISTEMAS ASOCIADOS 17

SUBSECCIÓN 7.1 – HARDWARE Y SOFTWARE DE TI 17

SECCIÓN 8 – CIBERSEGURIDAD DE LA ENTREGA 18

SUBSECCIÓN 8.2 – REPUESTOS, HERRAMIENTAS ESPECIALES, EQUIPOS DE TALLER Y DEPÓSITO 18

SECCIÓN 9 – SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE 20

CAPÍTULO III – PROCESO DE REVERSIÓN 21

SECCIÓN 10 – PLAN DE REVERSIÓN 21

SECCIÓN 11 – INSPECCIONES PREVIAS A LA REVERSIÓN 22

SECCIÓN 12 – INFORMACIÓN DE REVERSIÓN 23

SECCIÓN 13 – TRANSFERENCIA DE ACTIVIDADES 26

SECCIÓN 14 – FASE DE TRANSFERENCIA DE LA OPERACIÓN A LA EFR 28

SECCIÓN 15 – ACCESO 30

CAPÍTULO I – OBJETO DEL APÉNDICE

SECCIÓN 1 – OBJETO

1.1 El presente Apéndice tiene por objeto establecer el alcance de las condiciones técnicas, funcionales y operativas que regirán la reversión, total o parcial, la entrega y la recepción de los activos del Proyecto al término del Plazo de la Concesión. Sin perjuicio de las disposiciones aquí contenidas, el Concesionario será responsable del cumplimiento de las obligaciones de resultado derivadas del Contrato y del presente Apéndice, garantizando que el sistema continúe operando de forma segura, eficiente y conforme a las condiciones contractuales

1.2 El presente Apéndice define los requisitos que deberán cumplir los activos del Proyecto para su entrega al final de la concesión, así como las obligaciones del Concesionario en relación con su conservación, documentación, estado y transferencia al Concedente.

1.3 Las obligaciones de Reversión abarcan la reversión de la totalidad de la Infraestructura, los Equipos y el Material Rodante del Proyecto, equipos de mantenimiento, software, licencias y bases de datos, estudios, diseños y ambiente BIM, derechos de propiedad intelectual y manuales así como los Sistemas, Subsistemas y demás elementos del Proyecto de forma que se garantice que el sistema continúe funcionando

1.4 Los activos deberán ser entregados en condiciones adecuadas de funcionamiento, mantenimiento y seguridad, conforme a los estándares definidos en el Contrato, garantizando su continuidad operativa.

1.5 El Concesionario deberá presentar el Plan de Reversión con una anticipación no inferior a veinticuatro (24) meses a la fecha prevista para la terminación del Contrato. El Plan deberá contener el cronograma de actividades, el inventario actualizado de los bienes reversibles, el diagnóstico de su estado, el programa de inspecciones, las actividades de transferencia documental y de conocimiento, las pruebas funcionales y las acciones necesarias para garantizar la entrega de los activos en las condiciones contractualmente exigida

1.6 La Reversión comprende la totalidad de los activos afectos al Proyecto, sin exclusiones distintas de las expresamente previstas en el Contrato. Quedan comprendidos: la infraestructura y las obras civiles; las estaciones y sus instalaciones; los patios, talleres y

cocheras; la vía férrea y sus aparatos de vía; los sistemas ferroviarios de señalización, control y protección de trenes, telecomunicaciones, red de fibra óptica, SCADA, energía, subestaciones y catenaria; el CCO y sus locales técnicos; el Material Rodante; los equipos, herramientas especiales y repuestos; el hardware, el software, las licencias, las bases de datos y los modelos BIM; los estudios, diseños, manuales y registros; y los derechos de propiedad intelectual necesarios para operar y mantener el Proyecto.

1.7 Los activos deberán revertirse plenamente operativos. En consecuencia, no se entenderá cumplida la obligación de Reversión cuando la EFR deba ejecutar inversiones de reposición o de capital para restablecer la capacidad de operación y mantenimiento del Proyecto en las condiciones exigidas por el Contrato.

CAPÍTULO II – CONDICIONES DE REVERSIÓN DE ACTIVOS

SECCIÓN 2 – REVERSIÓN PARCIAL

2.1 La Reversión Parcial no se limita a la infraestructura: comprende la totalidad de las obras, los arreglos, los bienes y los equipos ejecutados o instalados por el Concesionario en las áreas señaladas, con sus redes y elementos asociados.

2.2 El Concesionario deberá hacer la Reversión Parcial de las obras, los arreglos y los bienes, que se ubiquen fuera de (i) la plataforma y vía ferroviarias, y (ii) los locales técnicos y de las estaciones, como están definidos en el presente Contrato. Las obras y bienes se deberán revertir a la EFR. Dentro de los bienes objeto de reversión se incluyen:

a) Los arreglos viales
b) Los accesos a las estaciones ubicados en el espacio público
c) Los arreglos de andenes
d) El mobiliario urbano
e) Los semáforos
f) Todo arreglo u obra realizado en el espacio público

La reversión de esos ítems se realizará según los plazos definidos en el Contrato.

SECCIÓN 3 – REQUISITOS DE REVERSIÓN A LA EFR

3.1 Los requisitos de reversión implican cualquier acción por parte del Concesionario que pueda ser necesaria para efectuar una transferencia ordenada del Proyecto, incluyendo los servicios de administración de activos, de Mantenimiento y de Operación a la EFR.

3.2 Estos requisitos deberán incluir las siguientes acciones y entregables:

3.3

a) Preparación y presentación de un Plan de Reversión con una anticipación mínima de 24 meses al vencimiento del contrato.
b) Realización de inspecciones conjuntas previas a la reversión

c) Elaboración, actualización y entrega del Inventario Patrimonial de Activos Reversibles.
d) Conformación y funcionamiento de la Comisión de Reversión.
e) Presentación del Informe de Riesgos de la Reversión.
f) Acreditación del cumplimiento de los Indicadores de Desempeño y de la Vida Útil Remanente exigida.
g) Subsanación de las no conformidades y de los pasivos identificados.
h) Transferencia documental, de conocimiento y de los sistemas de información.

3.4 El Concesionario asegurará, a través del Sistema de Administración de Activos, que, antes de iniciar la Reversión, todos los activos están en una condición que permitan cumplir con todas sus obligaciones, y que cumplan con los requisitos del Plan de Obsolescencia.

3.5 A la fecha de la Reversión, se considerará que el activo ha alcanzado la Vida Útil Remanente (VUR) exigida solo cuando:

a) Los resultados de las inspecciones previas al traspaso demuestran el cumplimiento de la Vida Útil Remanente exigida
b) Los activos no requieren ninguna rehabilitación en ese momento (aparte del mantenimiento de rutina que se realizará de acuerdo con los planes de mantenimiento), lo que se acreditará mediante las inspecciones periódicas realizadas durante los últimos años del Contrato

3.6 Los activos deberán revertirse con una Vida Útil Remanente no inferior a cinco (5) años, sin perjuicio de las exigencias específicas previstas para cada tipología de bienes en el presente Apéndice y de lo dispuesto en el Plan de Obsolescencia. Cuando un activo no alcance esa Vida Útil Remanente, el Concesionario deberá reponerlo o rehabilitarlo a su costo antes de la Reversión; de no ser materialmente posible, deberá compensar a la EFR conforme al mecanismo previsto en el Contrato.

SECCIÓN 4 – INVENTARIO PATRIMONIAL DE ACTIVOS REVERSIBLES

4.1 El Concesionario deberá mantener permanentemente actualizado, durante toda la Etapa de Operación y Mantenimiento, un inventario patrimonial de los activos reversibles, soportado en su Sistema de Gestión de Activos conforme a la norma ISO 55001 y vinculado a la

Metodología BIM y al repositorio documental del Apéndice Técnico 3. El inventario deberá contener, como mínimo, por cada activo:

a. Código único de identificación del activo.
b. Ubicación georreferenciada y, cuando corresponda, su localización en el modelo BIM.
c. Número de serie, fabricante y referencia del modelo.
d. Fecha de instalación o de puesta en servicio.
e. Vida útil de diseño y Vida Útil Remanente estimada.
f. Estado físico y funcional, con la fecha de la última verificación.
g. Historial de mantenimiento preventivo y correctivo, y de fallas.
h. Valor contable, cuando resulte aplicable.
i. Registro fotográfico fechado.

4.2 El inventario patrimonial deberá entregarse actualizado a la fecha de cada inspección previa a la Reversión y, en su versión definitiva, a la fecha de suscripción del Acta de Reversión. La Interventoría verificará su integridad y trazabilidad frente al Sistema de Gestión de Activos y al repositorio del Apéndice Técnico 3.

SECCIÓN 5 – PASIVOS PENDIENTES

5.1 Con anterioridad a la suscripción del Acta de Reversión, el Concesionario deberá declarar y la Interventoría verificar la existencia de: obras inconclusas; defectos constructivos conocidos o latentes; procesos judiciales, administrativos o arbitrales en curso relacionados con el Proyecto; garantías y pólizas vigentes con su alcance y vencimiento; repuestos faltantes frente al inventario mínimo; equipos obsoletos o fuera de producción; y pasivos ambientales, laborales o prediales. La declaración de pasivos no libera al Concesionario de las obligaciones que permanecen a su cargo después de la Reversión conforme al Contrato.

SECCIÓN 6 – PRECISIONES PARA LA REVERSIÓN DE CADA TIPO DE BIENES

SUBSECCIÓN 6.1 – ESTADO GENERAL

6.1.1 El Estado de Condición de cada grupo o tipología de bienes del Proyecto al momento de su Reversión deberá cumplir como mínimo con las siguientes condiciones:

a) El conjunto de equipos e instalaciones deberán estar en funcionamiento y cumpliendo plenamente con el plan de obsolescencia

b) No podrá haber presencia de escombros, polvo, agua, grasa o maleza en los locales o sobre los equipos

c) El aspecto externo del conjunto de los equipos electromecánicos deberá estar en funcionamiento, sin manchas, ni óxido, ni grietas en la pintura

6.1.2 En el caso que alguno de los bienes a revertir no cumpla con el estado de condición requerido, el Concesionario deberá implementar, a su costo y riesgo, todas las medidas necesarias para que el bien alcance el estado de condición exigido.

6.1.3 Para los puestos de trabajo, independientemente de su vida útil, en el caso que la Reversión se dé en el Término Máximo de la Etapa de Reversión, el Concesionario deberá renovar, conforme al Plan de Obsolescencia, todos los materiales informáticos que aseguran la supervisión y/o el control de los subsistemas del Proyecto, así como los materiales informáticos administrativos. Así mismo, el Concesionario deberá entregar dichos equipos con software en una versión que sea compatible con las últimas generaciones de materiales informáticos y sistemas operativos. La renovación se entenderá exigible cuando, a la fecha prevista de Reversión, la Vida Útil Remanente del equipo sea inferior a cinco (5) años o el elemento se encuentre declarado obsoleto conforme al Plan de Obsolescencia. Los equipos renovados deberán entregarse con la última versión comercial disponible o actualizada del software, compatible con las últimas generaciones de materiales informáticos y sistemas operativos, y con las licencias vigentes cedidas a la EFR.

6.1.4 El Concesionario deberá ceder a la EFR el derecho de propiedad o de uso total del software instalado en los equipos y sistemas del Proyecto, más allá del término del Contrato, sin ninguna limitación de duración o de uso (a perpetuidad)

6.1.5 El estado de condición mínimo de cada uno de los bienes de los equipos o sistemas del Proyecto deberá cumplir como mínimo con las siguientes condiciones

a) El aspecto externo del conjunto de las máquinas y equipos del Patio Taller deberá estar sin manchas, ni óxido, ni grietas en la pintura
b) Las fijaciones y soportes de los equipos deberán garantizar su correcto posicionamiento
c) La cantidad de equipos y mobiliario de las salas deberá ser igual o mayor a la del inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento
d) El conjunto de cables de fibra de óptica (FO) deberán estar en funcionamiento adecuado. Para ello, el Concesionario deberá realizar pruebas de reflectometría para cada uno de los cables de FO para verificar el buen estado y funcionamiento de cada hilo

6.1.6 Para las estructuras, el estado de Condición mínimo de cada uno de los bienes de estructura deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a) No debe presentar vibración o deformación excesiva, asentamientos, desplazamientos, fisuras o agrietamientos importantes, ni pérdidas de material que permitan la filtración del agua.
b) Las juntas de dilatación deben absorber y atenuar los movimientos de la estructura.
c) Las placas de concreto no deben presentar agrietamientos, descascaramientos baches o evidencias de deterioro.
d) Para las Edificaciones: Estas condiciones se entienden sin perjuicio de la obligación de entregar las edificaciones plenamente operativas.
    a. No debe presentar vibración o deformación excesiva, asentamientos, desplazamientos, fisuras o agrietamientos importantes, pérdidas de material que permitan la filtración del agua, ni deterioro de pintura
    b. Los pisos y los techos no deberán presentar grietas, roturas, fisuras, hundimientos, ondulaciones o fallos
    c. Puertas y ventanas no deberán presentar deterioro, roturas y fisuras, las cerraduras deberán estar en funcionamiento
    d. Los vidrios no deberán estar quebrados, fisurados, rayados o pintados
    e. Las cubiertas y la impermeabilización no deberán presentar filtraciones, desprendimientos ni acumulación de agua.
    f. Las fachadas y los cerramientos deberán estar íntegros, sin desprendimientos ni grafitis, y con los sellos y juntas en buen estado.

g. Los acabados, la carpintería y la señalética deberán estar completos y en buen estado de conservación.
h. La instalación de iluminación deberá estar completa y en funcionamiento, con los niveles de iluminancia exigidos por las Especificaciones Técnicas.
i. Los baños y las instalaciones hidrosanitarias deberán estar operativos, sin fugas ni obstrucciones, con los aparatos y accesorios completos.
j. Las instalaciones eléctricas, los tableros, las puestas a tierra y los sistemas de respaldo deberán estar operativos y con sus protocolos de prueba vigentes.
k. Los sistemas de protección contra incendio, detección, alarma y extinción deberán estar operativos y certificados.
l. Los equipos electromecánicos (ascensores, escaleras mecánicas, ventilación, bombeo) y los sistemas de emergencia deberán estar operativos, con sus mantenimientos al día y sus certificaciones vigentes.

6.1.7 Para el Material Rodante, en todos los casos en que la Reversión ocurra después del vencimiento del décimo quinto año contado a partir de la fecha de inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento, el Concesionario deberá haber realizado las operaciones de mantenimiento de mitad de vida útil de la flota completa del Material Rodante, cualquiera sea el kilometraje real de los vehículos. El Concesionario deberá realizar además el remplazo y la modernización de los elementos de acabado interior (entre otros: pisos, asientos, señalética, y elementos de iluminación) y exterior (entre otros: pintura, adhesivos, vinilos, y burletes) de los vehículos, las cuales se realizarán en las operaciones de mantenimiento de mitad de vida útil, o a más tardar al momento de la Reversión. En todo caso, al momento de la Reversión, el Material Rodante deberá cumplir con lo siguiente:

a. La caja no deberá presentar fisura o grietas, abolladuras o golpes, ni rastro de corrosión. El piso deberá estar nivelado y no presentar discontinuidades.
b. La pintura deberá estar sin rayones, decoloración o manchas
c. Las ventanas no deberán estar rayadas, fisuradas o manchadas
d. Los asientos no deberán presentar fisura o grietas, abolladuras o golpes; deberán estar bien fijados

e. Las placas o elementos de señalética deberán ser legibles y estar bien fijados
f. Se deberá mantener ajustado y en buen estado el empaque de cierre de las puertas
g. Para las baterías, todas las conexiones, cables y accesorios deberán estar en buen estado, sin fisuras, grietas o alambres expuestos. Las baterías deben mantener sus niveles de carga y descarga dentro de los rangos establecidos normales de utilización. La apariencia externa de las baterías se deberá observar en buen estado, es decir sin fugas o derrames, sin manchas y sin sulfatación.

6.2 El Concesionario deberá reportar el kilometraje real acumulado por vehículo a la fecha de la Reversión y acreditar la ejecución de las intervenciones de mitad de vida útil conforme al plan de mantenimiento del fabricante. El alcance y la oportunidad de dichas intervenciones se confirmarán frente al kilometraje de diseño y a la vida útil contractual del Material Rodante, sin que en ningún caso se entienda que llegada la fecha de terminación del Contrato, el Concesionario puede omitir la obligación de Repotenciación de la totalidad del Material Rodante.

SUBSECCIÓN 6.1 – REVERSIÓN DE LOS VIADUCTOS:

6.1.1 Las almas de las vigas no deben presentar agrietamientos, ni desintegración del concreto, especialmente sobre los apoyos. No podrá manifestar vibración o deformación

6.1.2 Las vigas no deberán presentar en su placa superior ni inferior agrietamientos, los apoyos no deberán presentar desplazamientos

6.1.3 Las vigas de concreto pre-esforzado no deberán presentar agrietamientos o descascaramientos en las zonas de apoyo y su alrededor, así como en los diafragmas

6.1.4 Todos los dispositivos de apoyo deben encontrarse funcionando adecuadamente. Las tuercas de los pernos de anclaje deben estar instaladas correctamente en los apoyos de dilatación, permitiendo un movimiento normal

6.1.5 Los apoyos móviles deben estar limpios, poder moverse libremente, los rodillos y basculantes deberán apoyarse libremente en toda su longitud y estar en la posición apropiada según la temperatura

6.1.6 El concreto de apoyos no deberá presentar descostramiento o grietas en la base de los estribos y en los cabezales de las pilas

6.1.7 Las zapatas de las pilas no deben estar socavadas, ni presentar erosión

6.1.8 El acero estructural parcialmente empotrado, no deberá presentar deterioro o movimiento

6.1.9 La mampostería no debe presentar agrietamientos en las juntas de mortero

6.1.10 Las juntas de dilatación deben tener suficiente espacio, para movimientos térmicos. Las juntas tipo “sellado” deben estar libres de materiales como piedras, arena, u otro material

6.1.11 Las losas de concreto no deben presentar agrietamientos, descostramiento, baches o evidencias de deterioro

6.1.12 El acero de refuerzo no podrá presentar en ningún caso deterioro

6.1.13 El drenaje debe ser adecuado, libre de obstrucciones, y mantener su condición de permanencia

6.1.14 Las barandas de concreto no deben presentar agrietamientos, descostramiento, u otro deterioro

6.1.15 Las barandas de metal no pueden presentar desgaste del recubrimiento de pintura ni corrosión. No deben presentarse manchas de óxido en el concreto

6.1.16 Las barandas deberán estar alineadas vertical y horizontalmente, evitando cortes o salientes peligrosos para los peatones.

6.1.17 Los apoyos verticales como estribos y pilas deben estar libres de materiales o residuos que puedan ocasionar corrosión o apocamientos.

6.1.18 No se debe presentar el acero de la estructura expuesto a las acciones climáticas o agentes naturales o vandálicos.

6.1.19 Todos los elementos estructurales y no estructurales constitutivos de la estructura deben estar limpios y libres de hollín y grafitis.

SUBSECCIÓN 6.2 – REVERSIÓN DE LAS ESTACIONES

6.2.1 Las paredes y los muros de las estaciones y edificios deberán ser pintados con anterioridad a la Reversión.

6.2.2 Las puertas deberán estar en buen estado de conservación y no presentar desperfectos.

6.2.3 Las zonas ajardinadas deberán estar en buen estado de mantenimiento

6.2.4 Las placas o elementos de señalética deberán ser legibles y estar bien fijados.

6.2.5 Todas las barandas y barandillas deberán estar en un buen estado de conservación sin oxidación ni pintura en mal estado y deberán estar bien fijadas.

6.2.6 Para los locales técnicos, en los lugares donde exista piso falso, este deberá estar en buen estado de conservación teniendo los apoyos bien fijados y libres de fisuras.

6.2.7 Para las puertas de anden:

a) Los motores de las puertas de andén deberán renovarse conforme al Plan de Obsolescencia, y en todo caso cuando su Vida Útil Remanente a la fecha prevista de Reversión sea inferior a cinco (5) años
b) La nivelación debe permitir el óptimo deslizamiento de las puertas
c) Los perfiles de sostén deben estar debidamente ajustados con los elementos de fijación y nivelados
d) Los vidrios no deberán tener ninguna fisura

6.2.8 Las estaciones deberán revertirse plenamente operativas. En consecuencia, deberán entregarse en funcionamiento y con sus mantenimientos al día, como mínimo: la instalación de iluminación normal y de emergencia; los sistemas de seguridad, videovigilancia y control de accesos, incluido el acceso de personal; los cuartos técnicos y de apoyo, los locales de personal y las áreas de servicio; los equipos de recaudo y de información al usuario; los ascensores y escaleras mecánicas; los sistemas de protección contra incendio; y las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.

SUBSECCIÓN 6.3 – REVERSIÓN DE TALLERES

6.3.1 No deberán presentar asentamientos diferenciales importantes. Se deberá garantizar el nivel de cota máxima de inundación. Los dados de las fundaciones no deberán estar aparentes

6.3.2 Los pavimentos no deberán presentar deterioro superficial importante como huecos o baches. Tampoco deberá presentar fisuras ni grietas, así como cualquier otra clase de agrietamiento de severidad media o severa

6.3.3 Los muros de cerramiento no deberán presentar discontinuidades ni huecos que permitan el acceso, ni asentamientos diferenciales

6.3.4 En las zonas verdes no deberá haber maleza y se deberán encontrar en buen estado fitosanitario Las obligaciones ambientales aplicables a la Reversión se rigen adicionalmente por el Apéndice Técnico 20 y la sección de Seguridad y Medio Ambiente del presente Capítulo.

6.3.5 Los sistemas de aire comprimido no deberán presentarse fugas de aire ni pérdidas de presión. Los accesorios deberán estar en buen estado de conservación

6.3.6 La infraestructura de mantenimiento deberá revertirse en estado operativo. En consecuencia, deberán entregarse en funcionamiento y con sus mantenimientos al día: los equipos de mantenimiento de trenes, incluidos foso, gatos sincronizados, torno de foso, puente grúa, máquina de lavado y equipos de medida; las herramientas y los equipos especiales; las instalaciones eléctricas, hidráulicas, neumáticas y electromecánicas; y los planes, procedimientos y registros de mantenimiento actualizados.

6.3.7 Las instalaciones ambientales de los patios y talleres deberán entregarse operativas, limpias y con sus mantenimientos al día, incluidos el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR), las trampas de grasas y aceites, los separadores de hidrocarburos y las zonas de almacenamiento de RESPEL. El Concesionario deberá aportar la caracterización de vertimientos vigente, con resultados dentro de los límites normativos, y los certificados de disposición final de RESPEL, conforme al Apéndice Ambiental.

SUBSECCIÓN 6.4 – REVERSIÓN DE LA VÍA FÉRREA

6.4.1 No deberán presentar vibración o deformación, asentamientos, desplazamientos, fisuras, pérdidas de material que impidan un rodado suave y un no confort de los pasajeros

6.4.2 Las placas de concreto y durmientes de concreto no deberán presentar, agrietamientos que deterioren el empotramiento de los elementos de fijación del riel

6.4.3 Se deberá asegurar el buen retorno de las corrientes de señalización

6.4.4 Se deberá asegurar la no existencia de riel roto y fisura, realizar inspección con ultrasonido para todos los rieles instalados en un período de 6 meses antes de la etapa de Reversión

6.4.5 Las soldaduras en el riel no deberán presentar fisuras que pudieran presentar riel roto, se debe realizar mediciones de ultrasonido

6.4.6 Toda rotura, fisura, desgaste de riel en superficie, deberán ser reparados o sustituidos con anterioridad a la fecha de Reversión, a fin, de dar cumplimiento a las especificaciones y Normas de las vías férreas

6.4.7 Todos los elementos de fijación no deberán presentar deterioro, falta de pernos, y ausencia de elemento aislante. Se deberá garantizar la geometría y nivelación de la vía férrea (entrevía, trocha, espaciamiento entre sujeciones, tolerancias) conforme a las tolerancias y exigencias establecidas en el Apéndice Técnico 5 y a las verificadas para la puesta en servicio conforme al Apéndice Técnico 17.

6.4.8 Los dispositivos de fin de vía deberán estar bien posicionados en la base; El amortiguador del tope de vía no deberá estar reventado o deteriorado ni presentar fisuras

6.4.9 Adicionalmente, y con una antelación no superior a seis (6) meses a la fecha prevista de Reversión, el Concesionario deberá acreditar mediante auscultación y los registros correspondientes:

a. El estado de los durmientes, sin fisuras que comprometan el empotramiento de las fijaciones ni pérdida de sección.
b. El estado del balasto, con su granulometría, limpieza y perfil dentro de las tolerancias del Apéndice Técnico 5, y los registros de bateo, nivelación y perfilado del último período.
c. El estado de los aparatos de vía (AMV), incluidos agujas, corazones, cerrojos y accionamientos, con sus registros de ajuste y de mantenimiento.
d. El estado de los drenajes de la plataforma, libres de obstrucciones y con su capacidad hidráulica verificada.
e. El estado de los cerramientos ferroviarios y de los elementos de control de accesos a lo largo del corredor.
f. Los parámetros geométricos de la vía medidos con vehículo o equipo de auscultación, con la calificación de calidad de vía exigida por el Apéndice Técnico 5.

SUBSECCIÓN 6.5 – REVERSIÓN DEL PUESTO DE CONTROL – CCO

6.5.1 Los equipos de los locales técnicos correspondientes al Sistema de Control y Supervisión deberán actualizarse conforme al Plan de Obsolescencia, tanto en hardware (servidores, equipos de red, monitores y videowall) como en software, y en todo caso cuando su Vida Útil Remanente a la fecha prevista de Reversión sea inferior a cinco (5) años. Además, se deben entregar todos los programas fuentes y aplicativos actualizados, es decir, los que estén en vigencia al término del Contrato, salvo los desarrollados para la tecnología propia del proveedor.

6.5.2 Las pantallas no deben presentar fisuras, roturas o grietas

6.5.3 La visualización no deberá tener pérdida de color ni degradación de la imagen

6.5.4 Las lámparas deben estar alineadas y niveladas y su fijación a la estructura debe ser firme. El acrílico difusor debe mantener su color y estar limpio y libre de fisuras o agrietamientos. Las bombillas de las luminarias deben estar funcionando. Los controles de encendido deben estar ajustados. Las conexiones eléctricas deben presentar correcto funcionamiento. Las tomas de corrientes no deben estar fisuradas o quebradas, deben conservar sus tapas. La fuente de tensión regulada debe responder las tensiones y tiempo de respaldo que el sistema requiera, según lo definido en las Especificaciones Técnicas.

6.5.5 La red de telecomunicaciones (cables de telefonía, datos y voz) debe estar canalizada y amarrada a las bandejas y escalerillas. Los teléfonos automáticos, teléfonos administrativos, teléfonos directos e interfonía deben estar funcionando con las mismas características técnicas y funcionales indicadas en las Especificaciones Técnicas.

6.5.6 La red del sistema de alimentación eléctrica deberá estar en perfecto funcionamiento dentro de los rangos de las normas vigentes y de las especificaciones técnicas.

6.5.7 Las interfaces y los enlaces con otros centros de control y con terceros deberán estar operativos y verificados, conservando las características técnicas y funcionales previstas en las Especificaciones Técnicas y en los Apéndices Técnicos 12 y 11, y el Concesionario deberá entregar sus protocolos de interfaz, direccionamientos y credenciales de administración

6.5.8 Los locales técnicos y las salas de operación del CCO deberán entregarse plenamente operativos, con la obra civil, los acabados, el piso técnico, la climatización, la iluminación, el control de accesos, la detección y extinción de incendios y los sistemas de alimentación ininterrumpida en funcionamiento y con sus mantenimientos y certificaciones al día.

6.5.9 El Concesionario deberá asegurar la transferencia de conocimiento necesaria para la continuidad de la operación del CCO. Para ello acreditará que el personal que asumirá la operación ha sido capacitado y evaluado en las funcionalidades de los sistemas, los protocolos y procedimientos de operación normal, degradada y de emergencia, la atención de contingencias y la gestión de la información, conforme a la SECCIÓN 13 – Fase de Transferencia de la Operación a la EFR.

SECCIÓN 7 – CONDICIÓN DE LOS RECURSOS Y SISTEMAS ASOCIADOS

SUBSECCIÓN 7.1 – HARDWARE Y SOFTWARE DE TI

7.1.1 Para todo el software, herramientas de planificación, programas de aplicación y datos que son cruciales para la continuidad de ejecución de los servicios de Gestión de Activos, Mantenimiento y Monitoreo, el Concesionario debe proporcionar a la EFR un paquete completo con todas las versiones de los elementos e incorporar un historial del Proyecto relacionado a cada uno. Los elementos de hardware y software incluyen, entre otros, los siguientes:

a. Sistemas informáticos
b. Computadoras
c. Código fuente de aplicaciones y programas desarrollados internamente para los fines de los servicios de Gestión de Activos y Servicios de Mantenimiento, incluidos los desarrollados por el Concesionario
d. Autorización de acceso, manuales y contraseñas, etc.
e. Los sistemas de señalización, control y protección de trenes, telecomunicaciones, red de fibra óptica, SCADA, energía, sistemas de alimentación ininterrumpida y videovigilancia, con sus configuraciones, parametrizaciones y versiones vigentes.

f. El CMMS y los sistemas de gestión de activos, con sus bases de datos históricas completas y exportables en formato abierto.

SECCIÓN 8 – CIBERSEGURIDAD DE LA ENTREGA

8.1.1 La entrega de los activos de TI y de tecnología de operación e incluirá, como mínimo:

a. El inventario de activos de TI y de tecnología de operación, con sus versiones, niveles de parcheo y fin de soporte del fabricante.
b. Los usuarios, perfiles y roles, con la matriz de privilegios y la entrega controlada de credenciales de administración, y la constancia de rotación de todas las credenciales a la fecha de la Reversión.
c. Las licencias vigentes y transferibles, con sus certificados y condiciones de soporte.
d. La configuración de servidores, equipos de red, segmentación y reglas de seguridad, con su documentación de arquitectura.
e. Las copias de respaldo, su procedimiento de generación y custodia, y la evidencia de la última prueba de restauración satisfactoria.
f. Las políticas, procedimientos y planes de respuesta a incidentes, junto con el registro histórico de incidentes de ciberseguridad y de las acciones adoptadas.
g. Los certificados digitales, las claves criptográficas y los mecanismos de custodia asociados.

SUBSECCIÓN 8.2 – REPUESTOS, HERRAMIENTAS ESPECIALES, EQUIPOS DE TALLER Y DEPÓSITO

8.2.1 Tres (3) meses antes de finalizar la Etapa de Operación y Mantenimiento, el Concesionario se asegurará de que todas las herramientas especiales, equipos de taller y cocheras que fueron construidas por el Concesionario o entregadas por la EFR al momento de la entrega del Proyecto:

a. Se han contabilizado

b. Se encuentran en un estado y condición aceptables teniendo en cuenta el el Plan de Obsolescencia
c. Si falta alguno o está dañado, deberá ser reemplazado o reparado al costo del Concesionario
d. La cantidad y calidad de los repuestos cumple con los estándares establecidos en la presente SUBSECCIÓN

8.2.2 El Concesionario incluirá, en su informe actualizado de Inspección Previa a la Reversión, un informe detallado sobre el estado exacto de las piezas de repuesto, herramientas especiales, equipo de taller y cocheras.

8.2.3 En relación con los repuestos, el Concesionario proporcionará a la EFR una lista tabulada que detalla:

8.2.4 La gestión de repuestos se acreditará, como mínimo, mediante:

a. El inventario mínimo contractual por familia de repuestos, con las cantidades existentes a la fecha y su comparación con el mínimo exigido.
b. La Vida Útil Remanente y las condiciones de almacenamiento de los repuestos sujetos a caducidad o degradación.
c. La disponibilidad comercial de cada familia de repuestos y su plazo de aprovisionamiento.
d. La relación de equipos y componentes fuera de producción o con fin de soporte declarado por el fabricante, con las alternativas de sustitución identificadas.
e. El estado de obsolescencia tecnológica conforme al Plan de Obsolescencia.

8.2.5 La metodología de determinación del inventario mínimo y la suficiencia de las cantidades entregadas estarán sujetas a No Objeción de la Interventoría.

a. El tipo y número de repuestos
b. El precio de cada repuesto

8.2.6 Una vez que expire el Contrato, el Concesionario deberá, de acuerdo con los requisitos de este documento, devolver a la EFR todos los repuestos que:

a. Fueron construidos por el Concesionario
b. Fueron suministrados al Concesionario durante el Período de Concesión,

c. Son necesarios (tanto en cantidad como en calidad) para garantizar la continuidad de la operación y el mantenimiento del Proyecto de acuerdo con las Buenas Prácticas de la Industria por un período mínimo de seis (6) meses a partir de la fecha de Reversión, plazo que deberá confirmarse frente al inventario mínimo contractual y a los plazos de aprovisionamiento de cada familia de repuestos.

8.2.7 El Concesionario se asegurará de que todos los repuestos devueltos de conformidad con el párrafo anterior se devuelvan en un estado y condición que cumplan con las buenas prácticas de la industria.

8.2.8 La EFR se reserva el derecho de no aceptar obsoletos, dañados o cualquier otro repuesto del inventario del Concesionario, cuyo uso la EFR considera que no está en su mejor interés. Dichos repuestos rechazados serán reemplazados por el Concesionario hasta que sean aceptados por la EFR.

8.2.9 Sujeto a lo anterior, no se requerirá que el Concesionario devuelva los repuestos de conformidad con el numeral anterior que se hayan vuelto redundantes u obsoletos debido a mejoras de diseño o componentes.

8.2.10 El Concesionario se asegurará de que, en el Término Máximo de la Etapa de Reversión, todos los repuestos se almacenen en su ubicación correcta o en uno de los depósitos y todos los repuestos rechazados sean retirados y / o eliminados adecuadamente por el Concesionario.

SECCIÓN 9 – SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

9.1 Antes de la fecha de inicio de la Etapa de Reversión, el Concesionario deberá entregar a la EFR y a la Interventoría el expediente de seguridad del Proyecto y prestar la asistencia necesaria para la transferencia de la función de seguridad operacional. El expediente incluirá, como mínimo, el Safety Case vigente y sus actualizaciones, el registro de riesgos de seguridad y su estado de tratamiento, los informes del Evaluador Independiente de Seguridad, el registro de accidentes e incidentes con sus investigaciones y acciones correctivas, y las certificaciones y autorizaciones de seguridad vigentes.

9.2 El Concesionario pondrá a disposición de la EFR copias de todas las notificaciones, sanciones, requerimientos de la Autoridad Ambiental durante las etapas preoperativa y

operativa del proyecto, así como las solicitudes y en general actualizaciones y respuestas relacionadas con el medio ambiente en los últimos cuarenta y ocho (48) meses y proporcionará acceso a auditorías de seguridad anuales.

9.3 La transferencia ambiental deberá asegurar la continuidad regulatoria del Proyecto. Para ello el Concesionario deberá adelantar, ante la autoridad ambiental competente y con anterioridad a la suscripción del Acta de Reversión, los trámites de cesión o sustitución de la Licencia Ambiental, los permisos, concesiones y autorizaciones vigentes, y entregar la constancia de radicación y del estado de cada trámite.

9.4 El Concesionario deberá entregar, en el repositorio documental del Apéndice Técnico 3, copia digital completa e inventariada del expediente ambiental histórico del Proyecto desde la fase preoperativa, incluyendo los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los actos administrativos, los permisos y sus modificaciones, los expedientes sancionatorios resueltos o en curso, los certificados de disposición final de RESPEL y las comunicaciones con la autoridad ambiental.

9.5 El Concesionario deberá acreditar el cumplimiento íntegro de las obligaciones de compensación biótica y forestal y el cierre de los expedientes correspondientes ante la autoridad ambiental. Igualmente deberá identificar, caracterizar y remediar a su costo, con anterioridad a la suscripción del Acta de Reversión, los pasivos ambientales y la contaminación de suelos o aguas atribuibles a la ejecución del Contrato. La suscripción del Acta de Reversión no libera al Concesionario de las obligaciones ambientales que permanezcan a su cargo conforme al Contrato y a la ley, incluidos los pasivos que se identifiquen con posterioridad.

9.6 Las obligaciones ambientales de esta SECCIÓN se aplican de forma armónica con el Apéndice Técnico 20 y con el subplan de cierre y reversión ambiental que forma parte del Plan de Reversión.

CAPÍTULO III – PROCESO DE REVERSIÓN

SECCIÓN 10 – PLAN DE REVERSIÓN

10.1 A más tardar veinticuatro (24) meses antes del inicio estimado de la Etapa de Reversión, el Concesionario deberá presentar su Plan de Reversión a la Interventoría, para su No Objeción, y a la EFR, para su aprobación. El Plan incluirá, entre otros, lo siguiente:

a) Un plan para la devolución de todos los activos tangibles e intangibles (incluidos equipos, sistemas, manuales, licencias, hardware y software de tecnología de la información, registros y acuerdos) que comprenden o se aplican al Proyecto
b) El programa del Concesionario para la realización de Inspecciones en coordinación con la EFR, tal como se establece a continuación
c) Los planes y el cronograma de trabajo de la Concesionaria para lograr el cumplimiento de los requisitos específicos detallados en este documento
d) El titular de la oficina designado de entre su personal clave, (de un nivel de Gerente de Mantenimiento), quien será responsable de supervisar la implementación del Plan de Reversión aprobado
e) Un cronograma detallado que asegure el cumplimiento de los plazos previstos en el presente Apéndice, con las tareas, los hitos, los entregables, las precedencias y los recursos asignados a cada actividad.
f) El plan de transición escalonada de la Reversión, que comprenderá las inspecciones conjuntas, la elaboración y verificación del inventario patrimonial, la subsanación de no conformidades, las pruebas funcionales, la capacitación y la entrega gradual de los activos y de las actividades.
g) El subplan de cierre y reversión ambiental, con el cronograma de auditorías de pasivos ambientales, las caracterizaciones requeridas y los trámites ante las autoridades ambientales.
h) El plan de transferencia documental y de conocimiento, articulado con el Apéndice Técnico 3 y con el Plan de Transferencia de Operaciones.
i) Luego de su presentación y aprobación iniciales según lo estipulado anteriormente, el programa de trabajo mencionado anteriormente será actualizado por el Concesionario 14 meses antes del Término Máximo de la Etapa de Reversión

SECCIÓN 11 – INSPECCIONES PREVIAS A LA REVERSIÓN

11.1 Después de completar cada una de las inspecciones previas a la Reversión como se establece en el Plan de Reversión, el Concesionario deberá presentar un Informe de Inspección Previa a la Reversión.

11.2 Los Informes de Inspección Previa a la Reversión deberán proporcionar un desglose detallado de los resultados de la Inspección con respecto a cada uno de los elementos del Proyecto, incluidos los resultados de las pruebas realizadas como parte de dicha inspección, así como la confirmación del cumplimiento con los objetivos de vida útil remanentes de dichos activos.

11.3 El Concesionario actualizará su último Informe de Inspección Previa a la Reversión y lo presentará a la EFR y a la Interventoría a más tardar noventa 90) días antes de finalizar la Etapa de Operación y Mantenimiento, teniendo en cuenta, entre otras cosas, el estado de las piezas de repuesto, herramientas y equipos del Taller según lo establecido a continuación.

11.4 En caso de que algún elemento no cumpla con las condiciones para la Reversión, el Concesionario, a su cuenta y riesgo, deberá desarrollar las actividades necesarias para que se cumplan las condiciones. En todo caso, el Concesionario estará obligado a continuar con sus obligaciones de mantenimiento, sin pago adicional, en caso de que para la fecha máxima prevista para la Etapa de Reversión, algún elemento no esté cumpliendo

SECCIÓN 12 – INFORMACIÓN DE REVERSIÓN

12.1 Toda la información de Reversión deberá entregarse y quedar alojada en el repositorio documental y en el entorno BIM previstos en el Apéndice Técnico 3, en formatos abiertos e interoperables, con su estructura de metadatos y su trazabilidad de versiones.

12.2 Antes del Término Máximo de la Etapa de Reversión y como parte de la Reversión, el Concesionario pondrá a disposición de la EFR y la Interventoría toda la información que se detalla en esta sección:

a. Todos los registros financieros y de planificación para los servicios de Gestión de Activos y Mantenimiento

b. Todos los documentos y registros de mantenimiento para los servicios de administración de activos y mantenimiento, que incluyen: Listas detalladas de todos los activos del Proyecto; y Detalles de cualquier subcontratista especializado para realizar actividades de mantenimiento diarias / semanales / mensuales
c. Informes, registros, lineamientos y manuales, que incluye: Registros de capacitación del personal de mantenimiento; Regulaciones y normas actuales que rigen el sistema de transporte; Registros de inspección; Historial de modificaciones mayores, reparaciones y reemplazos; Catálogo de trabajos de mantenimiento de rutina, con descripciones de los trabajos, instrucciones de trabajo y frecuencias; Procedimientos de seguridad; Instrucciones de trabajo; Registros de alineación y verificación de datos; Manuales de mantenimiento; Inventario de repuestos; Registros técnicos; Planes, procedimientos, manuales, permisos y registros de seguridad y calidad; Manual del usuario del Sistema de Gestión de Mantenimiento Computarizado (CMMS)
d. Registros de todas las obras y proyectos realizados por la Concesión, incluyendo: Términos y condiciones del contrato, incluidas las garantías; Inspección y resultados de pruebas, incluidas auditorías de calidad; Documentación de análisis de seguridad, incluida la aceptación por parte de las Autoridades pertinentes; Planos construidos de acuerdo con cualquier modificación sufrida
e. Otros registros: Otra documentación ya producida por el Concesionario específica para el Proyecto y en uso regular por el Concesionario antes de la fecha de inicio de la Etapa de Reversión para apoyar al Concesionario en el cumplimiento de sus obligaciones en el Mantenimiento del Proyecto y que la EFR puede requerir razonablemente para permitirle proporcionar continuidad de mantenimiento en el corto plazo (es decir, necesario para los primeros tres meses de operación después de la Reversión); Cualquier otra información que la EFR o la Interventoría requiera razonablemente para facilitar la Reversión de conformidad con el Contrato

f. La documentación deberá entregarse en formato digital editable y en formatos abiertos e interoperables, con la estructura, los metadatos y los niveles de información exigidos por el Apéndice Técnico 3, incluidos los modelos BIM as-built. No se admitirá la entrega en soportes que impidan la búsqueda, la trazabilidad o la reutilización de la información.
g. Los planos as-built y los modelos BIM as-built de todas las disciplinas.
h. Los manuales de operación y mantenimiento, los protocolos y resultados de pruebas, y los certificados de los equipos y sistemas.
i. Las garantías y pólizas vigentes, con su alcance, beneficiario y vencimiento.
j. Los informes de inspección, el historial de fallas y el historial de mantenimiento preventivo y correctivo.
k. El código fuente y la documentación técnica de los desarrollos propios, cuando corresponda.
l. El inventario de repuestos, herramientas especiales y equipos de taller.
m. Las bases de datos operativas, de mantenimiento y de gestión de activos, con su diccionario de datos y su histórico completo.

12.3 El Concesionario actualizará y complementará el plan de servicios de Mantenimiento, el procedimiento, la instrucción y los manuales correspondientes para cada parte del Proyecto, de manera que la EFR pueda mantenerlo después del final del Período de Concesión y de acuerdo con los requisitos de Vida útil restante según lo establecido en esta especificación y el Plan de Obsolescencia.

12.4 Cada Plan, procedimiento, instrucción y el correspondiente Manual de Servicios de Mantenimiento deberá presentarse a la Interventoría para su No Objeción y a la EFR a más tardar doce (12) meses antes de la finalización de la Etapa de Operación y Mantenimiento, con el fin de que las observaciones puedan incorporarse antes de la Reversión. La documentación deberá ser lo suficientemente detallada para permitir que personal técnicamente competente, aun cuando no haya participado en el diseño, construcción u operación del Proyecto, pueda ejecutar de manera segura y eficiente las actividades de operación y mantenimiento.Cada plan de servicios de mantenimiento, procedimiento,

instrucción y manual correspondiente deben incluir instrucciones completas y actualizadas sobre cómo mantener todos los aspectos del Proyecto, incluyendo, como mínimo:

a. El propósito y objetivos funcionales del Proyecto
b. Todos los pasos necesarios para mantener de forma segura el Proyecto
c. Cualquier peligro a evitar mientras se mantiene el Proyecto
d. Datos claros y concisos, incluidos videos, diagramas, texto, fotografías según sea necesario
e. Cualquier manual separado de mantenimiento, instalación e instrucciones del fabricante
f. Todas las actividades requeridas para mantener el Proyecto en las condiciones requeridas por el Contrato, incluidas las inspecciones, reparaciones, reemplazos proactivos de componentes y Mantenimiento, con instrucciones específicas y detalles de: Mantenimiento de rutina; Mantenimiento preventivo, incluido el mantenimiento basado en períodos de tiempo y el mantenimiento basado en la distancia recorrida; Mantenimiento correctivo; Mantenimiento ordinario de desgaste; La historia del mantenimiento; y, Los niveles de esfuerzo necesarios para mantener el activo

SECCIÓN 13 – TRANSFERENCIA DE ACTIVIDADES

13.1 En el caso de que la EFR designe una entidad u operador externo para mantener el Proyecto después de la Fecha de Reversión (en adelante: la "Entidad Sucesora"),el Concesionario proporcionará la siguiente asistencia, apoyo, acceso y capacitación a dicha entidad. Cuando la EFR asuma directamente la Operación y el Mantenimiento, las obligaciones de esta SECCIÓN se entenderán referidas a la EFR:

13.2 El Concesionario se mantendrá en contacto con la Entidad Sucesora según las instrucciones de la EFR y proporcionará toda la información del proceso de Reversión como se detalla en esta especificación, junto con cualquier otra información razonablemente solicitada.

13.3 Para los fines de dicha recopilación de información, y en coordinación con la EFR, el Concesionario permitirá que el personal de la Entidad Sucesora y los Subcontratistas, según

lo aprobado por la EFR, accedan a todas las zonas y locales del Proyecto en coordinación con el Concesionario.

13.4 Al menos seis (6) meses antes de la finalización del Período de Concesión, y según las instrucciones de la EFR, el Concesionario proporcionará a la Entidad Sucesora acceso al Proyecto para observar el sistema de transporte en funcionamiento. Esto incluirá:

a) Observar las actividades del Concesionario en todas las zonas y locales; Áreas públicas, Estaciones, Depósitos, CCO, salas de planta y equipo, salas técnicas y todas las áreas reservadas para el equipo de mantenimiento
b) Acceso (solo lectura) a toda la documentación de Mantenimiento
c) Acceso (solo lectura) a los sistemas de gestión, registros de personal de mantenimiento, registros de capacitación y calificación, en la medida en que lo permita la ley

13.5 Al menos seis (6) meses antes de que la Entidad Sucesora asuma la responsabilidad del Mantenimiento del Proyecto, en coherencia con el plazo del Plan de Transferencia de Operaciones a la EFR y, según las instrucciones de la EFR, el Concesionario brindará capacitación a los capacitadores de la Entidad Sucesora. Las sesiones de capacitación se basarán en los planes de capacitación y calificación, los manuales y los materiales de apoyo utilizados por los propios capacitadores del Concesionario para capacitar internamente y calificar a su propio personal. Esta capacitación será implementada de la siguiente manera:

a. El Concesionario utilizará ciertos períodos fuera de las horas de operación del Proyecto para capacitar al personal del personal de la Entidad Sucesora. Para tal efecto el Concesionario deberá disponer de los recursos humanos, técnicos y logísticos necesarios para adelantar la capacitación, la entrega de información y las inspecciones sin interferir con la operación del sistema ni afectar los Indicadores de Desempeño.
b. El Concesionario permitirá el seguimiento del personal de la Entidad Sucesora durante el día
c. El contenido y las fases de estas sesiones de capacitación y el personal a capacitar serán propuestos por el Concesionario para la aprobación de la EFR como parte del Plan de Reversión

13.6 Todos los registros de capacitación y calificación del personal que lleva a cabo las actividades de gestión de activos y mantenimiento se transferirán a la Entidad Sucesora o se devolverán a la EFR. Esto también puede incluir los permisos y licencias de los empleados (si son transferibles entre organizaciones).

SECCIÓN 14 – FASE DE TRANSFERENCIA DE LA OPERACIÓN A LA EFR

14.1 Al final del período de concesión, el Concesionario deberá transferir los conocimientos adquiridos sobre la operación a la EFR, e identificar posibles debilidades para solventarlas. El proceso de dicha transferencia estará cubierto por un Plan de Transferencia de Operaciones, que será preparado por el Concesionario.

14.2 El Plan de Transferencia de Operaciones deberá presentarse a la Interventoría, para su No Objeción, y a la EFR, para su aprobación, con una antelación no inferior a doce (12) meses al fin del Plazo de la Concesión.

14.3 El Plan de Transferencia de Operaciones incluirá lo siguiente:

a) Una lista de los activos tangibles e intangibles relacionados con los servicios de Operación que se transferirán a la EFR como parte de la Transferencia de Operación, incluidos los equipos, sistemas, manuales, licencias, tecnología de la información, hardware y software, registros y acuerdos aplicables a la prestación de los Servicios de Operación

b) El proceso para la adaptación de la organización del Concesionario durante el período de doce (12) meses anteriores al Término Máximo de la Etapa de Reversión, para acomodar la división de responsabilidades con respecto a la Operación entre el Concesionario y la EFR

c) Los procedimientos requeridos para ser implementados para la transferencia real de los Servicios de Operación a la EFR antes y en la Fecha de la Reversión, incluidos los procedimientos y programas para capacitar al personal de la EFR

d) La puesta a disposición a la EFR de los distintos manuales y procedimientos que el Concesionario haya preparado y actualizado durante la operación del Proyecto. Esta documentación versará, como mínimo, acerca de:

    a. Operación del material rodante y en los talleres

b. Operación de estaciones
c. Procedimientos de conducción
d. Procedimientos de gestión del CCO
e. Procedimientos de gestión de emergencias, conforme al Apéndice Técnico 20
f. Procedimientos de gestión en situaciones degradadas
g. Procedimientos de gestión de residuos
h. Procedimientos de gestión de la calidad
i. Procedimientos de gestión del ambiente, seguridad y salud
j. Procedimientos de gestión de la atención a los usuarios
k. Experto designado dentro el personal del Concesionario dedicado a supervisar la implementación del Plan de Transferencia de Operaciones

14.4 La transferencia comprenderá igualmente los recursos humanos y el conocimiento operativo asociado. Para ello el Concesionario deberá entregar la estructura organizativa de la Operación y del Mantenimiento con sus perfiles, dotaciones y requisitos de certificación por puesto; la matriz de competencias y los registros de capacitación, evaluación y habilitación del personal operativo y de mantenimiento; y el estado de las habilitaciones y licencias individuales exigibles, indicando su transferibilidad. El Concesionario no podrá retirar, inhabilitar ni degradar los sistemas de información, las bases de datos, las configuraciones ni el conocimiento documentado del Proyecto con motivo de la Reversión.

14.5 La metodología general para llevar a cabo esta transferencia de conocimientos comprenderá: La metodología deberá articularse con el repositorio documental y el entorno BIM del Apéndice Técnico 3, de modo que los manuales, procedimientos y registros transferidos queden alojados, versionados y trazables en dicho entorno.

a) El análisis e identificación de los aspectos de la operación, capacitaciones, estructura organizativa, etc. que deben ser mejorados
b) La identificación de otros procedimientos que abordarse antes de finalizar el periodo de concesión
c) El proceso y elaboración de los grupos de interlocución a los que será necesario transmitirles el conocimiento, así como la elaboración del contenido que debiera ser transferido

d) El almacenamiento de los manuales, procedimientos y demás documentos que deban ser transferidos y preparación de todos aquellos nuevos que sean necesarios para facilitar esta labor
e) La transmisión de la información con el trabajo cotidiano que realizará el Concesionario
f) La evaluación de la transferencia del conocimiento mediante controles específicos que valoren los resultados

SECCIÓN 15 – ACCESO

15.1 El Concesionario se asegurará de que, durante el período previo a la Reversión, la EFR y la Interventoría y cualquier otro tercero que la EFR defina, incluida la Entidad Sucesora de acuerdo con la sección a continuación, tengan acceso, como mínimo, a todo lo siguiente:

- Toda la información de Reversión enumerada anteriormente
- Revisar las reuniones realizadas con respecto al Proyecto y / o los servicios de Mantenimiento e informes periódicos
- Reuniones de los principales interesados
- Sitio y / o local donde hay obras en progreso
- El CMMS

15.2 Con anterioridad a la suscripción del Acta de Reversión, el Concesionario deberá acreditar y la Interventoría verificar el cumplimiento de la regulación ferroviaria aplicable, de las normas de seguridad operacional, de la normativa ambiental, de la normativa laboral y de seguridad y salud en el trabajo, y la vigencia de las licencias, permisos y autorizaciones necesarios para la operación y el mantenimiento del Proyecto, aportando las certificaciones y los actos administrativos que lo soporten.