

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura  
Pasiva de Red Nacional Última Milla, S.A.P.I. de C.V. y Red  
Última Milla del Noroeste, S.A.P.I. de C.V.  
(ORCI 2025)**

## Contenido

I.	Definiciones.....	4
II.	Introducción.....	7
III.	Prerrequisitos para la prestación de los servicios y trabajos especiales de la Oferta.....	9
IV.	Solicitudes.....	9
IV.I.	Seguimiento y Control de las Solicitudes.....	10
V.	Información relacionada con los servicios.....	11
VI.	Alternativa en caso de Falla o Disponibilidad del SEG/SIPO.....	13
1.	Servicio de Acceso y Uso compartido de Obra Civil.....	14
1.1.	Ductos.....	15
1.2.	Pozos.....	18
1.3.	Postes.....	20
1.4.	Cargos No Recurrentes asociados al Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil.....	23
2.	Servicio de Renta de Fibra Oscura.....	24
2.1.	Alcance.....	24
2.2.	Puntos de entrega de la fibra óptica.....	24
2.3.	Facturación.....	26
3.	Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.....	26
3.1.	Alcance.....	27
3.2.	Facturación.....	28
4.	Actividades de apoyo para la Compartición de Infraestructura Pasiva.....	28
4.1.	Visita Técnica.....	29
4.2.	Análisis de Factibilidad.....	30
4.3.	Verificación.....	31
5.	Trabajos Especiales asociados a los servicios de Acceso y Uso Compartido de la Infraestructura Pasiva.....	32
5.1.	Actividades de mantenimiento responsabilidad de Red Nacional.....	33
5.2.	Instalación de Infraestructura del CS o AS en Despliegue de Nueva Obra Civil.....	34
5.3.	Acondicionamiento de la Infraestructura.....	35

5.4. Recuperación de Espacio.....36

**ANEXO 1: FORMATOS**

**ANEXO 2: NORMAS TÉCNICAS**

**ANEXO 3: PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN DE FALLAS, CONTINUIDAD DEL SERVICIO Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS**

**ANEXO 4: PARÁMETROS E INDICADORES DE LOS NIVELES DE CALIDAD Y PENAS CONVENCIONALES**

**ANEXO 5: CONVENIO**

**ANEXO 6: PROCEDIMIENTOS PARA EL ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA**

**ANEXO A: TARIFAS**

## I. Definiciones.

**Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva:** El uso por dos o más redes públicas de telecomunicaciones de la Infraestructura Pasiva.

**Análisis de Factibilidad:** Análisis de los elementos de Infraestructura Pasiva para autorizar el anteproyecto del CS o AS cuando cumpla con la normatividad, previo a la instalación de sus elementos en la Infraestructura Pasiva.

**Anteproyecto:** Define de forma conceptual las características generales del proyecto. Su contenido es suficiente para llevar a cabo la revisión sobre el cumplimiento de los reglamentos y normas técnicas.

**Anteproyecto Aprobado:** Se refiere al Anteproyecto presentado por el CS a RED NACIONAL y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente.

**Autorizado Solicitante o AS:** Persona física o moral que cuenta con una autorización otorgada por el Instituto y que solicita servicios mayoristas regulados, acceso y/o accede a la infraestructura de la red del Agente Económico Preponderante a fin de prestar servicios de telecomunicaciones a Usuarios finales.

**Bajada de Poste o fachada:** Conexión entre un Poste y el Pozo más cercano, o bien entre la fachada y el Pozo más cercano.

**Bastidor Distribuidor de Fibra Óptica:** Elemento en el cual se montan los bloques o distribuidores de fibra óptica y sirven como punto de distribución para la fibra óptica.

**Canalizaciones:** Conjunto de Ductos de concreto y cloruro de polivinilo (PVC) dentro de una obra subterránea con recubrimiento normalizado de arena o concreto.

**Capacidad Excedente de Infraestructura Pasiva:** Infraestructura no utilizada, disponible para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

**Concesionario Solicitante o CS:** Concesionario de telecomunicaciones que solicita servicios mayoristas regulados, acceso y/o accede a la infraestructura de la red de Red Nacional a fin de prestar servicios de telecomunicaciones.

**Contraprestación:** Pago que deberá realizar el CS o AS de manera periódica o no recurrente, por el uso o goce temporal de los servicios objeto de la presente Oferta.

**Ductos:** Estructura de canalización cerrada de un diámetro específico, que se emplea como vía para alojar y proteger los cables de fibra óptica o cobre de las redes de telecomunicaciones. Actualmente se utiliza un estándar de 35.5, 45, 60, 80 y 100 mm.

**Derecho de Vía:** Es la franja de terreno que pertenece al Estado en la cual están alojados elementos que constituyen la infraestructura de las redes públicas de telecomunicaciones.

**Falla:** Es la interrupción en la continuidad de los servicios provocada por un daño en uno o más elementos de la red.

**Formato de Acuerdo de compartición de infraestructura:** Documento que deberán firmar las partes una vez que se realizó la instalación de los elementos del CS o AS.

**Incidencia:** Reporte que realiza el CS o AS a Red Nacional por un supuesto daño o interrupción en alguno de sus servicios materia de la Oferta.

**Infraestructura Pasiva:** Elementos accesorios que proporcionan soporte a la infraestructura activa, entre otros, bastidores, cableado subterráneo y aéreo, canalizaciones, construcciones, Ductos, obras, Postes, sistemas de suministro y respaldo de energía eléctrica, sistemas de climatización, sitios, torres y demás aditamentos, incluyendo derechos de vía, que sean necesarios para la instalación y operación de las redes, así como para la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión.

**Instituto o IFT:** El Instituto Federal de Telecomunicaciones.

**Oferta:** El presente documento relativo a la Oferta de Referencia de Compartición de Infraestructura Pasiva, así como los anexos que lo integran.

**Obra Civil:** Infraestructura Pasiva instalada en la vía pública, está constituida por ductos en las canalizaciones, Pozos, Postes y subidas y bajadas de Poste o fachada.

**Paro de Reloj:** Situación en la cual se detiene el conteo del plazo correspondiente.

**Plano Isométrico del Pozo:** Representación gráfica tridimensional (con base en sus tres ejes x, y, z) del Pozo, con el detalle preciso de la cara de conexión a Pozo, así como el ancho, largo y alto acotada en metros.

**Postes:** Son los elementos de apoyo, dispersión y distribución de los cables de las redes aéreas.

**Pozo de Acometida:** Obra subterránea que se ubica afuera de las centrales y que aloja la llegada de los cables de red principal.

**Pozos:** Obras subterráneas destinadas a permitir la instalación de cables, la distribución de la red, así como para alojar empalmes.

**Puerto de Acceso:** Punto de acceso en los equipos de una red pública de telecomunicaciones.

**Red Nacional:** Red Nacional Última Milla S.A.P.I. de C.V.

**Red principal:** Es aquella que está formada por cables conectados a la central telefónica por medio del distribuidor general, saliendo de ésta por la fosa de cables, para ir alojados en canalizaciones de concreto, o PVC hacia las cajas de distribución.

**Red secundaria:** Es aquella que está formada por cables conectados desde una caja de distribución y se dispersa en la vía pública, proporcionando los servicios de telecomunicaciones por medio de puntos de dispersión. Pueden ser redes aéreas, subterráneas (en canalización y/o enterradas).

**Sección Total.** Área interior de un Ducto de concreto o tubo de PVC, establecido por el fabricante basado en el diámetro interior.

**Servicios Auxiliares:** Servicios necesarios para el funcionamiento de los equipos del CS o AS que se encuentran ubicados en los edificios al servicio de las redes públicas de telecomunicaciones.

**SEG:** Sistema Electrónico de Gestión.

**SIPO:** Sistema Integrador Para Operadores.

**Subidas a Poste o fachada:** Conexión entre un Pozo y el Poste más cercano, o bien entre el Pozo y la fachada más cercana.

**Subducto.** Tubos de menor diámetro que los tubos de la canalización, que se introducen en el interior de estos para compartirlos.

**Trabajos especiales:** Servicios que se proporcionan en función de las características específicas del proyecto del CS o AS, o de las adecuaciones necesarias para la prestación de los servicios.

**Verificación:** La actividad corresponde a la revisión de manera conjunta, entre Red Nacional y el CS o AS, de los trabajos de instalación concluidos para determinar si se cumplió sin desvíos a la normatividad y al proyecto que fue aprobado en el análisis de factibilidad, a fin de evitar afectaciones a los demás servicios de Red Nacional y a los de los CS o AS.

**Visita Técnica:** La actividad conjunta por parte del CS o AS y del Agente Económico Preponderante a fin de analizar in situ los elementos asociados a la prestación de los servicios mayoristas.

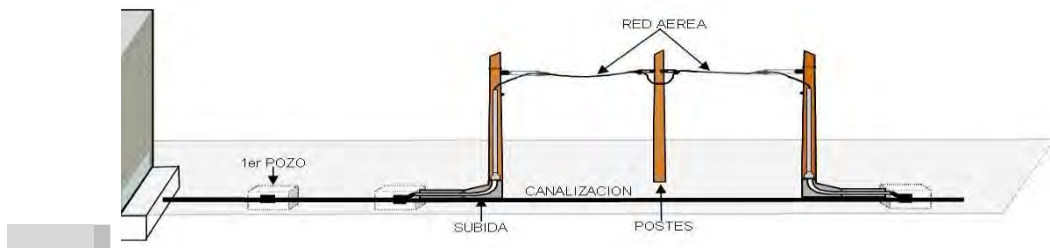
**Zanjas:** Excavación a cielo abierto en banquetta o arroyo, que tiene definido el ancho y profundidad necesario para poder realizar el trabajo por medios manuales o mecánicos, garantizando la protección y el acomodo de la cantidad y tipo de Ductos que alojará.

## Lista de acrónimos

Acrónimo	Término
<b>AEP</b>	Agente Económico Preponderante
<b>BDFO</b>	Bastidor Distribuidor de Fibra Óptica
<b>CAD</b>	Diseño asistido por computadora (CAD, por sus siglas en inglés)
<b>CS o AS</b>	Concesionario Solicitante o Autorizado Solicitante
<b>DFO</b>	Distribuidor de Fibra Óptica
<b>DG</b>	Distribuidor General
<b>DWG</b>	Formato de archivo informático de dibujo computarizado DraWinG (DWG, por sus siglas en inglés)
<b>DM</b>	Divisiones Mayoristas
<b>FT</b>	Fuerza de Tensión
<b>IFT</b>	El Instituto Federal de Telecomunicaciones
<b>NIS</b>	Número de Identificación de Solicitud
<b>ORCI</b>	Oferta de Referencia para la Compartición de Infraestructura Pasiva.
<b>P2P</b>	Configuración punto a punto
<b>PCT</b>	Punto de Conexión Terminal
<b>PVC</b>	Polyvinyl chloride
<b>ST</b>	Sección Total
<b>To</b>	Tensión Máxima de Operación
<b>WGS84</b>	Por sus siglas en inglés de World Geodetic System 84.

## II. Introducción.

La presente Oferta tiene como objetivo establecer los términos, condiciones, normas técnicas, especificaciones y niveles de calidad para los Servicios de Compartición de Infraestructura, de tal forma que los Concesionarios que operan Redes Públicas de Telecomunicaciones y Autorizados Solicitantes puedan hacer uso de la capacidad excedente de la infraestructura pasiva para desplegar redes de telecomunicaciones, por ejemplo, los que se muestran en la Figura 1:



*Figura 1 Obra Civil.*

Los elementos pasivos de la red de Red Nacional que incluye esta Oferta, son:

- Postes.
- Pozos.
- Zanjas, Ductos y Canalizaciones.
- Derechos de vía.
- Fibra Óptica Oscura.

Los elementos anteriores están contenidos en los servicios de compartición de infraestructura, los cuales son:

- Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil;
- Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada; y
- Servicio de Renta de Fibra Oscura.

Adicionalmente, con efecto de mejorar la prestación de los servicios, los mismos incluyen actividades de apoyo que permiten la eficiente y correcta instalación de los servicios en la infraestructura, los cuales son:

- Visita Técnica,
- Análisis de Factibilidad, y
- Verificación.

Finalmente, los trabajos especiales a los que el CS o AS podrá acceder son:

- Servicio de Instalación de Infraestructura del CS o AS en Despliegue de Nueva Obra Civil,
- Acondicionamiento de la infraestructura, y
- Servicio de Recuperación de Espacio.



Red Nacional es la ventanilla única para la prestación de los servicios. Cuando éstas requieran de insumos provistos por las DM a fin de ofrecer alguno de sus servicios realizarán las gestiones necesarias que correspondan para la correcta prestación de los mismos.

### **III. Prerrequisitos para la prestación de los servicios y trabajos especiales de la Oferta.**

Para poder contratar los servicios de la Oferta de Referencia de Compartición de Infraestructura Pasiva, los CS o AS –según le aplique- deberán:

- Tener un Título que los habilite para operar una red pública de telecomunicaciones y/o para usar, aprovechar o explotar bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico, o con concesión única; o bien, contar con una Autorización para comercializar servicios de telecomunicaciones.
- Suscribir el Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva correspondiente en un plazo no mayor a 20 días naturales, contados a partir de la solicitud que el CS haya realizado a través del correo electrónico [conveniosrednacional@rednacional.com](mailto:conveniosrednacional@rednacional.com). Para suscribir el convenio podrá efectuarse por el CS o AS a partir del 31 de diciembre de 2024.
- Solicitar la conectividad SEG/SIPO vía VPN en los términos contenidos en el sitio de Internet de Red Nacional.
- Contar con usuario de administrador y contraseña para acceso al SEG/SIPO.
- Cumplir con los procedimientos señalados en el Anexo 6 que forma parte integral de la presente Oferta, los cuales deberán ser gestionados a través del SEG/SIPO.

Los CS o AS estarán en posibilidades de consultar a Red Nacional, a través del SEG/SIPO, especificaciones técnicas, formatos, etc. necesarias para la contratación o prestación de los servicios de acceso y uso de compartición de infraestructura, actividades de apoyo y trabajos especiales mencionados en la sección II. Introducción, de la presente Oferta.

### **IV. Solicitudes.**

El proceso de solicitud de conectividad SEG/SIPO vía VPN se realizará simultáneamente con el proceso de solicitud de prestación de servicios mayoristas regulados. Para ello, el CS o AS deberán obtener los formatos correspondientes del sitio de internet de RED NACIONAL o solicitarlos a través del correo electrónico [atencioncs@rednacional.com](mailto:atencioncs@rednacional.com), para solicitar de manera simultánea la asignación de un usuario administrador y contraseña a fin de tener acceso al SEG/SIPO. Una vez que el convenio haya sido firmado, Red Nacional entregará las credenciales de acceso correspondientes y se iniciará la gestión de la conexión VPN para SEG/SIPO.

Los CS o AS –a través de su usuario administrador y contraseña de acceso al SEG/SIPO- podrán obtener la información asociada únicamente a su razón social. Se hace de conocimiento a los CS

y AS que, el Instituto para efectos de monitoreo, tendrá acceso a la información y a los reportes a los que se hace referencia en el Anexo 4 de todos los CS o AS, incluyendo los del AEP y sus afiliadas, filiales, subsidiarias o empresas que pertenezcan al mismo grupo de interés económico.

La presentación de solicitudes, notificaciones o requerimientos (por ejemplo, las consultas de información) y todas las acciones necesarias para la prestación de los servicios materia de la presente Oferta se realizarán a través del SEG/SIPO de acuerdo a los formatos del Anexo 1: Formatos.

Cada uno de los formatos que se mencionan en el Anexo 1: Formatos de la presente Oferta estarán disponibles para su descarga, llenado y presentación por medio del SEG/SIPO.

Las solicitudes se atenderán conforme fueron ingresadas bajo el método de “primeras entradas-primeras salidas”, sin menoscabo de que por una provisión eficiente de estas puedan terminar en orden distinto, siempre y cuando se respete el principio de no discriminación y se sujete a alguno los siguientes supuestos:

- Dispersión geográfica de la fuerza de trabajo;
- Optimización de tiempos y movimientos: distancia, concentración, geografía;
- Capacidad del servicio contratado;
- Permisos;
- Eventos especiales;
- Husos horarios en el país;
- Casos fortuitos y causas de fuerza mayor;
- Necesidades/horarios del cliente;
- Complejidad inherente a cada paso, y
- Solicitud de un horario específico por parte de los Concesionarios y/o Autorizados Solicitantes a Red Nacional.

Las excepciones deberán garantizar en todo momento que no se contravenga la no discriminación en la provisión de los servicios de compartición. Para lo anterior Red Nacional proporcionará, tanto a los CS como al Instituto, la información a través del SEG/SIPO en el momento en que se presente la incidencia o se determine su ocurrencia del caso de excepción aplicable, acompañada de la justificación que permita su verificación por los CS y el Instituto en su caso.

#### **IV.I. Seguimiento y Control de las Solicitudes.**

El seguimiento y control de las solicitudes se refiere al conjunto de actividades y herramientas que permiten a Red Nacional recibir, procesar y dar respuesta a las solicitudes relacionadas con los Servicios de Compartición de Infraestructura provenientes de cualquier CS o AS, así como del propio AEP incluyendo sus afiliadas, filiales, subsidiarias o empresas que pertenezcan al mismo grupo de interés económico.

El seguimiento y control de las solicitudes se realiza mediante el SEG/SIPO y la sección correspondiente se encontrará habilitada y hará visible la siguiente información:

- a. Concesionarios o Autorizados adscritos al Convenio de Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura.
- b. Solicitudes ingresadas incluyendo:
  - Total de solicitudes clasificadas por servicio requerido y ordenadas por NIS.
  - Estado de las solicitudes.
  - Fechas de solicitud, modificación y entrega.
  - Si la atención a la solicitud no siguió el método “primeras entradas – primeras salidas” y su justificación.

**V. Información relacionada con los servicios.**

Red Nacional pone a disposición a través del SEG/SIPO –cuando menos- la siguiente información sobre su infraestructura pasiva:

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil	
Elemento	Información
Ductos	Tipo de Ducto. Ruta y ubicación. Diámetro. Capacidad excedente. Información actualizada derivada de la realización de Trabajos Especiales.
Postes	Tipo de poste. Ubicación en coordenadas geográficas decimales basadas en la definición WGS84. Altura. Cargas mecánicas. Capacidad excedente. Información actualizada derivada de la realización de Trabajos Especiales.

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil	
Elemento	Información
Pozos	<p>Tipo de Pozo.</p> <p>Ubicación en coordenadas geográficas decimales basadas en la definición WGS84.</p> <p>Capacidad excedente.</p> <p>Plano del Pozo.</p> <p>Isométricos.</p> <p>Esquema de reserva para mantenimiento.</p> <p>Información actualizada derivada de la realización de Trabajos Especiales.</p>

La información antes señalada se pondrá a disposición de los CS o AS al aprobarse el acuerdo de confidencialidad, el cual será desplegado mediante el SEG/SIPO una vez que el CS o AS ingresa al sistema. Dicha información estará disponible en un formato que permita su manejo adecuado por los usuarios del sistema y que permita entre otras acciones:

- Carga y visualización de planos e isométricos mediante software de diseño, por ejemplo, DWG del tipo CAD.
- Obtención de documentos de salida de hojas de cálculo, por ejemplo, archivos con extensión .xlsx

Asimismo, se hará disponible a través del SEG/SIPO en la siguiente información:

- En formato digital editable una relación listada de los planos isométricos del Pozo al que hace referencia el numeral 1.2.1 Alcance de Pozos, indicando las características básicas que al menos serán: fecha de elaboración, tipo de Pozo, ubicación tanto en domicilio como en coordenadas geográficas decimales basadas en la definición WGS84 y el estatus (esto es, si se encuentra en proceso de conexión, si fue conectado, o si quedo vacante); así como señalar aquellos Pozos en los que se hayan realizado actividades de recuperación de espacio a las que se hace referencia en el numeral citado.
- El SEG/SIPO contará con la información relacionada con la infraestructura pasiva de Red Nacional, respecto a la modernización o actualización tecnológica, operativa o de infraestructura susceptible de compartición, además aquella asociada a capacidad adicionada o recuperada derivada de la ejecución de Trabajos Especiales.

Lo anterior se deberá reflejar mediante la modificación de la información georreferenciada de la infraestructura, características técnicas de la infraestructura, Capacidad Excedente de

Infraestructura Pasiva, mapas esquemáticos con las rutas de los Ductos, Postes, Pozos, registros, y de la demás información de elementos que sean necesarios para la eficiente prestación de los servicios materia de la presente Oferta.

#### **VI. Alternativa en caso de Falla o Indisponibilidad del SEG/SIPO.**

En caso de que el SEG/SIPO presente fallas o indisponibilidad, Red Nacional pondrá a disposición de los CS o AS como medios alternativos temporales el siguiente número telefónico **800 911 0140** que corresponde al centro telefónico de atención de Red Nacional y el siguiente correo electrónico **ORCI@rednacional.com**.

El CS o AS podrá utilizar el medio alternativo en caso de que el SEG/SIPO no se encuentre disponible por fallas o indisponibilidad. Lo anterior se llevará a cabo conforme a lo siguiente:

1. Red Nacional notificará las afectaciones críticas que presente el SEG/SIPO que impidan el correcto funcionamiento del sistema o de alguno de sus módulos de forma total o parcial a través de un correo electrónico a los CS o AS e Instituto en un plazo inferior a una hora a partir de su identificación, explicando las funcionalidades afectadas y pondrá a disposición a los CS o AS los medios alternativos antes señalados que servirán de medio de comunicación para consulta de información y gestión de las solicitudes. Asimismo, deberá notificar por el mismo medio cuando dicha afectación se haya resuelto en un plazo no mayor a una hora.
2. Una vez que Red Nacional haya puesto a disposición el medio alternativo, los CS o AS podrán realizar las gestiones de servicios correspondientes.
3. Cuando la consulta de información que requirió el CS o AS de los elementos a los que se hace referencia en la sección V de la presente Oferta exceda el tamaño permitido para su envío mediante correo electrónico, el CS o AS podrá acudir al domicilio de Red Nacional con un dispositivo USB para que le sea entregada de manera presencial el mismo día. En caso contrario, Red Nacional deberá enviar la información por correo electrónico.
4. Una vez recuperada la operación del SEG/SIPO, Red Nacional notificará en un plazo no mayor a una hora a los CS o AS, así como al Instituto y dará continuidad a las solicitudes y entrega de información a través del SEG/SIPO.
5. Para el caso de la atención de fallas o indisponibilidad del SEG/SIPO, todas aquellas gestiones que se realicen para darle continuidad a los servicios mediante cualquier medio alternativo al SEG/SIPO, serán registradas en un plazo no mayor a 48 horas por Red Nacional en este último a partir de que se restablezca. Asimismo, para dar continuidad a las solicitudes y a la entrega de información, cualquier interacción que haya existido mediante el uso del medio alternativo será cargada por Red Nacional en el SEG/SIPO dentro del plazo antes señalado una vez que éste se restablezca.

## 1. Servicio de Acceso y Uso compartido de Obra Civil.

El Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil permite a los CS o AS utilizar los elementos de la Obra Civil, donde existe infraestructura instalada, que cuenta con capacidad excedente con la finalidad de que se puedan desplegar infraestructura de redes subterráneas, aéreas o ambas (mixto).

La figura 2 presenta un diagrama que ejemplifica el tipo de obra civil susceptible a compartirse.

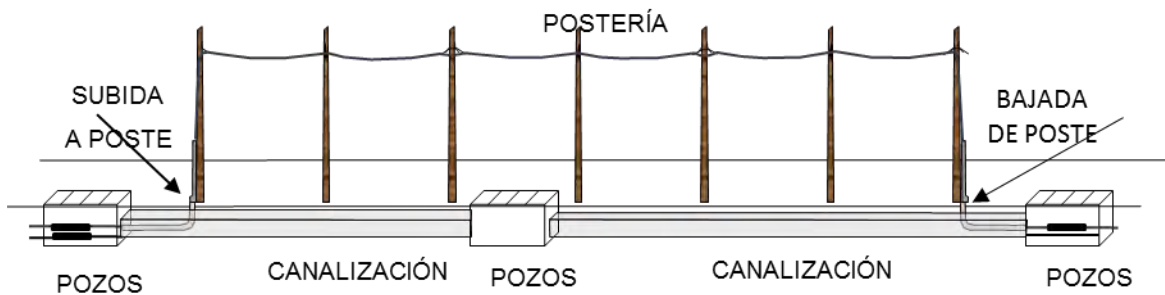


Figura 2. Obra civil

La figura 2.1 presenta un diagrama que complementa la información.

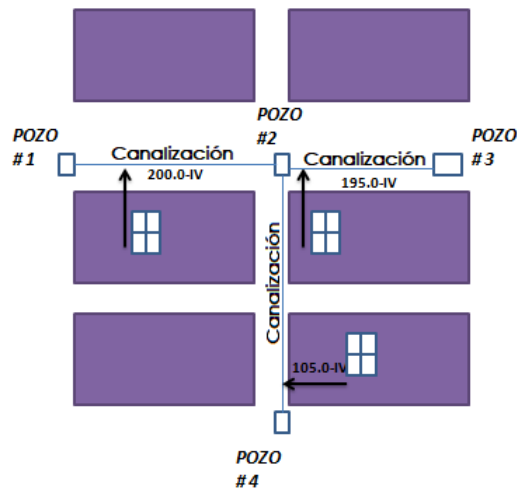


Figura 2.1 Canalización

La Obra Civil existente a la cual los CS o AS puede acceder está formada por:

- Ductos
- Pozos
- Postes
- Subidas a Poste o fachada

- Bajadas de Poste o fachada
- Canalizaciones
- Derechos de vía

Este servicio está diseñado para que los CS o AS puedan desplegar redes subterráneas y/o aéreas o ambas (mixto).

### 1.1. Ductos.

La compartición de Ductos corresponde al servicio que pone a disposición de los CS o AS la capacidad excedente de éstos en función de la sección útil. Para facilitar el entendimiento se presenta en la figura 3 un diagrama explicativo:

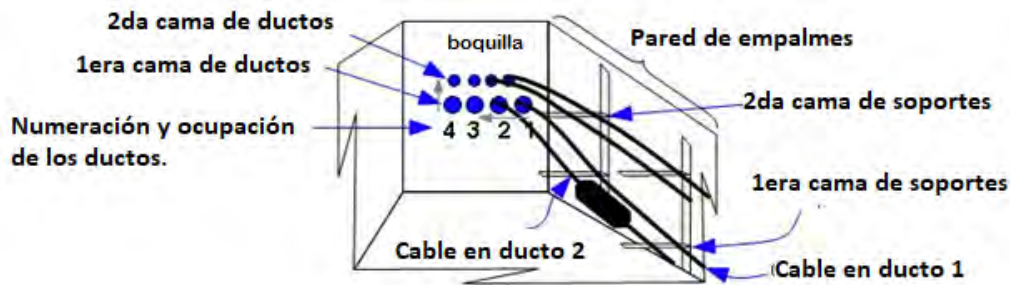


Figura 3 Diagrama de Ductos dentro de un pozo

#### 1.1.1. Alcance.

Este servicio puede ser utilizado en proyectos mixtos que requieren la compartición de Pozos y/o Postes.

La compartición de Ductos se ofrece conforme a lo siguiente:

- Ductos de 35.5, 45, 60, 80, 100 mm que podrán ser subdivididos de acuerdo con los criterios establecidos en la sección 1.1.3 Criterios para determinar capacidad excedente en Ductos.
- Los CS o AS deberán asumir la responsabilidad derivada de la implementación de la subdivisión de los Ductos.
- No se podrá interceptar un Ducto en ningún punto intermedio de la sección de canalización. Sólo se podrá acceder a ellos desde los Pozos.
- La ocupación de Ductos en Pozos deberá seguir lo establecido en la Norma 1 del Anexo 2 y estará debidamente reportado en el SEG/SIPO de forma periódica y actualizada.

- Los CS o AS deberán instalar en la canalización solamente los cables, dispositivos de conexión, así como herrajes para su fijación y sujeción. No se podrán instalar equipos activos.
- Se deberá permitir el cambio de Ducto en un Pozo cuando el Ducto continuo no tenga espacio.
- La continuidad en la trayectoria que seguirán los cables dentro de los Ductos debe respetar la numeración del Ducto, en caso de que esté saturado el número de Ducto correspondiente, se permitirá realizar un cambio al Ducto consecutivo inmediato que cuente con capacidad.
- Los cables instalados de los CS o AS deberán estar plenamente identificados con la leyenda “CABLE PROPIEDAD DE (NOMBRE DEL CS o AS)” con base en la Norma 1 del Anexo 2 para efectos de garantizar la eficiente revisión en caso de corte de cables, entre otras actividades aplicables asociadas a mantenimiento.

#### **1.1.2. Consideraciones de Ductos para fines de mantenimiento.**

Se reservará capacidad para efectos de la realización de tareas de mantenimiento. Dichas tareas o actividades deberán ser programadas, notificadas y acordadas entre Red Nacional y los CS o AS mediante el SEG/SIPO. Esto se realizará dependiendo del número de Ductos que haya en una determinada sección, y considerando que:

- En caso de haber ocho o más Ductos en la sección, se reservará un Ducto completo para mantenimiento.
- En caso de haber entre tres y siete Ductos en la sección, Red Nacional instalará para fines de mantenimiento un subducto (o bien se hará uso de la capacidad equivalente a la tercera parte del Ducto).
- Si no es posible instalar un subducto, se reservará un Ducto completo para fines de mantenimiento.
- En caso de haber solamente dos Ductos en la sección, Red Nacional instalará un subducto (o bien se hará uso de la capacidad equivalente a la tercera parte del ducto) para mantenimiento.

En secciones de canalización donde el número de Ductos sea superior a dos, si se dispone de un cable de pares en servicio cuyo diámetro impide su instalación en subducto deberá reservarse un Ducto completo como mantenimiento. No obstante, si dado el tamaño del cable de pares su instalación en un subducto puede considerarse viable, debe establecerse la reserva de un único subducto (o bien la capacidad equivalente a la tercera parte del Ducto) para mantenimiento.

#### **1.1.3. Criterios para determinar capacidad excedente en Ductos.**

La instalación del subducto se hará considerando el criterio de sección útil del Ducto.



El número máximo de cables o subductos que podrán instalarse en un Ducto dependerá del criterio de sección útil conforme a lo siguiente:

- La sección total es el área interior de un Ducto de concreto o tubo de PVC, establecido por el fabricante basado en el diámetro interior.
- La suma de las secciones de todos los cables o subductos instalados no podrá ser superior al 80% de la sección total del Ducto.
- Para la subdivisión de Ductos:
  - Red Nacional será responsable cuando se utilicen sus métodos convencionales de subdivisión con flexoductos de 35.5 mm.
  - El CS o AS será responsable cuando utilice un método distinto al de Red Nacional (subductos textiles o miniductos).

Para determinar si un Ducto tiene capacidad excedente susceptible a ser compartida se debe considerar la suma de las áreas nominales o medidas en sitio de cada cable o subducto instalados. Si la suma del área de todos los cables o subductos instalados es menor al 80% del área de la ST del Ducto, este cuenta con capacidad excedente susceptible a ser compartida. Lo anterior conforme a lo establecido en la sección “4.1.2.- Ingeniería y construcción de compartición de Canalización de Red Nacional.” de la Norma 1 Anexo 2.

- Para poder hacer uso del Ducto por parte de los CS o AS, la suma de las áreas de los cables o subductos instalados más el área nominal del cable o subducto a instalar por parte del CS o AS multiplicado por el factor 1.27, el resultado debe ser menor o igual al 80% de la ST del Ducto. Lo anterior conforme a lo establecido en la sección “4.1.2.- Ingeniería y construcción de compartición de Canalización de Red Nacional.” de la Norma 1 Anexo 2.

En caso de que Red Nacional justifique técnica y operativamente mediante el SEG/SIPO que la solicitud puede tener limitaciones de alojamiento derivado de saturación o escasez de espacio, enviarán al CS o AS la propuesta de recuperación de espacio e indicarán que no deberá proyectar el alojamiento de nuevos dispositivos en infraestructura si se encuentra en estatus de saturación y se buscará instalar subductos (mini tubos o miniductos, flexoductos, subductos textiles) para la compartición siempre y cuando no se supere el criterio de sección útil.

#### **1.1.4. Facturación.**

##### **Cargos Recurrentes:**

Para determinar la contraprestación anual por el uso de Ductos se tomará en cuenta:

- El uso de un metro lineal de Ducto y el área transversal del cable instalado en milímetros cuadrados.
- Si el Ducto contratado se encuentra en banqueta o arroyo.

## 1.2. Pozos.

En el servicio de compartición de Pozos, Red Nacional pone a disposición de los CS o AS los Pozos que tengan capacidad excedente.

Para facilitar el entendimiento se presenta en la figura 4 un diagrama explicativo como ejemplo de estructura general:

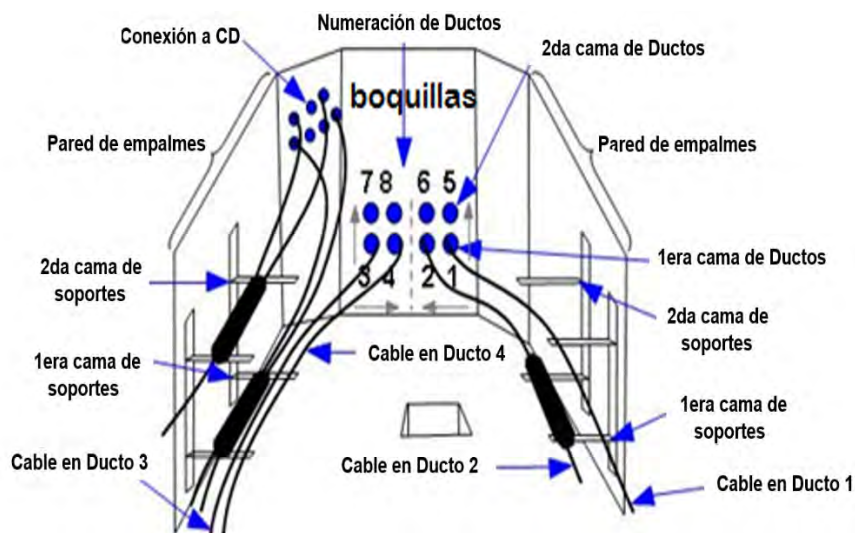


Figura 4. Esquema general de Pozo.

### 1.2.1. Alcance.

Los Pozos son un elemento de paso de cables, terminación, alojamiento de gaza o dispositivos de protección de empalme para el cableado (cierres de empalme), puntos de distribución (terminales ópticas), entre otros dispositivos pasivos, por tanto, pueden ser utilizados en proyectos mixtos que requieren la compartición de Ductos y/o Postes conforme a lo siguiente:

- El tipo y tamaño de cada Pozo de Red Nacional está determinado por la cantidad de ductos y por la cantidad de cables a alojar (véase la Norma 1 del Anexo 2). Los Pozos están plenamente identificados en la información disponible en el SEG/SIPO y representados con el detalle mínimo necesario para el diseño del Anteproyecto mediante planos de proyección isométrica que están disponibles en el SEG/SIPO.

- En ningún caso podrán ubicarse cables eléctricos, equipos activos o elementos con alimentación eléctrica que pongan en riesgo al personal técnico.
- Los cables de los CS o AS instalados deberán estar plenamente identificados con la leyenda “CABLE PROPIEDAD DE NOMBRE DEL CS o AS” con base en la Norma 1 del Anexo 2 dentro de los Pozos.
- Se permite realizar la conexión de los Pozos de los CS o AS con los Pozos de Red Nacional siempre que exista disponibilidad de acceso (véase la Norma 1 del Anexo 2).
- La validación técnica de la disponibilidad de acceso y posteriormente la elaboración del Isométrico de conexión a Pozo se realizará:
  - A solicitud de los CS o AS, previamente por Red Nacional o en conjunto con el CS o AS si éstos optan por acompañarlo para dicha validación.
  - Cuando se realice la Visita Técnica.
- En caso de que Red Nacional justifique técnica y operativamente mediante el SEG/SIPO que la solicitud del CS o AS puede tener limitaciones de alojamiento derivado de saturación, enviarán al CS o AS la propuesta de recuperación de espacio, y les indicarán al CS o AS que no deberá proyectar el alojamiento de nuevos dispositivos en infraestructura si se encuentra en estatus de saturación. En este caso, el CS o AS podrá proceder como sigue:
  - a) El CS o AS instalará sus nuevos dispositivos en otro Pozo.
  - b) Aprobará la propuesta de recuperación de espacio planteada por Red Nacional en su informe de justificación de saturación de Pozo y acordará con Red Nacional las acciones a llevar a cabo asociadas a la recuperación de espacio.
  - c) El CS o AS planeará y construirá un Pozo de su propiedad.

La opción elegida por los CS o AS y acordada con Red Nacional deberá ser gestionada y registrada en el SEG/SIPO.

- Los CS o AS no deberán manipular y/o acomodar los elementos existentes, los trabajos necesarios serán realizados por Red Nacional con cargo al CS o AS sobre los elementos existentes tales como:
  - a) La infraestructura de apoyo.
  - b) Cables multipar de cobre, de fibra óptica u otro tipo.
  - c) Cierres de empalme existentes.

Los planos isométricos y demás información técnica asociada a los trabajos necesarios que justifica cada una de las consideraciones anteriores se encuentra disponible para el CS o AS mediante el SEG/SIPO.

### **1.2.2. Criterios para determinar capacidad excedente en Pozo.**

A efecto de que el CS o AS cuente con los elementos necesarios para utilizar la capacidad excedente de un Pozo, Red Nacional considerará lo siguiente:

Para determinar la capacidad excedente, Red Nacional debe asegurarse de contar con el espacio suficiente para alojar cables de paso, empalmes (rectos o con derivación), terminales ópticas, otros dispositivos pasivos, así como gazas que se requieran por ampliación o mantenimiento de su planta externa.

Para verificar si existe capacidad excedente en la infraestructura que el CS o AS ha requerido podrá recurrir a la ratificación visual en sitio, a la toma de evidencia fotográfica, y la aplicación de tablas de Pozo y canalizaciones de concreto (Véase tabla 1) así como a la aplicación de tablas de Pozos y canalizaciones con ductos de PVC (Véase tabla 2), indicados en la Norma 1 del Anexo 2.

### **1.2.3. Facturación.**

#### **Cargos Recurrentes:**

Para determinar la contraprestación por el uso de Pozos se cuantificará con base en:

- Uso de vía por tamaño de Pozo (por entrada y por salida).
- Alojamiento de cierre del empalme de cable de fibra óptica y/o terminal óptica así como cualquier otro elemento que se instale en el Pozo.
- Alojamiento de gaza que instale en el Pozo.

### **1.3. Postes.**

En el servicio de compartición de Postes, Red Nacional pone a disposición de los CS o AS los Postes que tengan capacidad excedente.

#### **1.3.1. Alcance.**

Los Postes y las subidas y bajadas de Poste o fachada, permiten al CS o AS el uso de redes subterráneas con las redes aéreas, por tanto pueden ser utilizados en proyectos mixtos que requieren la compartición de ductos y/o Pozos conforme a lo siguiente:

- La compartición de Postes se realiza por trayectoria (con un punto origen y un punto destino), para que el CS o AS despliegue su propia red. La información referente al punto origen y destino está registrada dentro del SEG/SIPO.

- Se pone a disposición de los CS o AS cualquier tipo de Poste (madera, acero o concreto) propiedad de Red Nacional que tenga capacidad excedente.
- El CS o AS solamente debe apoyar en los Postes los cables e instalar los herrajes (remates) para su fijación y sujeción. No se podrán instalar equipos y/o accesorios de ninguna otra índole que interfieran con la infraestructura existente.
- Los CS o AS no deberá manipular y/o acomodar los elementos existentes de Red Nacional. Los trabajos necesarios serán realizados por Red Nacional con cargo al CS o AS mediante los trabajos de Acondicionamiento de Infraestructura que pueden ser:
  - La infraestructura de apoyo.
  - Cordones de Acometidas a clientes (bajantes).
  - Cables multipar de cobre o de fibra óptica.
  - Puntos de Dispersión de cobre o de fibra óptica.
  - Cierres de empalme.
- Los cables deberán estar plenamente identificados con la leyenda “CABLE PROPIEDAD DE NOMBRE DEL CS o AS” con base en la Norma 2 del Anexo 2.
- En caso de siniestros, los CS o AS recuperarán sus cables una vez que Red Nacional haya recuperado su red.
- Para el apoyo de cables de otros CS o AS en Postes de Red Nacional:
  - Las flechas deben ser iguales o menores a las de Red Nacional.
  - Las gazas deben ser colocadas fuera del área de trabajo de Red Nacional en el Poste.
- Se debe respetar la norma NOM-001-SEDE que hace referencia a la distancia entre los cables de Red Nacional y los cables de distribución de energía eléctrica. En dicha norma también se establece la distancia mínima entre los cables y el piso.
- Cuando el CS o AS planea realizar actividades de mantenimiento preventivo de los cables instalados, deberá dar aviso a Red Nacional y seguir el procedimiento establecido en el Anexo 3 de la presente Oferta.

En todos los casos referidos Red Nacional y el CS o AS se obligan a salvaguardar la infraestructura compartida.

### **1.3.2. Criterios para determinar la capacidad excedente de Postes.**

Para determinar si un Poste tiene capacidad excedente susceptible a ser compartida, se debe tomar en cuenta el peso y diámetros de cada uno de los cables para calcular la Fuerza de Tensión (FT) que ejerce cada uno de los cables instalados en el Poste y el parámetro Tensión Máxima de Operación ( $T_o$ ), de las características del Poste, definidos en la sección "*Ingeniería y construcción de compartición de Postes de Red Nacional*" de la Norma 2 del Anexo 2. Si la sumatoria de la Fuerza de Tensión que ejerce cada uno de los cables instalados en el Poste es inferior al valor de la Tensión Máxima de Operación, podrá ser compartido siempre y cuando la infraestructura del CS o AS que pretenda instalar no exceda dicho valor.

Para poder hacer uso del Poste, la Fuerza de Tensión de los cables instalados más la Fuerza de Tensión del cable o cables que se pretendan instalar debe ser menor o igual a la Tensión Máxima de Operación de las características del Poste, definidos en la sección "*Ingeniería y construcción de compartición de Postes de Red Nacional*" de la Norma 2 del Anexo 2.

En caso de que Red Nacional justifique técnica y operativamente mediante el SEG/SIPO que la solicitud del CS o AS puede tener limitaciones de alojamiento derivado de saturación o escasez de espacio, enviarán al CS o AS a través del SEG/SIPO la propuesta de recuperación de espacio y le indicarán al CS o AS que no deberá proyectar el alojamiento de nuevos dispositivos en infraestructura si se encuentra en estatus de saturación.

#### **1.3.2.1. Subidas y bajadas a Poste o fachada.**

Se denomina subida a la conversión de cables subterráneos a aéreos. Asimismo, se denomina bajada a la conversión de cables aéreos a subterráneos. El CS o AS debe proyectar y construir su propia subida.

Las subidas a Postes del CS o AS deberán rematar al Poste de madera existente a  $90^\circ$  respecto a la base protectora de canal de subida de Red Nacional, sin dañar el dado de concreto que sujeta el codo de PVC de la subida existente. Como primera opción se debe realizar en lado arroyo, tal como se muestra en la siguiente figura:



Figura 1

### 1.3.3. Facturación.

#### Cargos Recurrentes:

Para determinar la contraprestación por el uso de los Postes se tomará en cuenta la Fuerza total del cable ejercido sobre el Poste conforme a lo establecido en Norma 2 del Anexo 2.

#### 1.4. Cargos No Recurrentes asociados al Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil.

Para la Solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil se cuantificará:

1. Visita Técnica para Postes y/o para Ductos y Pozos, en caso de que se requiera. El presupuesto para ésta será con base en lo señalado en el Anexo A: Tarifas de la presente Oferta.
2. Trabajos requeridos dentro de la visita técnica, que no estén asociados a actividades de mantenimiento del numeral 8.1 de la presente Oferta.
3. Análisis de Factibilidad.
4. Acondicionamiento de Infraestructura Pasiva, en caso de que se requiera y cuando no constituyan mantenimientos preventivos o correctivos que debe realizar Red Nacional.
5. Recuperación de espacio, en caso de que se requiera.
6. Verificación.
7. Apoyos de protecciones de subidas de cable subterráneo a cable aéreo o aterrizamiento de cables.
8. Apoyos de protecciones de bajadas de cable aéreo a cable subterráneo o aterrizamiento de cables.

La facturación de las actividades antes mencionadas se realizará posteriormente a su ejecución y deberá contener cuando menos los plazos y desglose de los costos asociados detallando material, equipo, actividades, tipo de personal involucrado, horas-hombre, etc., los cuales deberán ser incluidos en la cotización de los servicios y serán consistentes con la facturación.

## **2. Servicio de Renta de Fibra Oscura.**

### **2.1. Alcance.**

El servicio de compartición de fibra óptica oscura será aquél mediante el cual Red Nacional ponga a disposición de los CS o AS, la fibra óptica de su red indistintamente de su denominación de acceso, local, metropolitana, regional, nacional, bajo una configuración punto a punto (P2P).

El recurso de red fibra óptica, en su modalidad de “Fibra Oscura”, no depende o no está asociada a tecnología alguna. El recurso que se solicita es solamente el elemento de cable óptico en su unidad de hilo.

Lo anterior cuando en la ruta solicitada no exista capacidad excedente en un ducto ni en rutas alternativas al mismo, debiendo entonces proporcionar el recurso de fibra oscura.

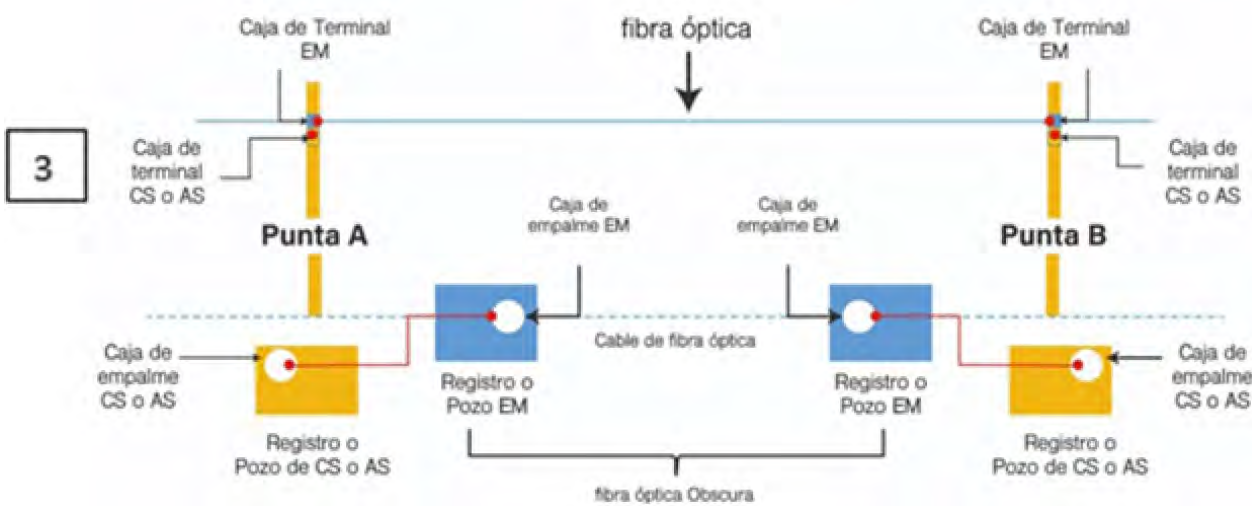
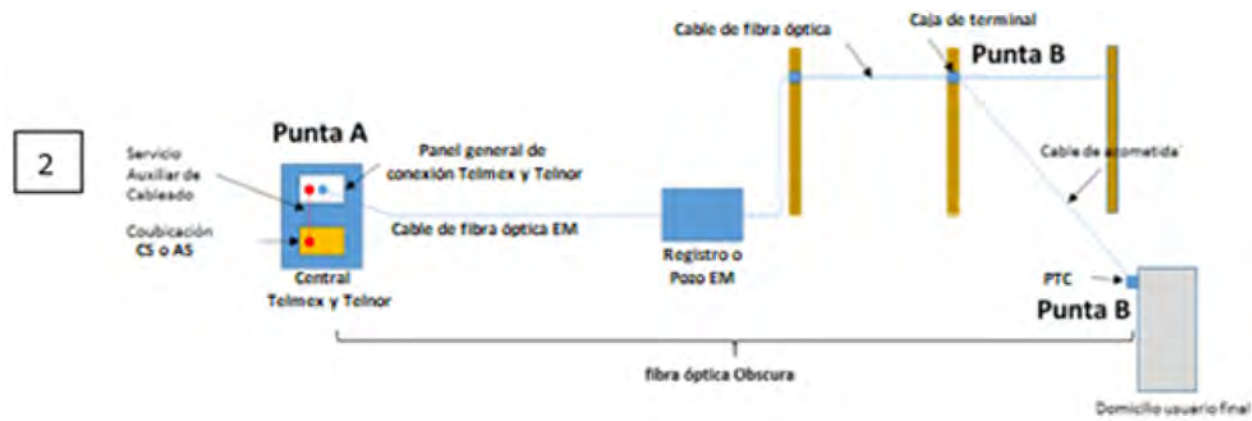
### **2.2. Puntos de entrega de la fibra óptica.**

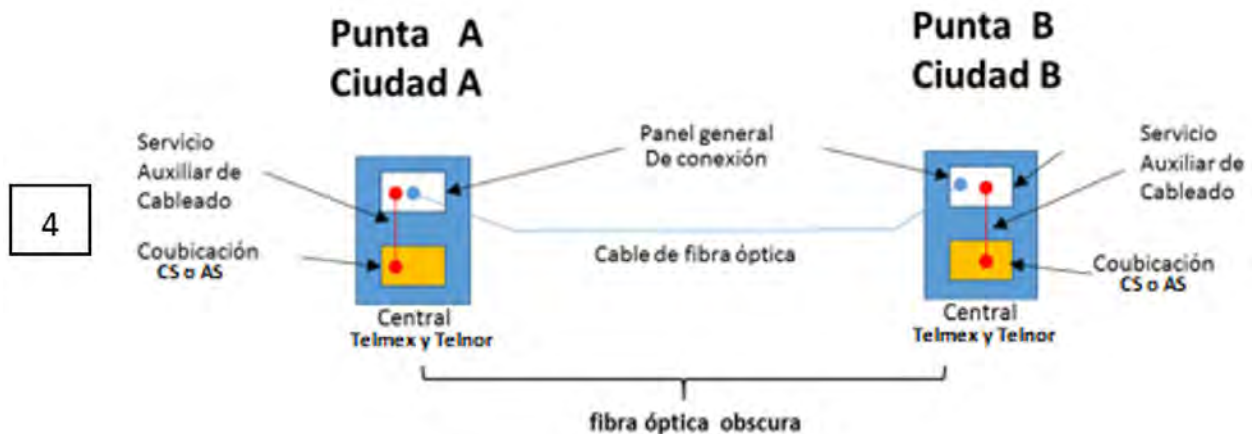
Para la red de fibra óptica se contará con las siguientes configuraciones:

	<b>Punta A</b>	<b>Punta B</b>
1	Distribuidor de fibra óptica instalado en coubicación del CS o AS en la Central Telefónica o instalación equivalente de Telmex y Telnor.	Caja de empalme instalada en cualquier registro (manhole) o Poste de la red.
2	Distribuidor de fibra óptica instalado en coubicación del CS o AS en la Central Telefónica o instalación equivalente de Telmex y Telnor.	En el punto PCT de usuario final.
3	Caja de empalme instalada en cualquier registro (manhole) o Poste de la red <sup>1</sup> .	Caja de empalme instalada en cualquier registro (manhole) o Poste de la red.
4	Distribuidor de fibra óptica instalado en coubicación del CS o AS en la Central Telefónica o instalación equivalente de Telmex y Telnor.	Distribuidor de fibra óptica instalado en coubicación del CS o AS en la Central Telefónica o instalación equivalente de Telmex y Telnor.

<sup>1</sup> Las puntas A y B están en distintas ubicaciones.







Red Nacional pondrá a disposición en el SEG/SIPO toda la información sobre los estándares de la fibra óptica que utiliza para sus operaciones en los diferentes segmentos de red.

### 2.3. Facturación.

#### Cargos No Recurrentes:

- Gastos de Instalación. Comprende los empalmes y elementos necesarios para la conexión de las puntas de fibra en los puntos de entrega.
- Red Nacional deberá indicar "n" cantidad de hilos disponibles en el o los segmentos de interés.
- Se considerará que la capacidad mínima que Red Nacional deberá ofrecer, será la correspondiente a la capacidad de un hilo de fibra óptica.
- La facturación de las actividades antes mencionadas se realizará posteriormente a su ejecución.

#### Cargos Recurrentes:

- Renta mensual de la fibra óptica.

### 3. Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.

El Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada, es el servicio mediante el cual Red Nacional realiza la instalación (tendido) de infraestructura para el CS o AS desde la Coubicación donde tenga contratados los Servicios de Desagregación hasta el Pozo más cercano al Pozo de acometida de la Central o Instalación Equivalente. Es necesario que el CS o AS cuente con una Coubicación para Desagregación.

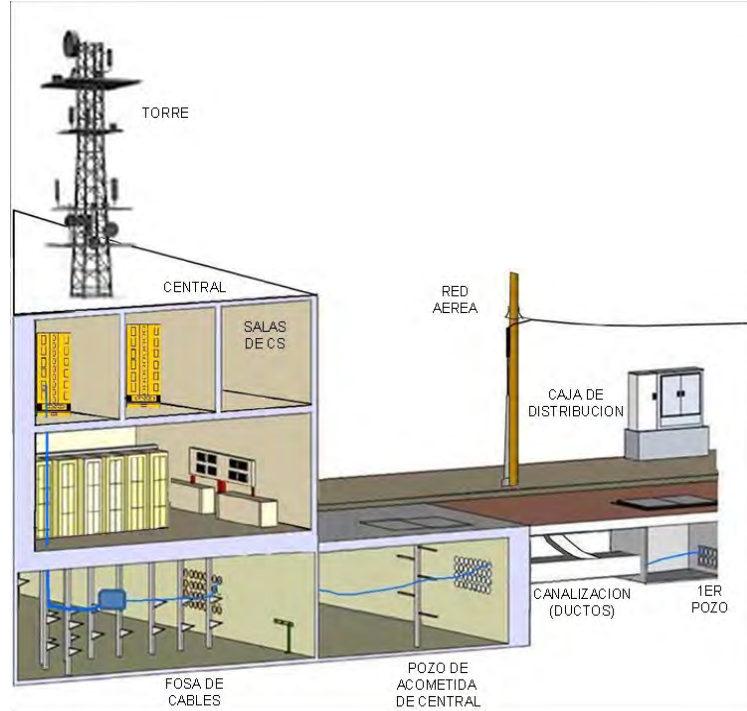


Figura 4. Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.

### 3.1 Alcance.

El Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada<sup>2</sup> está formado por las siguientes actividades:

- *Suministro e instalación de cableado interior* que va de la fosa de cables de Red Nacional hasta la Coubicación del CS o AS, incluye el cierre de empalme en fosa de cables. No incluye empalme en su sala de Coubicación donde se tienen contratados servicios de Desagregación;
- *Instalación de cable de exterior* del CS o AS del Pozo de Red Nacional más cercano al Pozo de acometida de Red Nacional;
- *Acondicionamiento para trayectorias de cable dentro de la central:* son los elementos dentro del Edificio de la Central o Instalación Equivalente por los que pasa el cable tendido, que son, de manera enunciativa más no limitativa: escalerillas, canaletas, paso de loza, pasos de muro, sellados de paso, acomodo y raqueo, entre otros.

<sup>2</sup> El suministro e instalación de un cable diferente a fibra óptica, se considerará como trabajo especial. No se instala Distribuidor de Fibra Óptica del CS o AS.

En caso de que la instalación requerida por el CS o AS sea para un cable multipar de cobre, se realizarán las adecuaciones necesarias a la infraestructura para la prestación del servicio, el cable se entregará en sala de Coubicación para desagregación o en DFO/DG si es ubicación distante, en punta protegida y etiquetado con el nombre del CS o AS.

Los CS o AS podrán requerir un segundo tendido de cable de cobre o fibra en una misma central, independientemente de que el nuevo cable sea para disponer de rutas independientes o para ampliar la capacidad inicialmente dispuesta, siempre y cuando no concurren las situaciones de escasez de espacio, considerando para ello el procedimiento de Modificación de Infraestructura Compartida. El CS o AS podrá requerir a Red Nacional la sustitución del cable actual por otro de mayor capacidad.

### **3.2 Facturación.**

#### **Cargos No Recurrentes:**

El Servicio de Tendido de Cable Sobre Infraestructura Desagregada contabiliza:

- Visita Técnica para Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada, en caso de haber sido requerido por el CS o AS.
- Gastos de Instalación por Tendido de Cable en el interior.
- Gastos por empalme por hilo de fibra óptica.
- Acondicionamiento de Infraestructura Pasiva, en caso de que se requiera.
- Recuperación de espacio, en caso de que se requiera.

La facturación de las actividades antes mencionadas se realizará posteriormente a su ejecución.

#### **Cargos Recurrentes:**

- Contraprestación mensual por el uso y mantenimiento de la trayectoria.

La facturación de los cargos recurrentes se realizará a mes corriente.

### **4. Actividades de apoyo para la Compartición de Infraestructura Pasiva.**

Los servicios de apoyo para la Compartición de la Infraestructura Pasiva son las actividades que se realizan para evaluar la factibilidad técnica de la Compartición de la Infraestructura Pasiva o bien las actividades que se realizan para garantizar la salvaguarda de la infraestructura.

#### **4.1. Visita Técnica.**

El Servicio de Visita Técnica es la actividad conjunta por parte del Concesionario Solicitante y de Red Nacional a fin de analizar in situ los elementos asociados a la prestación de los servicios mayoristas cuando así lo requieran los CS o AS, cuya duración dependerá de la complejidad del proyecto de Compartición de Infraestructura Pasiva.

Red Nacional ofrecerá la Visita Técnica para el acceso de infraestructura aérea, subterránea o mixta.

Las Visitas Técnicas podrán ser de los siguientes tipos:

- Visita Técnica para Postes.
- Visita Técnica para Pozos y Canalizaciones.
- Visita Técnica Mixta (aérea y subterránea)
- Visita Técnica para Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.

La Visita Técnica incluye los siguientes trabajos:

- Apertura de Pozo (incluye desoldado y soldado).
- Rompimiento de pavimento o la banqueta.
- Cualquier actividad no considerada previamente que origine un gasto a Red Nacional, siempre y cuando no estén relacionadas con actividades que forman parte del mantenimiento de Red Nacional para el correcto funcionamiento de su infraestructura, las cuales se indican en la sección "5.1 Actividades de mantenimiento responsabilidad de Red Nacional" de la presente Oferta.

La contraprestación por la Visita Técnica dependerá del tipo, kilómetros de recorrido y de la central que corresponda. Los costos de la Visita Técnica se deberán cubrir de conformidad con el Anexo A. Tarifas que forma parte del Convenio, a menos que la Visita Técnica sea resultado de la necesidad de solventar información incompleta, inexistente o incorrecta en el SEG, en cuyo caso no tendrá costo para el CS o AS.

Red Nacional será responsable de tramitar todos los permisos, licencias, autorizaciones y cualquier otro requisito o procedimiento federal, estatal o municipal necesario relacionado con el acceso o uso de su infraestructura ante la autoridad competente, exceptuando aquellos trámites que de manera estricta deban ser tramitados por el CS o AS y los cuales Red Nacional deberá identificar explícitamente.

#### **4.1.1. Criterios para determinar la Visita Técnica.**

El objetivo del servicio de Visita Técnica es que los CS o AS y Red Nacional de manera conjunta puedan analizar *in situ* los elementos asociados a la prestación de los servicios mayorista y en ese sentido se podrá ratificar *in situ* la información obtenida del SEG/SIPO, cuando así lo requiera.

Asimismo, en caso de que la información necesaria para elaborar el Anteproyecto se encuentre incompleta, inexistente o incorrecta en el SEG/SIPO, el CS o AS podrá solicitar la Visita Técnica a fin de analizar si existe capacidad excedente en la infraestructura que el CS o AS ha requerido, y subsanar la información contenida en el SEG/SIPO. En este caso, la Visita Técnica no tendrá costo para el CS o AS.

Adicionalmente, el CS o AS podrá requerir la Visita Técnica para ratificar la información registrada en el SEG/SIPO con costo a su cargo. En caso de que la información contenida en el SEG/SIPO sea incompleta, inexistente o incorrecta respecto de la obtenida como resultado de la Visita Técnica no tendrá costo para el CS o AS, además Red Nacional deberá actualizar la información en el SEG/SIPO y dar aviso a través del SEG de las adecuaciones realizadas a más tardar dos días hábiles después de haber verificado la información durante la Visita Técnica.

Se deberá realizar la Visita Técnica cuando el cableado del CS previsto a instalarse en infraestructura de Red Nacional provenga de algún elemento de infraestructura pasiva de un tercero, a fin de revisar *in situ* la solución técnica asociada a la prestación de los servicios mayoristas, por lo que la Visita Técnica solo será necesaria en el tramo donde se da el cambio de la infraestructura del tercero a la de Red Nacional.

#### **4.1.2. Resultados de la Visita Técnica.**

Con base en el Anexo 2 “Normas Técnicas” los resultados que puede arrojar la Visita Técnica son:

- a) Es viable la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.
- b) No es viable la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, por lo que Red Nacional ofrecerá de manera simultánea la realización de Trabajos Especiales y una Ruta Alternativa para solventar la ausencia de capacidad excedente.
- c) No es viable la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, y en caso de no aceptar los Trabajos Especiales ni la Ruta Alternativa y el CS o AS decide continuar, se podrá hacer uso del servicio de Renta de Fibra Oscura.

#### **4.2. Análisis de Factibilidad.**

El Análisis de Factibilidad consiste en el análisis del uso de los elementos de Infraestructura Pasiva planteado en el Anteproyecto del CS o AS. Será autorizado cuando cumpla con lo establecido en el Anexo 2 “Normas Técnicas”. Es un requisito para el CS o AS previo a la

instalación de sus elementos en la Infraestructura Pasiva, clasificándose en los siguientes tipos para la compartición de:

- a) Postes;
- b) Pozos, Ductos y canalizaciones;
- c) Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada;

El CS o AS podrá interactuar con Red Nacional para acordar los resultados del Análisis de Factibilidad.

#### **4.3. Verificación.**

La Verificación es la actividad mediante la cual se revisa de manera conjunta, que los trabajos de instalación concluidos cumplan con las características aprobadas en el Anteproyecto.

El CS o AS deberá realizar el Anteproyecto y la instalación de su red o de infraestructura de acuerdo con lo establecido en el Anexo 2 “Normas Técnicas”.

En caso de que se detecte alguna desviación respecto a lo aceptado en el Anteproyecto o lo señalado en el Anexo 2 “Normas Técnicas”, Red Nacional registrará en el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura de manera detallada los cambios y ajustes que debe hacer el CS o AS para cumplir con la Verificación y se le notificará al CS o AS para que realice las correcciones y reparaciones correspondientes. Esta actividad deberá repetirse en tanto no se logre la Verificación satisfactoria y la firma del Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura<sup>3</sup>.

Red Nacional será responsable de tramitar todos los permisos, licencias, autorizaciones y cualquier otro requisito o procedimiento federal, estatal o municipal necesarios, relacionados con el acceso o uso de su infraestructura ante la autoridad competente, exceptuando aquellos trámites que de manera estricta deban ser tramitados por el CS o AS y los cuales Red Nacional deberá identificar explícitamente.

#### **Entrega del Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura:**

Cuando el CS o AS finalice el despliegue y el resultado de la Verificación haya sido satisfactorio, Red Nacional le entregará el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura, para lo cual se cuantificarán y validarán los elementos de infraestructura compartida. Será necesario que el CS o AS firme el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura.

#### **Alcance del Servicio de Verificación:**

---

<sup>3</sup> El cobro de la verificación se encuentra detallada en el Anexo A. Tarifas.

La contraprestación correspondiente al Servicio de Verificación considerará periodos completos de ocho horas, se realizará el cálculo por el total de los periodos necesarios para llevar a cabo la Verificación del proyecto considerando los gastos mínimos operacionales en los cuales incurre Red Nacional, plenamente identificados y acordados entre las partes. Por día se considerarán máximo tres periodos.

La programación (fecha y hora) de la Verificación se convendrá con el CS o AS. Los cobros por periodos adicionales están establecidos en el Anexo A Tarifas. El primer servicio de verificación no tendrá cargo alguno. De requerirse verificaciones adicionales por inconsistencias en la instalación realizada por el CS o AS con el Anteproyecto, éstas deberán ser cobradas al CS o AS de acuerdo al costo de las mismas.

### **Dimensionamiento para los esquemas de Verificación:**

Para la Verificación de redes aéreas:

- Un servicio cubre entre una y hasta cuatro cuadrillas del CS o AS por periodo.

Para la Verificación de redes subterráneas:

- Un servicio cubre máximo una cuadrilla del CS o AS por periodo.

## **5. Trabajos Especiales asociados a los servicios de Acceso y Uso Compartido de la Infraestructura Pasiva.**

En esta sección se establecen los alcances, las características, términos, condiciones, así como criterios y metodologías para la determinación de los Trabajos Especiales asociados a los servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

Se identifican tres escenarios de trabajos que se ponen a disposición por parte de Red Nacional para que el CS o AS pueda hacer uso de los servicios de la Oferta de Referencia en los siguientes casos:

- 1) Cuando se realice un nuevo despliegue de Obra Civil.
- 2) Cuando haya saturación por ocupación ineficiente en infraestructura susceptible a ser compartida.
- 3) Cuando sea necesario realizar adecuaciones en la infraestructura para que se pueda llevar a cabo la compartición efectiva de la misma.

Por lo anterior, el CS o AS podrá solicitar los Trabajos Especiales de:

- Instalación de infraestructura del CS o AS en despliegue de nueva Obra Civil.
- Acondicionamiento de la Infraestructura.



- Recuperación de Espacio.

### **5.1. Actividades de mantenimiento responsabilidad de Red Nacional.**

En ningún caso podrán considerarse como Trabajo Especial los mantenimientos preventivos y correctivos a realizar por Red Nacional en Pozos, Postes Ductos y canalizaciones, derivado del aviso de alguna dependencia, de la revisión diaria de planta exterior, así como los atribuibles por proyectos de despliegue, de rehabilitación de red secundaria o de red principal aérea, de red subterránea, de acceso o transporte dentro de los cuales se encontrarán al menos las siguientes acciones:

- Atender hundimiento de la trayectoria de los ductos tanto en arroyo como banqueta.
- Enderezar Poste.
- Cambiar/ tensar retenidas.
- Ubicar mediante plano y medición el acceso al Pozo, así como tramitar los debidos permisos a la autoridad correspondiente para poder romper el material que cubre al pozo, hasta descubrir el acceso, así como nivelar el marco al nivel de piso.
- Identificar/sustituir, entre otros:
  - Postes que presentan grietas muy profundas y/o que estén curvados.
  - Pozos que estén por encima o debajo del nivel de la calle o acera.
  - Postes por fracturas o potencial de caída.
  - Tapas desoldadas en zonas de riesgo, rotas o ausentes de los Pozos.
- Realizar la revisión, inspección visual y física, corrección del estado general:
  - Con guías de prueba para instalar cable en un ducto. En caso de obstrucción se deberá ubicar el obstáculo en el ducto para excavar y reparar el ducto, para lo cual y tramitar los permisos a la autoridad correspondiente.
  - De los elementos colocados en Pozos y Ductos.
  - De la subestación, y activación de la planta de emergencia, del tanque de diésel por consumo.
  - De afectaciones por daño o vandalismo incluyendo el cambio o sustitución de los elementos dañados identificados.

Red Nacional efectuará la supervisión de sus mantenimientos de modo que estén en posibilidad de registrar y mantener actualizada en el SEG/SIPO la información de la infraestructura, así como

de notificar de manera detallada y justificada mediante el SEG/SIPO la afectación en su infraestructura que en su caso represente una limitante para la prestación de servicios al CS o AS.

## **5.2. Instalación de Infraestructura del CS o AS en Despliegue de Nueva Obra Civil.**

El Trabajo Especial de Instalación de Infraestructura del CS o AS en despliegue de nueva Obra Civil de Red Nacional tiene el objeto de que el CS o AS instale su propia infraestructura de Ductos y Pozos sobre las zanjas que Red Nacional realice en un nuevo despliegue optimizando tiempos y simplificando, y se ofrecerá al CS o AS cuando se tenga programado construir un nuevo despliegue.

La Obra Civil nueva a la cual puede acceder el CS o AS está conformada por:

- Canalizaciones y ductos nuevos.
  - La compartición de Canalización se realiza por trayectoria (con un punto origen y un punto destino) o por área, para que el CS o AS despliegue su propia Red.
  - Los Ductos que podrán utilizarse son 35.5, 45 y 60, 80 y 100 mm o de otras dimensiones que Red Nacional utiliza en su propia operación.
  - Para trabajos de nueva obra civil de Red Nacional, donde el CS o AS requiera de hacer uso compartido de canalización, Red Nacional es responsable de la colocación de los materiales básicos y misceláneos necesarios.
  - La infraestructura instalada por Red Nacional será susceptible de prestación de Servicio de Acceso y Uso compartido de Obra Civil.
- Pozos asociados a estas canalizaciones y ductos.
- Postes nuevos.
- Subidas a Poste o fachada asociadas a estos nuevos Postes.
- Bajadas de Poste o fachada asociadas a estos nuevos Postes.

El trabajo se cotizará de manera particular y el precio variará de acuerdo con la cantidad de elementos de infraestructura que el CS o AS que desee instalar, los trámites administrativos y solicitudes de permiso necesarias, así como los Análisis de Factibilidad correspondientes y la gestión administrativa del trabajo.

Red Nacional deberá proporcionar al CS o AS la cotización detallada de los trabajos a realizar, a fin de que el CS o AS examine y determine si acepta o no. Dicha cotización deberá incluir el desglose de cada una de las actividades a realizar, tiempos, así como los recursos materiales y humanos dedicados, con su respectivo costo unitario. En caso de que el CS o AS confirme la

continuidad del Trabajo Especial, Red Nacional deberá entregar el Programa de Trabajo, así como la fecha de inicio y fin del mismo. Una vez concluidos los Trabajos Especiales, Red Nacional deberá proporcionar al CS o AS toda la información relativa al proyecto como isométricos, planos y la información necesaria para elaborar el Anteproyecto.

### **5.3. Acondicionamiento de la Infraestructura.**

El Trabajo Especial de Acondicionamiento de Infraestructura se inicia cuando en la Visita Técnica se detecta que para la prestación de los servicios de Compartición de Infraestructura es necesario realizar adecuaciones a la Infraestructura. Lo anterior, sin perjuicio de que el Trabajo Especial de Acondicionamiento de Infraestructura pueda ser solicitado por los CS o AS durante la instalación de sus elementos.

El proyecto se cotizará de manera particular<sup>4</sup> y el precio variará de acuerdo con la cantidad de elementos de infraestructura que sean necesarios reparar, restaurar, modificar o adecuar. Dicha cotización deberá incluir el desglose de cada una de las actividades a realizar, tiempos, así como los recursos materiales y humanos dedicados, con su respectivo costo unitario. El CS o AS deberá cubrir el costo de la realización del proyecto y la gestión administrativa del mismo, considerando únicamente aquellos gastos que no sean directamente atribuibles a Red Nacional como parte del mantenimiento preventivo y correctivo que debe dar a su infraestructura de red, al menos los señalados en la sección 5.1 Actividades de mantenimiento responsabilidad de Red Nacional, a fin de que el CS o AS evalúe y determine si acepta o no la cotización.

En caso de que el CS o AS confirme la continuidad del Trabajo Especial, Red Nacional deberá entregar el Programa de Trabajo, así como la fecha de inicio y fin del mismo. Red Nacional deberá proporcionar al CS o AS toda la información relativa al proyecto como isométricos, planos y toda la información necesaria para elaborar el Anteproyecto, de ser requerida.

Red Nacional podrá instalar a requerimiento del CS o AS infraestructura de Postes nuevos, dedicada a soportar elementos activos (dicha infraestructura será solventada por el CS o AS y pasará a ser parte de la Oferta de Referencia).

En el caso de que la evolución tecnológica permita la convivencia de los elementos activos con la infraestructura pasiva, Red Nacional podrá atender vía un Trabajo Especial dicho requerimiento.

Los plazos de entrega variarán dependiendo de la complejidad de los trabajos necesarios.

La facturación del Trabajo Especial Acondicionamiento de Infraestructura será posterior a la conclusión del procedimiento y deberá existir el Acta de los trabajos firmada de conformidad por ambos.

---

<sup>4</sup> Para los trabajos especiales de Acondicionamiento también deberán considerarse viáticos y permisos cuando sean requeridos.

La descripción del procedimiento para el Acondicionamiento de Infraestructura está detallada en cada uno de los procedimientos de contratación en la presente Oferta.

Los criterios para determinar la necesidad de un Trabajo Especial para Acondicionamiento de Infraestructura se detallan a continuación.

#### **Criterios y Metodologías para la determinación de Trabajos Especiales:**

1. El Acondicionamiento de Infraestructura no consiste en recuperación de espacio, por lo que el espacio a compartir no es criterio de determinación del Trabajo Especial de Acondicionamiento de Infraestructura.
2. Para la consideración del Trabajo Especial de Acondicionamiento de Infraestructura, Red Nacional habrán de haber agotado las alternativas de atención a cada solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura bajo las condiciones imperantes de disposición de elementos de infraestructura en el espacio destinado por lo que deberá realizar a requerimiento del CS porque se detecte necesidad o interés de reforzar las condiciones de la Infraestructura Pasiva a ocupar por parte del CS o cuando sea necesario realizar una actividad de acondicionamiento que ayude durante la instalación de equipos por parte del CS o AS.
3. La realización de Trabajos Especiales de Acondicionamiento de Infraestructura no deberá interferir con la continuidad de la operación de servicios de compartición de otros concesionarios que coexisten en la infraestructura pasiva de interés.
4. Cada Trabajo Especial de Acondicionamiento de Infraestructura deberá documentarse por Red Nacional con suficiente nivel de detalle de manera que se advierta: Identificación e investigación de infraestructura susceptibles de acondicionamiento, proyecto de ingeniería (con normativa técnica aplicable), gestión administrativa necesaria para la construcción de los trabajos, descripción de cada actividad a realizar (en campo y de gabinete) indicando fechas, plazos (inicio, ejecución y entrega) y responsables de ejecución.
5. Los Trabajos Especiales de Acondicionamiento de Infraestructura finalizados deberán ser reportados en el SEG detallando tiempos de ejecución, costos y cualquiera otra observación técnica relevante para la operación de los servicios.
6. Los Trabajos Especiales y su plan de trabajo deben estar acordados entre Red Nacional y los CS o AS.

#### **5.4. Recuperación de Espacio.**

El Trabajo Especial de Recuperación de Espacio se ofrecerá por Red Nacional al CS o AS como un servicio contingente cuando en la Visita Técnica se detecte que se está haciendo un uso ineficiente de la infraestructura por elementos de la red de Red Nacional; y cuando para la prestación de los servicios de Compartición de Infraestructura sea necesario liberar espacio la cual podrá iniciarse mediante requerimiento del CS o AS.

Se cotizará de manera particular<sup>5</sup> y el precio variará de acuerdo a la cantidad de elementos de infraestructura y de red que sean necesarios modificar, reinstalar y/o retirar. Dicha cotización

---

<sup>5</sup> Para los Trabajos Especiales de recuperación también deberán considerarse viáticos y permisos cuando sean requeridos.

deberá incluir el desglose de cada una de las actividades a realizar, tiempos, así como los recursos materiales y humanos dedicados, con su respectivo costo unitario. El CS o AS deberá cubrir el costo de la realización de los trabajos considerando únicamente aquellos gastos que no sean directamente atribuibles a Red Nacional como parte del mantenimiento preventivo y correctivo que deben dar a su infraestructura de red, al menos los señalados en la sección 5.1 Actividades de mantenimiento responsabilidad de Red Nacional, a fin de que el CS o AS evalúe y determine si acepta o no la cotización.

En caso de que el CS o AS confirme la continuidad del Trabajo Especial, Red Nacional deberá entregar el Programa de Trabajo, así como la fecha de inicio y fin del mismo. Red Nacional deberá proporcionar al CS o AS toda la información relativa al proyecto como isométricos, planos y toda la información necesaria para elaborar el Anteproyecto, de ser requerido.

Los plazos de entrega variarán dependiendo de la complejidad de los trabajos necesarios.

La facturación del Trabajo Especial Recuperación de Espacio será posterior a la conclusión del procedimiento y el Acta de Recepción de los trabajos deberá ser firmada de conformidad por ambos.

La descripción del procedimiento para la Recuperación de Espacio está detallada en cada uno de los procedimientos de contratación en la presente Oferta.

Los criterios para determinar la necesidad de un Trabajo Especial para la Recuperación de Espacio se detallan a continuación.

#### **Criterios de determinación de Recuperación de Espacios y Metodología:**

1. La Recuperación de Espacios no consiste en acondicionamiento de infraestructura por lo que las condiciones de la infraestructura pasiva no son criterio de determinación del trabajo especial de Recuperación de Espacio, sino el uso menos que eficiente de la disposición de elementos de infraestructura susceptible de compartición.
2. Para la consideración del Trabajo Especial de Recuperación de Espacio, Red Nacional habrán de haber agotado las alternativas de atención a cada solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura bajo las condiciones imperantes de espacio disponible con la disposición de elementos de infraestructura en el espacio destinado por lo que deberá realizar a requerimiento de los CS porque se detecte que la compartición de Infraestructura Pasiva es más eficiente para la ocupación por parte del CS, o solamente es posible tras dicha recuperación.

La Recuperación de Espacio se realiza siempre que exista i) una situación de saturación de las infraestructuras compartidas que sea causada por la existencia de ocupación ineficiente de espacio, ii) algún elemento en desuso en el Poste, Pozo o Ducto solicitado por el CS, y iii) cuando es necesario realizar actividad de recuperación que ayude a la instalación de equipos del CS.

3. La realización de Trabajos Especiales de Recuperación de Espacio no deberá interferir con la continuidad de la operación de servicios de compartición de otros concesionarios que coexisten en la infraestructura pasiva de interés.
4. Cada Trabajo Especial de Recuperación de Espacio deberá documentarse por Red Nacional con suficiente nivel de detalle de manera que se advierta: identificación de espacio susceptibles de recuperación y de reubicación de elementos de infraestructura que cumplan con la normativa técnica aplicable, trabajos de liberación de espacio y capacidad excedente, descripción de cada actividad a realizar (en campo y de gabinete) indicando fechas, plazos (inicio, ejecución y entrega) y responsables de ejecución.
5. Los Trabajos Especiales de Recuperación de Espacio finalizados deberán ser reportados en el SEG detallando tiempos de ejecución, costos y cualquiera otra observación técnica relevante para la operación de los servicios.
6. Los Trabajos Especiales y su plan de trabajo deben estar acordados entre Red Nacional y los CS.

# **ANEXO 1. FORMATOS**

## **FORMATOS**

1. Solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil.
2. Solicitud para el Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada.
3. Solicitud para el servicio de Renta de Fibra Oscura.
4. Solicitud para instalación de infraestructura en nueva obra civil.
5. Control de Accesos.
6. Permiso para trabajos peligrosos.
7. Carta Responsiva.
8. Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura.
9. Información que debe contener el Formato de Anteproyecto.
10. Programa de Trabajo.



# 1. Solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil

## SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Fecha de Solicitud:    /    /

Solicitud:

### DATOS DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE

Razón Social:

RFC:

### DOMICILIO FISCAL

Calle:

Núm. Ext.:

Núm. Int.:

Entre calles:

Colonia:

Demarcación:

Población:

Estado:

Cód. Postal:

Cuenta Maestra:

### MOVIMIENTO SOLICITADO

### DATOS DEL SERVICIO

Descripción de los trabajos:

Longitud de trayectoria:

Infraestructura:

### DIRECCIÓN ORIGEN

Calle:

Núm. Ext.:

Colonia:

Población:

Demarcación:

C.P.

Estado:

Longitud:

Latitud:

### DIRECCIÓN DESTINO

Calle:

Núm. Ext.:

Colonia:

Población:

Demarcación:

C.P.

Estado:

Longitud:

Latitud:

### MATERIAL A INSTALAR

Tipo de material:

Cantidad de cables:

Numero de Cable

Capacidad de Cable

Peso (Kg/Km)

Diámetro (mm)

Tipo de Material

### DATOS DEL RESPONSABLE

Nombre(s):

Núm. Ext.:

Correo electrónico:

Población:

Teléfono móvil:

C.P.

### PARA USO EXCLUSIVO

NIS:

### COMENTARIO

### MOTIVO DE RECHAZO

\*\*El dato de **No. Ext.** y **No. Int.** se podrá colocar por el CS o AS de forma opcional.

### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

**REQUISITOS:**

- Logo del Concesionario Solicitante
- Calles
- Norte
- Trayectoria Propuesta



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CABLE

CABLES ÓPTICOS PARA USO EN EXTERIOR



### CABLE AUTOSOPORTADO FIGURA 8



#### DESCRIPCIÓN:

- Elemento central dieléctrico.
- Fibras ópticas en tubos termoplásticos holgados.
- Compuesto repelente a la humedad adentro de los tubos.
- Cinta o hilos bloqueadores de agua.
- Refuerzo de fibra de vidrio o aramida.
- Cubierta interna de polietileno negro.
- Armadura de acero corrugado.
- Cubierta externa de polietileno de media densidad.
- Mensajero de acero integrado a la cubierta (7x1mm)

#### ESPECIFICACIONES:

NMX-1274-NYCE

#### APLICACIÓN:

Redes ópticas en exterior, instalación aérea. Con fibra unimodo para señal de TV, telefonía pública o servicio de transporte. Con fibras multimodo (50 o 62.5 micras) para redes locales de voz y datos, control industrial.

#### CARACTERÍSTICAS DE LAS FIBRAS

Tipo de fibra	Atenuación dB/km @ nm	Diámetro de núcleo ( $\mu\text{m}$ )	Diámetro de revestimiento ( $\mu\text{m}$ )	$\lambda_c$ sin dispersión cromática nm	Ancho de banda MHz-km	Apertura numérica	Longitud de tramos m
Unimodo (UM)	0.36 @ 1300 0.25 @ 1550	9.2 ± 0.4	125 ± 0.7	1310	-	0.14	1950
MM (50 $\mu\text{m}$ )	2.5 @ 850 0.8 @ 1300	50 ± 3	125 ± 2	1310	500	0.2 ± 0.015	1000
MM (62.5 $\mu\text{m}$ )	3.0 @ 850 0.7 @ 1300	62.5 ± 3	125 ± 2	1340	200 @ 850 500 @ 1500	0.275 ± 0.015	1000

- Notas: 1. En fibras UM no se reporta el diámetro del núcleo sino el diámetro del haz luminoso a 1,300 nm, varía con la longitud de onda.  
2. En fibras UM la apertura numérica es solo valor de referencia, no una especificación.  
3. El diámetro sobre la protección de acrílico es de 242 ± 5  $\mu\text{m}$ .

#### CARACTERÍSTICAS DEL CABLE

Número de fibras	Dimensiones externas mm	Fibras por tubo	Peso kg/km	Tensión máxima en mensajero N	Prueba de compresión N/cm	Prueba de impacto kg	Radio mínimo de curvatura mm	Temperatura de operación °C
4, 5, 12, 18, 24, 36	13 x 24	6	235	5,000	300 (20 veces)	3	250	-20 a + 65

Nota: Peso y dimensiones sujetos a tolerancias de manufactura.

#### CODIGOS DE PRODUCTO

Número de fibras	MM 62.5 $\mu\text{m}$	MM 50 $\mu\text{m}$	UNIMODO
4	69183 044CX	69183 043CX	69183 041CX
6	69183 064CX	69183 063CX	69183 061CX
12	69183 124CX	69183 123CX	69183 121CX
18	69183 184CX	69183 183CX	69183 181CX
24	69183 244CX	69183 243CX	69183 241CX
36	69183 364CX	69183 363CX	69183 361CX

Nota: Algunos códigos pueden aparecer con dígitos adicionales, alfanuméricos, estos se usan para identificar al cliente o características adicionales al producto estándar.

## 2. Solicitud para el Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada

### Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada

Fecha de Solicitud:    /    /

Solicitud:

#### DATOS DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE

Razón Social:

RFC:

#### DOMICILIO FISCAL

Calle:

Núm. Ext.:

Núm. Int.:

Entre calles:

Colonia:

Demarcación:

Población:

Estado:

Cód. Postal:

Cuenta Maestra:

#### MOVIMIENTO SOLICITADO

#### DATOS DEL SERVICIO

Descripción de los trabajos:

#### DIRECCIÓN ORIGEN

Calle:

Núm. Ext.:

Colonia:

Población:

Demarcación:

C.P.

Estado:

Longitud:

Latitud:

#### COMPLEMENTOS

Cantidad de Cables:

referencia Coubicación:

Numero de Cable

Capacidad de Cable

Peso (Kg/Km)

Diámetro (mm)

Tipo de Material

#### DATOS DEL RESPONSABLE

Nombre(s):

Núm. Ext.:

Correo electrónico:

Población:

Teléfono móvil:

C.P.

#### PARA USO EXCLUSIVO

NIS:

#### COMENTARIO

#### MOTIVO DE RECHAZO

\*\*El dato de **No. Ext.** y **No. Int.** se podrá colocar por el CS o AS de forma opcional.

### 3. Solicitud para el servicio de Renta de Fibra Oscura

#### Serv. Inst. de Fibra Oscura

Fecha de Solicitud:    /    /

Solicitud:

#### DATOS DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE

Razón Social:

RFC:

#### DOMICILIO FISCAL

Calle:

Núm. Ext.:

Núm. Int.:

Entre calles:

Colonia:

Demarcación:

Población:

Estado:

Cód. Postal:

Cuenta Maestra:

#### MOVIMIENTO SOLICITADO

#### DATOS DEL SERVICIO

Descripción de los trabajos:

#### DIRECCIÓN ORIGEN

Calle:

Núm. Ext.:

Colonia:

Población:

Demarcación:

C.P.

Estado:

Longitud:

Latitud:

#### DIRECCIÓN DESTINO

Calle:

Núm. Ext.:

Colonia:

Población:

Demarcación:

C.P.

Estado:

Longitud:

Latitud:

#### COMPLEMENTOS

Insumo FO

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil

Fecha Envío:

NIS:

Folio:

Comentarios:

Insumo FO

Número de Fibras:

Escenario del servicio:

Origen:

Destino:

Referencia 1:

Referencia 2:

Diámetro de cable:

Especificación de Cable UIT-T:

#### DATOS DEL RESPONSABLE

Nombre(s):

Núm. Ext.:

Correo electrónico:

Población:

Teléfono móvil:

C.P.

#### PARA USO EXCLUSIVO

NIS:

#### COMENTARIO

#### MOTIVO DE RECHAZO

\*\*El dato de No. Ext. y No. Int. se podrá colocar por el CS o AS de forma opcional.

#### 4. Solicitud para instalación de infraestructura en nueva obra civil

##### Serv. Inst. de Infra. del CS Despl. de Nva. Obra Civil

Fecha de Solicitud:    /    /

Solicitud:

#### DATOS DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE

Razón Social:

RFC:

#### DOMICILIO FISCAL

Calle:

Núm. Ext.:

Núm. Int.:

Entre calles:

Colonia:

Demarcación:

Población:

Estado:

Cód. Postal:

Cuenta Maestra:

#### MOVIMIENTO SOLICITADO

#### DATOS DEL SERVICIO

Descripción de los trabajos:

#### DIRECCIÓN ORIGEN

Calle:

Núm. Ext.:

Colonia:

Población:

Demarcación:

C.P.

Estado:

Longitud:

Latitud:

#### DIRECCIÓN DESTINO

Calle:

Núm. Ext.:

Colonia:

Población:

Demarcación:

C.P.

Estado:

Longitud:

Latitud:

#### COMPLEMENTOS

Longitud:

Número

Referencia:

Diámetro (mm)

Cantidad de Tubos:

#### DATOS DEL RESPONSABLE

Nombre(s):

Núm. Ext.:

Correo electrónico:

Población:

Teléfono móvil:

C.P.

#### PARA USO EXCLUSIVO

NIS:

#### COMENTARIO

#### MOTIVO DE RECHAZO

\*\*El dato de No. Ext. y No. Int. se podrá colocar por el CS o AS de forma opcional.

## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

### REQUISITOS:

- Logo del Concesionario Solicitante
- Calles
- Norte
- Trayectoria Propuesta



**5. Control de Accesos**

**SEGURIDAD PATRIMONIAL**

**CONTROL DE ACCESOS**

**NOTA:** La autorización de este formato debe ser en un plazo máximo de dos DH

A:	Gerencia de Seguridad Patrimonial	Lugar y Fecha	
De:		FOLIO NIS:	
Asunto:	<input type="checkbox"/> Acceso de personal <input type="checkbox"/> Trabajo provisional/Compartición de Infraestructura		
Nombre o razón Social de la Empresa; Concesionario-Contratista; Subcontratista o Proveedor:			
Descripción de los trabajos a realizar:			
Nombre de las Centrales o Instalaciones (Área Donde Se Realizarán Los Trabajos) Calles, Colonia / Población, Alcaldía / Municipio, Entidad			
Nombre completo de las personas que participan:			
Fecha de inicio		Fecha de término	
Horario de los trabajos, agregar si contemplan fines de semana y/o días festivos			
Supervisor por parte de la empresa Responsable:			
Relación de materiales o equipos que utilizarán:			
<small>Datos de Vehículos que utilizarán (Marca, Color y No. de Placas)</small>			
<b>A t e n t a m e n t e</b>		<b>SEGURIDAD PATRIMONIAL</b> <b>CONTROL DE ACCESOS</b> <b>PERSONAS Y EQUIPOS</b>	



## 6. Permiso para trabajos peligrosos

<b>TRABAJOS PELIGROSOS</b> ___/___/___ Folio: _____
---

### PERMISO PARA TRABAJOS PELIGROSOS

GUARDIA Y/O PORTERO: NO PERMITA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS; SI ESTE DOCUMENTO NO CONTIENE LA FIRMA DEL RESPONSABLE DEL ÁREA DONDE SE VA A TRABAJAR.

### SOLICITUD

FECHA A REALIZAR EL TRABAJO \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL CS \_\_\_\_\_

CONTRATISTA \_\_\_\_\_

LUGAR EN DONDE SE REALIZARÁ EL TRABAJO \_\_\_\_\_

DESCRIBA EL TRABAJO A REALIZAR \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

OPERADOR \_\_\_\_\_

No. DE PERSONAS QUE PARTICIPAN DIRECTAMENTE EN LOS TRABAJOS \_\_\_\_\_

	SI	NO		SI	NO
¿ Utilizarán equipos de soldadura eléctrica o autógena o que produzcan flama o chispa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Se necesitará dejar fuera de servicio alguna maquinaria y/o equipo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿ Se intervendrán tableros de distribución eléctrica y/o subestaciones?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Se realizarán trabajos en las alturas o a un desnivel mayor a 2.20 m. o movimiento de cargas pesadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿ Se generan vapores que representan riesgo de intoxicación o incendio?

¿ Se entrará en Salas de Equipo de Conmutación o Transmisión, o en áreas con información confidencial.

SE SOLICITA INICIAR A LAS

HRS

SE TERMINARÁN LOS TRABAJOS A LAS

HRS

## AUTORIZACIÓN

HE INSPECCIONADO EL ÁREA Y EQUIPOS EN QUE SE TRABAJARÁ Y CONTESTADO LA LISTA DE VERIFICACIÓN AL REVERSO, COMPROBADO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, POR LO QUE SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO, DE LAS \_\_\_ A LAS \_\_\_ HRS.

PARA SU REALIZACIÓN SE DEBERÁN TOMAR LAS SIGUIENTES PRECAUCIONES:

---

---

---

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA

“ÁREA QUE GENERA LA ÓRDEN DE TRABAJO”

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA

“RESPONSABLE DEL ÁREA AFECTADA”

## RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO

HE LEÍDO Y COMPRENDIDO LAS PRECAUCIONES ANOTADAS ARRIBA, LAS HE HECHO DEL CONOCIMIENTO DE MI PERSONAL Y ESTOY DE ACUERDO EN TRABAJAR CON LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD INDICADAS.

\_\_\_\_\_  
HORA DE INICIO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA

CS o AS

**LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA  
AUTORIZACIÓN DEL PERMISO DE TRABAJO**

<b>ACTIVIDAD</b>	SI	NO	NO APLICA
1.- ¿Se usarán materiales peligrosos y se tiene la Hoja de Datos de Seguridad correspondiente?  Corrosivo <input type="checkbox"/> Tóxico <input type="checkbox"/> Irritante <input type="checkbox"/> Inflamable <input type="checkbox"/> Asfixiante <input type="checkbox"/>			
2.- ¿Se evaluó el riesgo para la salud y se determinó el uso de equipo de protección personal?  Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Mascarilla <input type="checkbox"/> Goggles <input type="checkbox"/> Casco <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Arnés <input type="checkbox"/> Uniforme <input type="checkbox"/>			
3.- ¿Se aplicarán otros procedimientos de seguridad? (Anote cuáles)			
4.- ¿Se inspeccionó el buen estado de las herramientas y equipos que utilizará el Contratista?			
5.- ¿Existen extintores apropiados y a la mano?			
6.- ¿Está el área libre de materiales u objetos que puedan limitar la libertad de movimientos?			
7.- ¿Se instalaron barreras, cintas o señales de advertencia para delimitar el área?.			
8.- ¿Se colocaron en "Apagado" los interruptores principales de los equipos involucrados y señalizado?			
9.- ¿ Si el trabajo es en nivel superior a 2.20 m se ha considerado el uso correcto de escaleras?.			
10.- ¿ En trabajos de soldadura se protege contra la caída de residuos calientes o chispas?			
11.- ¿ Ha sido notificado al personal del área el trabajo que se está efectuando y de las precauciones a tomar?.			
12.- Otro:			

**LA POLÍTICA DE RED NACIONAL PROHÍBE FUMAR AL REALIZAR TRABAJOS AL INTERIOR DE LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA**

**LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA  
CANCELACIÓN DEL PERMISO DE TRABAJO**

<b>ACTIVIDAD</b>	SI	NO	NO APLICA
1.- ¿Se efectuó una revisión del área considerando lo siguiente?  Soldaduras <input type="checkbox"/> Centros de carga <input type="checkbox"/> Fuentes de calor <input type="checkbox"/>  Puertas al vacío <input type="checkbox"/> Recolección de residuos <input type="checkbox"/> Orden y limpieza <input type="checkbox"/>			
3.- ¿Los equipos y las áreas se encuentran limpios y ordenados?			
4.- ¿Se comprobó que el área quede en condiciones de operación y se notificó al personal?			
5.- ¿La revisión final se realizó 30 minutos después de la terminación del trabajo, para verificar que no exista una condición de INCENDIO, derivado del uso de fuentes de calor?			

**CANCELACIÓN DEL PERMISO**

EL CONTRATISTA HA TERMINADO LOS TRABAJOS REQUERIDOS, DEJANDO EL ÁREA Y LOS EQUIPOS A NUESTRA SATISFACCIÓN, POR LO QUE EL PERMISO DE TRABAJO SE CANCELA

\_\_\_\_\_  
HORA DE TÉRMINO

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL ÁREA QUE GENERA  
  
LA ORDEN DE TRABAJO

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL RESPONSABLE  
  
DEL ÁREA AFECTADA

SI EL ÁREA QUEDO EN CONDICIONES DE OPERACIÓN, SI ESTA INVOLUCRADO EL "RESPONSABLE DEL ÁREA AFECTADA", SOLICITE LA AUTORIZACIÓN PARA CANCELAR EL PERMISO.

**CANCELE EL PERMISO, COLOCANDO LA FORMA ORIGINAL SOBRE LA COPIA EXISTENTE**

## 7. Carta Responsiva

### CARTA RESPONSIVA

México, D.F., a \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 20\_\_

Por medio del presente documento, en mi carácter de empleado de la empresa XXXXXXXXXXXX, manifiesto estar completamente consciente de que las labores a realizar implican un riesgo de accidentes y/o lesiones, por lo que estoy de acuerdo de asumir la completa responsabilidad y riesgo de cualquier accidente que por las labores a realizar propias de mi trabajo se puedan generar.

Por lo anterior, eximo, deslindo y estoy de acuerdo en no levantar ninguna demanda por ninguna causa a XXXXXXXXXXXXXXXX, ni a ninguno de sus empleados, contratantes, socios, agentes, afiliados, voluntarios; esto incluye a mi persona y mi familia, por cualquier daño, robo, lesión personal, muerte accidental o cualquier otra situación que pueda resultar de las labores a realizar consistentes en XXXXXXXXXXXX y que posiblemente haya podido ser causada por negligencia de alguna de las partes mencionadas en este párrafo en cualquier momento que haya sucedido.

Asimismo, la empresa XXXXXXXXXXXX será la única responsable de las obligaciones surgidas en mi carácter de empleado, obligándose a cubrir todas y cada una de las responsabilidades en que pudiera incurrir por accidentes y/o enfermedades profesionales, el pago de cualquier prestación legal, convencional o acostumbrada, así como todas y cada una de las obligaciones que resulten a su cargo, de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, Instituto Mexicano del Seguro Social, leyes impositivas y demás ordenamientos y disposiciones legales en materia de trabajo y de seguridad social.

Manifiesto que a la firma de la presente carta responsiva conozco y acepto el reglamento de trabajo y es mi expresa voluntad realizar las labores para la que fui contratado.

---

Nombre y firma

## 8. Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura

### FORMATO DE ACUERDO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

NIS: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_

Datos del CS o AS	Datos del Responsable de la Inspección
Nombre de la Empresa del CS o AS: _____ _____ _____	Nombre de la Empresa: _____ _____
Razón Social de la Empresa: _____ _____	División: _____ Área: _____ Responsable de Ing. P. E. Divisional de Red Nacional para esta solicitud: _____
RFC: _____	

#### DATOS DEL SERVICIO

Marcar con una X el tipo de red compartida.

Aérea:  Canalizada:  Mixta:

Dirección del inicio del trayecto: \_\_\_\_\_

Dirección del fin del trayecto: \_\_\_\_\_

Ratificar o rectificar los elementos de red a compartir:

Distancia Real del Trayecto: \_\_\_\_\_ Km.

En caso de ser red mixta adicionalmente desglosar:

Distancia Real del trayecto (canalizado): \_\_\_\_\_ Km

Distancia Real el trayecto (aéreo): \_\_\_\_\_ Km

Número de días que duró la instalación del cable: \_\_\_\_\_ días.

#### RESUMEN DE LA INFRAESTRUCTURA SOLICITADA

Visita Técnica para Pozos y Canalizaciones:

TOTAL DE POZOS			
POZOS		POZOS TRADICIONALES	
DESCRIPCIÓN	CANT.	DESCRIPCIÓN	CANT.
REG 60 X 90 X 60		GI "Z" 2 BOQ.	
CHICO 2 BOQ.		GII "Z" 2 BOQ.	
MEDIANO 2 BOQ.		GIII "Z" 2 BOQ.	
MEDIANO "L" 2 BOQ.		GI 2 BOQ.	
MEDIANO "T" 3 BOQ.		GII 2 BOQ.	
MEDIANO "Z" 2 BOQ.		GIII 2 BOQ.	
MEDIANO 4 BOQ.		GI 4 BOQ.	
GI "L" 2 BOQ.		GII 4 BOQ.	
GII "L" 2 BOQ.		GIII 4 BOQ.	
GIII "L" 2 BOQ.		P-16	
GI "T" 3 BOQ.		P-32	

GII "T" 3 BOQ.		P-64	
GIII "T" 3 BOQ.		PCM-16	
POZO RECTANGULAR ENTERRADO		PCM-32	
POZO CONICO ENTERRADO			
<b>TOTAL POZOS</b>		<b>TOTAL POZOS</b>	

"Z" O DESPLAZADOS

POZOS EN ARROYO		POZOS EN BANQUETA		TOTAL KM DUCTO	
				DUCTOS	
DESCRIPCIÓN	CANT.	DESCRIPCIÓN	CANT.	DESCRIPCIÓN	KM
K1C		L1T		DUCTO DE 100 mm DE CONCRETO	
K2C		L2T		DUCTO DE 100 mm DE PVC	
K3C		L3T		DUCTO DE 100 mm DE ASBESTO	
M1C		L4T		DUCTO PVC DIAM. INT. 41.4mm EXT. 45mm	
M3C		L5T		DUCTO PVC DIAM. INT. 56.0mm EXT. 60mm	
P1C		L6T		DUCTO PVC DIAM. INT. 75.0mm EXT. 80.0mm	
P2C		M2T		DUCTO POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 35.5 mm (SDV)	
C1C		P2T		DUCTO POLIETILENO ALTA DENSIDAD 2" NEGRO	
C2C		C1T		DUC POLIETILENO ALTA DENSIDAD 1 1/2" GRIS	
C3C		C2T		DUC POLIETILENO ALTA DENSIDAD 1 1/2" VERDE	
		C3T		DUC POLIETILENO ALTA DENSIDAD 1 1/2" AMARILLO	
				DUC POLIETILENO ALTA DENSIDAD 1 1/2" NEGRO	
<b>TOTAL POZOS</b>		<b>TOTAL POZOS</b>		<b>TOTAL KM DUCTO</b>	

Registrar:

Diámetros de los ductos utilizados: \_\_\_\_\_

Cantidad de cierres de empalme de cables de fibra óptica: \_\_\_\_\_

Cantidad de gazas instaladas en Pozos: \_\_\_\_\_

Conexiones a Pozo: \_\_\_\_\_

<b>TOTAL DE POSTES</b>		
<b>POSTES</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANT.</b>	
POSTE DE MADERA 7.6 MTS 25 FT		
POSTE DE MADERA 9.2 MTS 30 FT		
POSTE DE MADERA 10.7 MTS 35 FT		
POSTE DE MADERA 12.2 MTS 40 FT		
POSTE DE MADERA 13.7 MTS 45 FT		
POSTE DE CONCRETO 7.6 MTS 25 FT		
POSTE DE FIERRO 7.6 MTS 25 FT		
<b>TOTAL POSTES</b>		

Registrar cantidad de cables a instalar por Poste: \_\_\_\_\_

**DAÑOS GENERADOS DURANTE LA INSTALACIÓN DEL CABLE**

Se presentaron daños: Si:  No:

Si se presentaron, fecha en que fue reportado al Responsable de Ing. Planta Externa Divisional \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_, fecha en que se terminó la reparación del daño \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

Observaciones:



Empty space for content or signature.

Se instaló cable en la posición/ducto asignado con base en la Normatividad Técnica de Red Nacional, la cual no podrá modificarse sin la autorización correspondiente del Instituto.

FIRMA DE CONFORMIDAD DE LOS RESPONSABLES

<u>Responsable de la Construcción por parte del CS o AS</u>	<u>Inspector por parte de Red Nacional</u>
<p>_____</p> <p>Nombre y firma</p>	<p>_____</p> <p>Nombre y firma</p>

## 9. INFORMACIÓN QUE DEBE CONTENER EL FORMATO DE ANTEPROYECTO

### 9.1 ANTEPROYECTO DEL SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA

El CS o AS podrá elaborar su anteproyecto con base a la información obtenida del SEG/SIPO o con base a la información obtenida de la Visita Técnica y sus posibles resultados cuando opte por ella.

Cuando el cableado del CS o AS previsto a instalarse en infraestructura de Red Nacional provenga de algún elemento de infraestructura pasiva de un tercero el CS o AS deberá presentar el detalle técnico necesario en el Anteproyecto y los datos obtenidos mediante la realización de la Visita Técnica que solo será necesaria en el tramo donde se da el cambio de la infraestructura del tercero a la de las Red Nacional.

El anteproyecto deberá contener mínimo los siguientes elementos necesarios:

DATOS:

Fecha de Solicitud: XX/XX/XX

Folio o NIS Solicitud: XXXXX

Nombre del proyecto:

#### 1) UBICACIÓN<sup>1</sup>

Nombre de Sitio A y Sitio B:

Calle: xxxxxxxxxxx

No. ext. xxxxxxxxxxx

No. int. xxxxxxxxxxx

Entre calles: xxxxxxxxxxx

Población: xxxxxxxxxxx

Delegación / Municipio: xxxxxxxxxxx

C.P. xxxxxxxxxxx

Estado: xxxxxxxxxxx

Coordenadas: xxxxxxxxxxx

Latitud: xxxxxxxxxxx

Longitud: xxxxxxxxxxx

---

<sup>1</sup> El dato de **No. Ext.** y **No. Int.** se podrá colocar por el CS o AS de forma opcional.

2) Tipo de Infraestructura: xxxxxxxxxxxx

Longitud de Trayectoria<sup>2</sup> (Km): xx

Cantidad de cables: xx

Tipo de Cable 1:      Tipo de Material:      xx      Capacidad del cable: xx

Tipo de Cable 2:      Tipo de Material:      xx      Capacidad del cable: xx

3) Tipo de Pozos en arroyo y/o banqueta. Indicar total de Pozos a utilizar.

4) Ubicación de Pozos en arroyo o banqueta. Indicar coordenadas geográficas<sup>3</sup> basadas en la definición WGS84 con formato decimal y precisión de seis decimales. Para indicar la información del inciso 3 y 4, como ejemplo se propone la siguiente tabla:

Pozos en Arroyo		
Tipo	Longitud	Latitud
K2C		
M1C		
P1C		
Total de Pozos a utilizar: _____		

Pozos en Banqueta		
Tipo	Longitud	Latitud
N2T		
P2T		
L1T		
Total de Pozos a utilizar: _____		

<sup>2</sup> De acuerdo con la información obtenida del SEG/SIPO o de la Visita Técnica cuando el CS optó por realizarla.

<sup>3</sup> De acuerdo con la información obtenida del SEG/SIPO o de la Visita Técnica cuando el CS optó por realizarla.

5) Indicar el tipo de Ducto(s) en arroyo o banqueta y el diámetro (35.5, 45, 60, 80, 100), diámetro cable CS o AS (mm) y distancia lineal (m) y distancia lineal total<sup>4</sup>. Para indicar la información del presente inciso, como ejemplo se proponen las siguientes tablas:

Ductos en banqueta		
Diámetro nominal ducto/tubo (mm)	Diámetro cable CS o AS (mm)	Distancia lineal (m)
35.5		
45		
60		
80		
100		
TOTAL		

Ductos en arroyo		
Diámetro nominal Ducto/tubo (mm)	Diámetro cable CS o AS (mm)	Distancia lineal (m)
35.5		
45		
60		
80		
100		
TOTAL		

6) Para cada anteproyecto del CS o AS, indicar los elementos y/o dispositivo de alojamiento en el Pozo que requerirá para dicho anteproyecto, por ejemplo:

- Cierre de empalme<sup>5</sup>
- Gaza de fibra óptica
- Terminales
- Dispositivos TAP
- Cualquier otro elemento adicional como dispositivos no eléctricos de conexión a instalar

7) Plano de localización:

- Planimetría indicando el lugar de instalación y la trayectoria
- Contiene rosa de los vientos

8) Planimetría con detalle:

- Nombre de las calles
- Indica la trayectoria con inicio y fin
- Indicar NIS si existen proyectos asociado
- Identificar los Pozos a utilizar, por ejemplo: R01, R02 R03
- Indicar el tipo de Pozo (GII2, GII" T",...)

<sup>4</sup> De acuerdo con la información obtenida del SEG/SIPO o de la Visita Técnica cuando el CS optó por realizarla.

<sup>5</sup> En caso de usar este elemento indicar sus dimensiones.

- Indicar si la trayectoria del cable pasará por un Ducto o subducto.
- Marcar con una (x) los Pozos y Ductos a utilizar, Indicar en el eje de la canalización distancia entre Pozos y tipo de obra de la canalización a utilizar (bajo banqueteta o bajo el arroyo vial de acuerdo a normatividad), Indicar perfiles de las obras de canalización (imagen de la colocación y distribución de los Ductos) así como señalar el Ducto a ocupar, Indicar y notas de ser necesario.

9) En caso de requerir la actividad complementaria de Conexión de un Pozo de Red Nacional con un Pozo del CS o AS, plano isométrico del Pozo obtenido con el detalle de conexión.<sup>6</sup>

- Medidas de ancho, largo, alto
- Cara de conexión a Pozo acotado en metros.
- Disponibilidad de acceso<sup>7</sup>

10) Simbología que identifique los elementos utilizados en el anteproyecto

A continuación, se presenta una plantilla con el objeto de que sirva como guía para distribuir la información necesaria que se indicada en los numerales anteriores de la presenta sección.

---

<sup>6</sup> Cuando haya requerido una solicitud de conexión a Pozo, el CS debe enviar únicamente la Planimetría del Pozo propiedad del CS a la conexión con el Pozo de Red Nacional, indicando cantidad y diámetros de tubos que se conectarán, de acuerdo con la normatividad del Anexo 2 de la Oferta

<sup>7</sup> La validación técnica de la disponibilidad de acceso se realizará mediante la Visita Técnica y a solicitud del CS o AS sin que se ejecute la Visita Técnica.

Perfiles de las obras de canalización ( En caso de que se requiera)	5	3 y 4	7	6 y 10
8				1
				2
				Datos

Perfiles de las obras de canalización ( En caso de que se requiera)	5	3 y 4	7	6 y 10
9 (En caso de que se requiera)				1
				2
				Datos

## 9.2 ANTEPROYECTO DEL SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA AÉREA

El CS o AS podrá elaborar su anteproyecto con base a la información obtenida del SEG/SIPO o con base a la información obtenida de la Visita Técnica y sus posibles resultados cuando opte por ella.

Cuando el cableado del CS o AS previsto a instalarse en infraestructura de Red Nacional provenga de algún elemento de infraestructura pasiva de un tercero el CS o AS deberá presentar el detalle técnico necesario en el Anteproyecto y los datos obtenidos mediante la realización de la Visita Técnica que solo será necesaria en el tramo donde se da el cambio de la infraestructura del tercero a la de Red Nacional.

El anteproyecto deberá contener mínimo los siguientes elementos necesarios:

### DATOS:

Fecha de Solicitud: XX/XX/XX

Folio o NIS Solicitud: XXXXX

Nombre del proyecto:

#### 1) UBICACIÓN<sup>8</sup>

Nombre de Sitio A y Sitio B:

Calle: xxxxxxxxxxx

No. ext. xxxxxxxxxxx

No. int. xxxxxxxxxxx

Entre calles: xxxxxxxxxxx

Población: xxxxxxxxxxx

Delegación / Municipio: xxxxxxxxxxx

C.P. xxxxxxxxxxx

Estado: xxxxxxxxxxx

Coordenadas: xxxxxxxxxxx

Latitud: xxxxxxxxxxx

Longitud: xxxxxxxxxxx

#### 2) Tipo de Infraestructura: xxxxxxxxxxx

Longitud de Trayectoria<sup>9</sup> (Km): xx

Cantidad de cables: xx

Cable 1:

---

<sup>8</sup>El dato de No. Ext. y No. Int. se podrá colocar por el CS o AS de forma opcional.

<sup>9</sup>De acuerdo con la información obtenida del SEG/SIPO o de la Visita Técnica cuando el CS optó por realizarla.



Tipo de Material: Capacidad del cable:                      Peso:              Diámetro:

Cable 2:

Tipo de Material: Capacidad del cable:                      Peso:              Diámetro:

3) Tabla en formato libre en donde se tiene que indicar los elementos a utilizar, con su respectiva cantidad:

- Número de Postes
- Cajas empalme
- Gazas
- Retenidas
- Distancias ruta total<sup>10</sup>
- Subidas a Poste
- Bajadas de Poste

4) Dibujo del corte longitudinal de dos Postes en el que se muestre:

- Distancia de separación entre la altura máxima del Poste y el cable del AEP.
- Distancia de separación entre el cable del AEP y el cable del CS o AS.
- Tipo de cable a utilizar y sus características
  - Ejemplo: cable auto soportado de 48 fibras ópticas tubo holgado sin armadura fibra monomodo dispersión normal
- Ubicación del Poste basadas en la definición WGS84 con formato decimal y precisión de seis decimales.

5) Dibujo longitudinal de la gaza del cable en Poste.

- Indica los elementos colocados en el Poste. Ejemplo: herraje de tensión en ambos lados del Poste. Distancia de la gaza al Poste.

6) Dibujo detalle de remate donde se muestre la posición de los elementos con vista frontal:

- Cadena
- Argollas
- Ancla de remate
- Fleje debajo de ancla lado opuesto de la terminal y su medida

7) Cálculos de carga en el Poste para lo cual deberá considerar los pesos del cable y de la gaza a instalar, así como de accesorios de distribución y empalme que coloque el CS o AS; además deberá contemplar la colocación de retenidas para mantener en equilibrio las fuerzas que se ejercen en los Postes.

8) Plano de localización

- Planimetría indicando el lugar de instalación y la trayectoria
- Contiene rosa de los vientos

---

<sup>10</sup> De acuerdo con la información obtenida del SEG/SIPO o de la Visita Técnica cuando el CS optó por realizarla.

9) Planimetría con detalle:

- Nombre de las calles
- Indica la trayectoria con inicio y fin del CS o AS
- Indicar en la trayectoria si existen proyectos con NIS asociado
- Indica los Postes a utilizar con su respectivo número de Poste
- Distancia entre Postes<sup>11</sup>
- Inicio y fin de la ruta (con coordenadas basadas en la definición WGS84 con formato decimal y precisión de seis decimales)
- Posición de:
  - Las gazas
  - Las retinadas
  - Las subidas y bajadas

10) Simbología que identifique los elementos utilizados en el anteproyecto

A continuación, se presenta una plantilla con el objeto de que sirva como guía para ingresar la información necesaria que se indicada en los numerales anteriores de la presenta sección.

---

<sup>11</sup> De acuerdo con la información obtenida del SEG/SIPO o de la Visita Técnica cuando el CS optó por realizarla.

4	5	6	8	3 y 10
9				1
				2
				Datos

### **9.3 ANTEPROYECTO DE SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA MIXTO (SUBTERRÁNEA Y AÉREO)**

Para la elaboración del anteproyecto mixto (subterráneo y aéreo) deberá contener la información indicada en el anteproyecto subterránea y aéreo.

## 10. Programa de Trabajo.

El siguiente ejemplo se presenta para otorgar un punto de referencia a nuevos CS o AS respecto a la estructura y diseño que los CS o AS utilizan para la elaboración del Programa de Trabajo, quedará a consideración de los CS o AS replicar o replantear el formato presentado, no debe considerarse por Red Nacional como un condicionante para la autorización del mismo.

PLAN DE TRABAJO ORCI																										
PROYECTO:																										
NIS:																										
PROGRAMA DE OBRA																										
ACTIVIDADES	Día																									Observaciones
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

 Ejecución de actividad

## ANEXO 2. NORMA 1: COMPARTICIÓN DE CANALIZACIÓN DE RED NACIONAL PARA CS O AS.

### CONTENIDO

1.- OBJETIVO. ....	2
2.- ALCANCE. ....	2
3.- DEFINICIONES.....	2
4.- DESARROLLO.....	2
4.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.....	2
4.1.1.- Lineamientos Generales para la compartición de canalización de Red Nacional. ....	2
4.1.2.- Ingeniería y construcción de compartición de Canalización de Red Nacional.....	2
4.2.- REGLAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN CANALIZACIÓN DE RED NACIONAL.....	7
4.2.1.- Apertura y cierre del Pozo. ....	8
4.2.2.- Entrada al Pozo.....	9
4.3.- TENDIDO DE CABLE E INSTALACIÓN DE OTROS ELEMENTOS DE RED SOBRE LA INFRAESTRUCTURA DESAGREGADA. ....	11
4.4.- REMOCIÓN DE CABLEADO EN PLANTA INTERNA Y EXTERNA.....	13
5.- ANEXOS. ....	14
6.- BIBLIOGRAFÍA. ....	14
ANEXO 1 .....	14
Consideraciones Generales:.....	14
Pozos utilizados para nuevos trabajos de canalización en Red Nacional. ....	14
Pozos existentes en desuso para nuevos trabajos de canalización en Red Nacional.....	15
Tapas para Pozos existentes de la canalización de Red Nacional.....	17

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

**1.- OBJETIVO.**

El presente documento contiene la normativa técnica que se deberá seguir para la utilización y acceso a la infraestructura pasiva de Red Nacional, así como para la instalación de cables y de otros elementos de red que sean necesarios para la eficiente prestación de los servicios de telecomunicaciones.

**2.- ALCANCE.**

Este documento debe ser aplicado por Red Nacional y los CS o AS que deseen la compartición de la Infraestructura pasiva.

**3.- DEFINICIONES.**

**Ducto de mantenimiento.** Es un ducto o subducto, que exista en la canalización, de acuerdo al número de ductos existentes en el tramo, que Red Nacional asigna para mantenimiento.

**Pozos.** Obras subterráneas destinadas a permitir la instalación de cables, la distribución de la Red, así como para alojar empalmes y cables.

**Sección total.** Área interior de un ducto de concreto o tubo de PVC, establecido por el fabricante basado en el diámetro interior.

**Subducto.** Tubos de menor diámetro que los tubos de la canalización, que se introducen en el interior de estos para compartirlos.

**4.- DESARROLLO.**

**4.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.**

**4.1.1.- Lineamientos Generales para la compartición de canalización de Red Nacional.**

- Los soportes para los cables de los CS o AS deben ser materiales homologados que no pongan en riesgo la Red existente de Red Nacional por mala calidad. Los cuales deben ser galvanizados por inmersión en caliente o por depósito galvánico electrolítico cumpliendo los estándares: ASTM A 47, 116, 143, 164, 326, 376, 384, 385, 780 y ASTM B 633.

**4.1.2.- Ingeniería y construcción de compartición de Canalización de Red Nacional.**

**Tabla 1.** Pozos y canalizaciones con ductos de concreto.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

CANTIDAD DE VIAS	TIPOS DE POZOS EN BANQUETA O ARROYO (EL ARMADO DEPENDE DE LA UBICACIÓN)									
LXIV							POZOS GIII 2BOQ. TIPO "L" CON ARISTAS TIPO "L" CON ANGULOS TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA TIPO "T" CON ANGULOS		P-64 CTL.	
XLVIII							POZOS GII 2BOQ. TIPO "L" CON ANGULOS TIPO "L" CON ARISTAS TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO "T" CON ANGULOS TIPO "T" CON ARISTAS 4BOQ.		P-32 CTL.	
XXXII										
XXIV							POZOS G1 2 BOQ. TIPO "L" CONANGULO TIPO "L" CON ARISTA TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO "T" CON ANGULO TIPO "T" CON ARISTAS 4BOQ. / PREFABRICADO			
XVI										
XII										
VIII										
IV		POZO MEDIANO 2BOQ. 4BOQ. PREF.								
II		POZO CHICO/ REG.								
PROF.en m.	0.70	1.20	1.50	1.85	1.90	2.20			2.45	2.80 3.10

**Tabla 2. Pozos y canalizaciones con Ductos de PVC.**

TIPO DE CANALIZACIÓN	No. DE VIAS	TIPO DE POZO												
		POZO EN ARROYO					POZO EN BANQUETA							
E N C O F R A D A	MÁS DE													
	49													
	42													
	35													
	30													
	25													
	20													
	15													
	12													
	9													
A L I G E R A D A	6													
	12H4, 15H4													
	4H8, 4V8, 6H8													
	3H8, 3V8													
	6H6, 4H6													
	4V6													
	3H6, 3K6													
	3V6													
	3W6, 2H6													
	7H4, 7V4													
K3C	5H4, 5V4													
	3H4, 3V4													
	2H4													
	2V4													
K1C														
K2C														
PROF. (m)	0.75	1.15	1.20	1.50	1.85	0.60	1.15	1.20	1.50	1.85				



## Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva

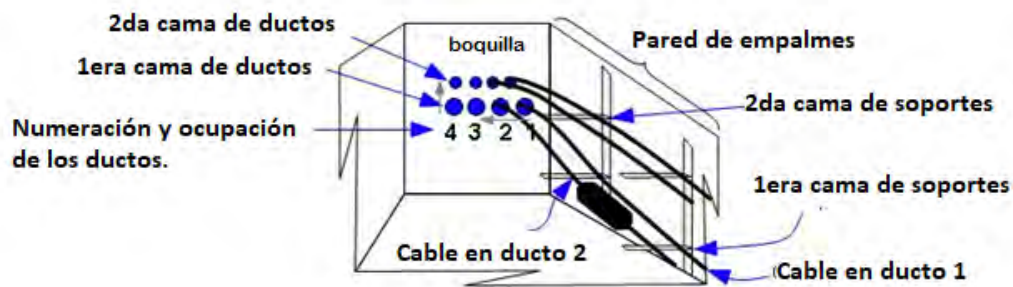
### Anexo 2. Normas Técnicas

#### Norma 1

- En Pozos de Red Nacional los dispositivos de los CS o AS que requieran de conexiones a tierra deben conectarse al cable existente en el Pozo (si existe) o instalar una varilla de 1.5 m de  $\frac{3}{4}$ " cadweld para conectar su cable.
- Los cables existentes que estén en riesgo de ser pisados o afectados durante la inmersión, deben ser protegidos y acomodados en los soportes.
- El movimiento de los cables existentes, se hace por dos operarios, uno o cada extremo del Pozo y moviéndolos lentamente hasta acomodarlos en los soportes. En caso de que falten soportes en los bastidores, éstos deberán de colocarse invariablemente.
- Si se detectan cables existentes con fugas de gas, reportarlo a Red Nacional.
- El descenso al Pozo, se hace apoyándose en los escalones, de no haberlos, se debe utilizar la escalera portátil.
- Por ningún motivo se deben pisar los cables, ya que esto puede ocasionar un accidente y provocar daños a los cables, con la consecuente afectación a la continuidad del servicio.
- Los cables de paso en el Pozo:
  - En caso de que alguno de los ductos tenga un tropezón, se genera la solicitud de acondicionamiento para su reparación.
  - Los cables a instalar en el Pozo deben ser sin excesivas longitudes.
  - Se colocará en el soporte correspondiente a los niveles de su ducto.
  - El cable debe estar identificado con una etiqueta que diferencie a cables de Red Nacional de los otros CS o AS. La identificación será clara, duradera y legible a simple vista con el logo, marca o la identificación de los CS o AS.
  - El cable no debe obstaculizar la trayectoria hacia los eslabones, (barra de fierro en forma de "U", que sirve a sujetar las poleas para el jalado de los cables Pozos).
  - Los ductos de los Pozos de visita, las acometidas a Centrales y/o Edificios de Clientes, incluyendo el ducto ocupado por el cable a instalar debe ser sellado con Resina Expandible.
  - Los cables a instalar no deben quedar encimados sobre cables existentes.
- Ocupación de Ductos en Pozos con una pared de empalmes.
  - La ocupación de ductos se inicia en la pared de empalmes hacia el lado contrario y de las camas de ductos inferiores hacia las camas de ductos superiores. Véase figura 1.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

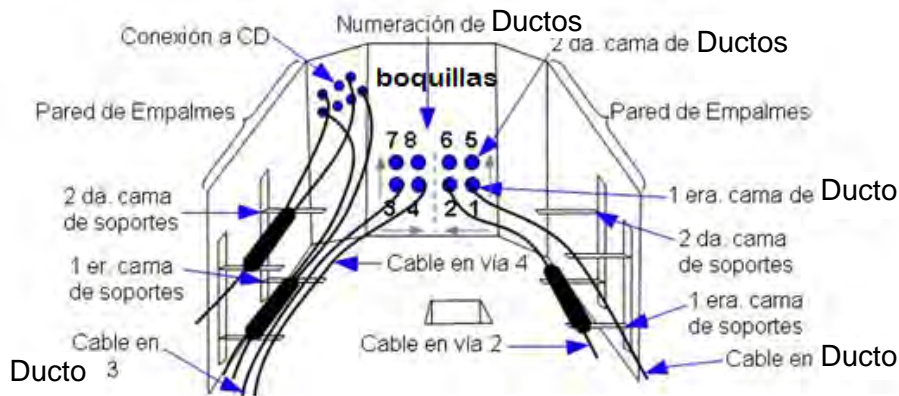
- Los soportes instalados para cable en los bastidores forman las camas. Los bastidores tienen capacidad para cuatro camas y la numeración de las camas se inicia de la parte más baja del bastidor.
- La ubicación de los cables en las camas de los soportes, debe corresponder con las camas de los ductos. Los empalmes de una misma cama se distribuyen en el espacio que hay en el soporte. Lo anterior se muestra en la figura 1.



**Figura 1.** Ocupación de ductos y soportes de cables en Pozos con una pared de empalme.

- Ocupación de Ductos en Pozos con dos paredes de empalmes:
  - La canalización se divide verticalmente en dos partes iguales, la ocupación de cada pared de empalmes se hace de los ductos de afuera hacia el centro de la canalización y de las camas inferiores a las camas superiores. Véase figura 2.
  - El acomodo de cables y empalmes en los soportes, se hace de forma que las camas correspondan a la misma cama de ductos. Esto se muestra en la figura 2.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**



**Figura 2.** Ocupación de Ductos y soportes de cables en Pozos con dos paredes de empalme.

- En ningún caso, los cables podrán pasar por el piso del Pozo.
- Gazas de cables de fibra:
  - Las gazas de cables de fibra óptica se deben sujetar con cuatro cinturones plásticos, distribuidos a cada 90 grados y no deben sujetarse a gazas de Red Nacional.
  - La longitud máxima permitida para la gaza en Pozo es de cinco metros cada una, el diámetro interior de las gazas debe ser de 40 a 50 cm.
- Todos los cables que entren o salgan de un cierre, deben ser identificados con etiqueta diferenciadora a Red Nacional y a otros CS o AS. La identificación será clara, duradera y legible a simple vista con el logo, marca o la identificación de los CS o AS.
- Los cables de los CS o AS deberán estar plenamente identificados con la leyenda “CABLE PROPIEDAD DE NOMBRE DEL SOLICITANTE”.
- Ubicación de los cierres de empalme o elementos pasivos de los CS o AS:
  - Los elementos deberán ubicarse en las paredes longitudinales de los Pozos tipo chico, mediano y grande.
  - Los elementos deberán ubicarse en la pared de empalmes para los Pozos L, K, C, M y P.
  - Está estrictamente prohibido colocar dispositivos y cables en el techo.
  - Se deberá tener la precaución de no obstruir las entradas o salidas de Ductos.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

Para determinar el 80% de la ST del Ducto, se debe calcular con base en el Área Interior del Ducto (AID), basado en su diámetro nominal o el medido en sitio. AID se calcula con la fórmula:

$$AID = \pi \left( \frac{d^2}{4} \right)$$

ST se calcula multiplicando AID por 0.8 para obtener el 80% de la  $S_T$ .

$$S_T = 0.8 \times AID$$

Para calcular la capacidad susceptible de utilización de un Ducto, se suma las áreas ocupadas por cables o subductos instalados, multiplicado por el factor 1.27<sup>1</sup>. Si la sumatoria es menor a  $S_T$ , el Ducto cuenta con capacidad excedente susceptible a ser compartida.

$$\text{Área ocupada por cables y subductos} = (1.27) \frac{\pi}{4} \left[ \sum_1^n d_i^2 \right]$$

Para poder hacer uso del Ducto, la suma de las áreas de los cables o subductos instalados más el área del cable o subducto a instalar multiplicado por el factor 1.27 debe ser menor o igual a  $S_T$  calculada del Ducto.

$$\text{Área ocupada por cables y subductos} = (1.27) * \frac{\pi}{4} \left[ \sum_1^n d_i^2 \right]$$

**4.2.- REGLAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN CANALIZACIÓN DE RED NACIONAL.**

Los CS o AS deberán asegurarse que su constructor cuenta con la capacitación, los recursos humanos, herramientas, equipos y materiales para cumplir con la construcción en canalizaciones de Red Nacional, así como con la seguridad de sus trabajadores, de los terceros que éste contrate y peatones, en las zonas donde los CS o AS cuenten con los trabajos a construir validados por Red Nacional.

Todo trabajador deberá cumplir con el equipo de seguridad:

- Uniforme que indique el nombre de los CS o AS.
- Guantes contra riesgos mecánicos y contra agresivos químicos.
- Casco dieléctrico.

---

<sup>1</sup> Se toma el diámetro nominal de los cables y subductos instalados y estos multiplicarlos por 1.27 para considerar el espacio de los alrededores del cable que no puede ser ocupado dado la forma de los mismos, dicho factor de corrección estima como la relación que existe entre las áreas de una circunferencia circunscrita a un cuadrado de un cierto radio r.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

- Zapatos de seguridad.
- Botas bajas de cuero, de agua.
- Gafas de seguridad.
- Protector lumbar.
- Bolsas portaherramientas, etc.
- Chaleco reflectante, etc.

La obra:

- Escalera.
- Conos de señalamiento.
- Cintas de señalización.
- Herramienta para instalar cable aéreo (porta bobina, pértiga, poleas, winch, etc.).
- Manta indicando: los CS o AS que estén construyendo, tiempo de duración de la Obra, Número telefónico del responsable de la obra, obra que se está realizando, identificador de la obra, etc.

Vehículos:

- Identificación de los CS o AS responsable de la obra.
- Teléfono para quejas, etc.
- Se debe poner especial atención en que los materiales, herramienta y equipo no queden tan próximos a la boca del Pozo, que pudieran caer al interior de este, lesionando con ello al técnico que está trabajando en el interior o a los cables existentes.

**4.2.1.- Apertura y cierre del Pozo.**

- Con carácter general y antes de iniciar los trabajos y proceder a la apertura del Pozo es preciso proteger colocando los dispositivos de señalización.
- Cuando se tiene acceso a un Pozo para realizar el enlace con un Pozo de los CS o AS para su uso, tanto la apertura como el cierre de la tapa se llevarán a cabo con la mayor precaución posible, a fin de evitar la caída de la tapa en el interior del registro, con el consiguiente daño y afectación de la Red instalada.
- Las tapas de los Pozos se levantarán con el gancho. En ningún caso se emplearán otras herramientas. El manejo de la tapa, una vez abierto el Pozo, se hará por deslizamiento. Si no fuese posible deslizar la tapa, por ejemplo, en los casos en que el acceso al Pozo está elevado respecto del terreno circundante, entre dos personas se alzarán la tapa; una vez

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

terminado el trabajo en el Pozo, se presentará la tapa sobre el marco y se encajonará finalmente por deslizamiento. Véase figura 3.

**4.2.2.- Entrada al Pozo.**

- Para entrar a un Pozo, los CS o AS realizarán las siguientes actividades, a fin de que haya condiciones de seguridad y limpieza, para evitar daños a cables ya instalados y que ocasionen faltas en el servicio, así como riesgos al personal.
- Detección de gases en Pozo. Se considera en principio a todo Pozo como posible depósito de gases explosivos, tóxicos, asfixiantes o carencia de oxígeno; es por ello, que la entrada al Pozo irá precedida por la determinación del porcentaje de oxígeno y de la detección de gases, tanto tóxicos como explosivos. En los sitios o zonas en los que se tengan antecedentes de riesgos y también en aquellos Pozos cercanos a:
  - Redes subterráneas de gas natural para consumo de la población.
  - Estaciones de venta de gasolina y diesel.
  - Edificios con depósito de gasolina y diesel.
  - Ductos de PEMEX.
  - Estaciones de gas y plantas petroquímicas.
- No debe entrar ningún trabajador de los CS o AS a un Pozo sin antes haber efectuado pruebas que permitan asegurar que no existen gases peligrosos. Cuando se realice cualquier trabajo en Pozo, es necesario realizar previamente lo siguiente:
  - Localización del Pozo.
  - Colocación de señalización en la entrada al Pozo; ya que toda obra que se ejecuta en la vía pública, debe contar con dispositivos de señalización preventivos, restrictivos e informativos.
  - Proceda a la apertura del Pozo.
  - Detección de gases.
  - Carencia de oxígeno o irrespirable.
  - Gas explosivo.
  - Gas tóxico.
- Si hay gases se procede:
  - A la ventilación del Pozo.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

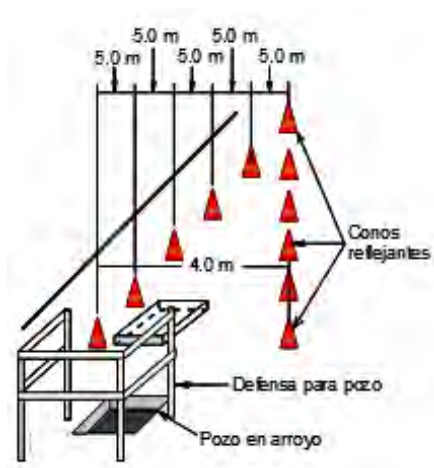
- Se vuelve a medir si existe la presencia de gases en el Pozo.
- Si, a pesar de ventilar el Pozo previo a los trabajos, se detectan gases, existe falta de oxígeno, o existen de gases por emanación, se debe cerrar el Pozo e informar a Red Nacional.

**4.2.2.1.- Precauciones que deben seguir al trabajar en pozos.**

- Acondicionamiento de los Pozos por parte de los CS o AS, si se trabaja la inmersión de cables.
  - Instale el brocal contra escurrimientos si existe el riesgo de inundación.
  - Colocar sombrilla para cablista y defensa para Pozo.
  - Instalar extractor de aire.
- En el interior o en la boca del Pozo está rigurosamente prohibido fumar.
- Encender fósforos o mecheros, introducir quemadores de gas encendidos, encendedores, para soldar o para contraer mangas termo-contráctiles; en el interior del Pozo antes de ello, debe asegurarse de que la ventilación es total y no existe peligro de una explosión.
- Se debe contar con todos los insumos necesarios (material, equipo y herramienta) para poder hacer el trabajo en el Pozo, de no contar con ellos, NO SE DEBE iniciar la ejecución de los trabajos.

**4.2.2.2.- Colocación de Señalización.**

- Cuando el Pozo se localiza en el arroyo, se colocarán conos a cada cinco metros, formando un triángulo con base de 4 m y un vértice distante a 25 m, tanto en avenidas como en ejes viales como se muestra en la figura 3.



**Figura 3.** Señalización de Pozo en arroyo.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

**4.2.2.3.- Limpieza y Ventilación.**

- Retire todos los desperdicios y basura.
- Limpie los muros de la zona del empalme.
- Aplique bactericida y desodorante en paredes y en el firme del Pozo.
- Use mascarilla contra malos olores en caso de ser necesario.
- Coloque el extractor de aire en el brocal o en el acceso del Pozo para ventilarlo y poder realizar los trabajos más cómodamente, sí en el interior del Pozo persisten los malos olores.
- Coloque cartones en el firme del Pozo en forma de tarima.
- Al finalizar el trabajo, el Pozo, la baqueta o el arroyo deberá quedar limpio y sin material sobrante de la actividad.

**4.2.2.4.- Brocal contra Escurrimientos.**

- En caso de que los trabajos se realicen en temporada de lluvias y por la ubicación del Pozo exista riesgo de inundación por escurrimiento de aguas pluviales, Instale un brocal contra escurrimientos.

**4.2.2.5.- Colocación de Sombrilla para Cablista y Defensa para Pozo.**

- Cuando por las condiciones climatológicas, durante el desarrollo del trabajo se requiera Reducir la exposición solar o la lluvia, use la sombrilla para este fin.
- Use la Defensa para Pozo como señal de precaución que el Pozo está abierto, la cual debe ser colocada en el lado contrario, en donde se encuentra la tapa. Véase figura 3.

**4.3.- TENDIDO DE CABLE E INSTALACIÓN DE OTROS ELEMENTOS DE RED SOBRE LA INFRAESTRUCTURA DESAGREGADA.**

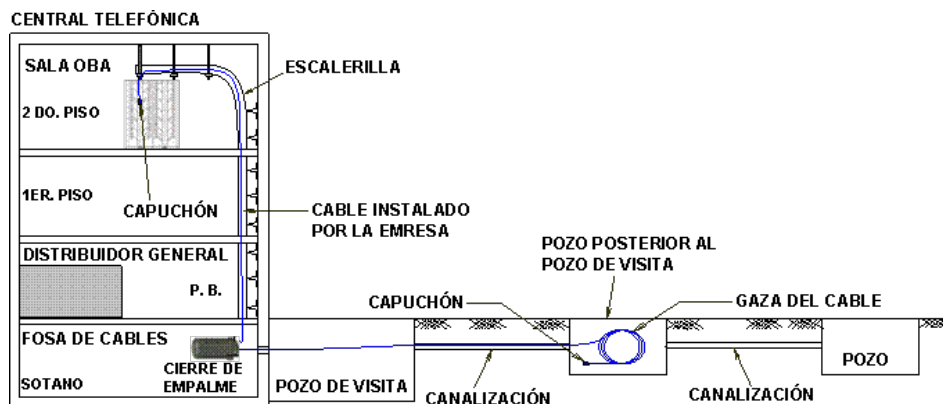
El método por seguir para introducir los cables de cobre o de fibra óptica de los CS o AS en la Infraestructura Desagregada en Centrales de Red Nacional es de la siguiente forma:

- Pozo de visita de la Central Telefónica:
  - El acceso de todo cable a la Central se realiza a través de un Pozo especial que se denomina "Pozo de visita".
  - Los Ductos que comunican al Pozo de visita y la fosa de cables siempre deben estar obturados en ambos extremos. La instalación del cable será realizada por Red Nacional.
- Tendido de cable de fibra óptica:



**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

- El cable que suministra e instala Red Nacional, y que ofrece a los CS o AS en capacidades de 48 ó 96 fibras (identificación de las fibras con el código internacional), mono modo del tipo G.652 D, desde la fosa de cables hasta la sala de coubicación para desagregación de los CS o AS.
- No está permitido realizar enlaces de Pozos de los CS o AS con el Pozo de visita.
- No se permite ubicar cajas de empalme o gazas en el Pozo de visita.
- Red Nacional instalará el cable de fibra óptica entre DFO de los CS o AS y el Pozo posterior del Pozo de visita de los CS o AS (1er Pozo posterior al Pozo de acometida a la central telefónica), en el cual los CS o AS dejan su cable en gaza. Véase figura 4.
- Red Nacional realizará el cambio de tipo de cable en la fosa de cables suministrando e instalando un cierre con sus respectivas fusiones de fibras ópticas. Véase figura 4.



**Figura 4.** Recorrido del cable instalado por Red Nacional en la central para los CS o AS.

- Red Nacional dejará el cable en punta con el extremo protegido con un capuchón, para evitar la entrada de humedad al cable y dejando la gaza suficiente, para que en la sala de coubicación para desagregación, el cable se pueda rematar en el distribuidor (DFO) de los CS o AS.
- Red Nacional colocará etiquetas de identificación en cada extremo del cable, en el interior de Pozos de paso y en cada cable de entrada ó salida de un cierre de empalme, la etiqueta permitirá la identificación de los CS o AS. La etiqueta debe ser suministrada por los CS o AS.
- Los cables de Fibra Óptica que se instalan dentro de la central, se acomodan y se fija a la escalerilla de aluminio, desde la entrada a la fosa o trinchera, hasta la sala de coubicación para desagregación donde se ubica el Distribuidor de Fibras Ópticas (DFO).

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

Los cables de Fibra Óptica, los cierres de empalmes de transición de cable exterior a interior, deben estar sobre las escalerillas y sujeto a la misma.

- Para la verificación del estado e instalación del cable en planta interna o externa se realizarán las siguientes actividades:
  - Prueba de continuidad en cableado de cobre y fibra óptica.
  - Verificación de la atenuación en los empalmes de fibra óptica, la cual debe ser inferior a 0.08 [dB], de acuerdo a la recomendación ITU-T L.12 "Empalmes de fibra óptica".

**4.4.- REMOCIÓN DE CABLEADO EN PLANTA INTERNA Y EXTERNA.**

La remoción o desmontaje de los cables se realiza cuando se ha ratificado que no tiene habilitado ningún servicio.

Los criterios para la remoción o desmontaje de los cables son los siguientes:

- El cable se encuentra sin servicio.
- El cable está o no asignado a un proyecto.
- El cable está o no asignado a algún cliente.

Los criterios que impiden la remoción de cableado utilizando los procedimientos convencionales son:

- 1) Vías caídas. - Cuando a lo largo del eje de canalización ubicado en arroyo o en banqueta sufrió de algún hundimiento de la tierra, la cual oprime el cable en su interior.
- 2) Vías estranguladas. - A lo largo de las canalizaciones puede existir alteraciones en las rutas debido al crecimiento de las raíces de los árboles.
- 3) Adherencia del cableado a la canalización. - La interacción del cableado con las adversidades en instalaciones subterráneas (corrosión, humedad, aguas residuales, etc.), originan que la cubierta del cableado se "adhiera" a las paredes del Ducto interior de concreto, lo cual imposibilita el desmontaje del mismo.
- 4) Remoción riesgosa. - La instalación de cableado puede ocasionar que éstos se "trenen", si se intentara retirarlos, la fricción entre las cubiertas de los cables existentes, origina la ruptura de las cubiertas exteriores, provocando la interrupción de los servicios existentes.

Para los casos 1) y 2), el realizar el desmontaje del cable con equipo mecanizado (WINCH) ocasionará daños a la obra de canalización, a los Pozos y a los cables con servicios activos existentes.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

**5.- ANEXOS.**

Anexo 1. Tipos de Pozo, Dimensiones y Tapas.

**6.- BIBLIOGRAFÍA.**

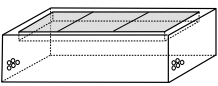
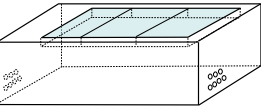
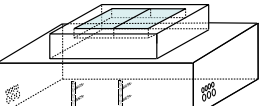
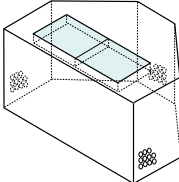
Rec. ITU-T L.12: Empalmes de fibra óptica.

**ANEXO 1**

**Consideraciones Generales:**

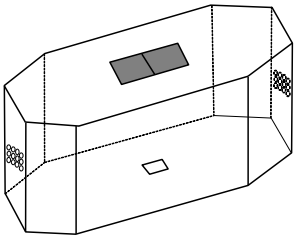
Los CS o AS que despliegan redes coaxiales, en ningún caso deberán instalar su Punto Terminal de Acceso (por sus siglas en inglés TAP), en la práctica común cuando se realizan trabajos de Nueva Obra civil, dónde el CS o AS debe construir sus propios Ductos, también construye sus propios Pozos en los cuales instalará dicho elemento.

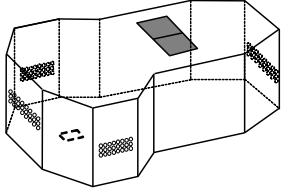
**Pozos utilizados para nuevos trabajos de canalización de Red Nacional.**

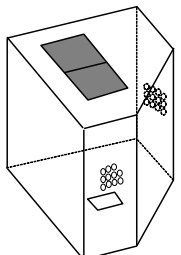
CONFIGURACIÓN DE POZOS	UBICACIÓN	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
<b>DESTAPABLE</b> 	BANQUETA	L1T	68 (53.6)	73 (50)	63 (40)
		L2T	68 (53.6)	133 (110)	63 (40)
		L3T	68 (53.6)	163 (140)	73 (50)
		L4T	68 (53.6)	213 (190)	73 (50)
		L5T	128 (113.6)	213 (190)	111 (88)
		L6T	135 (113.6)	270 (240)	118 (88)
ARROYO	K1C	75 (53.3)	184 (150)	105 (71)	
	K2C	90 (67.4)	190 (150)	115 (75)	
	K3C	90 (67.4)	265 (225)	115 (75)	
<b>SEMITECHADO</b> 	BANQUETA	M2T	135 (100)	330 (290)	145 (105)
		ARROYO	M1C	135 (95)	227 (187)
	M3C		135 (95)	277 (237)	145 (105)
	<b>TECHADO</b> 	BANQUETA	P2T	255 (233)	402 (362)
ARROYO			P1C	255	304
		P2C	260	392	180
		BANQUETA	C1T	225	340
	C2T		260	390	265
	C3T		135	190	135
	ARROYO	C1C	225	340	245
		C2C	260	390	265
		C3C	135	160	140

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

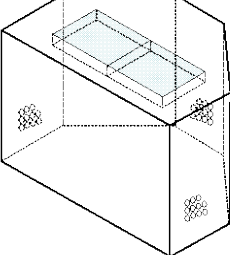
**Pozos existentes en desuso para nuevos trabajos de canalización de Red Nacional.**

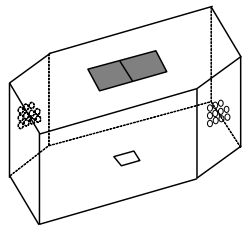
ESQUEMA DE POZO TIPO "G" 2 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	IV	CHICO	145 (120)	180 (160)	100 (80)
	VIII	MEDIANO	150 (120)	270 (240)	150 (120)
	XXIV	GRANDE I	180 (150)	340 (300)	190 (150)
	XLVIII	GRANDE II	215 (185)	340 (300)	210 (170)
	LXIV	GRANDE III	255 (220)	340 (300)	210 (170)

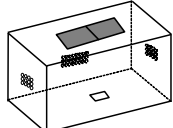
ESQUEMA DE POZO TIPO "G" 4 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	VIII	MEDIANO	145 (120)	360 (320)	250 (210)
	XII	GRANDE I	180 (150)	390 (350)	280 (240)
	XXXII	GRANDE II	225 (185)	420 (380)	300 (260)
	LXIV	GRANDE III	260 (220)	420 (380)	300 (260)

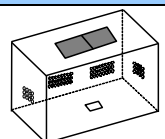
ESQUEMA DE POZO TIPO "L" 2 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	VIII	MEDIANO	150 (120)	270 (240)	150 (120)
	XXIV	GRANDE I	180 (150)	310 (270)	310 (270)
	XLVIII	GRANDE II	225 (190)	310 (270)	310 (270)
	LXIV	GRANDE III	225 (220)	310 (270)	310 (270)

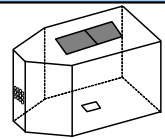
**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

ESQUEMA DE POZO TIPO "T" 3 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	VIII	MEDIANO	150 (120)	270 (240)	150 (120)
	XIV	GRANDE I	180 (150)	340 (300)	245 (205)
	XLVIII	GRANDE II	215 (185)	340 (300)	245 (205)
	LXIV	GRANDE III	255 (220)	340 (300)	245 (205)

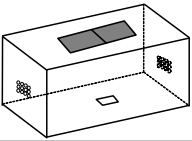
ESQUEMA DE POZO TIPO "Z" 2 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	VIII	MEDIANO	150 (120)	270 (240)	150 (120)
	XIV	GRANDE I	180 (150)	360 (320)	190 (150)
	XLVIII	GRANDE II	215 (185)	360 (320)	190 (150)
	LXIV	GRANDE III	255 (220)	360 (320)	190 (150)


ESQUEMA DE POZO	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	XVI Y VIII	P-16	225 (190)	515 (475)	300 (260)

ESQUEMA DE POZO	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	XVI	P-32	240 (200)	640 (600)	330 (290)
	XXXII	P-64	265 (235)	830 (790)	325 (285)

ESQUEMA DE POZO	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	XVI	PCM-16	245 (215)	360 (320)	190 (150)
	XXXII	PCM-32	290 (250)	600 (490)	190 (150)

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

ESQUEMA DE POZO	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	II	REG 60 X 90 X 60	60 (60)	60 (60)	90 (90)

ESQUEMA DE POZO	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	DIAMETRO EN BASE(cm)	DIAMETRO EN TAPA (cm)	ALTO (cm)
	4 DUCTOS	REG 60 X 90 X 60	133 (123)	102 (101)	60 (60)

**Tapas para Pozos existentes de la canalización de Red Nacional.**

- Las tapas en banqueta tienen una resistencia de 9.5 Ton y las tapas en arroyo 20, 21 Ton.

**Tapas para Pozos en Banqueta**

Dimensiones (cm)	Forma	Tipo de Pozo
50 x 60 x 5.7, 9.5 T	Rectangular chica de polímero	L1T (1), L2T (2), L3T (3), L4T (4); Para G's: Chico, Mediano, GI y GII; (1 ó 2 Tapas).
50 x 98 x 5.7, 9.5 T	Rectangular grande de polímero	L5T (4), L6T (5), M2T (6), P2T (3), C1T (3), C2T (3), C3T (2).

**Tapas para Pozos en Arroyo.**

Dimensiones (cm)	Forma	Tipo de Pozo
84.8 x 37.3 x 6.7, 21 T	Rectangular de polímero	K1C (4), K2C (4), K3C (6), M1C (4), M3C (6), P1C (4), P2C (4), C1C (4), C2C (4), C3C (4).
84.8 x 74.8 x 6.7, 21 T	Triangular de Hierro Nodular (desuso)	K2C (2 Jgos), K3C (3 Jgos), M1C (2 Jgos), M3C (3 Jgos), P1C (2 Jgos), P2C (2 Jgos), C1C (2 Jgos), C2C (2 Jgos), C3C (2 Jgos).
50.0 x 60.0 x 5.7, 20 T	Rectangular chica de polímero	Para G's: Chico, Mediano, GI y GII, (1 ó 2 Tapas).
50.0 x 60.0 x 5.7, 21 T	Rectangular chica de Hierro Nodular (desuso)	Para G's: Chico, Mediano, GI, GII y GIII, (1 ó 2 Tapas).

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

<b>Dimensiones (cm)</b>	<b>Forma</b>	<b>Tipo de Pozo</b>
84.8 x 37.3 x 6.7, 21 T	Rectangular de polímero	K1C (4), K2C (4), K3C (6), M1C (4), M3C (6), P1C (4), P2C (4), C1C (4), C2C (4), C3C (4).
84.8 x 74.8 x 6.7, 21 T	Triangular de Hierro Nodular (desuso)	K2C (2 Jgos), K3C (3 Jgos), M1C (2 Jgos), M3C (3 Jgos), P1C (2 Jgos), P2C (2 Jgos), C1C (2 Jgos), C2C (2 Jgos), C3C (2 Jgos).
50.0 x 60.0 x 5.7, 20 T	Rectangular chica de polímero	Para G´s: Chico, Mediano, GI y GII, (1 ó 2 Tapas).
50.0 x 60.0 x 5.7, 21 T	Rectangular chica de Hierro Nodular (desuso)	Para G´s: Chico, Mediano, GI, GII y GIII, (1 ó 2 Tapas).

**Nota.** Un juego igual a 2 tapas Triangulares.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 1**

**Máximo de Gazas y Cierres por tipo de Pozo.**

CLASIFICACION	CONFIGURACION	UBICACIÓN	TIPO DE POZO	GAZAS MAXIMAS PERMITIDAS	CIERRES MAXIMOS PERMITIDOS		
Pequeño	DESTAPABLE	BANQUETA	LIT	0	0		
Pequeño			L2T	1	1		
Pequeño			REG	1	1		
Pequeño			RET	1	1		
Pequeño			L3T	1	1		
Mediano			L4T	2	2		
Mediano			L5T	3	4		
Mediano			CH	3	4		
Mediano			L6T	4	4		
Grande			ARROYO	K1C	3	2	
Grande				K2C	3	2	
Grande				K3C	3	2	
Grande	SEMITECHADO	BANQUETA	M2T	4	4		
Grande			MIC	3	4		
Grande		ARROYO	M	3	4		
Grande			M 2A	3	4		
Grande			M PREF	3	4		
Grande			M3C	3	4		
Grande			ML	3	4		
Grande			MT	3	4		
Grande			MZ	3	4		
Mediano			M3C	4	4		
Mediano			BANQUETA	P2T	6	6	
Grande				P1C	4	6	
Mediano	ARROYO	P2C	6	8			
Grande		C1T	6	6			
Grande	BANQUETA	C2T	6	8			
Grande		C3T	2	4			
Grande	TECHADO	ARROYO	CIC	6	6		
Grande			G1	6	6		
Grande			G1 2A	6	6		
Grande			G1 PREF	6	6		
Grande			G1L	6	6		
Grande			G1T	6	6		
Grande			G1Z	6	6		
Grande			G2	6	6		
Grande			G2 2A	6	6		
Grande			G2L	6	6		
Grande			G2T	6	6		
Grande			G2Z	6	6		
Grande			G3	6	6		
Grande			C2C	6	8		
Mediano			C3C	2	4		
Mediano			ESP	2	4		
CHICO (ARROYO O BANQUETA) DESHUSO				2	4		
MEDIANO (ARROYO O BANQUETA) DESHUSO				4	8		
GRANDE (ARROYO O BANQUETA) DESHUSO				6	8		

DIMENSION PROMEDIO DEL CIERRE (CM)	VOLUMEN QUE OCUPA UNA GAZA DE CABLE (CM)
49 X 23 X 20.5	45 X 45 X 8



**ANEXO 2. NORMA 2: COMPARTICIÓN DE POSTES DE RED NACIONAL  
PARA NUEVOS CONCESIONARIOS SOLICITANTES O AUTORIZADOS  
SOLICITANTES**

**CONTENIDO**

1.- OBJETIVO.....	2
2.- ALCANCE.....	2
3.- DEFINICIONES.....	2
4.- DESARROLLO.....	3
4.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.....	3
4.1.1.- Lineamientos Generales para la compartición de Postes de Red Nacional.....	3
4.1.2.- Ingeniería y construcción de compartición de Postes de Red Nacional. ....	3
4.2.- REGLAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN POSTES DE RED NACIONAL.....	6
5.- BIBLIOGRAFÍA.....	7

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 2**

**1.- OBJETIVO.**

El presente documento contiene la normativa técnica que se deberá seguir para la utilización y acceso a la infraestructura pasiva de Red Nacional, así como para la instalación de cables y de otros elementos de red que sean necesarios para la eficiente prestación de los servicios de telecomunicaciones.

**2.- ALCANCE.**

Este documento debe ser aplicado por Red Nacional y el CS o AS que desee la compartición de la Infraestructura pasiva.

**3.- DEFINICIONES.**

**Distancia Interpostal (L).** Distancia existente entre dos Postes adyacentes uno del otro; es también conocida como claro.

**Distancia de libramiento (DL).** Distancia entre un cable de la infraestructura de la Red de Telecomunicaciones y el nivel de piso.

**Distancia mínima de libramiento.** Distancia mínima entre un cable de la infraestructura de la Red de Telecomunicaciones y el nivel de piso.

**Flecha (f).** Distancia medida verticalmente desde el cable hasta una línea recta imaginaria que une sus dos puntos de soporte, la flecha siempre se medirá en el punto medio del claro.

**Flecha Mínima de instalación.** Flecha a la que puede instalarse un cable de cobre o fibra sin que sufran daños los elementos de sujeción o el mismo cable.

**Postes.** Son los elementos de apoyo y distribución de los cables de las redes aéreas.

**Red Aérea de Red Nacional.** Es aquella en la que los cables de Fibra Óptica o Cobre se encuentran instalados en Postes.

**Tensión de instalación.** Tensión ejercida por un cable suspendido sobre un punto de fijación de una estructura, debido al peso del cable.

**Red de acceso al cliente.** Es el enlace entre el punto de dispersión y el equipo terminal del cliente (teléfono, fax, módem, etc.); se divide en dos segmentos: la instalación exterior que contempla el bajante o acometida hasta el Dispositivo de Interconexión Terminal (DIT); la instalación interior o cableado interior, el cual se encuentra dentro del domicilio del cliente y que opcionalmente se instala.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 2**

**4.- DESARROLLO.**

**4.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.**

**4.1.1.- Lineamientos Generales para la compartición de Postes de Red Nacional.**

- Está prohibido el apoyo de escaleras por parte del constructor del CS o AS sobre los cables de Red Nacional.
- En el fleje para apoyo de remate de cables del CS o AS, solamente se rematarán cables de dicho CS o AS.
- Para rematar los cables, el CS o AS debe utilizar materiales que no pongan en riesgo la red existente de Red Nacional por mala calidad.

**4.1.2.- Ingeniería y construcción de compartición de Postes de Red Nacional.**

- Para verificar la Factibilidad de instalación por altura, el CS o AS debe utilizar la pértiga telescópica.
- Para el cálculo de la Fuerza de Tensión (FT) que cada uno de los cables ejerce en el Poste, se deben respetar las zonas de viento dominantes de acuerdo a cada ciudad tal como se define en la NOM-001-SEDE-2012 y aplicando la siguiente fórmula:

$$FT = L (w^2 + F_v^2)^{1/2}$$

Donde:

**FT** = Fuerza de Tensión (Kg).

**w** = Peso del cable (Kg/m).

**F<sub>v</sub>** = Fuerza del viento (Kg/m).

**L** = Distancia Interpostal (m), cuyo valor se fijará en 50 m.

Por otra parte, la fuerza del viento<sup>1</sup> se debe determinar empleado la siguiente fórmula:

$$F_v = 43.96 \times D_C$$

En donde las variables involucradas denotan:

- **F<sub>v</sub>**: Fuerza del viento (Kg/m).

---

<sup>1</sup> Cabe destacar que para el cálculo del 43.96 de la fórmula " $F_v = 43.96 \times D_C$ ", se ha considerado la multiplicación de 1) promedio de cuadrado de las siguientes velocidades de viento de diseño a) 70 km/h y b) 115 km/h, las cuales se han tomado en del apartado "922-82. Zonas de cargas mecánicas.", incluido en la "NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización)" de, los cuales corresponden, respectivamente al menor para la (zona con menor viento de diseño (IV asociado a la Ciudad de México) y para la zona con mayor valor reportado (105 Km/h correspondientes a la zona VI, al cual se ha adicionado 10% como parámetro de seguridad en el diseño) en el apartado "922-82. Zonas de cargas mecánicas.", incluido en la "NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización)"; y 2) el coeficiente "0.00482" que se encuentra en la fórmula para el cálculo de la "Presión de viento" a través de la fórmula "Sobre conductores. Superficies de alambres y cables" de dicha normativa.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 2**

- $D_C$ : Diámetro del cable<sup>2</sup> (m).
- La Tabla 2. Características de Postes de Madera, indica la longitud y la Tensión Máxima de Operación de los Postes de Red Nacional. La Tensión Máxima de Operación debe ser mayor o igual a la Fuerza de Tensión (FT) calculada.

Tabla 2. Características de Postes de Madera.

Postes de Madera			
Longitud	Diámetro en base del Poste [cm]	Peso del Poste [Kgf]	Tensión Máxima [Kgf]
			Operación [ $T_o$ ]
25' = 7.6 m	18 a 22	126 a 140	432 Kgf [4.238 KN]
30' = 9.1 m	20 a 25	180 a 200	544 Kgf [5.337 KN]
35' = 10.6 m	24 a 29	235 a 265	688 Kgf [6.749 KN]
40' = 12.2 m	25 a 29	265 a 300	688 Kgf [6.749 KN]
45' = 13.7 m	26 a 32	340 a 450	688 Kgf [6.749 KN]

**Nota.** En la Red Aérea de Red Nacional, los Postes comúnmente más utilizados son:

- 7.6 m (25').
- 9.2 m (30').
- Sin importar el tamaño de los Postes de Red Nacional, los cables del CS o AS, deben colocarse, el primero a 30 cm abajo del apoyo de los cables de Red Nacional, el segundo CS o AS a 15 cm abajo del primer CS o AS, el tercer CS o AS a 15 cm abajo del segundo CS o AS; hasta alcanzar la cantidad de cables o la tensión máxima permitidas en el Poste.
- Cuando los cables del CS o AS, por las condiciones topológicas del terreno, no guardan la distancia de separación al cruzar con otros cables a largo de la trayectoria, el CS o AS deberá colocar un protector de neopreno para evitar los rozamientos.
- Se debe indicar en el documento de compartición de Postes, el área de trabajo de Red Nacional en el Poste, en la cual, ningún CS o AS deberá instalar dispositivos de empalme, distribución o gazas véanse figuras 1 y 2.

<sup>2</sup> **Nota:** En el caso de que el cable involucrado integre un mensajero, el diámetro que se deberá involucrar en las estimaciones será el resultado de sumar los diámetros correspondientes al cable y al dicho mensajero.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 2**

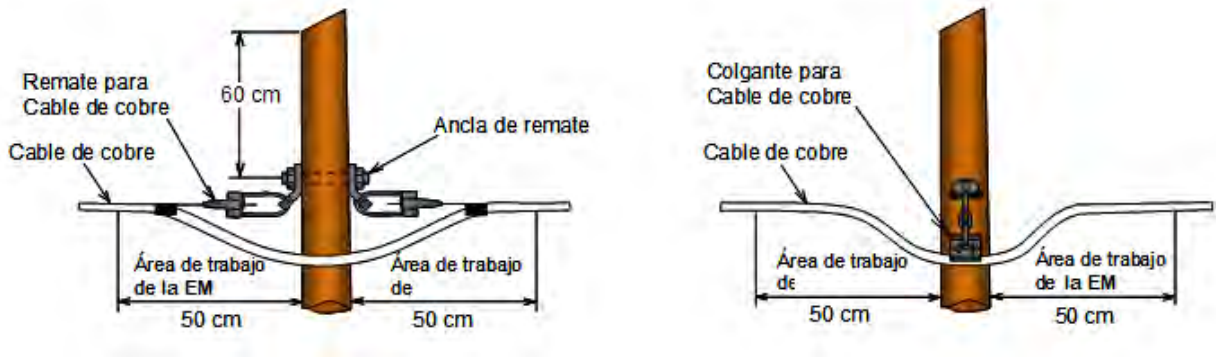


Figura 1. Elementos que se instalan en Postes Intermedios o de Paso.

- Siempre se debe instalar el cable del CS o AS del lado arroyo y del lado contrario a los puntos de dispersión en los Postes, en el análisis de Factibilidad se indica por poste la existencia de punto de dispersión y cantidad. Ejemplo: Poste con un punto de dispersión ver figura 2.

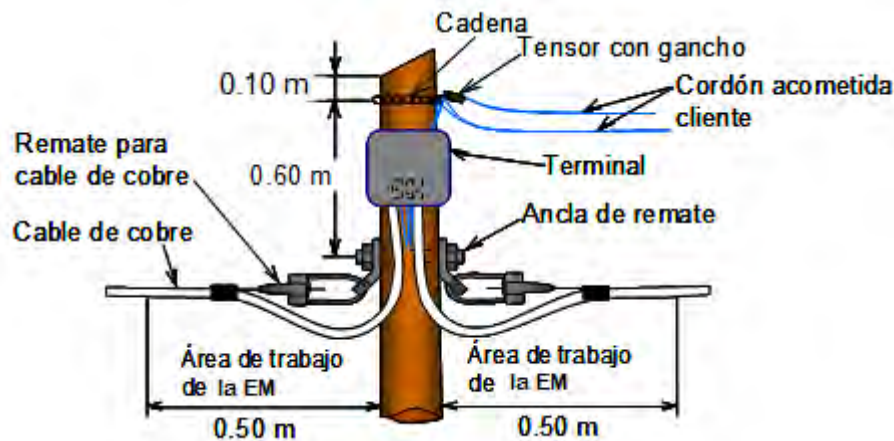


Figura 2. Elementos que se instalan en Postes con Terminal.

- El CS o AS debe hacer gazas máximas de siete metros, y sujetarse con cinturones metálicos, el diámetro interior de las gazas debe ser de 40 a 50 cm, y no debe sujetarse a la gaza de Red Nacional.
- Para el caso de subida a Poste, solo se debe realizar una gaza del lado que continúa el cable hacia la siguiente Terminal. Y no se debe dejar una longitud adicional de cable en el interior del Pozo, la longitud de cable que se engrapa al Poste y la longitud de la gaza nos permite bajar la Terminal al nivel del piso para realizar cualquier otro trabajo.
- El método de fijación de los cables en Postes para el CS o AS, debe ser por medio de flejes de acero inoxidable. Por ningún motivo se permite una perforación adicional a la existente.

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 2**

- Los cables del CS o AS deberán estar plenamente identificados con etiquetas y/o placas. La identificación de los cables, debe ser tal que sea observable desde el nivel del piso. Véase figura 3.

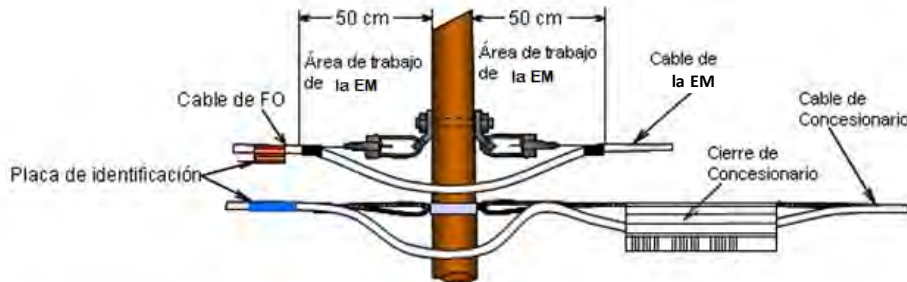


Figura 3. Cables de Red Nacional y CS o AS en Postes de Red Nacional.

- Los cables del CS o AS deberán estar plenamente identificados con la leyenda “CABLE PROPIEDAD DE NOMBRE DEL CS o AS”.
- En Postes de Red Nacional los elementos de conexiones a tierra deben cumplir la protección con tubería hasta 2.5 m del piso.
- En Postes de Red Nacional los dispositivos o guía de acero del CS o AS que requieran de conexiones a tierra, deben conectarse al cable existente en el Poste (si existe) o instalar su sistema de tierra correspondiente.

**4.2.- REGLAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN POSTES DE RED NACIONAL.**

Todo constructor del CS o AS debe contar con los recursos humanos que deberán observar en todo momento la normativa técnica de la ORCI, así como disponer de las herramientas, equipos y materiales para realizar la construcción de cables en Postes de Red Nacional, en las zonas donde el CS o AS cuente con los trabajos a construir validados por Red Nacional.

Todo trabajador deberá cumplir con el equipo de seguridad:

- Uniforme que indique el nombre del CS o AS.
- Guantes.
- Casco dieléctrico.
- Zapatos de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Protector lumbar.
- Bandola.
- Bolsas portaherramientas, etc.

La obra:

**Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**  
**Anexo 2. Normas Técnicas**  
**Norma 2**

- Escalera.
- Conos de señalamiento.
- Cintas de señalización.
- Herramienta para instalar cable aéreo (porta bobina, pértiga, poleas, winch, etc.).
- Manta indicando, el nombre del CS o AS que está construyendo, tiempo de duración de la Obra, Número telefónico del responsable de la obra, obra que se está realizando, identificador de la obra, etc.

Vehículos:

- Identificación con el nombre del CS o AS responsable de la obra.
- Teléfono para quejas, etc.

**5.- BIBLIOGRAFÍA.**

NOM-001-SEDE-2012

## ANEXO 2. NORMA 3: APROVISIONAMIENTO DEL SERVICIO DE FIBRA OBSCURA

### CONTENIDO

1.-	OBJETIVO.....	2
2.-	ALCANCE.....	2
3.-	DEFINICIONES.....	2
4.-	DESARROLLO.....	3
4.1.-	INTRODUCCIÓN.....	3
4.2.-	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.....	3
4.3.-	CRITERIOS PARA EL SUMINISTRO.....	3
5.-	BIBLIOGRAFÍA.....	4



## Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva

### Anexo 2. Normas Técnicas

#### Norma 3

#### 1.- OBJETIVO.

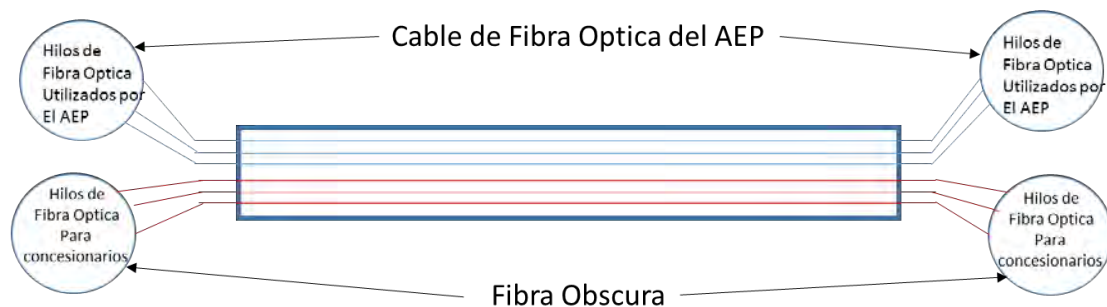
Establecer los lineamientos técnicos que se deben considerar para el suministro del Servicio de Renta de Fibra Oscura.

#### 2.- ALCANCE.

Este documento debe ser utilizado por Red Nacional y los CS o AS cuando se provea la solución técnica de Fibra Oscura de acuerdo con lo establecido en la Medida TRIGÉSIMA CUARTA de las Medidas Fijas.

#### 3.- DEFINICIONES.

**FIBRA OSCURA:** Fibra oscura es la denominación que se atribuye a los circuitos de fibra óptica que han sido desplegados, pero no están siendo utilizados. La conectividad por la fibra se entrega en bruto, de manera que son los propios CS o AS quienes aplican la tecnología de transmisión (electrónica) que más se adecua a sus necesidades.



**PUNTO DE ENTREGA DEL SERVICIO:** Comprende las puntas o extremos de la fibra oscura por la ruta o tramo de infraestructura de Ductos y/o Postes solicitada por los CS o AS, donde no hay disponibilidad de capacidad excedente o rutas alternativas.

En función de los diferentes escenarios de aprovisionamiento las puntas requieren de elementos en la central o instalación equivalente de Red Nacional o en planta externa para habilitar la entrega de la fibra oscura a los CS o AS, que pueden comprender lo siguiente:

- Distribuidor de fibra óptica instalado en la ubicación de los CS o AS.
- Caja de empalme instalada en Pozos o Postes de los segmentos de la red de Red Nacional.
- En el punto de conexión terminal en sitio del usuario final.
- El conjunto de estándares y recomendaciones en las que se establece conectividad física y lógica entre dos segmentos de fibra óptica.

#### **4.- DESARROLLO.**

##### **4.1.- INTRODUCCIÓN.**

La provisión del servicio de Renta de Fibra Oscura es una alternativa a una respuesta negativa a la solicitud de acceso a infraestructura de Red Nacional: la no disponibilidad de capacidad excedente o rutas alternativas.

##### **4.2.- DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.**

El servicio de compartición de fibra óptica oscura será aquél mediante el cual Red Nacional ponga a disposición de los diferentes CS o AS la fibra óptica de su red indistintamente de su denominación de acceso, local, metropolitana, regional, etc., bajo una configuración punto a punto (P2P).

El recurso de red fibra óptica oscura no depende o no está asociada a tecnología alguna. El recurso que se solicita es solamente el elemento de cable óptico en su unidad de hilo.

##### **4.3.- CRITERIOS PARA EL SUMINISTRO.**

El aprovisionamiento del servicio de la fibra oscura se debe realizar de la siguiente manera:

- La conexión de la fibra oscura de Red Nacional con la fibra del CS o AS se realiza en los puntos de entrega definidos en el Servicio de Renta de Fibra Oscura.

Red Nacional ofrecerá al menos los siguientes parámetros técnicos que garanticen una operación eficiente del recurso de fibra óptica oscura compartida:

- Atenuación máxima por kilómetro en hilo de fibra:
  - Entre 0.35 y 0.50 dB/Km para lambda 1310 nm.
  - Entre 0.15 y 0.35 dB/Km para lambda 1550 nm.
- Atenuación máxima por empalme de fusión. Máximo 0.1 dB
- Atenuación máxima por empalme mecánico. Máximo 0.5 dB
- Atenuación máxima por conexión física. Máximo 0.5 dB
- Atenuación máxima por cables de parcheo. Máximo 1.0 dB

Niveles de servicio diferenciados para cada tipo de segmento local, metropolitano, regional y nacional.

Tiempos de reparación:

- Local: Máximo cuatro horas
- Metropolitano: Máximo cuatro horas

## **Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva**

### **Anexo 2. Normas Técnicas**

#### **Norma 3**

- Regional: Máximo seis horas
- Nacional: Máximo ocho horas

#### **5.- BIBLIOGRAFÍA**

ITU. G.652 (11/2016)

ITU. G.657 (12/2016)

ITU. G.957 (03/2016)

ITU. G.651.1 (07/2007)

# **ANEXO 3**

# **PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN DE FALLAS, CONTINUIDAD DEL SERVICIO Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS**

## **Anexo 3 Procedimiento de Atención de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias**

### **ANEXO 3**

#### **Procedimiento de Atención de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias**

##### **1. Introducción**

Este anexo describe los procedimientos que deberán seguirse para la gestión de incidencias, mantenimiento correctivo (atención de fallas), mantenimiento preventivo (intervenciones programadas) y acceso de emergencia a la infraestructura compartida, por parte de Red Nacional y/o de los CS o AS.

Para ello, se definen los siguientes términos:

- **Emergencia:** asunto o situación que acontece de manera absolutamente imprevista, que requiere de una atención especial y que debe solucionarse lo antes posible.
- **Falla:** interrupción en la continuidad de los servicios provocada por un daño en uno o más elementos de la red.
- **Incidencia:** reporte que levantan los CS o AS por un supuesto daño o interrupción en alguno de los servicios materia de la Oferta.
- **Gestión de Incidencias:** Se refiere a la ejecución de todas aquellas órdenes planificadas y enfocadas a la atención, seguimiento y cierre de reportes de falla.
- **Mantenimiento Correctivo:** Se refiere a la ejecución de actividades para localizar fallas y/o defectos observados en los equipos o instalaciones y corregirlos o repararlos. Pone en condiciones de funcionamiento aquellos equipos y/o instalaciones que dejaron de funcionar o se encuentran dañados.
- **Mantenimiento Preventivo:** Se refiere a las actividades destinadas a la conservación de equipos y/o instalaciones en operación, mediante la anticipada revisión y ejecución de trabajos que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad, su finalidad es prever el surgimiento de averías y/o fallas.
- **Acceso de Emergencia a la Infraestructura Compartida:** Se refiere los accesos para atender emergencias en los servicios de compartición de infraestructura y equipos e instalaciones del AEP y/o de los CS o AS.

## **Anexo 3 Procedimiento de Atención de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias**

### **2. Contacto**

Con la finalidad de atender los eventos que se presenten en los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, los CS o AS podrán realizar sus solicitudes de acceso y levantar incidencias a través del SEG/SIPO y en caso de indisponibilidad o falla del SEG o de alguno de sus módulos, a través de medios alternativos<sup>1</sup>.

Los puntos de contacto anteriores estarán disponibles 7x24 horas los 365 días del año. La información correspondiente a estos puntos de contacto deberá ser proporcionada en el momento en el que se suscriba el Convenio de Prestación de Servicios por parte de los CS o AS y Red Nacional, a efecto de que los CS o AS puedan dar seguimiento a la reparación de fallas y gestión de incidencias a través de dichos medios.

### **3. Gestión de Incidencias**

Los CS o AS y Red Nacional, podrán levantar y registrar incidencias, relacionadas con fallas o posibles fallas que:

- Afecten o puedan afectar los servicios de compartición de infraestructura.
- Se deban a deficiencias de los servicios de compartición de infraestructura y estén causando afectaciones a los servicios del usuario final.

Por esa razón, se dará seguimiento a las incidencias detectadas y reportadas por los CS o AS y/o Red Nacional, con el objetivo de advertir a los CS o AS que pudieran resultar afectados; la solución a dichas incidencias puede o no ser responsabilidad de Red Nacional (circunstancia que se precisará en el reporte que para tal efecto se levante mediante un identificador que defina al “Concesionario Responsable”).

#### **3.1. Procedimiento de Gestión de Incidencias**

- 1) Red Nacional o los CS o AS levantan la incidencia a través del SEG/SIPO o medio alternativo.
- 2) Red Nacional creará el registro de la incidencia y proporcionará a través del SEG/SIPO o medio alternativo el número de identificación de la misma a los CS o AS.
- 3) Red Nacional realizará el análisis de la información proporcionada en la incidencia, emitirá y notificará a través del SEG/SIPO o medio alternativo un diagnóstico:
  - a. Si la falla reportada en la incidencia es responsabilidad de Red Nacional:

---

<sup>1</sup> Los medios alternativos a los que se hace referencia en este Anexo se encuentran definidos en la sección VI. Alternativa en caso de Falla o Indisponibilidad del SEG/SIPO del Anexo Único.

### **Anexo 3 Procedimiento de Atención de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias**

- Red Nacional enviará a los CS o AS un reporte que incluya la descripción de la falla, el método y tiempo de solución, y destinará los recursos técnicos y humanos para atender la falla en cuestión.
  - Una vez que la falla reportada haya sido resuelta, Red Nacional generará el reporte de atención a la incidencia y lo enviará a los CS o AS.
  - Los CS o AS validarán que la falla reportada en la incidencia haya sido atendida de forma exitosa, en cuyo caso podrán cerrar la incidencia. De lo contrario, podrán iniciar la conciliación de cierre de incidencias.
- b. Si la falla reportada en la incidencia es responsabilidad de los CS o AS:
- Red Nacional enviará mediante el SEG/SIPO o medio alternativo a los CS o AS un reporte que incluya la descripción de la falla, las pruebas que avalen la responsabilidad de los CS o AS y la identificación del mismo.
  - Si los CS o AS están de acuerdo con el diagnóstico y las evidencias presentadas por Red Nacional, emitirán un reporte que incluya la descripción de la falla, el método y tiempo de solución (deberán informar si es necesario obtener accesos a edificios o si será necesario abrir Pozos o realizar trabajos en Postes o canalizaciones), y destinarán los recursos técnicos y humanos para atender la falla en cuestión.
  - Si los CS o AS no están de acuerdo con el diagnóstico y las evidencias presentadas por Red Nacional, podrán iniciar el proceso de Desacuerdo de Carácter Técnico de acuerdo a lo establecido en el Convenio firmado por ambas partes. Red Nacional destinará los recursos técnicos y humanos para atender la falla en cuestión, cuyos gastos serán pagados por los CS o AS a Red Nacional en caso de que se demuestre que la falla es imputable a los CS o AS.
  - Red Nacional validará que la falla reportada en la incidencia haya sido atendida de forma exitosa, en cuyo caso podrán cerrar la incidencia. De lo contrario, podrán iniciar la conciliación de cierre de incidencias.

## **Anexo 3 Procedimiento de Atención de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias**

### **3.2. Cierre de incidencias**

El responsable (los CS o AS o Red Nacional) notificará a la parte afectada cuando la falla haya sido solucionada; si el afectado acepta la solución de la incidencia (solución satisfactoria), deberá solicitar el cierre de la misma mediante SEG/SIPO o por medio alternativo en caso de falla de éste.

Cuando alguna de las partes esté en desacuerdo con las acciones realizadas, deberá iniciar el procedimiento de conciliación de cierre de incidencias.

### **3.3. Conciliación de Cierre de Incidencias**

Cuando alguna de las partes esté en desacuerdo con las acciones realizadas, deberá iniciar el procedimiento de conciliación de cierre de incidencias con el fin de deslindar la responsabilidad de la falla y resolver las posibles discrepancias que hayan surgido tras la apertura de la incidencia, incluyendo las siguientes:

- 1) Rechazos de cierre de reporte que alguna de las partes considere improcedente.
- 2) Respuesta reiterativa, insuficiente o no actualizada en una solicitud de información relativa a una falla.
- 3) Expiración de los tiempos de atención o respuesta comprometidos.
  - Cuando el responsable, ya sea los CS o AS o Red Nacional, realice el cierre de incidencia, la parte afectada deberá informar al responsable su desacuerdo sobre dicho cierre.
  - El responsable analizará la información proporcionada por el afectado.
  - El responsable enviará y/o solicitará al afectado cuando sea necesario la información que permita deslindar responsabilidades y resolver las discrepancias encontradas.
  - El responsable y el afectado realizarán el cierre de la incidencia una vez que lleguen a un acuerdo.

En caso de no lograr un acuerdo, se dará inicio al proceso de Desacuerdo de Carácter Técnico de acuerdo a lo establecido en el Convenio firmado por ambas partes.

Para todos los casos en los que los CS o AS hayan originado una incidencia y la falla reportada en la misma sea declarada imputable a los CS o AS, estos deberán pagar a Red Nacional por los gastos incurridos durante la atención de la falla.



## **Anexo 3 Procedimiento de Atención de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias**

De la misma forma, si Red Nacional llegasen a imputar fallas a los CS o AS y estos demostraran lo contrario, Red Nacional deberá pagar a los CS o AS por los gastos incurridos durante la atención de la falla.

Cualquier eventualidad relacionada con los CS o AS o causas externas a Red Nacional debidamente justificadas que impliquen detener la contabilización del tiempo para la atención y seguimiento de la incidencia en el proceso de solución de la misma, será comunicada a los CS o AS y no se contabilizará para el cálculo de índices de calidad.

### **4. Procedimiento para Mantenimiento Correctivo**

#### **4.1. Verificación previa al reporte de falla**

Antes de levantar una incidencia los CS o AS y Red Nacional deberán comprobar previamente que la falla reportada no es debida a un error en su propia red, por ejemplo:

- Mal funcionamiento de los propios elementos de red.
- Defectos, anomalías o interferencias en la red o instalaciones propias o de sus clientes.
- Configuración incorrecta de los parámetros de red.
- Equipos de fuerza apagados o sin energía eléctrica en sitio.

Cualquier registro de incidencia ajeno al alcance de los servicios de la Oferta de Participación que no esté relacionado con un daño en la infraestructura propiedad de Red Nacional y esté debidamente justificado se considera una falla imputable a los CS o AS o de caso fortuito o fuerza mayor.

#### **4.2. Reporte de falla**

Al levantar una incidencia a través de uno de los puntos de contacto definidos, los CS o AS y Red Nacional deberán informar concretamente la falla, y proporcionar los siguientes datos:

- Nombre de quien reporta el servicio, CS o AS.
- Nombre de la persona que reporta el servicio.
- Teléfonos de contacto (principal y alternativo).
- Direcciones de correo electrónico (principal y alternativa).
- Tipo de incidencia.

### **Anexo 3 Procedimiento de Atención de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias**

- Descripción de la falla.
- Prioridad de atención (prioridad urgente se refiere a una afectación total; las demás afectaciones tendrán menor prioridad).
- Referencia geográfica del sitio donde se encuentra la falla de infraestructura (domicilio).

Una vez completados correctamente todos los campos obligatorios de la incidencia, ésta quedará registrada en el SEG/SIPO con fecha y hora de captura y se proporcionará los CS o AS afectado(s), un NIS asociado a este reporte de incidencia para su seguimiento.

#### **4.3. Resolución de fallas**

El responsable de la falla, ya sea los CS o AS o Red Nacional, realizará las actividades necesarias para dar solución a la misma; en caso de no cumplir con la fecha y horario comprometidos, el responsable notificará dicha situación a la parte afectada, indicando el estatus de la misma, así como una fecha y horario compromiso nuevos.

Una vez resuelta la falla por parte del responsable, éste notificará a la parte afectada la resolución de la misma.

La parte afectada verificará que la falla haya sido corregida y el servicio restablecido, en cuyo caso cerrará en el SEG/SIPO o mediante un medio alternativo en caso de falla del SEG/SIPO el reporte de incidencia. De lo contrario indicará la descripción de la falla persistente y procederá a realizar el procedimiento de escalamiento.

Cualquier eventualidad debidamente justificada que impliquen detener la contabilización del tiempo de la incidencia en el proceso de solución de la misma, será comunicada a la parte afectada y no se contabilizará para el cálculo de índices de calidad.

#### **4.4. Procedimiento de Escalamiento para Resolución de Fallas**

Cuando alguna de las partes esté en desacuerdo con las acciones realizadas, se podrá iniciar el procedimiento de escalamiento de fallas con el fin de resolver las posibles discrepancias que hayan surgido tras la apertura de la incidencia.

El escalamiento podrá hacerse solo para incidencias abiertas (activas/pendientes) independientemente del plazo transcurrido desde la solicitud de apertura, el procedimiento de escalamiento se iniciará vía telefónica.

Las personas responsables de cada nivel de escalamiento tendrán una disponibilidad de 24 horas, los siete días de la semana, los 365 días del año.

Los CS o AS y Red Nacional proporcionarán sus correspondientes cuadros de escalamiento, según el formato incluido a continuación.

### Anexo 3 Procedimiento de Atención de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias

Matriz de Escalamiento de los CS o AS.		Tiempo de Respuesta
Nivel 1	Contacto	24 horas
	Correo: Tel. Celular:	
Nivel 2	Contacto	48 horas
	Correo: Tel. Celular:	

#### 4.5. Plazos para la solución de fallas

Las fallas se resolverán de acuerdo a los siguientes plazos:

Servicio	Falla Puntual	Desastre Natural, Casos Fortuitos o de Fuerza Mayor*
Servicio de Acceso y Uso compartido de Obra Civil	8 horas (en horario no laboral el tiempo se incrementará un 50%)	Tiempo dependiente de las causas que generaron la falla
Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada	8 horas (en horario no laboral el tiempo se incrementará en un 50%)	
Servicio de Renta de Fibra Oscura	8 horas (en horario no laboral el tiempo se incrementará en un 50%)	

\* Las fallas ocasionadas por desastres naturales o causas de fuerza mayor, no serán consideradas para la medición de niveles de calidad, se atenderán con la mayor diligencia y se destinarán los recursos técnicos y humanos necesarios para atender la falla en cuestión.

#### 4.6. Procedimiento de Accesos a Infraestructura Compartida por Falla en los elementos de red de los CS o AS o Emergencia

- 1) Los CS o AS levantarán la incidencia a través del SEG/SIPO o mediante un medio alternativo en caso de falla de éste, en el cual indicarán que requiere acceso a la infraestructura de Red Nacional por falla en sus elementos de red, señalando los datos que permitan identificar al personal que ingresará y el lugar de acceso.
- 2) Red Nacional le proporcionará a través del SEG/SIPO o medio alternativo el folio correspondiente a dicho incidente.
- 3) En caso de tratarse de una emergencia el acceso deberá darse de forma inmediata.

### **Anexo 3 Procedimiento de Atención de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias**

- 4) Si se tratase de una falla, en un plazo máximo de tres horas Red Nacional proporcionará a través del SEG/SIPO o medio alternativo a los CS o AS la confirmación del acceso solicitado y los datos del contacto por parte de Red Nacional.
- 5) Red Nacional asignará la inspección correspondiente y los CS o AS coordinarán la ejecución de sus trabajos con el inspector asignado.
- 6) Los CS o AS informarán a Red Nacional a través del SEG/SIPO o medio alternativo que ha concluido los trabajos con la finalidad de que Red Nacional liquide el incidente.
- 7) Una vez que los CS o AS notifiquen la conclusión a través del SEG/SIPO o medio alternativo, Red Nacional dará por cerrada la incidencia, Red Nacional facturará por los gastos incurridos por su personal.

#### **5. Procedimiento para Mantenimiento Preventivo**

Ambas partes, tanto los CS o AS como Red Nacional se comprometen a comunicar oportunamente los trabajos (acciones de mantenimiento preventivo u otros trabajos programados) que se vayan a realizar en su red y que involucren los servicios de la otra parte. Las intervenciones programadas se acotan a los siguientes servicios:

- Servicio de Acceso y Uso compartido de Obra Civil
- Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada
- Servicio de Renta de Fibra Oscura

##### **5.1. Procedimiento para el trámite de acceso a infraestructura para intervenciones programadas de los CS o AS**

- 1) Cuando los CS o AS requieran realizar actividades de mantenimiento preventivo sobre el cableado y elementos instalados en la infraestructura propiedad de Red Nacional, deberán enviar su solicitud de intervención programada a través del SEG/SIPO, con un mínimo de tres días hábiles de antelación. La solicitud deberá incluir los siguientes datos:
  - NIS que ampara la infraestructura a intervenir
  - Programa de actividades, detallando horarios, fechas, indicando el tramo de la ruta a trabajar y los planos correspondientes
  - Descripción de las afectaciones

### **Anexo 3 Procedimiento de Atención de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias**

- Duración de la intervención
  - Nombre del responsable por parte de los CS o AS y teléfonos de contacto
- 2) Red Nacional en un plazo no mayor a tres días hábiles confirmará a través del SEG/SIPO a los CS o AS la aceptación de la fecha y horarios de ejecución de los trabajos solicitados, o en su defecto propondrán a los CS o AS una nueva fecha u horario.
  - 3) Los CS o AS notificarán la aceptación del horario solicitado y en caso de no poder atender la solicitud de mantenimiento en el horario solicitado, deberán informar la fecha en que se podrán realizar los trabajos que no sobrepase dos días de la fecha solicitada.
  - 4) Los permisos que se lleguen a requerir con el Municipio u otras dependencias Gubernamentales para la realización de los trabajos los deberá gestionar los CS o AS con la entidad Gubernamental correspondiente.
  - 5) Una vez que los CS o AS hayan concluido la intervención, deberán notificar a Red Nacional a través del SEG/SIPO para que valide que no han sido ocasionados daños a su infraestructura.
  - 6) Finalizados los trabajos de validación de ausencia de daños, Red Nacional realizará el cobro de los gastos incurridos durante la intervención programada.

#### **5.2. Procedimiento para intervenciones programadas de Red Nacional**

Cuando Red Nacional realice intervenciones programadas dará aviso, mediante el SEG/SIPO, a los CS o AS cuando se vea involucrada su infraestructura, con diez días de anticipación, señalando:

- NIS asociado a la intervención, para su seguimiento.
- Descripción de los trabajos.
- Ubicación de los trabajos.
- Posibles afectaciones.
- Duración estimada de los trabajos y de las posibles afectaciones.

# **ANEXO 4**

## **PARÁMETROS E INDICADORES DE LOS NIVELES DE CALIDAD Y PENAS CONVENCIONALES**

## **ANEXO 4**

### **Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales**

#### **1. Introducción**

Para cada uno de los servicios que forman parte de la Oferta de Referencia han sido definidos los parámetros e indicadores de los niveles de calidad. Dichos parámetros serán validados trimestralmente y se aplicarán penas convencionales en aquellos casos en los que los parámetros de calidad no hayan sido cumplidos. Cabe señalar que derivado de la información obtenida a través del SEG/SIPO de todos los procedimientos, los parámetros e indicadores de niveles de calidad se establecen conforme a lo siguiente:

#### **2. Parámetros de Calidad para los Servicios de Acceso y Uso Compartido de la Infraestructura Pasiva de Red Nacional**

La medición de todos los parámetros e indicadores se realizará de forma trimestral y por cada uno de los CS o AS, información que deberá estar disponible para los CS o AS y el Instituto cinco días hábiles después de la conclusión de cada trimestre.

Para todos los parámetros, el tiempo de ejecución está dado en Días Hábiles (DH) a excepción del plazo establecido sobre la actividad de notificación de Nuevas Obras Civiles en la sección 3.1 *“Instalación de Infraestructura de los CS o AS en Despliegue de Nueva Obra Civil”*.

Para el cómputo de Parámetros e Indicadores de Calidad el horario hábil es de lunes a viernes de 9:00 horas a 17:00 horas. Las solicitudes que se reciban después de estos horarios se contabilizarán a partir del día hábil siguiente.

##### **2.1. Solicitud de acceso al SEG/SIPO**

<b>Actividad</b>	<b>Tiempo máximo.</b>	<b>Cumplimiento</b>
Envío de Formato para Administrador de Usuarios (ABC) por parte de los CS o AS.	N.A.	N.A.
Entrega a los CS o AS de credenciales de acceso al SEG/SIPO por parte de Red Nacional.	Al momento de la suscripción del contrato o un DH (Contados a partir de que el convenio haya sido firmado)	90%

##### **2.2. Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil**

Los tiempos establecidos para la ejecución de las actividades son válidos para todas las solicitudes de compartición de Ductos, Pozos y Postes.

**Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales**

**Contratación de Servicios de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil**

<b>Etapa 1: Consulta de información, envío y validación de la solicitud y envío Anteproyecto y Programa de Trabajo</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Tiempo máximo.</b>	<b>Cumplimiento</b>
Los CS o AS ingresan al módulo de consulta de información el cual deberá desplegar la menos la información de la sección V de la Oferta	N.A.	N.A.
Los CS o AS podrán descargar la información en el SEG/SIPO para poder elaborar su Anteproyecto	N.A.	N.A.
Los CS o AS presentan solicitud de contratación y, en su caso, el Anteproyecto y Programa de Trabajo	N.A.	N.A.
Red Nacional notifica el resultado de la solicitud.	Dos DH (Contados a partir de la recepción de la solicitud)	90 %

<b>Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Tiempo máximo</b>	<b>Cumplimiento</b>
Ejecución de la Visita Técnica <sup>1</sup>	20 DH o 25 DH <sup>2</sup> (Contados a partir del día hábil siguiente que al CS o AS se le asigna un NIS)	90 %
Red Nacional notifica tres propuestas de fecha para la programación de Visita Técnica.	Un DH (Contados a partir de la asignación del NIS)	90 %
Los CS o AS aceptan/rechazan la propuesta de programación de Visita Técnica.	Dos DH (Plazo máximo) (Contados a partir de la recepción de dichas propuestas por Red Nacional)	N.A.
Los CS o AS solicitan reprogramación una vez confirmada la Visita Técnica.	Dos DH (Previo a la fecha señalada para la ejecución)	N.A.
Red Nacional digitaliza y registra el "Reporte de Visita Técnica".	Tres DH o Cinco DH <sup>3</sup> (Contados a partir de la realización de la Visita Técnica y dependiendo de la longitud del proyecto)	90 %
Red Nacional envía simultáneamente la propuesta de Trabajo Especial <sup>4</sup> y Ruta Alternativa.	Tres DH o Cinco DH (Contados dentro del plazo para la digitalización y registro del "Reporte de Visita Técnica")	90%

<sup>1</sup> En el caso que la Visita Técnica no pueda ser realizada por caso fortuito o de fuerza mayor, entrará un paro de reloj hasta que se solvete la situación. En caso de emergencias sanitarias y pandemias entrará un paro de reloj hasta que se solvete la situación siempre y cuando se emita por parte de autoridad federal o local correspondiente la suspensión de actividades esenciales en las que se encuentre categorizada las actividades relacionadas con la provisión de servicios de telecomunicaciones.

<sup>2</sup> En el caso de que Red Nacional notifique un recordatorio terminando el plazo para la aceptación de una de las fechas propuestas. Para Visitas Técnicas Subterráneas y Mixtas con distancias mayores a 8 km en infraestructura subterránea, se podrá exceder el plazo de ejecución establecido con un incremento de un día por cada 0.6 km.

<sup>3</sup> Dentro de este mismo plazo Red Nacional deberá actualizar la información correspondiente en el SEG/SIPO y registrará el resultado de la Visita Técnica en caso de realizarse.

<sup>4</sup> Salvo que el CS o AS haya rechazado la emisión de la cotización del Trabajo Especial al concluir la Visita Técnica.



## Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales

Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
Red Nacional registra en el SEG/SIPO la cotización, el programa de trabajo y la fecha de inicio y conclusión del Trabajo Especial.	Cinco DH (Contados a partir de que el CS o AS acepta el Trabajo Especial)	90%
Red Nacional hará disponible la provisión de Renta de Fibra Oscura	Cinco DH (Contados a partir de que los CS o AS no acepten la propuesta de Trabajo Especial o Ruta Alternativa)	90 %

Etapa 3: Elaboración de Anteproyecto y Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Los CS o AS someten el Anteproyecto y Programa de Trabajo.	20 DH <sup>5</sup> (Contados a partir de la entrega del resultado de la Visita Técnica)	N.A.

Etapa 4: Análisis de Factibilidad		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento.
Red Nacional notifica a los CS o AS el resultado del Análisis de Factibilidad.	Cinco DH (Contados a partir de que los CS o AS entreguen el Anteproyecto y su solicitud cuente con un NIS)	90%
Los CS o AS podrán corregir la información y reenviar el Anteproyecto y Programa de Trabajo.	Cinco DH (Contados a partir del resultado de Análisis de Factibilidad)	N.A.
Red Nacional revalida la corrección para la aprobación del Anteproyecto y Programa de Trabajo.	Tres DH (Contados a partir de que los CS o AS renvíen el Anteproyecto y Programa de Trabajo)	90%

Etapa 5: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento.
Los CS o AS envían las tres posibles fechas de inicio y conclusión de los trabajos de Instalación de Infraestructura.	Diez DH (Contados a partir de la notificación del Análisis de Factibilidad)	N.A.
Red Nacional acepta una de las tres propuestas de inicio de trabajos de instalación	Tres DH (Contados a partir de que recibió la propuesta por parte del CS o AS)	90%
Red Nacional autoriza el formato de Seguridad Patrimonial Control de Accesos <sup>6</sup>	Dos DH (Contados a partir de que el CS o AS envió el formato)	90%

<sup>5</sup> Se considera que, en caso de ser necesario, los CS podrán solicitar a Red Nacional mediante el SEG/SIPO un plazo adicional de hasta 20 DH para la elaboración y entrega del Anteproyecto y Programa de Trabajo, mismo que deberá ser otorgado y aprobado por Red Nacional mediante el SEG/SIPO de manera inmediata y empezarán a correr nuevamente los 20 DH a partir de la fecha de solicitud registrada en el SEG/SIPO.

<sup>6</sup> En el caso que la Instalación no pueda ser realizada en la ampliación de plazo por la falta de autorización de permisos o caso fortuito o de fuerza mayor, entrará un paro de reloj hasta que se solvente la situación. En caso de emergencias sanitarias y pandemias entrará un paro de reloj hasta que se solvente la situación siempre y cuando se emita por parte de autoridad federal o local correspondiente la suspensión de actividades esenciales en las que se encuentre categorizada las actividades relacionadas con la provisión de servicios de telecomunicaciones.

**Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales**

Etapa 6: Verificación de Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento.
Red Nacional propone tres posibles fechas para la realización de la Verificación de Instalación de Infraestructura	Dos DH (Contados a partir de que los CS o AS notifican que ha concluido los trabajos de Instalación de Infraestructura o a partir de que el CS o AS no informe a Red Nacional el término de instalación en la fecha que indica el programa de trabajo para la instalación de infraestructura o prórroga de instalación autorizada)	90 %

**Modificación**

Etapa 1: Envío y Validación de la solicitud.		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
Los CS o AS presentan solicitud de modificación.	N.A.	N.A.
Red Nacional notifica la validación de solicitudes de modificación	Dos DH (Contados a partir de la recepción de la solicitud)	90%
Los CS o AS corrigen la información y reenvían la solicitud	Tres DH (Contados a partir de que Red Nacional notifica al CS o AS que la solicitud ha sido rechazada)	N.A.

Etapa 2: Actualización de Anteproyecto y Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
Los CS o AS elaboran los cambios para modificar el Anteproyecto y Programa de Trabajo.	20 DH (Contados a partir de que Red Nacional aprobó los cambios para modificar el Anteproyecto y/o Programa de Trabajo)	N.A.

Etapa 3: Análisis de Factibilidad		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
Red Nacional notifica el resultado del Análisis de Factibilidad.	Cinco DH (Contados a partir de que los CS o AS entreguen el Anteproyecto y Programa de Trabajo)	90%

Etapa 4: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
Los CS o AS inician la Instalación de Infraestructura.	De acuerdo al Anteproyecto.	N.A.

**Baja**

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud de los CS o AS		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
Los CS o AS presentan solicitud de baja.	N.A.	N.A.

**Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales**

Red Nacional notifica la validación de la solicitud.	Dos DH (Contados a partir de la recepción de la solicitud)	90%
--	---	-----

Etapa 2: Elaboración y Autorización del Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
Los CS o AS elaboran el Programa de Trabajo	Diez DH (Contados a partir de que Red Nacional aprobó la baja de los servicios)	N.A.
Red Nacional valida el Programa de Trabajo.	Cinco DH (Contados a partir de que los CS o AS entregaron el Programa de Trabajo)	90%

Etapa 3. Retiro de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
Los CS o AS realizan el retiro de su infraestructura.	De acuerdo al Programa de Trabajo	N.A.

Etapa 4: Verificación de Desinstalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
Red Nacional realiza la verificación de la Desinstalación de Infraestructura.	Diez DH (Contados a partir de que los CS o AS notifiquen que ha concluido los trabajos de Desinstalación de Infraestructura)	90 %
Red Nacional propone tres propuestas de fecha y hora para realizar la Verificación de Desinstalación de Infraestructura.	Cinco DH (Contados a partir de que los CS o AS notifiquen que ha concluido los trabajos de Desinstalación de Infraestructura)	90%
Red Nacional digitaliza e integrará en el SEG/SIPO el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura.	Cinco DH (Contados a partir de la firma del Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura)	90%

**2.2.1 Conexión de un Pozo de Red Nacional con un Pozo del CS o AS**

a) Primer caso validación técnica durante la Visita Técnica.

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud de los CS o AS a conexión de Pozo		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
El CS o AS realiza la solicitud de conexión entre un Pozo de Red Nacional con uno de sus Pozos.	Cinco DH (Contados a partir de que se agregó el "Reporte de Visita Técnica" en el SEG/SIPO)	N.A.

## Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales

Red Nacional notifica el NIS del CS o AS	Un DH (Contados a partir de que el CS o AS realizó la solicitud de conexión entre un Pozo de Red Nacional con uno de sus Pozos)	90%
Red Nacional hace disponible en el SEG/SIPO para descargar el o los planos isométricos correspondiente a la solicitud de conexión de Pozo del CS o AS como parte de la información técnica complementaria	Dos DH (Contados a partir de que se realizó la solicitud de conexión entre un Pozo de Red Nacional con uno de sus Pozos) <sup>7</sup>	90%

b) Segundo caso: validación técnica a solicitud del CS (sin que se ejecute la Visita Técnica)

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud de los CS o AS a conexión de Pozo		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
El CS o AS realiza la solicitud de conexión entre un Pozo de Red Nacional con uno de sus Pozos.	N.A.	N.A.
Red Nacional notifica el NIS del CS o AS	Un DH (Contados a partir de que el CS o AS realizó la solicitud de conexión entre un Pozo de Red Nacional con uno de sus Pozos)	90%
Red Nacional notifica mediante el SEG/SIPO la fecha y hora para verificar la validación técnica de la disponibilidad de acceso al Pozo.	Un DH (Contados a partir de que el CS o AS obtiene el NIS)	90%
Se procede con la verificación de la validación técnica de la disponibilidad de acceso al Pozo	Cuatro DH (Contados a partir de que al CS o AS obtiene el NIS)	NA
Red Nacional hace disponible en el SEG/SIPO para descargar el o los planos isométricos a partir de la solicitud de conexión de Pozos del CS o AS como parte de la información técnica complementaria en el plazo establecido	Dos DH (Contados a partir de que se realizó la verificación de la validación técnica de la disponibilidad de acceso al Pozo) <sup>7</sup>	90%

### 2.3 Servicio de Renta de Fibra Oscura

#### Contratación

Etapa 1: Envío y validación de Formato de Servicio de Fibra Oscura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento

<sup>7</sup> En el caso de que hayan sido solicitado por parte de los CS la elaboración de múltiples Planos Isométricos de Pozo por NIS de obra civil, se podrá acordar entre partes el tiempo de entrega.

## Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales

Los CS o AS presentan solicitud de contratación.	N.A.	N.A.
Red Nacional notifica el resultado de la solicitud.	Dos DH (Contados a partir de que el CS o AS presente el formato de Servicio de Fibra Oscura)	90%

Etapa 2: Proyecto y Cotización		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional envía la cotización del Servicio de Fibra Oscura	Diez DH (Contados a partir de la aceptación de la solicitud)	90%

Etapa 3: Provisión de Servicio de Fibra Oscura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional llevará a cabo la provisión del Servicio de Fibra Oscura.	Conforme al Programa de Trabajo.	90%

Etapa 4: Verificación de Provisión de Servicio de Fibra Oscura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional propone tres propuestas de fecha y hora para realizar la Verificación de Instalación de Infraestructura.	Cinco DH (Contados a partir de que ha finalizado la instalación del Servicio de Fibra Oscura)	90%
Red Nacional realiza la Verificación de Instalación de Infraestructura.	Diez DH (Contados a partir de que han concluido los trabajos de instalación del Servicio de Fibra Oscura)	90%

### Baja

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud de los CS o AS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Los CS o AS presentan solicitud de baja.	N.A.	N.A.
Red Nacional notifica la validación de la solicitud.	Dos DH (Contados a partir de la recepción de la solicitud)	90%

## 2.4 Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada

### Contratación

Etapa 1: Consulta de información, envío y validación de la solicitud y del Anteproyecto		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Los CS o AS presentan solicitud de contratación.	N.A.	N.A.
Red Nacional notifica el resultado de la solicitud.	Dos DH (Contados a partir de que el CS o AS presente el Formato de Solicitud para el Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada)	90%

## Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales

Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
Ejecución de la Visita Técnica <sup>8</sup>	20 DH o 25 DH <sup>9</sup> (Contados a partir del día hábil siguiente que al CS o AS se le asigna un NIS)	90 %
Red Nacional notifica tres propuestas de fecha para la programación de Visita Técnica.	Un DH (Contados a partir de la asignación del NIS)	90 %
Los CS o AS aceptan/rechazan la propuesta de programación de Visita Técnica.	Dos DH (Plazo máximo) (Contados a partir de la recepción de dichas propuestas por Red Nacional)	N.A.
Los CS o AS solicitan reprogramación una vez confirmada la Visita Técnica.	Dos DH (Previo a la fecha señalada para la ejecución)	N.A.
Red Nacional digitaliza y registra el "Reporte de Visita Técnica".	Tres DH <sup>10</sup> (Contados a partir de la realización de la Visita Técnica)	90 %
Red Nacional registra en el SEG/SIPO la cotización y el tiempo estimado de implementación del Trabajo Especial.	Tres DH (Contados dentro del plazo para la digitalización y registro del "Reporte de Visita Técnica")	90%

Etapa 3: Cotización		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional presenta en el SEG/SIPO al CS la cotización de Gastos de Instalación	Diez DH (Posteriores al término de la Visita Técnica)	90%

Etapa 4: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional llevará a cabo la Instalación de Infraestructura.	Conforme al Programa de Trabajo.	90%

Etapa 5: Verificación y entrega del Servicio		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional propone tres posibles fechas para la realización de la Verificación de instalación de infraestructura correspondiente.	Cinco DH (Contados a partir de que ha finalizado la instalación del Servicio de Tendido de Cable)	90%
Red Nacional realiza la Verificación de Instalación de Infraestructura.	Diez DH (Contados a partir de que han concluido los trabajos de	90%

<sup>8</sup> En el caso que la Visita Técnica no pueda ser realizada por caso fortuito o de fuerza mayor, entrará un paro de reloj hasta que se solviente la situación. En caso de emergencias sanitarias y pandemias entrará un paro de reloj hasta que se solviente la situación siempre y cuando se emita por parte de autoridad federal o local correspondiente la suspensión de actividades esenciales en las que se encuentre categorizada las actividades relacionadas con la provisión de servicios de telecomunicaciones.

<sup>9</sup> En el caso de que Red Nacional notifique un recordatorio terminando el plazo para la aceptación de una de las fechas propuestas.

<sup>10</sup> Dentro de este mismo plazo Red Nacional deberá actualizar la información correspondiente en el SEG/SIPO y registrarán el resultado de la Visita Técnica en caso de realizarse

**Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales**

	instalación del Servicio de Tendido de Cable)	
--	---	--

Etapa 6: Facturación		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional integra el Formato firmado en el expediente del CS o AS en el SEG/SIPO.	Cinco DH (posteriores a la entrega del servicio)	90%

**Modificación**

Etapa 1: Envío y validación de solicitud		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Los CS o AS presentan solicitud de modificación	N.A.	N.A.
Red Nacional notifica la validación de solicitud de modificación del Proyecto de Instalación	Un DH (Contados a partir de la recepción de la solicitud)	90%

Etapa 2: Actualización Cotización		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional presenta en el SEG/SIPO al CS la cotización de Gastos de Instalación	Diez DH (Posteriores a la aceptación de la solicitud de modificación del servicio)	90%

Etapa 3: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional llevará a cabo la Instalación de Infraestructura.	Conforme al Programa de Trabajo.	90%

**Baja**

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Los CS o AS presentan solicitud de baja	N.A.	N.A.
Red Nacional notifica la validación de la solicitud.	Dos DH (Contados a partir de la recepción de la solicitud)	90%

Etapa 2. Retiro de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Los CS o AS realizan el retiro de su infraestructura.	De acuerdo al Programa de Trabajo	N.A.

**3. Parámetros de Calidad para los Trabajos Especiales**

Instalación de Infraestructura de los CS o AS en Despliegue de Nueva Obra Civil

Etapa 1: Notificación de Nueva Obra Civil		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional notificará las nuevas obras civiles.	60 DN	90%

## Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales

	(Con Antelación del inicio de trabajos de construcción)	
--	---	--

Etapa 2: Envío y Validación de la solicitud de los CS o AS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Validación de solicitudes	Dos DH (Contados a partir de que el CS o AS presente la solicitud de contratación)	90%

Etapa 3: Análisis de Factibilidad		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional notifica a los CS o AS el resultado del Análisis de Factibilidad.	Cinco DH (Contados a partir de la asignación del NIS)	90%

Etapa 4: Revisión de Proyecto y Cotización		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Los CS o AS revisan el Proyecto y Cotización	Diez DH (Contados a partir de que se le notifique el resultado del Análisis de Factibilidad)	N.A.
Entrega del Servicio en el tiempo comprometido en la cotización	Dependiente de la complejidad	

Etapa 5: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional realiza la instalación de Infraestructura en la Nueva Obra Civil.	De acuerdo al Programa de Trabajo	90%

Etapa 6: Verificación de la Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Red Nacional entrega la Nueva Obra Civil a los CS o AS	Ocho DH (Contados a partir de la finalización del proyecto de Nueva Obra Civil)	90%

### 3.1 Acondicionamiento de Infraestructura

Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Envío de presupuesto	Tres DH o Cinco DH <sup>11</sup>	90%

<sup>11</sup> Tres DH: para proyectos con una longitud igual o menor a cinco km, Cinco DH: para proyectos con una longitud mayor a cinco km, conforme al numeral 2.3.1. del Anexo 6.



## Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales

	(Contados dentro del plazo para la digitalización y registro del "Reporte de Visita Técnica")	
Entrega del Servicio en el tiempo comprometido en la cotización	Dependiente de la complejidad	

### 3.2 Recuperación de Espacio

Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Envío de presupuesto	Tres DH o Cinco DH <sup>12</sup> (Contados dentro del plazo para la digitalización y registro del "Reporte de Visita Técnica")	90%
Entrega del Servicio en el tiempo comprometido en la cotización	Dependiente de la complejidad	

### 4. Parámetros de Calidad para Autorización de Accesos

Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Acceso por Emergencia	Inmediato	90%
Acceso para Mantenimiento Correctivo (Falla)	Tres Horas (Contadas a partir de que el CS o AS levante la incidencia a través del SEG/SIPO o mediante un medio alternativo en caso de falla de éste)	90%
Acceso para Mantenimiento Preventivo	Tres DH (Contadas a partir de que el CS o AS envíe su solicitud de intervención programada a través del SEG/SIPO)	90%

### 5. Penas Convencionales

En caso de que Red Nacional no alcance el indicador de calidad correspondiente a cualquier parámetro de algún Servicio objeto de la Oferta de Referencia, los CS o AS tendrán el derecho a

<sup>12</sup> Ídem.

## Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales

requerir y obtener de Red Nacional el pago de la compensación que corresponda conforme a lo siguiente:

### 5.1. Bloques

Para cada uno de los Servicios han sido definidos los parámetros e indicadores de calidad. Dichos parámetros serán validados por bloques de 100 eventos consecutivos, considerando el orden en el que fueron presentadas sus respectivas solicitudes, comenzando por la primera solicitud presentada, en el entendido de que alcanzados tales 100 eventos consecutivos respecto del mismo parámetro, iniciará la contabilización de un nuevo bloque.

Únicamente en el caso que si cumplido un trimestre de recibida la primera solicitud del Servicio de que se trate correspondiente a un bloque, la cantidad de eventos correspondientes al parámetro de calidad en validación no llegará a 100, la medición de calidad se realizará con el número de eventos efectivamente alcanzados.

No contabilizará para cálculo del cumplimiento de los parámetros e indicadores de calidad los hechos, situaciones y/o eventos señalados como limitantes de la responsabilidad de Red Nacional, incluyendo eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tal como se establece en el Convenio para estas circunstancias.

### 5.2. Bases de Cálculo

La compensación será calculada respecto de los eventos en que, de acuerdo con el orden con el que fueron presentadas las solicitudes de servicio respectivas, se encuentren fuera del indicador de calidad correspondiente.

Si en el bloque Red Nacional alcanza el 90% del cumplimiento de los plazos establecidos, entonces el 10% restante podrá alcanzarse en un extra de tiempo no mayor al 50% del plazo original sin que esto genere una pena; por lo tanto, sólo generarán pena los eventos que superen el 150% del plazo original.

Para el cumplimiento, en los casos en que un cálculo arroje números decimales se tomará como válido el número entero inmediato superior.

Queda entendido entre las Partes que todas las compensaciones son por el cumplimiento tardío en las obligaciones a cargo de Red Nacional respecto de los plazos comprometidos para la realización de un Servicio en específico bajo los términos de la Oferta de Referencia.

Ejemplo:

<b>Actividad:</b>	Entrega de Análisis de Factibilidad	<b>Indicador:</b>	90%
-------------------	-------------------------------------	-------------------	-----

Bloque:

<b>Mes</b>	<b>A tiempo:</b>	<b>Tardío</b>	<b>Total</b>
------------	------------------	---------------	--------------

## Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales

Enero	22	8	30
Febrero	18	2	20
Marzo	15	5	20
Abril	15	15	30
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

En el ejemplo, el cumplimiento del bloque se encuentra al 70%, por lo tanto, la compensación se calcularía respecto del 30% restante.

### 5.3. Medición del cumplimiento de los plazos.

Para la medición del cumplimiento de los plazos de entrega, Red Nacional habiendo demostrado fehacientemente el hecho del que se trate, no se computarán los días de retraso atribuibles a:

#### a) Causas de fuerza mayor y casos fortuitos.

- En los mismos términos y condiciones que se establece en el Convenio para estas circunstancias.

#### b) Causas imputables a los CS:

- Los retrasos imputables al CS en la obtención de permisos para acceder dentro de los sitios del propio CS, del cliente final o de cualquier tercero como pueden ser entre otros: plazas comerciales, parques industriales, fábricas, edificios corporativos, aeropuertos.

#### c) Causas imputables a terceros, entre otras:

- Aquellos no imputables a Red Nacional los que, de manera enunciativa más no limitativa, pueden consistir en: retrasos por permisos de trabajos en vías públicas (municipales, estatales o federales), acceso y trabajos en zonas ejidales o comunales, plantones en vía pública que impida el acceso a la zona de atención.

En caso de que la ocurrencia de alguna de las situaciones anteriormente señaladas implique un Paro de Reloj, Red Nacional informará mediante el SEG/SIPO al CS, y una vez restablecidas las condiciones para continuar se informará mediante el SEG/SIPO la reanudación de los trabajos.

### 5.4. Valor de las Penas

Salvo indicación diversa, el valor empleado para el cálculo de las compensaciones será el precio pactado por las partes respecto del Servicio respectivo.

Las Partes convienen en que el valor agregado de la totalidad de compensaciones que pudiera aplicar respecto de un mismo Servicio no podrá exceder el 100% del valor total del mismo y si el Servicio no se entrega en un tiempo extra máximo de 100% del plazo original, sólo tomando en consideración los plazos atribuibles a Red Nacional, las Partes entenderán que el servicio fue denegado por Red Nacional, salvo que se acuerde lo contrario.

#### Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales

Para cada uno de los indicadores y parámetros de calidad la pena asociada se calculará por día de retraso. Se tomará como referencia el plazo original plasmado para el indicador dividido en cuatro sub-periodos en los cuales, al primero se la aplicará una pena del 10% del valor del servicio, al segundo un 20% del valor del servicio, al tercero un 30% del valor del servicio y al cuarto un 40% del valor del servicio. El valor de la penalización de cada sub-periodo se repartirá entre los días que los comprenden, así el cálculo de las penalizaciones por día de retraso se calculará de la siguiente forma:

$$\text{Penalización por día hábil de retraso} = \frac{P_i}{t_i} (\text{Valor del servicio}) \text{ con } i = \{1, 2, 3, 4\}$$

Donde:

$$P_1 = 10\%; P_2 = 20\%; P_3 = 30\% \text{ y } P_4 = 40\%$$

Así,

Plazos de indicadores	$t_1 = t_2 = t_3$	$t_4$
Plazos de cuatro DH	Un DH	Un DH
Plazos de cinco DH	Un DH	Dos DH
Plazos de ocho DH	Dos DH	Dos DH
Plazos de diez DH	Tres DH	Un DH
Plazos de 15 DH	Cuatro DH	Tres DH
Plazos de 25 DH	Siete DH	Cuatro DH
Plazos de 30 DH	Ocho DH	Seis DH
Plazo no definido	Plazo definido/4	Plazo definido - (t <sub>1</sub> +t <sub>2</sub> +t <sub>3</sub> )

Ejemplo:

En un indicador que se debe cumplir en **15 DH**:

- Los días hábiles 16, 17, 18 y 19 generan una pena por día del 2.5% del valor del servicio;
- Los días 20, 21, 22 y 23 generan una pena por día del 5% del valor del servicio,
- Los días 24, 25, 26 y 27 generan una pena por día del 7.5% del valor del servicio y
- Los días 28, 29 y 30 generan una pena de 13.33% del valor del servicio.

Esta formulación de penas se aplicará para todos los indicadores y parámetros de calidad.

Para los siguientes casos, la pena será plana por cada día de retraso hasta sumar el 50% del valor de la actividad de apoyo asociada:

Parámetro	Compensación
-----------	--------------

#### **Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales**

Respuesta a solicitudes ingresadas	5% del precio del Análisis de Factibilidad
Envío de Información Técnica Relevante	5% del precio del Análisis de Factibilidad

Para los accesos y reparación de fallas y/o averías, la pena será plana por cada día de retraso hasta sumar el 50% del valor de la renta mensual del servicio asociado. De alcanzar esta suma y no haber cumplido con el evento, las Partes entenderán que Red Nacional ha incumplido con la correcta prestación de los servicios, salvo que se acuerde lo contrario.

<b>Parámetro</b>	<b>Compensación</b>
Acceso por Emergencia	5%
Acceso para Mantenimiento Correctivo (Falla)	5%
Acceso para Mantenimiento Preventivo	5%
Reparación de fallas atribuidas a Red Nacional	5%

#### **5.5. Procedimiento de Conciliación y Aplicación de Penas Convencionales**

El cumplimiento de los parámetros de calidad será validado trimestralmente y las penas convencionales serán aplicadas para los servicios en los que los parámetros de calidad no hayan sido cumplidos.

El análisis de indicadores para el cálculo de penalizaciones se realizará de la siguiente forma:

- Enero: análisis de periodo Octubre – Diciembre del año anterior
- Abril: análisis de periodo Enero – Marzo del año en curso
- Julio: análisis de periodo Abril – Junio del año en curso
- Octubre: análisis de periodo Julio – Septiembre del año en curso

Para efectos del cálculo de penas convencionales el cómputo del plazo se efectuará una vez finalizado sin importar el trimestre correspondiente, es decir, si el evento inicia durante un trimestre y concluye en alguno posterior, será contabilizada dentro del trimestre en que inició.

Trimestralmente Red Nacional elaborará un reporte de cumplimiento de cada uno de los servicios y actividades de acuerdo a lo señalado en este documento dentro de los primeros diez DH al trimestre que concluyó.

Con base en éste, se realizará el cálculo de las penalizaciones a las cuales Red Nacional se hace acreedora y por las que elaborará una Nota de Crédito que se enviará a los CS o AS.

Los CS o AS contarán con un plazo de diez DH para verificar y aceptar las penalizaciones correspondientes, en cuyo caso la Nota de Crédito se aceptará y utilizará en el pago de la siguiente facturación del servicio. En caso contrario, enviarán a Red Nacional una nota aclaratoria con el debido sustento (notificaciones de entrega de los servicios) y con base en ello se realizará el cálculo de las penas correspondientes.

## **Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales**

Una vez que Red Nacional haya recibido la aclaración por parte de los CS o AS, contarán con diez DH para verificar y validar la información. En caso de aceptación del nuevo cálculo de las penas, Red Nacional elaborará una nueva Nota de Crédito en un plazo máximo de tres DH que los CS o AS podrán utilizar en su siguiente facturación. En caso contrario, Red Nacional deberá presentar la información que sustente el cálculo de las penas al IFT, quien tendrá la potestad de resolver dicho desacuerdo.

### **Consideraciones en el cómputo**

Para el cálculo de las penas no se considerarán los sábados y domingos más los días inhábiles establecidos en la Ley Federal del Trabajo así como aquellos señalados en el contrato colectivo de trabajo de AEP, que son: 1° de enero; 5 de febrero; 18 y 21 de marzo; jueves y viernes denominados "Santos" y sábado denominado de "Gloria"; 1°, 5 y 10 de mayo; 1° de agosto Día del Telefonista; 15 y 16 de septiembre; 12 de octubre; 2 y 20 de noviembre; el que corresponda a la transmisión del Poder Ejecutivo Federal (actualmente el 1° de diciembre de cada seis años); 12 y 25 de diciembre; el día que determinen las autoridades para la celebración de Elecciones Federales o Locales.

### **5.6. Indicador de nivel de confianza de la Información Contenida en el SEG/SIPO**

El indicador de nivel de confianza establece el porcentaje de consultas realizadas en el SEG/SIPO cuando en la Visita Técnica (en lo sucesivo, "VT") se detecte una inconsistencia con respecto a la información del SEG, por ejemplo, cuando los elementos de infraestructura en la VT no coincidan con lo señalado en el sistema siendo que la meta de cumplimiento de este indicador es de 95% al trimestre por concesionario solicitante.

#### **Metodología**

El indicador se calcula por cada solicitud realizada que presenta inconsistencia en la Visita Técnica (en adelante VT) por CS, por ello se considera la totalidad de solicitudes realizadas por todos los CS menos la totalidad de solicitudes con inconsistencias, entre la totalidad de solicitudes de los CS realizadas en el período que se efectúa la medición:

$$\text{Índice de Información} = \frac{(\text{Total de Solicitudes realizadas}) - (\text{No. de VT donde se detectó inconsistencia con información del SEG})}{(\text{Total de Solicitudes realizadas})} \times 100$$

Donde:

- Total de Solicitudes realizadas durante el período de medición.
- Número de VT donde se detectó inconsistencia con información del SEG por CS durante el periodo de medición.

Se entenderá como "VT donde se detectó inconsistencia con información del SEG" cuando los elementos de infraestructura en la Visita Técnica no coincidan con lo señalado en el SEG o la

#### **Anexo 4 Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales**

ubicación de la misma difiera en un rango de más de 50 metros de lo indicado en el SEG, lo cual quedará asentado en el “Reporte de la Visita Técnica” constatado por ambas partes. Para ello el CS deberá llevar a la Visita Técnica la impresión de los resultados arrojados por el SEG/SIPO respecto a la infraestructura de interés.

Por lo que cuando el Índice sea menor al 95% se aplicarán las penas correspondientes.

**CONVENIO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA (EN ADELANTE EL “CONVENIO”) QUE CELEBRAN POR UNA PARTE [\_\_\_\_\_] (EN LO SUCESIVO “RED NACIONAL”), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR [\_\_\_\_\_], EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL Y POR LA OTRA PARTE [\_\_\_\_\_] (EN LO SUCESIVO EL “CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE”), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR [\_\_\_\_\_], A QUIENES EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ LAS (“PARTES”), AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:**

### **DECLARACIONES**

**I.- Declara el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE** por conducto de su representante legal y bajo protesta de decir verdad, que:

- a) Es una sociedad mercantil constituida de acuerdo con las leyes de la República Mexicana, y que cuenta con la capacidad jurídica, financiera y administrativa, así como con las condiciones técnicas y económicas para obligarse en los términos del presente CONVENIO, en términos de lo dispuesto en la escritura pública [\*] de fecha [\*] otorgada ante la fe del [\*], titular de la [\*] Pública número [\*] de [\*], e inscrita en el Registro Público de [la Propiedad][y][de Comercio] bajo el folio mercantil [\*] de fecha [\*], y cuya copia [simple] de estos documentos se agregan al CONVENIO como **Apéndice I a).**
- b) Su representante legal cuenta con las facultades suficientes para obligar a su representada en los términos del presente CONVENIO, tal y como lo acredita con copia certificada de la escritura pública número [\*] de fecha [\*], otorgada ante la fe del licenciado [\*], Notario Público número [\*] de [\*], misma que se encuentra inscrita en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de [\*] bajo el número de folio [\*], y cuya copia [simple] de estos documentos se agregan al CONVENIO como **Apéndice I a).**
- c) Es un [Concesionario][Autorizado] según lo acredita con el [\*] para [\*] otorgado por [\*], e inscrito con el folio electrónico [\*] en el Registro Público de Concesiones.
- d) Utilizará los servicios objeto de la Oferta de Referencia para los fines que en cada caso se establezcan en los Anexos correspondientes, los cuales firmados por RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se agregan al presente



instrumento, como si a la letra se insertasen.

- e) No se encuentra limitado por disposición judicial, legal, administrativa o contractual alguna para la celebración del presente CONVENIO, por lo que no se requiere de acto posterior alguno a la celebración del mismo para que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se encuentre obligado en sus términos; y
- f) Entiende, conoce y acepta todas y cada una de las declaraciones y cláusulas (incluyendo su alcance legal y regulatorio) contenidas en el presente CONVENIO, así como los Anexos del mismo, bajo los términos y condiciones en ellos establecidos.

**II.- Declara RED NACIONAL**, por conducto de su representante legal y bajo protesta de decir verdad, que:

- a) Es una sociedad mercantil constituida y existente de acuerdo con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, según consta en la escritura pública [\*]de fecha [\*] de [\*] de 2018, otorgada ante la fe del Notario Público número [\*] del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), [\*], licenciado [\*], e inscrita en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, en el folio mercantil electrónico [\*], con fecha [\*] de [\*]de [\*]; y cuya última reforma a sus estatutos sociales se encuentra en la escritura pública [\*]de fecha [\*]de [\*], pasada ante la fe del Licenciado [\*], titular de la notaría pública número [\*] del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), e inscrita el Registro Público de Propiedad y de Comercio de la Ciudad de México en el [folio]. Copia simple de estos documentos se agrega al CONVENIO como **Apéndice II a).**
- b) Su objeto social es, entre otros, [\_\_\_\_\_], la prestación de los servicios mayoristas regulados, entre ellos los de acceso y uso compartido de infraestructura pasiva.
- c) Su representante legal cuenta con las facultades suficientes para obligar a su representada en los términos del presente CONVENIO, tal y como lo acredita con copia certificada de la escritura pública número [\*] de fecha [\*], otorgada ante la fe del licenciado [\*], Notario Público número [\*] de [\*], misma que se encuentra inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio en [\*].
- d) Es un Concesionario facultado para prestar servicios mayoristas de telecomunicaciones, según lo acredita con el título de concesión para uso comercial otorgado por el Instituto, e inscrito con el folio electrónico [\*] en el Registro Público de Concesiones.

III.- Las Partes, por conducto de sus representantes legales y bajo protesta de decir verdad declaran y convienen, que:

**Único.-** Para la aplicación del presente CONVENIO, se someten de manera expresa a lo previsto en su clausulado, a su anexo de Tarifas, así como a la Oferta de Referencia para la Compartición de Infraestructura Pasiva y sus anexos suscritos entre las partes.

Con base en las anteriores declaraciones, las Partes convienen en acordar las siguientes:

## CLÁUSULAS

### PRIMERA.- DEFINICIONES.

Las Partes aceptan y convienen que salvo por los términos que sean definidos en este CONVENIO y su anexo, el resto de los términos definidos empleados en el mismo, tendrán la definición y significado que se atribuye el apartado “DEFINICIONES” de la Oferta, independientemente de que se empleen en singular o plural, salvo que de manera específica se les atribuya un significado distinto.

Aquellos términos no definidos en la Oferta (o en alguno de sus anexos), tendrán el significado que les atribuye la Ley, así como los demás ordenamientos legales, reglamentarios o administrativos aplicables en la materia o en las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones o, en su defecto, las recomendaciones emitidas por organismos internacionales reconocidos que resulten aplicables.

- 1) **Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva:** El uso por dos o más redes públicas de telecomunicaciones de la Infraestructura Pasiva.
- 2) **Análisis de Factibilidad:** Análisis de los elementos de Infraestructura Pasiva para autorizar el anteproyecto del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE cuando cumpla con la normatividad, previo a la instalación de sus elementos en la Infraestructura Pasiva.
- 3) **Autorizado Solicitante:** Persona física o moral que cuenta con una autorización otorgada por el Instituto y que solicita servicios mayoristas regulados, acceso y/o accede a la infraestructura de la red del Agente Económico Preponderante a fin de prestar servicios de telecomunicaciones a usuarios finales.
- 4) **Caso Fortuito o Fuerza Mayor:** Cualquier circunstancia que no pueda ser controlada por las Partes, incluyendo sin limitar, incendios, inundaciones, huracanes, terremotos,

accidentes, huelgas, motines, explosiones, actos de gobierno, guerra, insurrección, embargo, disturbios, pandemias, emergencias sanitarias, epidemias, etc., por las cuales se encuentren imposibilitadas para realizar sus obligaciones contraídas en el CONVENIO.

- 5) **Concesionario Solicitante:** Concesionario de telecomunicaciones que solicita servicios mayoristas regulados, acceso y/o accede a la infraestructura de la red del Agente Económico Preponderante a fin de prestar servicios de telecomunicaciones.
- 6) **Contraprestación:** Pago que deberá realizar el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE de manera periódica o no recurrente, por el uso o goce temporal de los servicios objeto de la Oferta.
- 7) **CONVENIO:** El presente documento incluyendo el anexo que lo integra, los cuales, debidamente firmados por RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, forman parte integrante del mismo como si a la letra se insertasen.
- 8) **Falla:** Es la interrupción en la continuidad de los servicios provocada por un daño en uno o más elementos de la red.
- 9) **Infraestructura Pasiva:** Elementos accesorios que proporcionan soporte a la infraestructura activa, entre otros, bastidores, cableado subterráneo y aéreo, canalizaciones, construcciones, Ductos, obras, Postes, sistemas de suministro y respaldo de energía eléctrica, sistemas de climatización, sitios, torres y demás aditamentos, incluyendo derechos de vía, que sean necesarios para la instalación y operación de las redes, así como para la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión.
- 10) **Instituto o IFT:** El Instituto Federal de Telecomunicaciones.
- 11) **LFTR:** Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.
- 12) **Oferta:** Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva.
- 13) **Partes:** RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE en su conjunto.
- 14) **Postes:** Son los elementos de apoyo, dispersión y distribución de los cables de las redes aéreas.
- 15) **Servicios:** Aquellos que constituyen el objeto del presente CONVENIO, y que se listan a continuación:
  - Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil.
  - Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.
  - Servicio de Renta de Fibra Oscura.
  - Actividades de Apoyo para la Compartición de Infraestructura Pasiva.

- ❖ Visita Técnica;
  - ❖ Análisis de Factibilidad,
  - ❖ Verificación.
- Trabajos Especiales asociados a los servicios de Acceso y Uso Compartido de la Infraestructura Pasiva.
- ❖ Servicio de Instalación de Infraestructura del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE en Despliegue de Nueva Obra Civil;
  - ❖ Acondicionamiento de la infraestructura;
  - ❖ Servicio de Recuperación de Espacio.

**16) Sitios, predios y espacios físicos:** Edificaciones, predios y terrenos que se podrán compartir en donde se alojan equipos al servicio de las redes públicas de telecomunicaciones.

**17) Trabajos Especiales:** Servicios que se proporcionan en función de las características específicas del proyecto del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE o de las adecuaciones necesarias para la prestación de los servicios.

**18) Visita Técnica:** La actividad conjunta por parte del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE y del Agente Económico Preponderante a fin de analizar y concretar in situ los elementos asociados a la prestación de los servicios mayoristas.

## SEGUNDA.- OBJETO.

RED NACIONAL se obliga a prestar al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE los SERVICIOS objeto del presente CONVENIO, de conformidad con los términos y condiciones establecidos en el cuerpo del mismo, así como lo estipulado en su respectivo Anexo y en la Oferta, en los cuales se detallan las características, términos y condiciones propias para la prestación de cada uno de los SERVICIOS contemplados en el presente instrumento.

El Anexo que integra el presente CONVENIO será el siguiente:

Anexo "A"      Tarifas

## **TERCERA.- PRECIO Y CONDICIONES DE PAGO.**

### **a) Pago de los SERVICIOS**

El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se obliga a pagar a RED NACIONAL por la prestación de cada uno de los SERVICIOS objeto del presente CONVENIO las contraprestaciones establecidas en el Anexo A, denominado "Tarifas", del presente CONVENIO, de conformidad con los términos y condiciones en el mismo establecidas. El pago de los SERVICIOS deberá ser efectuado por el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE de conformidad con los siguientes plazos:

1. Cargos Recurrentes mensuales anticipados, los cuales deberán ser pagados dentro de los 18 días hábiles posteriores a la entrega de la factura correspondiente.
2. Cargos No Recurrentes, los cuales deberán ser pagados de conformidad con lo establecido en la Oferta de Referencia.

Las tarifas resueltas por el Instituto y contenidas en el Anexo "A" del presente CONVENIO aplicarán a todo el inventario de Servicios contratados por el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE con independencia de la fecha de su contratación. Así mismo las tarifas de la Oferta de Referencia y del presente Convenio aplicarán a todos los Servicios (contratados o preexistentes que se presten a partir de la Fecha Efectiva).

En el supuesto de que durante la vigencia del presente CONVENIO dejasen de estar en vigor cualesquiera de los precios y tarifas en tanto nuevos precios y tarifas no hubiesen sido establecidos por virtud de acuerdo entre RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, o en el caso de los SERVICIOS, por virtud de resolución emitida por el Instituto, las contraprestaciones que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE deberá pagar a RED NACIONAL por los conceptos correspondientes en los términos de este CONVENIO, serán aquellas que resulten de la aplicación de los precios y tarifas que hubiesen estado en vigor el día inmediato anterior a la fecha en que formalmente hubiesen entrado en vigor las nuevas tarifas, ajustándolos según sea el caso, conforme al factor que resulte del incremento del Índice Nacional de Precios al Consumidor que publique el Banco de México sobre bases mensuales.

Bajo ninguna circunstancia, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE tendrá derecho a reducir, deducir o compensar cantidad alguna contra las cantidades que, por concepto de contraprestaciones, intereses moratorios o cualquier otro deba pagar a RED NACIONAL bajo el presente CONVENIO, salvo en pacto en contrario.

El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE realizará el pago por las actividades de apoyo (visita técnica y análisis de factibilidad), así como cualquier adecuación que sea necesaria

para la prestación de los SERVICIOS previo a que se le permita la instalación de su infraestructura. En el supuesto que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE decida no contratar los SERVICIOS, deberá liquidar el monto total generado por las actividades de apoyo realizadas hasta ese momento.

#### **b) Remisión de facturas**

RED NACIONAL remitirá mensualmente mediante el Sistema Electrónico de Gestión y al domicilio del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, y/o al correo electrónico señalado por éste, la(s) factura(s) a pagar por los SERVICIOS correspondientes en los términos de la ley fiscal aplicable.

El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE deberá efectuar los pagos que al amparo de este CONVENIO se encuentra obligado a realizar por los SERVICIOS que tenga contratados, dentro del plazo establecido para tal efecto, una vez que haya recibido la factura correspondiente.

El pago de las facturas y de los cargos de contratación podrá efectuarse por cualquiera de las siguientes vías, previo aviso del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE:

1. Pago con cheque certificado emitido por una Institución Bancaria, a nombre de [\_\_\_\_\_], el cual será entregado en el domicilio de RED NACIONAL o depositado en la cuenta bancaria que RED NACIONAL previamente le indique al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE.
2. Pago por transferencia electrónica de fondos inmediatamente disponibles, a la cuenta bancaria que RED NACIONAL previamente le indique al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE.

#### **c) Impuestos**

RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se harán cargo del pago de los impuestos que en virtud de la prestación de los SERVICIOS y de acuerdo con la legislación vigente les corresponda.

#### **d) Inconformidades**

En el caso de que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE no esté de acuerdo con su factura, podrá iniciar el procedimiento de conciliación de la misma debiendo dirigir su inconformidad a RED NACIONAL de acuerdo a lo siguiente:

La inconformidad podrá ser notificada a través del Sistema Electrónico de Gestión; por correo electrónico a la dirección que será provista por RED NACIONAL, al firmar este CONVENIO o por escrito al domicilio señalado por RED NACIONAL en la Cláusula Vigésima Tercera del presente instrumento.

Los criterios para que la inconformidad sea procedente son:

- (i) referirse exclusivamente al número de unidades o cualquier otro parámetro de medición aplicable a los SERVICIOS, así como a errores matemáticos, de cálculo o de actualización, pero por ningún motivo a la tarifa misma pactada por unidad conforme a este CONVENIO, ni tampoco a la calidad con la que fueron prestados los SERVICIOS;
- (ii) hacerse valer dentro de los 18 días naturales siguientes a la fecha de recepción de la factura original de que se trate, y
- (iii) acompañarse necesariamente de:
  - (a) el rechazo formal, por escrito, en que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE manifieste las razones de su inconformidad;
  - (b) a elección del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, el pago total de los servicios bajo protesta o el pago parcial por los cargos efectivamente reconocidos;
  - (c) como alternativa, la parte que objete la factura o receptora del servicio podrá pagar, bajo protesta, la totalidad o una porción de la factura, y ésta se considerará como Factura Objetada, por esa porción o la totalidad, en su caso y;
  - (d) la resolución correspondiente será notificada al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE a través del Sistema Electrónico de Gestión y/o a través del correo electrónico que se señale para dicho fin.

El plazo de 18 días naturales al que hace referencia el inciso (ii) anterior no procederá en caso de que RED NACIONAL aplique tarifas diferentes a las establecidas en el Anexo "A" del presente CONVENIO.

Una vez notificada la inconformidad, RED NACIONAL en un término de cinco días hábiles revisará si todos los requisitos se han cumplido, en caso contrario dentro de dicho término avisará al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE la razón por la que la notificación es incorrecta. El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE por una sola ocasión dentro del término de cinco días hábiles podrá volver a enviar la inconformidad cumpliendo con todos

los requisitos. RED NACIONAL revisará si existe un error en la factura, procederá a corregirla y la enviará al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE. De no haber error se le notificará al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE que la inconformidad no es procedente.

Lo anterior no implica una renuncia a los derechos de la parte objetante respecto de aquellas tarifas que sean determinadas administrativamente por la autoridad competente. La inconformidad que reúna los requisitos precedentes será evaluada por RED NACIONAL, misma que deberá ser resuelta dentro de los 30 días naturales posteriores a la fecha de notificación de la misma. En caso de que la inconformidad sea improcedente, una vez recibida la notificación correspondiente, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE contará con un plazo de cinco días hábiles para la realización del pago del monto total adeudado de la factura objetada.

Queda claramente entendido por RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE que las inconformidades que no reúnan los requisitos precedentes no tendrán efecto o validez alguna y, en consecuencia, las facturas y estados de adeudos correspondientes se tendrán por consentidos.

En caso de ser improcedente la inconformidad presentada por el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, éste deberá pagar en adición al monto no reconocido, los intereses moratorios a los que hace referencia el presente CONVENIO desde la fecha original de pago. En caso de que la objeción sea procedente, y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE haya optado por efectuar el pago total de los servicios facturados, RED NACIONAL deberá efectuar la devolución del monto que resulte procedente de la inconformidad y deberá pagar, *mutatis mutandis*, los intereses correspondientes, una vez recibida la notificación correspondiente, para lo cual contará con un plazo de cinco días hábiles para la realización de dicho pago.

#### **e) Facturación extemporánea**

RED NACIONAL podrá presentar dentro de los 120 días naturales posteriores a la conclusión del ciclo mensual de facturación correspondiente, facturas complementarias por SERVICIOS omitidos. Para SERVICIOS incorrectamente facturados, RED NACIONAL podrá presentar facturas complementarias dentro de los 18 días naturales posteriores a la fecha de facturación.

#### **f) Pagos realizados en exceso**

En caso de que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE efectúe pagos en exceso, deberá solicitar a RED NACIONAL la devolución de las cantidades supuestamente liquidadas dentro de los 18 días siguientes a aquel en que hayan efectuado el pago



correspondiente, adjuntando el soporte documental correspondiente mediante el que acredite la realización del pago en cuestión.

#### **CUARTA.- INTERESES MORATORIOS.**

En caso de falta de pago oportuno por parte del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE de las contraprestaciones a su cargo por los SERVICIOS proporcionados por RED NACIONAL, conforme a los plazos, términos y condiciones establecidos en el CONVENIO, sin perjuicio de cualquier otra acción que RED NACIONAL tuviera derecho a ejercitar por el incumplimiento, el [CONCESIONARIO][AUTORIZADO] SOLICITANTE pagará a RED NACIONAL, intereses moratorios de aquellas cantidades que permanezcan insolutas.

La tasa base para efectos del cálculo de intereses moratorios en el primer período mensual será la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio vigente en la fecha de vencimiento de las contraprestaciones o reembolsos correspondientes. Dicha tasa base se ajustará mensualmente empleando la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio vigente en la fecha en que inicie cada período mensual subsecuente, contado a partir de la fecha de vencimiento de las contraprestaciones o reembolsos correspondientes.

#### **QUINTA.- INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.**

RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se obligan a guardar estricta confidencialidad con relación a la información técnica y cualquier otra que se derive de los compromisos adquiridos en este Convenio, que sea señalada como información confidencial por cualquiera de las Partes contratantes, antes y/o después de la celebración del presente Convenio, comprometiéndose ambas Partes a que en el momento de la terminación de este instrumento o en cualquier momento en que se solicite, se devolverá todo documento o información que pudiera haber recibido, obtenido o producido como resultado de los servicios descritos en este instrumento.

La documentación y la información que se genere con motivo de la celebración de este Convenio, será propiedad exclusiva de la parte que la produzca. Ninguna de las Partes podrá divulgar la información sin previo consentimiento por escrito de la otra Parte.

La información que se proporcione o que se llegue a conocer con motivo de este Convenio, será considerada como estrictamente confidencial, obligándose ambas Partes a no revelarla a terceras personas, tomando las providencias necesarias para que las personas que tengan acceso a información proporcionada por las Partes como consecuencia de lo pactado en este Convenio, no la divulguen.

Asimismo, se considerará como confidencial toda la información relacionada con los usuarios finales, presentes o futuros, así como toda la información intercambiada entre el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE y RED NACIONAL que sea remitida por las Partes conforme a los procedimientos establecidos para la instalación de los Servicios. En función de ello, se entiende que, en ningún caso, directamente o a través de empresas subsidiarias o filiales, o empresas que pertenezcan al mismo grupo de interés económico, las Partes podrán utilizar dicha información para hacer prácticas que afecten la competencia y libre concurrencia.

Si la información proporcionada por cualquiera de las Partes se hiciera del conocimiento de terceros, por dolo, negligencia o mala fe, imputable a la parte receptora de la información y/o a su personal, empleados o agentes, dicha parte deberá responder por los daños y perjuicios ocasionados, sin perjuicio de las responsabilidades y sanciones legales a que se haga acreedor en términos de la legislación vigente aplicable en la materia, referentes a la revelación de secretos o al secreto profesional, en que incurriría en el supuesto de incumplir con la presente cláusula. La obligación de confidencialidad se mantendrá durante la vigencia de este Convenio y por un periodo de dos años a partir de la terminación del mismo.

No se entenderá como información confidencial, aquella que:

(i) Sea o llegue a ser del dominio público por disposición de la autoridad o por voluntad de alguna de las Partes, salvo que esto sea resultado de una divulgación por la Parte receptora en incumplimiento a lo acordado en este contrato.

(ii) Sea proporcionada a la parte receptora como información no confidencial o sin la indicación citada en la cláusula.

(iii) Haya estado en posesión de la parte receptora antes de haberle sido proporcionada por la parte propietaria, o

(iv) Deba ser divulgada por la parte receptora en virtud de un requerimiento legal, judicial, gubernamental o administrativo, siempre que notifique por escrito a la otra parte con tres días de anticipación a la divulgación solicitada.

La parte receptora se obliga a no revelar la información confidencial, salvo autorización previa y por escrito de la otra parte. Asimismo, la parte receptora se obliga a no usar la información confidencial para cualquier propósito distinto a lo pactado en este Convenio, y a devolver a la otra parte toda la información confidencial o las copias que de la misma se hayan efectuado,

inmediatamente después de la terminación por cualquier causa de este instrumento.

Los términos de esta Cláusula aplican a la información que se encuentre a disposición de las Partes en el Sistema Electrónico de Gestión, así como en el Sistema Integral para Operadores de RED NACIONAL.

#### **SEXTA.- RESPONSABILIDAD.**

El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE sólo podrá instalar en los sitios, instalaciones o infraestructura de RED NACIONAL asociada a los SERVICIOS, cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en el Anteproyecto Aprobado. En caso de contravenir lo estipulado en el presente párrafo, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE será responsable del retiro de los equipos aludidos, además de quedar obligado al pago de las contraprestaciones correspondientes, así mismo, se sujetarán al procedimiento establecido en el numeral 6.2.3 de la Etapa 6 Verificación de Instalación de Infraestructura del Anexo 6 de la Oferta denominado Procedimientos de contratación, modificación y baja de Servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura.

En caso de que, con motivo de la operación o mantenimiento a su infraestructura, RED NACIONAL ocasionare un daño a la infraestructura o servicios proporcionados por el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, RED NACIONAL se obliga al pago de los daños y perjuicios directos ocasionados, mismos que serán cuantificados y debidamente documentados por el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE para el pago correspondiente.

Si con motivo de la instalación de los equipos, cables o cualquier elemento que haya sido detallado en el Anteproyecto Aprobado, el personal de éste causa algún daño, robo, destrucción o extravío a las instalaciones, infraestructura y equipos propiedad o en posesión de RED NACIONAL, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se obliga a indemnizar a RED NACIONAL las cantidades que resulten de la cuantificación de los daños ocasionados por tales circunstancias los cuales deberán ser debidamente documentados por RED NACIONAL para el pago correspondiente. RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE procederán a la elaboración del acta administrativa correspondiente, con la finalidad de establecer en forma clara y detallada la cuantificación de los daños antes mencionados. De igual forma, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE será responsable de aquellas fallas que pudieran presentarse en los servicios que RED NACIONAL proporciona a otros concesionarios o autorizados si las mismas son ocasionadas por causas imputables directamente a su personal o terceros contratados por él mismo durante cualquier trabajo relacionado con la prestación de los SERVICIOS. En tal virtud, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se obliga a pagar a RED NACIONAL los daños que RED NACIONAL le cuantifique, los cuales deberán ser debidamente documentados por RED NACIONAL para el pago correspondiente.

Si durante el proceso de instalación de los equipos, cables o cualquier elemento que haya sido detallado en Anteproyecto Aprobado, el personal del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE o las personas contratadas por éste, ocasionan cualquier daño a los sitios, espacios, instalaciones o infraestructura de RED NACIONAL, por no haberse ajustado a la normatividad definida por RED NACIONAL o instrucciones del personal asignado, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se obliga a indemnizar a RED NACIONAL por las cantidades que resulten de la cuantificación de los daños ocasionados por tales circunstancias, los cuales deberán ser debidamente documentados por RED NACIONAL para el pago correspondiente.

En todos los casos, las Partes procederán a la elaboración del acta administrativa correspondiente, con la finalidad de establecer en forma clara y detallada la cuantificación de los daños antes mencionados.

El monto de los daños a que se refiere esta cláusula se determinará y pagará de conformidad con lo siguiente:

- a. Contemplará la cantidad que las Partes paguen con motivo de la reparación de la infraestructura que resulte afectada, previa acreditación del pago de dicha reparación;
- b. Contemplará la cantidad que las Partes paguen a su(s) cliente(s) que resulten afectados por el periodo que dure dicha afectación ocasionada a la prestación de los servicios de alguna de ellas, previa acreditación de dicho pago;
- c. No se considerarán daños consecuenciales; y
- d. Será pagado por cualquiera de las Partes dentro de los 18 días hábiles posteriores a aquel en que la otra lo requiera por escrito anexando la evidencia correspondiente.

## **SÉPTIMA.- GARANTÍAS DEL CONVENIO.**

### **7.1 Fianza para el pago de las contraprestaciones.**

Mientras esté vigente este CONVENIO, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE mantendrá constituida una fianza, carta de crédito o depósito condicionado o en garantía a su elección, en garantía del pago de las contraprestaciones a su cargo en los términos de este CONVENIO, por un monto que cubra por lo menos un estimado de contraprestaciones por dos meses de SERVICIOS, incluyendo accesorios y cualquier otro cargo. El monto de la fianza o carta de crédito inicial que el CONCESIONARIO [O

AUTORIZADO] SOLICITANTE constituirá en favor de RED NACIONAL asciende a la cantidad de \$XXXXXXXXXX (XXXXXXXXXX pesos 00/100 M.N.) que deberán ser expedidos por una Institución de Fianzas o una Institución Bancaria, según sea el caso, de los Estados Unidos Mexicanos.

La fianza o carta de crédito se sujetarán a los términos de la legislación vigente en la materia, en lo no previsto por ésta, a lo dispuesto en el Título Decimotercero del Código Civil Federal, garantizando la Institución correspondiente el pago de las contraprestaciones que se pactan en este CONVENIO a cargo del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, y todos y cada uno de los gastos en que incurra RED NACIONAL al exigir dicho derecho conforme a este CONVENIO.

En caso de que la prestación de servicios solicitados por los CS supere el monto de la garantía otorgada, se deberá otorgar una segunda garantía que cubra el excedente solicitado o los nuevos servicios solicitados.

**7.2** En todo caso, la fianza deberá cumplir con los siguientes requisitos y estipulaciones mínimas, a satisfacción RED NACIONAL:

**7.2.1** Deberá ser otorgada por una Institución de Fianzas Mexicana de reconocido prestigio que no pertenezca al mismo grupo corporativo o de interés del fiado y que esté debidamente autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**7.2.2** Deberá señalar que la Institución de Fianzas acepta someterse al procedimiento establecido en los artículos 279, 289 y demás relativos de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas.

**7.2.3** Para cancelar la fianza, será requisito que el fiado presente a la Institución de Fianzas la autorización por escrito de RED NACIONAL.

**7.3** En caso de que el CONCESIONARIO SOLICITANTE opte por constituir un depósito condicionado o depósito en garantía, deberá informarlo a RED NACIONAL, con la finalidad de ésta le proporcione los datos de la cuenta a la que habrá de realizarse el depósito en comento. Una vez finalizada la vigencia del presente CONVENIO, RED NACIONAL realizará la devolución de la cantidad depositada a la cuenta que previamente le indique el CONCESIONARIO SOLICITANTE, siempre y cuando no existan adeudos pendientes a cargo de este.

Se otorgará una nueva garantía anualmente por una cantidad equivalente al 100% del importe total de los SERVICIOS objeto de este CONVENIO facturados por RED NACIONAL al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE durante dos meses del año calendario inmediato anterior o el estimado de SERVICIOS correspondientes a dos meses del siguiente año,

el monto que resulte mayor.

La garantía deberá ser constituida dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha de firma del presente CONVENIO o a requerimiento de RED NACIONAL, según el caso, quedando RED NACIONAL facultada para rescindir el mismo en caso de que dicha garantía no sea otorgada por el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE dentro de dicho plazo.

En caso de que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE no otorgase una nueva garantía dentro de los 30 días hábiles posteriores al vencimiento de la garantía anterior, RED NACIONAL podrá rescindir el presente CONVENIO sin necesidad de declaración judicial.

#### **7.4 MODIFICACIÓN DE LAS GARANTÍAS.**

Las Partes podrán, de forma anual, renegociar las características de las garantías a que se refiere esta Cláusula Séptima, a fin de reflejar el valor real de las obligaciones que se garantizarán en ellas, así como la solvencia y el comportamiento crediticio del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, pudiendo ser admisibles el depósito condicionado o depósito en garantía, a elección CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE y a favor de RED NACIONAL.

#### **7.5 SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL A CARGO DEL CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE.**

El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE deberá mantener un seguro de Responsabilidad Civil General mediante póliza o endoso suscrito en México por los daños y perjuicios que pudieren ocasionar su Equipo Aprobado, sus empleados y/o contratistas por cualquier causa, así como cualquier cobertura adicional que ampare los daños por la instalación, montaje y/o colocación, operación y mantenimiento de su Equipo Aprobado (y cualquier otro que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE ingrese o coloque en la Infraestructura Pasiva), así como demás elementos derivados del Servicio de Acceso y Uso Compartido de la Infraestructura Pasiva, en caso de daño que se le originen a los bienes propiedad o en posesión de RED NACIONAL, al inmueble, a cualquier otro concesionario y/o a cualquier otro tercero, incluyendo además la renuncia de subrogación por parte de la aseguradora contra RED NACIONAL.

El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE deberá entregar a RED NACIONAL original (o copia emitida por la institución de seguros) de dicha póliza dentro de los 15 días hábiles siguientes a la fecha de firma del presente CONVENIO.

La póliza de seguro de Responsabilidad Civil General deberá renovarse anualmente y deberá permanecer vigente hasta la conclusión de la vigencia de la totalidad de los acuerdos que suscriban las Partes y se hayan retirado todos los bienes del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] de la Infraestructura Pasiva. En el caso de que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE incumpla su obligación de renovar la póliza de seguro a su cargo de conformidad con el presente CONVENIO, una vez vencida la garantía, RED NACIONAL estará facultado (sin perjuicio de cualquier otro derecho bajo este Convenio) para contratar la póliza enunciada y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE deberá rembolsar el costo de la misma en un plazo no mayor a 30 días contados a partir de que RED NACIONAL reciba las facturas correspondientes que amparen dichos gastos.

El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE deberá entregar a RED NACIONAL el original o copia emitida por la institución de seguros de dicha(s) renovación(es) dentro de los 15 días hábiles a su otorgamiento.

Igualmente, para resarcir al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE de cualquier daño a su Equipo Aprobado, RED NACIONAL conviene en que:

- a. deberá mantener un seguro de Responsabilidad Civil General en términos sustancialmente idénticos al seguro a cargo del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE; y
- b. requerirá a todo CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE con quien celebre un Convenio de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, el otorgamiento de un seguro en términos sustancialmente idénticos a los señalados en el numeral anterior.

Los seguros a que se refiere este CONVENIO deberán ser contratados con una institución de seguros debidamente autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Cualquier siniestro que no sea cubierto por el seguro contratado o bien pagado por la aseguradora dentro de los 20 días hábiles contados a partir de la fecha de reclamación, será pagado en su totalidad por el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, quedando obligado a mantener a RED NACIONAL en todo momento libre y a salvo de cualquier reclamación.

## **OCTAVA.- OBLIGACIONES A CARGO DE RED NACIONAL Y EL CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE.**

### **8.1 Cumplimiento de las obligaciones**

Para todos los efectos legales a que haya lugar, las Partes reconocen que sus respectivas obligaciones relacionadas con la prestación de los SERVICIOS bajo este CONVENIO son de medio o actividad y no de resultado.

## **8.2 Licencias, Permisos y Autorizaciones**

### **8.2.1. Licencias y Permisos a cargo de RED NACIONAL**

De acuerdo con el servicio que esté contratado RED NACIONAL proveerá al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE un listado de las licencias, permisos y autorizaciones requeridas dependiendo del servicio que se esté contratando, especificando si RED NACIONAL ya cuenta con alguno de ellos. En caso de que RED NACIONAL cuente con la información y documentación necesaria para la realización de estos trámites, los mismos serán parte del Servicio sí el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE así lo requiere.

En los casos en que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE deba tramitar directamente un permiso, licencia o autorización, RED NACIONAL dará todas las facilidades y documentales necesarias para la pronta tramitación de estos.

En caso de que el Sitio cuente con todos los permisos necesarios por parte de RED NACIONAL y sea clausurado por falta de permisos para la construcción de las instalaciones del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, será obligación de éste llevar a cabo los trámites y gestiones necesarios ante las autoridades correspondientes para el levantamiento de la clausura, en el entendido de que RED NACIONAL proporcionará al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE los documentos que éste le requiera con los cuales acredite la legalidad del Sitio.

En caso de que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE haya agotado todos los recursos legales correspondientes para llevar a cabo el levantamiento de la clausura, resultante de no haber tramitado los permisos necesarios, sin tener éxito y por tal motivo se vean afectadas terceras personas, será obligación del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE sacar en paz y a salvo a las partes afectadas, responsabilizándose de los daños y/o perjuicios ocasionados.

El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE entiende y acepta que, en el caso de que fuera emitida una orden judicial o administrativa por la cual se solicite la remoción del cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en el Anteproyecto Aprobado de la Infraestructura Pasiva o de cualquier modificación o mejora hecha a la misma, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE estará obligado a cumplir con dicha orden lo antes posible, a su costo y riesgo, por lo que se dará por terminado en forma anticipada el Servicio implicado sin responsabilidad alguna para RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, sin perjuicio de que RED NACIONAL haga exigibles las obligaciones relacionadas a dicho SERVICIO, a la fecha efectiva de terminación



### **8.3 Licencias y Permisos a cargo del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE.**

El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE será responsable de obtener y mantener vigentes los permisos, licencias, autorizaciones o cualquier otro trámite o procedimiento federal, estatal o municipal, al que se encuentre obligado, en relación a su cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en el Anteproyecto Aprobado, instalados en la Infraestructura Pasiva o por cualquier otra causa que le sea imputable y que se derive del presente CONVENIO y, en su caso, contar con copia de los mismos, los cuales estarán a disposición de RED NACIONAL, previo requerimiento por escrito.

Correrán por cuenta y cargo exclusivo del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, los gastos, derechos, impuestos o cualquier otra contribución o erogación necesaria para la tramitación y obtención de las licencias, permisos y autorizaciones necesarias para la instalación y operación del cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en Anteproyecto Aprobado que se instale o se coloque en la Infraestructura Pasiva, así como el pago de la totalidad de los derechos, cargas y demás pagos requeridos por las autoridades competentes para la emisión y otorgamiento de dichas licencias, permisos y autorizaciones.

### **8.4 Medidas de Seguridad**

Las condiciones de seguridad que RED NACIONAL ofrece al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE en los sitios en que se ubica la Infraestructura Pasiva son exactamente las mismas que RED NACIONAL tiene establecidas en los mismos para la seguridad y resguardo de sus propios equipos e infraestructura, por lo que RED NACIONAL en ningún caso y por ningún motivo será responsable de robo, daños, pérdidas o cualquier clase de afectación al cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en el Anteproyecto Aprobado, que no sean imputables a RED NACIONAL, incluyendo aquellos que provengan de caso fortuito o fuerza mayor, por lo que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE libera a RED NACIONAL desde ahora de cualquier clase de responsabilidad al respecto.

No obstante lo anterior, las Partes se comprometen a preservar y salvaguardar la infraestructura que forme parte de los Servicios, por lo que en caso de cualquier daño no atribuible a cualquiera de ellas deberá ser resuelto de mutuo acuerdo y se tomarán las acciones adecuadas para evitar que se repita el incidente.

### **8.5 Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones**

El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE reconoce y manifiesta que la calidad de los servicios de telecomunicaciones que provea a sus usuarios depende de la calidad individual de su Red Pública de Telecomunicaciones. Por tal motivo, las Partes se comprometen a dar cumplimiento a sus respectivas obligaciones en materia de calidad conforme lo dispone la normatividad en vigor.

## **NOVENA.- CONTINUIDAD Y SUSPENSIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA.**

### **9.1 Continuidad del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

Las Partes se obligan a realizar sus mejores esfuerzos para evitar en todo momento la interrupción de los servicios materia del presente CONVENIO. Al efecto y sin perjuicio de las obligaciones a cargo de RED NACIONAL y del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE conforme a este CONVENIO, las Partes deberán asistirse mutuamente para procurar la continuidad de los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, así como de cualesquiera otros servicios pactados.

Las Partes deberán informarse mutuamente con cuando menos diez días hábiles de anticipación, o antes si es razonablemente posible, acerca de cualquier trabajo, obra o actividad que sea previsible y que pueda afectar: a) la prestación o recepción continua de los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva; b) a la Infraestructura Pasiva; c) vías generales de comunicación, y d) bienes de uso común.

A dicho efecto, se identificarán las áreas de riesgo, la naturaleza de los trabajos, obras o actividades involucradas, el tiempo requerido para su desarrollo y conclusión total y el tiempo estimado de interrupción de los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, así como de cualesquiera otros servicios pactados por las Partes. Si lo anterior no es posible por tratarse de trabajos de emergencia, las Partes acuerdan notificarse dicha circunstancia entre sí, tan pronto como sea posible. En todo caso, RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE harán sus mejores esfuerzos para restablecer a la brevedad los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, así como cualquier otro servicio pactado.

Adicionalmente, en caso de que RED NACIONAL por cualquier razón tenga necesidad de reubicar, reconstruir o retirar temporal o definitivamente alguno de los elementos de la Infraestructura Pasiva, RED NACIONAL estará facultada para llevar a cabo dichos trabajos y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE deberá tomar las previsiones del caso. Lo anterior, obligará a RED NACIONAL y al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE a realizar las modificaciones o ajustes que se requieran en el presente CONVENIO y su Anexo.

## 9.2 Suspensión temporal

En el supuesto de que sobreviniese un evento de caso fortuito o de fuerza mayor, o durante periodos de emergencia, que impidan temporalmente a RED NACIONAL prestar los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva u otros servicios pactados por las Partes en los términos del presente CONVENIO, se suspenderán los efectos del mismo (total o parcialmente), durante el tiempo que transcurra y hasta que se subsane y normalice la situación que hubiese originado dicho impedimento, por lo que las Partes acordarán las acciones y servicios extraordinarios que se requieran para restablecer, regularizar y garantizar la continuidad de los SERVICIOS materia del presente CONVENIO.

La Parte afectada por cualquier evento de caso fortuito o de fuerza mayor, o durante periodos de emergencia, notificará a la otra Parte dentro de las 24 horas siguientes a que tenga conocimiento de la existencia del evento de que se trate, proporcionando detalles sobre el mismo. De igual forma deberá enviar una copia del informe aludido al Instituto.

En su caso, se podrá dar por terminado el CONVENIO respecto de los servicios implicados en dicho evento, sin responsabilidad alguna para las Partes cuando el evento de caso fortuito o fuerza mayor, o el periodo de emergencia, no permita la operación de los equipos o cualquier elemento que haya sido detallado en el Anteproyecto Aprobado por un plazo mayor a 30 días y siempre y cuando RED NACIONAL no esté en posibilidad de proveer al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE una solución temporal o definitiva en un plazo no mayor a 15 días para el primer supuesto o cuatro meses en el caso del segundo.

En tal supuesto, RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE informarán al Instituto lo conducente hasta en tanto la situación que dio origen a la afectación de que se trate, sea superada y se reestablezcan los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva y cualesquiera otros servicios convenidos.

El procedimiento para resolver la situación se realizará en forma no discriminatoria sin dar prioridad a las instalaciones de RED NACIONAL y buscando soluciones alternativas para restablecer los servicios de acuerdo con lo establecido en el Anexo 3 de la Oferta denominado *“Procedimiento de Atención de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias”*; el cual contiene los procedimientos mediante los cuales se reportarán las fallas que se presenten en los servicios de compartición de infraestructura de RED NACIONAL, así como la solución y/o alternativa para la continuidad en el servicio”.

En tales casos, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE pagará a RED NACIONAL las contraprestaciones correspondientes a los Servicios efectivamente prestados y hasta el momento en que hubiesen sido suspendidos.

La imposibilidad de RED NACIONAL para prestar los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva o cualesquiera otros pactados en los términos del presente CONVENIO, debido a intervención gubernamental o vecinal, incluyendo clausura del Sitio, ocasionará que se suspendan los efectos del presente CONVENIO, respecto de los servicios implicados en dicho evento.

Tratándose de clausuras:

- (i)** Si se debe a causas atribuibles a RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se ve afectado en la construcción, instalación, operación y/o mantenimiento de los equipos, cables o cualquier elemento que haya sido detallado en el Anteproyecto Aprobado, o en el acceso a la Infraestructura Pasiva, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE no estará obligado a cubrir el pago de la contraprestación correspondiente, en tanto no cese dicha clausura, siempre y cuando esta clausura provoque que la Infraestructura Pasiva deje de operar y que RED NACIONAL se vea impedida para proveer al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE otra alternativa temporal de Infraestructura Pasiva, siendo responsabilidad de RED NACIONAL la realización de los trámites y gestiones necesarios ante las autoridades correspondientes para obtener el cese de la clausura.

En caso de que la clausura sea permanente y atribuible a RED NACIONAL, y si RED NACIONAL no está en posibilidad de ofrecer una alternativa viable en un plazo no mayor a 15 días, tanto RED NACIONAL como el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE tendrán el derecho de dar por terminado el servicio respectivo. En esta situación, RED NACIONAL deberá extender la misma solución al CONCESIONARIO [O AUTOTIZADO] SOLICITANTE que utilice para mantener la continuidad del servicio de sus propias operaciones.

Tratándose de clausuras permanentes y atribuibles a RED NACIONAL, no podrá cobrar un costo adicional al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE por los trabajos que sean necesarios para restablecer y mantener la continuidad de los servicios.

- (ii)** Si la clausura se debe a causas atribuibles al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE y RED NACIONAL es afectado en la construcción, instalación, operación y/o mantenimiento de sus equipos, o en el acceso a la Infraestructura Pasiva o de cualquier otra manera, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE realizará los trámites y gestiones necesarios ante las autoridades correspondientes para llevar a cabo el cese de la clausura, con la cooperación razonable de RED NACIONAL.

En caso de que la clausura sea permanente y por causas atribuibles al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, RED NACIONAL tendrá el derecho de dar por terminado el o los servicios respectivos.

#### **DÉCIMA.- CESIÓN DE DERECHOS.**

Las Partes deberán cumplir sus obligaciones objeto del presente CONVENIO por sí mismas y, en consecuencia, los derechos y obligaciones derivados del mismo en ningún caso podrán ser cedidos, gravados o transmitidos en forma alguna sin la autorización previa por escrito de la otra parte, autorización que no será negada sin razón justificada.

Sin embargo, las Partes acuerdan que las cuentas por cobrar al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE y en favor de RED NACIONAL, presentes o futuras, podrán ser cedidas por cualquier medio legal a instituciones de crédito, fideicomisos u organizaciones auxiliares de crédito, o cualquier otra persona o vehículo, tanto nacionales como extranjeras. Queda exceptuada de lo previsto en esta Cláusula la cesión total o parcial de los derechos y obligaciones del presente Convenio que cualquiera de las Partes efectúe a sus filiales, afiliadas, subsidiarias o Controladora, la cual requerirá exclusivamente previa notificación por escrito a la otra Parte.

No obstante, lo dispuesto en el párrafo anterior, cualquiera de las Partes podrá ceder libremente a sus filiales o subsidiarias aquella parte de la explotación de los Servicios que le fueron concesionados, con la sola autorización que al efecto expida el Instituto, siempre que continúe obligada la parte cedente conforme a este CONVENIO, salvo consentimiento expreso de la otra Parte.

Las Partes establecen que cualquier cesión y/o transferencia realizada por cualquiera de ellas en contravención a los términos del presente CONVENIO constituirá incumplimiento del mismo. La Parte que incumpla deberá responder, mantener en paz y a salvo e indemnizar de los gastos razonables a la otra Parte de cualquier reclamo o responsabilidad en que pudieren incurrir como consecuencia de la cesión realizada en contravención a lo dispuesto en el presente Convenio.

#### **DECIMA PRIMERA.- CAUSAS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO.**

Ninguna de las Partes será responsable por caso fortuito y/o fuerza mayor, incluyendo sin limitar, explosiones, sismos, fenómenos naturales, pandemias, emergencias sanitarias, epidemias, huelgas, revueltas civiles, sabotaje, terrorismo, inundaciones, guerras, huracanes, incendios, terremotos u otras situaciones similares.

RED NACIONAL tampoco será responsable por causas que no le sean imputables, las que, de manera enunciativa más no limitativa, pueden consistir en: retrasos por permisos de trabajos en vías públicas (municipales, estatales o federales), cortes de fibra óptica ocasionados por vandalismo o un tercero y plantones en vía pública.

Para la medición del cumplimiento de los plazos de entrega no se computarán los días de retraso atribuibles al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE del servicio respectivo, ni los que deriven de eventos de caso fortuito o causas de fuerza mayor o ni aquellos no imputables a RED NACIONAL. Tampoco se computarán los tiempos atribuibles a las notificaciones que RED NACIONAL realice a los CONCESIONARIOS O AUTORIZADOS para que manifiesten su interés por participar en nuevas obras civiles.

## **DÉCIMA SEGUNDA.- VIGENCIA.**

### **12.1 Duración del Convenio**

El presente CONVENIO estará vigente como mínimo hasta el 31 de diciembre de 2025, salvo que sea modificado, terminado anticipadamente o rescindido conforme a lo previsto en el presente instrumento y demás disposiciones aplicables. Sin embargo, las Partes podrán acordar vigencias superiores a este plazo mínimo del CONVENIO considerando las necesidades propias de cada uno de los servicios a prestarse al amparo de la Oferta.

En caso de que el presente CONVENIO sea terminado o rescindido, las obligaciones de pago líquidas y exigibles derivadas del presente CONVENIO subsistirán hasta su debido e íntegro cumplimiento. De igual manera subsistirán en términos de ley aquellas obligaciones que por su naturaleza deban permanecer vigentes aún después de ocurrida la terminación o rescisión.

No obstante, lo anterior, cada servicio objeto del presente CONVENIO tendrá la vigencia mínima forzosa por la que cada uno de ellos fue contratado, por lo que subsistirán independientemente de la vigencia del CONVENIO.

### **12.2 Terminación Anticipada.**

Cualquiera de las Partes podrá dar por terminado el presente CONVENIO sin responsabilidad alguna y sin que medie declaración judicial o administrativa, con el único requisito de dar aviso por escrito

a la otra Parte y al Instituto con una anticipación de 30 días naturales, adjuntando a la notificación efectuada al Instituto la información correspondiente a efecto de que éste lleve a cabo el análisis correspondiente y en caso de ser procedente autorizará la terminación anticipada para la protección de los intereses del público en general, de los usuarios y de los suscriptores, cuando se presente una o más de las causales siguientes:

- A. Revocación del título de concesión o autorización de cualquiera de las Partes;
- B. Declaración judicial o resolución administrativa emitida por autoridad competente que así lo ordene;
- C. Novación de los términos, condiciones, derechos y obligaciones contractuales;
- D. Utilización de los servicios de RED NACIONAL con fines ilícitos;
- E. Cambio radical de las condiciones económicas que rigen los servicios, de tal manera que se vuelva económicamente inviable la prestación de los mismos;
- F. Se presente un estado de excepción como guerra, invasión, conflicto armado, por el cual, no se puedan salvaguardar las garantías individuales.

En ningún supuesto se deberá de contemplar como causal de terminación anticipada la revocación de la Resolución AEP. En todo caso para que la terminación anticipada solicitada por el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE sea procedente, éste deberá estar al corriente en sus obligaciones de pago derivadas de la prestación de los Servicios objeto del presente CONVENIO.

### **DÉCIMA TERCERA.- RESCISIÓN DEL CONVENIO.**

Si cualquiera de los eventos (“Causas de Rescisión”) descritos a continuación ocurriese, la Parte afectada, independientemente de los remedios o cualquiera otras acciones previstos por la ley, podrá rescindir este CONVENIO sin necesidad de resolución judicial o administrativa alguna y sin responsabilidad frente a la otra Parte, mediante una simple notificación por escrito con 30 días naturales de anticipación a la Parte incumplida, con copia para el Instituto, adjuntando en éste último caso la información del incumplimiento correspondiente a efecto de que éste lleve a cabo el análisis correspondiente. Una vez que el Instituto haya recibido dicho escrito, deberá pronunciarse sobre la rescisión notificada.

Las Causas de Rescisión son las siguientes:

#### **13.1 Incumplimiento del otorgamiento, entrega y efectividad de las garantías**

Si el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE no otorga y entrega a RED NACIONAL las garantías conforme a los plazos y en los términos establecidos en el presente CONVENIO o

éstas dejasen por cualquier causa de cumplir con el objeto para el cual fueron constituidas y, por lo tanto, no pudiesen garantizar el cumplimiento de las obligaciones que del mismo derivan.

### **13.2 Incumplimiento de obligaciones de pago**

Si el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE incumple en el pago de las facturas o contraprestaciones adeudadas a RED NACIONAL con motivo de los servicios prestados al amparo del presente CONVENIO.

Las contraprestaciones que quedaren pendientes al término del presente instrumento deberán ser cubiertas por el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE a más tardar dentro de los 15 días hábiles posteriores a la fecha en que surta efectos la rescisión.

### **13.3 Conductas ilícitas**

Si alguna de las Partes incurre en alguna conducta ilícita conforme a la ley o contraria al presente CONVENIO.

### **13.4 Liquidación, insolvencia o quiebra**

En caso de que (a) se afecten todos o parte sustancial de los bienes de cualquiera de las Partes y/o sus Filiales como consecuencia de un evento de caso fortuito o fuerza mayor, y/o (b) se impida a cualquiera de ellas el cumplimiento de cualquiera de sus términos y condiciones, derivados de: (i) acción o procedimiento de insolvencia, quiebra, disolución, cesión general de sus bienes para beneficio de sus acreedores u otros de naturaleza análoga, y/o (ii) orden de embargo, ejecución o confiscación (en tanto no sea garantizada, desechada o dejada sin efectos, dentro de los diez días hábiles siguientes a la fecha en que surta efectos dicha orden en lo que se resuelve de forma definitiva).

### **13.5 Uso distinto**

En caso de que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE: (i) no use o acceda a la Infraestructura Pasiva; (ii) se retrase o acapare de manera injustificada el acceso o el uso a la Infraestructura Pasiva, y/o (iii) acceda o use la Infraestructura Pasiva para un fin distinto a la prestación de los Servicios de Telecomunicaciones que tiene autorizados a sus usuarios, con



sujeción y cumpliendo en todo momento con lo previsto en las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables a nivel federal, estatal y municipal.

### **13.6 Información falsa**

La entrega de información falsa antes y para la celebración del presente CONVENIO, así como durante el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones derivadas del mismo.

### **Periodo de Cura**

Si una vez dada la notificación de rescisión la Parte incumplida subsana la Causa de Rescisión dentro del término de diez días posteriores a la misma, la rescisión no surtirá efectos.

Esta disposición no será aplicable en el caso de los supuestos señalados en los numerales 13.3, 13.4 y 13.6 de la presente Cláusula, conviniendo RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE que en dichos supuestos bastará la notificación de rescisión dada en términos del primer párrafo de esta Cláusula y que transcurra el término señalado en dicho primer párrafo, para que la rescisión surta plenos efectos legales, sin necesidad de declaración judicial previa.

Las Partes deberán considerar resolver de buena fe malentendidos asociados a los factores causales de rescisión especificados, mediante la notificación por escrito con 30 días naturales de anticipación a la Parte incumplida, con copia para el Instituto, adjuntando en este último caso la información del incumplimiento correspondiente a efecto de que éste lleve a cabo el análisis correspondiente.

### **DÉCIMA CUARTA.- PERJUICIO A TERCEROS.**

Si con motivo de la instalación de los cables, equipos o cualquier elemento que haya sido detallado en el Anteproyecto Aprobado causara daños a terceros, y se comprueba su responsabilidad directa, éste se obliga a responder de ello, así como a sacar en paz y a salvo y a eximir de toda responsabilidad a RED NACIONAL.

Si con motivo de la operación de los servicios se causara daños a terceros, y se comprueba la responsabilidad directa de RED NACIONAL, éste se obliga a responder de ello, así como a sacar en paz y a salvo y a eximir de toda responsabilidad al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE.

### **DÉCIMA QUINTA.- RELACIONES LABORALES.**

Las Partes cuentan con su propio personal y elementos propios suficientes para cumplir con las obligaciones de cualquier índole que deriven de las relaciones con sus trabajadores, en los términos del artículo 13 de la Ley Federal del Trabajo.

Tanto RED NACIONAL como el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, como empresarios y patrones de su propio personal, serán los únicos responsables de las obligaciones derivadas de sus respectivas relaciones laborales que emanan de las de las disposiciones legales y reglamentarias vigentes con dicho personal, obligándose a cubrir todas y cada una de las responsabilidades en que pudieran incurrir por accidentes y/o enfermedades profesionales, el pago de cualquier prestación legal, convencional o acostumbrada, así como todas y cada una de las obligaciones que resulten a su cargo, de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley Federal del Trabajo, INFONAVIT, Instituto Mexicano del Seguro Social, leyes impositivas y demás ordenamientos y disposiciones legales en materia de trabajo y de seguridad social para con dicho personal, sin que exista o pueda surgir relación contractual alguna, ya sea de carácter laboral o de cualquier otra naturaleza, entre el personal de RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE.

En tal sentido, tanto RED NACIONAL como el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE ("**Parte Causante**") convienen en responder de todas las reclamaciones que sus respectivos trabajadores o las personas por ella contratadas presenten en contra de la otra parte ("**Parte Perjudicada**"). Para tal efecto, la Parte Causante se obliga a sacar en paz y a salvo a la Parte Perjudicada de cualquier reclamación que pudiera derivar de sus propias relaciones de trabajo. Por lo que la "Parte Causante" deberá ejercer todos los actos que sean necesarios y asumir los costos que correspondan, a fin de evitar que la "Parte Perjudicada" pueda ser considerado como responsable solidario o subsidiario respecto de dichas obligaciones y en su caso indemnizar a la Parte Perjudicada por cualquier cantidad que por ese motivo tenga que pagar.

La Parte Perjudicada, tan pronto como tenga conocimiento y le sea posible, notificará por escrito a la Parte Causante sobre la existencia de tal reclamo, acción o demanda. Por su parte, la Parte Causante se obliga a mantener debidamente informada a la Parte Perjudicada, en todo momento, sobre la tramitación del litigio o transacción. En ningún caso la Parte Perjudicada estará obligada a otorgar poder o facultad alguna a favor de la Parte Causante o de las personas que ésta designe para la atención del reclamo, acción o demanda.

En caso de que alguna de las Partes, dentro de algún procedimiento de huelga, reciba un aviso de suspensión de labores en los términos de la Fracción I del Artículo 920 de la Ley Federal del Trabajo, deberá dar aviso de dicha circunstancia a la otra Parte, de forma inmediata a efecto de salvaguardar los diez días señalados en la ley para suspender el trabajo. RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE acordarán en ese caso las medidas que le permitan a la Parte que reciba un aviso de suspensión continuar en el cumplimiento de sus obligaciones derivadas de este CONVENIO. En caso de suspensión de los servicios como consecuencia de una huelga, ni RED NACIONAL ni el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE tendrán el derecho de presentar reclamación alguna a la otra como consecuencia de dicha suspensión.

El CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE es una entidad jurídica económica independiente de RED NACIONAL por lo que nada de lo establecido en el presente CONVENIO se entenderá como una asociación, alianza o sociedad entre ambos concesionarios.

En el caso de que las Partes contraten o subcontraten con terceros una o más actividades derivadas de este CONVENIO, deberán cerciorarse de que esa contratación se apegue a todos y cada uno de los términos de este CONVENIO, siendo siempre dicha contratación bajo su exclusiva responsabilidad.

Tanto RED NACIONAL como el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE llevarán a cabo las tareas derivadas de este CONVENIO con sus propios medios, utilizando los servicios de sus propios trabajadores o los de terceras personas libremente contratadas por ellas. RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE no podrán disponer de los trabajadores de la otra parte, para que preste servicios o ejecuten trabajos bajo su dirección.

#### **DÉCIMA SEXTA.- CONDUCTAS ILÍCITAS.**

RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE acuerdan trabajar estrechamente y en forma conjunta para combatir la comisión de conductas ilícitas por parte de terceros en relación con los servicios materia del presente CONVENIO.

En caso de que RED NACIONAL o el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE detecten que un tercero se encuentra haciendo uso ilegal de la Infraestructura Pasiva, se obligan a dar aviso a la otra Parte en un plazo no mayor a cinco días naturales contados a partir de la fecha en que se tenga conocimiento de dicha conducta, a efecto de que se tomen las precauciones o las acciones que correspondan.

Cuando se detecte la posible comisión de actos ilícitos relacionados con la Infraestructura Pasiva, tanto RED NACIONAL como el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE cooperarán para comprobarlos y combatirlos en el menor tiempo posible.

Por otra parte, el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se obliga a no incurrir en ninguna conducta o actividad ilícita o con el objeto de evitar el pago de cualquier contraprestación que se genere en favor de RED NACIONAL por virtud del presente CONVENIO.

RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE reconocen la facultad que legalmente corresponde al Instituto para realizar inspecciones y verificaciones en las instalaciones de cualquiera de las Partes, a solicitud debidamente justificada de la otra Parte, con el propósito de verificar la existencia, en su caso, de conductas ilícitas o prohibidas.

#### **DÉCIMA SÉPTIMA.- TRATO NO DISCRIMINATORIO.**

RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE convienen en que deberán actuar sobre bases de trato no discriminatorio respecto de los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva que provean a otros concesionarios.

En caso de que RED NACIONAL haya otorgado u otorgue, ya sea por acuerdo o por resolución

del Instituto mejores términos y condiciones a otros CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE a sus propias operaciones, subsidiarias o filiales, o empresas que pertenezcan al mismo grupo de interés económico respecto de los Servicios materia del presente CONVENIO, deberá hacer extensivos los mismos términos y condiciones al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE a partir de la fecha en que éste los solicite. A petición del CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE, se deberá celebrar el convenio modificatorio que establezca o incorpore las modificaciones correspondientes en un plazo no mayor a 15 días hábiles contados a partir de la fecha de solicitud.

#### **DÉCIMA OCTAVA.- DESACUERDO DE CARÁCTER TÉCNICO.**

En caso de que exista un desacuerdo relacionado a cualquier aspecto técnico referente al Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE deberán apegarse al siguiente procedimiento:

- a) Las Partes podrán nombrar a un perito en común de mutuo acuerdo, para lo cual no podrán excederse más de cinco días hábiles, salvo que ambas consientan un plazo mayor.
- b) La designación de peritos de manera individual no podrá exceder de cinco días hábiles.
- c) En caso de que las Partes acuerden la designación de peritos de forma individual, el tiempo requerido por los peritos para emitir su dictamen será de 20 días hábiles.
- d) Una vez emitido el dictamen correspondiente, las Partes tendrán a lo sumo dos días hábiles para presentar formalmente la información al Instituto.

#### **DÉCIMA NOVENA.- DESACUERDOS.**

En caso de existir desacuerdo conforme a lo previsto en la Medidas Sexagésima y Sexagésima Segunda del Anexo 2 de las Medidas Fijas, RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se someterán al procedimiento establecido en el artículo 129 de la LFTR en atención a lo dispuesto en el tercer párrafo del artículo 139 del mismo ordenamiento.

Al respecto, las Partes convienen que previo a solicitar la intervención del Instituto, de toda buena fe, tratarán razonablemente de resolverlo entre ellas en forma amistosa en un plazo de 30 (treinta) días, y al efecto, seguirán un proceso de consulta mutua incluyendo, si las Partes lo consideran necesario, consultas a expertos o autoridades sin que esto implique renuncia al derecho que tengan de solicitar con posterioridad la intervención del Instituto.

Se considerará que los intentos para lograr una solución amistosa de común acuerdo no han sido satisfactorios, cuando en cualquier tiempo y estado del procedimiento una de las Partes notifique por escrito, sin ningún otro requisito, a la otra dicha circunstancia, en cuyo caso, las Partes podrán ejercer sus derechos como proceda conforme a la ley.

#### **VIGÉSIMA.- ARREGLO AMISTOSO DE DIFERENCIAS.**

Las Partes expresan su firme convicción que, de toda buena fe, en caso de presentarse diferencias o disputas por virtud de la interpretación y cumplimiento del presente Convenio o de sus Anexos, y para cualquier aspecto técnico, administrativo, de determinación de costos, contraprestaciones y otros que requieran capacidad técnica específica, tratarán de resolverlas entre ellos en forma amistosa en un plazo de 30 (treinta) días antes de iniciar otro tipo de procedimiento, y al efecto, seguirán un proceso de consulta mutua a efecto de evitar controversias, incluyendo, si las Partes lo consideran necesario, consultas a expertos o autoridades sin que esto implique renuncia a los derechos que tengan. Lo anterior con independencia de la posibilidad que tienen los concesionarios de solicitar en cualquier momento dentro del plazo antes mencionado, la intervención del Instituto en caso de existir términos y condiciones no convenidas entre las partes.

Se considerará que los intentos para lograr una solución amistosa de común acuerdo no han sido satisfactorios, cuando en cualquier tiempo y estado del procedimiento una de las Partes notifique por escrito, sin ningún otro requisito, a la otra dicha circunstancia, en cuyo caso, las Partes podrán ejercer sus derechos como proceda conforme a la ley.

#### **VIGÉSIMA PRIMERA.- OBLIGACIONES FISCALES.**

Las Partes están de acuerdo en cumplir con las obligaciones fiscales establecidas a su cargo por la legislación fiscal vigente.

#### **VIGÉSIMA SEGUNDA.- ACUERDO INTEGRAL.**

El presente CONVENIO, incluyendo su Anexo, así como cualquier documento que deba ser otorgado o entregado de acuerdo con lo que aquí se establece, constituye el acuerdo integral entre las Partes, y deja sin efecto toda negociación previa, declaración y acuerdo, ya sea verbal o escrito, en lo que se oponga al presente CONVENIO.

#### **VIGÉSIMA TERCERA.- DOMICILIO DE LAS PARTES.**

Las Partes convienen que cualquier solicitud o notificación deberán hacerla de forma escrita o a través de cualquier otro medio electrónico, de cómputo o telecomunicación aceptado por las Partes del cual quede constancia de su realización con acuse de recibo. Para tal efecto RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE señalan como sus domicilios los siguientes:

**RED NACIONAL:**

Calle Río Lerma 256, Primer Piso, Colonia Cuauhtémoc,  
Demarcación Territorial Cuauhtémoc, C.P.06500  
Ciudad de México

Dirección de correo electrónico para la recepción de inconformidades:

**CONCESIONARIO SOLICITANTE:**            [\*]

Dirección de correo electrónico para facturas:

En caso de que RED NACIONAL o el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE cambien de domicilio, deberán notificarlo a la otra parte con cuando menos 15 días hábiles de anticipación a la fecha en que ocurra tal evento, de lo contrario se entenderá que los avisos, notificaciones o comunicaciones que conforme a este CONVENIO deban darse, surtirán efectos legales en el último domicilio así informado a la otra parte.

**VIGÉSIMA CUARTA.- JURISDICCIÓN APLICABLE.**

Para la interpretación y cumplimiento del CONVENIO, las Partes se someten expresamente a las leyes aplicables y a los tribunales federales competentes de la Ciudad de México, renunciando expresamente al fuero que pudiere corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro o por cualquier otra causa.

**VIGÉSIMA QUINTA.- CONDICIÓN SUSPENSIVA.**

Las Partes acuerdan expresamente que el presente CONVENIO y sus efectos se encuentran sujetos al cumplimiento de la condición suspensiva consistente en que el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE constituya a favor de RED NACIONAL la garantía a la que se hace referencia el presente CONVENIO, en el entendido de que RED NACIONAL no estará obligada a prestar al CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE los SERVICIOS en tanto dicha garantía no esté plenamente constituida a satisfacción de RED NACIONAL de acuerdo con lo establecido en la cláusula aplicable. En todo caso, la garantía deberá quedar constituida a más tardar dentro de los siguientes 30 días hábiles siguientes a la firma del presente CONVENIO.

**VIGÉSIMA SEXTA.- SUSPENSIÓN DE MEDIDAS DE PREPONDERANCIA.**

En el momento en el que el Instituto notifique al Agente Económico Preponderante en telecomunicaciones que ha dejado de tener ese carácter, y por ende le han dejado de aplicar las Medidas de Preponderancia a que se refiere la Resolución P/IFT/EXT/060314/76 de fecha 6 de marzo de 2014, la Resolución P/IFT/270217/119 del 27 de febrero de 2017 y la Resolución P/IFT/021220/488 del 2 de diciembre de 2020 y/o las que las sustituyan, por haber obtenido resolución favorable en los Juicios promovidos en contra de la Resolución citada, en la que se declare la nulidad o ilegalidad de ésta o por que el Instituto así lo determine, RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE se obligan a negociar de buena fe, con independencia de las acciones que el Instituto pueda ejercer en el marco de sus facultades de acuerdo con la normatividad vigente, durante un periodo de 120 (ciento veinte) días naturales los nuevos términos y condiciones aplicables a los SERVICIOS objeto del presente CONVENIO que reflejen la nueva situación jurídica aplicable a dichos SERVICIOS, plazo durante el cual permanecerán vigentes las últimas tarifas, términos y condiciones suscritos entre las Partes.

Las Partes podrán acordar prorrogar el periodo de negociación cuantas veces lo consideren necesario.

Leído que fue el presente CONVENIO y enteradas las Partes de su contenido y alcance, legal, estando de acuerdo en obligarse en los términos y condiciones contenidos en el mismo, las Partes por conducto de sus representantes debidamente facultados lo firman por duplicado en la Ciudad de México, el día [\*] de [\*] de 2025.

**RED NACIONAL**

**CONCESIONARIO/AUTORIZADO  
SOLICITANTE**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## **ANEXO 6**

### **PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN, MODIFICACIÓN Y BAJA DE SERVICIOS DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA**

**(Servicios de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil, Conexión de un Pozo de Red Nacional con un Pozo del CS o AS, Instalación de Infraestructura en Despliegue de Nueva Obra Civil, Renta de Fibra Oscura y Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada)**



## **I. Generalidades**

En este Anexo se describen los procedimientos a seguir para la contratación, modificación y baja de los servicios de acceso y uso de infraestructura, así como los plazos para la realización de las actividades contempladas en cada etapa de los procedimientos.

Queda establecido que los presentes procedimientos y todas las acciones realizadas para la prestación de los servicios se deberán realizar y registrar a través del SEG/SIPO de tal manera que la información que se genere deberá quedar integrada para conservar actualizado el sistema.

Los indicadores de nivel de servicio asociados al cumplimiento de los presentes procedimientos se encuentran detallados en el Anexo 4 “Parámetros e indicadores de los niveles de calidad y penas convencionales” de la presente Oferta.

Red Nacional y el CS o AS reconocen y aceptan que solo podrán cohabitar el número de elementos (cables de red, equipo y materiales de forma enunciativa más no limitativa) presentados y autorizados por Red Nacional en el Anteproyecto remitido a ésta, de acuerdo con el tipo de instalación.

El CS o AS deberán contemplar las medidas para preservar la integridad física de la Infraestructura Pasiva, así como del funcionamiento del servicio de acceso y uso compartido.

El CS o AS deberá realizar la desinstalación de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica documentada en el Anexo 2 aplicable para los servicios que se describen en la Oferta dejando la infraestructura libre y sin desperdicios.

El procedimiento para la notificación de fallas y gestión de incidencias, así como el procedimiento para Accesos a la Infraestructura Compartida se establecen en el Anexo 3 de la Oferta.

Red Nacional en todo tiempo podrá verificar el uso de los Servicios de Acceso y Uso de Infraestructura Pasiva contratados por los CS o AS, con el fin de salvaguardar dicha Infraestructura.

Para los procedimientos los CS o AS podrán requerir actividades de manera mixta, por ejemplo: anteproyecto mixto, visita técnica mixta, análisis de factibilidad mixta, entre otros.

## **II. Características del Anteproyecto y Programa de Trabajo para la Instalación de Infraestructura**

El Anteproyecto que elabore el CS o AS deberá contemplar las características contenidas en la sección 10. Información que debe contener el Formato de Anteproyecto del Anexo 1 “Formatos” y las especificaciones técnicas conforme a la normatividad señalada en las Normas que componen el Anexo 2.

El Programa de Trabajo para la Instalación de Infraestructura (en adelante, “Programa de Trabajo”) que elabore el CS o AS deberá, para todos los tipos de anteproyecto, exhibir vía archivo editable el listado de los trabajos que realizará para el Uso compartido de la Infraestructura de Red Nacional, señalando la actividad y la estimación del número de días necesarios para ejecutar la misma.

El Programa de Trabajo debe incluir el número de días que el CS o AS estima necesitar para la gestión de sus permisos ante las autoridades de los diferentes niveles de gobierno.

Los archivos que formen parte del Anteproyecto y el Programa de Trabajo, deberán estar en formato digital.

Red Nacional no podrá requerir información adicional a la anterior para emitir su dictamen sobre el Anteproyecto.

Red Nacional validará la factibilidad del Anteproyecto conforme a la normatividad señalada en las Normas contenidas en el Anexo 2 y no podrá rechazar Anteproyectos como consecuencia de información incompleta o imprecisa obtenida del SEG/SIPO o del “Reporte de Visita Técnica” cuando el CS o AS opta por ejecutar la Visita Técnica, o de información que Red Nacional elabore como por ejemplo los isométricos de conexión a Pozo entre otros.

## **Servicios de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil**

### **Contratación de Servicios de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil**

#### **Etapas 1: Consulta de información, envío y validación de la solicitud y envío Anteproyecto**

- 1.1 Los CS o AS deberán ingresar al SEG/SIPO con el usuario de administrador y contraseña asignados por parte de Red Nacional y deberán aceptar el acuerdo de confidencialidad, el cual estará visible para los CS o AS una vez que ingresa al sistema.
- 1.2 Los CS o AS deberán ingresar al módulo de consulta de información, en el que se desplegará la información de los distintos elementos de infraestructura disponibles, que deberá ser cuando menos la señalada en la sección V. Información relacionada con los servicios de la presente Oferta.
- 1.3 Los CS o AS podrán realizar las consultas deseadas y seleccionar los elementos de interés.
- 1.4 El SEG/SIPO desplegará y proporcionará la opción de descarga de la información requerida por el CS o AS, quien podrá elaborar su Anteproyecto con la información obtenida del SEG/SIPO.
- 1.5 En el caso de presentarse alguna de estas circunstancias: fenómenos naturales como terremotos, inundaciones, incendios y huracanes Red Nacional tendrá un período adicional a la actualización mensual (que corresponde a más tardar el día diez de cada mes calendario, con corte al último día del mes previo) de la información en el SEG de aquella infraestructura que se encuentra en la zona afectada.

- 1.6 Red Nacional deberá mostrar en el SEG/SIPO la infraestructura pasiva que está en proceso de ser ocupada por otro concesionario.
- 1.7 El CS o AS enviará el Formato de Solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil (FSSA) y, en su caso, el Anteproyecto<sup>1</sup> y Programa de Trabajo a través del SEG/SIPO. En un plazo no mayor a dos días hábiles contados a partir de la recepción de la solicitud, donde Red Nacional notificará:
- 1.7.1 **Solicitud aceptada**, la solicitud cumple con los requisitos establecidos y se le asignará de forma automática un Número de Identificación de Solicitud (NIS). En caso de que el CS o AS haya ingresado únicamente el FSSA, continuará a la Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica. En caso de que el CS o AS haya ingresado el FSSA, el Anteproyecto y Programa de Trabajo para su registro, continuará a la Etapa 4 del procedimiento, comenzando a correr el plazo establecido en 4.1 en lo referente al Análisis de Factibilidad.
- 1.7.2 **Solicitud rechazada únicamente del FSSA**, no cumple con los requisitos por lo que Red Nacional notificará al CS o AS a través del SEG/SIPO que ésta ha sido rechazada y las causas del rechazo, de tal forma que el CS o AS pueda subsanar y reenviar la solicitud.

## **Etapas 2: Programación y realización de Visita Técnica**

- 2.1 Una vez que el CS o AS cuenta con su NIS, Red Nacional notificará mediante el SEG/SIPO tres propuestas de programación de fecha y hora de Visita Técnica (Fechas Propuestas), en un plazo no mayor a un día hábil. El CS o AS deberá aceptar una de las Fechas Propuestas en un plazo máximo de dos días hábiles contados a partir de la recepción de las Fechas Propuestas. Las partes deberán tener en consideración que la ejecución de la Visita Técnica no excederá los 20 días hábiles<sup>2</sup> contados a partir del día hábil siguiente que al CS o AS se le asigna un NIS, para lo cual:
- 2.1.1 El CS o AS puede aceptar una de las Fechas Propuestas de Red Nacional (Fecha Acordada), e indicará si la Visita Técnica es necesaria para ratificar la información registrada en el SEG/SIPO, asumiendo así el costo de la Visita Técnica, o bien, que la Visita Técnica es necesaria porque la información del SEG/SIPO no es suficiente para elaborar el Anteproyecto, por lo que Red Nacional no podrá cobrar la Visita Técnica cuando se presente dicha circunstancia, lo cual se deberá registrar en el “Reporte de Visita Técnica” especificando aquellos elementos que confirman que la información no es suficiente o es inconsistente con lo obtenido en el SEG/SIPO.

En ambos casos, se establecerán responsables para coordinar las actividades de la Visita Técnica mediante el SEG/SIPO y el medio de contacto, con el fin de permitir la

---

<sup>1</sup> En el caso que se requiera Conexión de un Pozo de Red Nacional con un Pozo del CS o AS, éste último deberá realizar la solicitud para obtener los isométricos, cuyo costo estará definido en el Anexo A. Tarifas bajo la denominación de “Elaboración de Isométrico para Pozo”

<sup>2</sup> Para Visitas Técnicas Subterráneas y Mixtas con distancias mayores a 8 km en infraestructura subterránea, se podrá exceder el plazo de 20 días hábiles con un incremento de un día por cada 0.6 km.

continúa comunicación entre los técnicos de Red Nacional y los CS o AS y se ejecute la Visita Técnica en tiempo y forma. En el caso que la Visita Técnica no pueda ser realizada por caso fortuito o de fuerza mayor, entrará un paro de reloj hasta que se solviente la situación<sup>3</sup>. Continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

2.1.1.1 En el caso de que el CS o AS presente cualquier tipo de imposibilidad o inconveniente para realizar la Visita Técnica, deberá notificar a Red Nacional con al menos dos días hábiles de anticipación a la Fecha Acordada para no ser acreedor al cargo de Visita Técnica en Falso y, a fin de que por única ocasión Red Nacional defina al día hábil siguiente, una nueva fecha para realizar la Visita Técnica tomando en cuenta que ésta no excederá el plazo de 20 días hábiles contados a partir de la notificación de imposibilidad o inconveniente.

2.1.1.2 En caso de que el CS o AS notifique a Red Nacional con menos de dos días hábiles antes a la Fecha Acordada para la ejecución de la Visita Técnica, el CS o AS será acreedor al cargo por Visita Técnica en falso, pero tendrá la posibilidad de realizar la Visita Técnica por única ocasión, con una nueva fecha definida por Red Nacional tomando en cuenta que ésta no excederá el plazo de 20 días hábiles contados a partir de la notificación de imposibilidad o inconveniente.

2.1.2 El CS o AS puede rechazar las Fechas Propuestas en caso de requerir una fecha distinta, por lo que podrá solicitar hasta por dos ocasiones una nueva fecha.

Las partes deberán tener en consideración que la ejecución de la Visita Técnica no excederá los 25 días hábiles contados a partir del día hábil siguiente que al CS o AS se le asigna un NIS. Para tal efecto, se podrá presentar lo siguiente:

2.1.2.1 El CS o AS y Red Nacional convienen una fecha y proceden a la ejecución de la Visita Técnica en tiempo y forma. Continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

2.1.2.2 El CS o AS y Red Nacional no convienen la fecha y/o se agotan las dos oportunidades para programar la Visita Técnica, por lo que se concluye el procedimiento<sup>4</sup>.

2.1.3 En caso de que el CS o AS no dé respuesta a las Fechas Propuestas una vez concluidos los dos días hábiles, Red Nacional enviará por única ocasión un recordatorio que indique la falta de aceptación de una de las Fechas Propuestas, si el CS o AS responde, las partes deberán tener en consideración que en este único

---

<sup>3</sup> En caso de emergencias sanitarias y pandemias entrará un paro de reloj hasta que se solviente la situación siempre y cuando se emita por parte de autoridad federal o local correspondiente la suspensión de actividades esenciales en las que se encuentre categorizada las actividades relacionadas con la provisión de servicios de telecomunicaciones.

<sup>4</sup> El seguimiento del procedimiento de programación de Visita Técnica deberá estar registrado en el SEG a efecto de otorgar certeza a todas las partes respecto del motivo de cierre de procedimiento y los tiempos consumidos.

caso la ejecución de la Visita Técnica no excederá los 25 días hábiles (contados a partir del día hábil siguiente que al CS o AS se le asigna un NIS). En caso de que el CS o AS no responda a este recordatorio al término de dos días hábiles, se entenderá que no requiere el servicio, por lo que Red Nacional procederá con la conclusión del procedimiento.

## 2.2 Red Nacional y los CS o AS proceden a realizar la Visita Técnica.

2.2.1 El CS o AS solicita a Red Nacional que durante la Visita Técnica validen la disponibilidad de acceso a un(os) Pozo(s) de Red Nacional, con la cual el CS o AS podrá elaborar del Plano Isométrico de Pozo o solicitarle la elaboración de isométrico con información de validación de disponibilidad de Pozo<sup>5</sup> a Red Nacional.

2.2.2 En caso de que en el día de la Visita Técnica alguna de las partes presente algún inconveniente que las retrase y que por dicha situación se prevea que no se llegará en el tiempo máximo de 30 minutos, que es la tolerancia establecida a partir de la hora confirmada en el SEG/SIPO, se deberá establecer una comunicación a través de la línea indicada por Red Nacional y los CS, para que los responsables de coordinar la Visita Técnica realicen las gestiones internas necesarias para llevarla a cabo el mismo día.

2.2.3 En caso de que el CS o AS no se presente a una Visita Técnica previamente confirmada, se hará acreedor al cargo por Visita Técnica en falso el cual se establece en el Anexo A Tarifas de la presente Oferta, y se dará por concluido el procedimiento.

2.3 Al concluir la Visita Técnica, Red Nacional y el CS o AS firmarán el “Reporte de Visita Técnica” que contiene la información recabada de las acciones realizadas<sup>6</sup>. Se acreditará por ambas partes que la información contenida es veraz, completa y que incluye los detalles necesarios para la elaboración del Anteproyecto por parte del CS o AS, solventando los requerimientos que dieron lugar a la necesidad de la Visita Técnica, con la opción de que el CS pueda señalarle a Red Nacional si está interesado en la emisión de la cotización<sup>7</sup> del Trabajo Especial y posteriormente:

2.3.1 Red Nacional digitaliza y agrega al expediente de la solicitud del CS o AS el “Reporte de Visita Técnica” en un plazo no mayor a tres días hábiles para proyectos con una longitud igual o menor a cinco km y no mayor a cinco días hábiles para proyectos con una longitud mayor a cinco km, contados a partir de la realización de la Visita Técnica. Dentro de este mismo plazo, Red Nacional deberá actualizar la información correspondiente en el SEG/SIPO y registrar el resultado de la Visita Técnica conforme a lo siguiente:

---

<sup>5</sup> La contraprestación definida en el Anexo A Tarifas, bajo la denominación “Elaboración de Isométrico con información de validación de disponibilidad de Pozo”

<sup>6</sup> Incluyendo si es el caso la información relacionada a la validación técnica de acceso de conexión de un Pozo de Red Nacional con un Pozo de los CS o AS.

<sup>7</sup> Dicha cotización tendrá un costo conforme a lo establecido en el Anexo A de tarifas. En caso de que el CS o AS opte por realizar el Trabajo Especial no se cobrará la cotización.

2.3.1.1 **Existe capacidad excedente** para brindar el servicio entre los puntos solicitados. Continúa con la Etapa 3 del procedimiento.

2.3.1.2 **No existe capacidad excedente** por lo que se requiere un Trabajo Especial (acondicionamiento de infraestructura, recuperación de espacios) o una Ruta Alternativa. Red Nacional ofrecerá de manera simultánea y registrará mediante el SEG/SIPO, la cotización y el tiempo estimado de implementación de los Trabajos Especiales (salvo que el CS haya rechazado la emisión de la cotización como se especifica en el numeral 2.3) que deberá incluir el detalle de los trabajos a realizar, costos por actividad, por elemento, plazos, así como los elementos necesarios que le den certeza a los CS o AS; y cuando el CS o AS lo requiera, una Ruta Alternativa para solventar la ausencia de capacidad excedente. Los CS o AS podrán elegir a su conveniencia una de las dos opciones.

Sin menoscabo de lo anterior, el CS o AS podrá considerar no factible estas opciones cuando la cotización de Trabajos Especiales exceda 40% sobre el costo del proyecto original<sup>8, 9</sup>.

2.3.1.2.1 **El CS o AS opta por un Trabajo Especial** (acondicionamiento de infraestructura, recuperación de espacios) para liberar capacidad excedente. El CS o AS acepta y autoriza la cotización de los Trabajos Especiales dentro de un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de la recepción de esta opción a través del SEG/SIPO. Red Nacional registrará en el SEG/SIPO la cotización, el programa de trabajo realizado al CS o AS y la fecha de inicio y conclusión del Trabajo Especial, dentro de los siguientes cinco días hábiles después de la aceptación del Trabajo Especial. Continúa a la Etapa 3.

2.3.1.2.2 **El CS o AS opta por la Ruta Alternativa.** El CS o AS solicita la Ruta Alternativa dentro de un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de la recepción de esta opción a través del SEG/SIPO. Red Nacional programará una Visita Técnica conforme al esquema y plazos descritos en el numeral 2.1 a partir de que el CS o AS notifique a Red Nacional su aceptación. Una vez que se determina esta opción como factible, el CS o AS continuará a la Etapa 3.

2.3.1.2.3 En caso de no aceptar los Trabajos Especiales ni la Ruta Alternativa, el CS o AS señalará en un plazo de diez días hábiles

---

<sup>8</sup> El costo de la cotización será cubierto siempre que incluya el detalle de los trabajos a realizar, así como plazos, costos por actividad, elementos y todo aquello que le de claridad al CS para determinar el monto del proyecto para su aceptación. En caso de que se opte por el Trabajo Especial no se cobrará la cotización.

<sup>9</sup> Costo del proyecto original: incluye todos los costos del proyecto, recurrentes y no recurrentes durante el plazo convenido entre las partes.

a través del SEG/SIPO si continúa con la solicitud optando por el servicio establecido en 2.3.1.2.4, o si da por concluido el procedimiento. En caso de que el CS o AS no dé respuesta en el plazo establecido, se entenderá que no requiere el servicio y se dará por concluido el procedimiento.

- 2.3.1.2.4 De valorar el CS o AS ambas opciones<sup>10</sup> como no factibles, Red Nacional hará disponible en un plazo no mayor a cinco días hábiles la provisión de Renta de Fibra Oscura.

### **Etapa 3: Elaboración de Anteproyecto y Programa de Trabajo**

- 3.1 El CS o AS tendrá 20 días hábiles a partir de la entrega del resultado de la Visita Técnica para elaborar y enviar el Anteproyecto y Programa de Trabajo (con la estimación del plazo en días de las actividades a realizar), que deberá incluir lo establecido en el numeral II. Características del Anteproyecto.
- 3.1.1 En caso de ser necesario, el CS o AS podrá requerir a Red Nacional mediante el SEG/SIPO un plazo adicional de hasta 20 días hábiles para la elaboración y/o entrega del Anteproyecto y Programa de Trabajo, mismo que deberá ser otorgado y aprobado por Red Nacional mediante el SEG/SIPO de manera inmediata y empezarán a contar nuevamente los 20 días hábiles a partir de la fecha de solicitud de dicho plazo adicional registrada en el SEG/SIPO.
- 3.1.2 En caso de que el CS o AS no presente su Anteproyecto y Programa de Trabajo dentro del plazo estipulado y no solicita plazo adicional, se entenderá que no requiere el servicio, por lo que Red Nacional procederá con la cancelación de la solicitud, facturando todas las actividades realizadas hasta ese momento.

El CS o AS deberá realizar su Anteproyecto y la instalación de su red o de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica para Postes, Pozos y Canalizaciones que se establecen en el Anexo 2 de la Oferta de Referencia.

### **Etapa 4: Análisis de Factibilidad**

- 4.1 Red Nacional contará con un plazo no mayor a cinco días hábiles a partir de que el CS o AS entregue el Anteproyecto y Programa de Trabajo, y su solicitud cuente con un NIS, para validar la factibilidad del anteproyecto y Programa de Trabajo conforme a la normatividad señalada en las Normas contenidas en el Anexo 2. Dentro del periodo señalado, Red Nacional notificará mediante el SEG/SIPO al CS o AS el resultado del Análisis de Factibilidad:
- 4.1.1 Positivo. Con el cual el CS o AS continua en Etapa 5.

---

<sup>10</sup> Cuando la cotización de Trabajos Especiales exceda 40% el costo del proyecto original.

4.1.2 Negativo. Red Nacional notificará al CS o AS a través del SEG/SIPO que el Anteproyecto fue rechazado y justificará debidamente el motivo del resultado, en virtud de que:

- a) La información recabada del SEG/SIPO no fue correcta o completa por causas imputables a Red Nacional, se podrán programar Visitas Técnicas sin costo para el CS o AS y realizar las correcciones necesarias al Anteproyecto.
- b) Por causas imputables al CS o AS, Red Nacional deberá justificar y documentar debidamente la no aprobación, previniendo al CS o AS, quien podrá requerir Visita Técnica con costo a su cargo o atender de otra manera la prevención para someter nuevamente el Anteproyecto para aprobación.
- c) Identifique omisiones/errores en la información contenida en el “Reporte de Visita Técnica”, atribuibles a las actividades realizadas durante la Visita Técnica cuando el CS o AS optó por ella, Red Nacional proporcionará la información correcta en un plazo máximo de tres días hábiles a los CS o AS para la corrección del Anteproyecto y no contará como una iteración para la revisión del Anteproyecto.

El CS o AS podrá corregir la información y reenviar una nueva versión del Anteproyecto dentro de un plazo no mayor a cinco días hábiles a partir de la notificación del resultado del Análisis de Factibilidad que proporcione Red Nacional o a partir del término de la Visita Técnica que solicitó el CS o AS para corregir las observaciones de Red Nacional.

4.1.2.1 Una vez reenviado el Anteproyecto corregido Red Nacional contará con un plazo máximo de tres días hábiles para validar dicha corrección y proceder a la aprobación del Anteproyecto y la Etapa 5. Red Nacional solamente podrá rechazar la nueva versión del Anteproyecto por deficiencias en la atención a las observaciones notificadas, pero no podrá rechazarla por observaciones no realizadas previamente. El CS o AS deberá enviar una nueva versión del Anteproyecto con las correcciones solicitadas por Red Nacional y no un Anteproyecto diferente; de ser el segundo caso, Red Nacional dispondrá de un plazo no mayor a cinco días hábiles para realizar el análisis de factibilidad. En caso de que el resultado sea nuevamente Negativo, el CS o AS podrá corregir los señalamientos y tendrá hasta un máximo de tres iteraciones<sup>11</sup> para hacerlo. Si las iteraciones adicionales fueron agotadas y no se ha autorizado el Anteproyecto, se concluirá el procedimiento. Los plazos para las partes serán de tres días hábiles por cada iteración adicional.

---

<sup>11</sup> Estas tres iteraciones tendrán un costo por Análisis de Factibilidad equivalente al 50% de la contraprestación que se establece en el Anexo A Tarifas, dependiendo del tipo de Análisis de Factibilidad.



Cualquier comentario o ajuste al Anteproyecto, Programa de Trabajo o a los documentos relacionados al proyecto deberán estar plenamente justificados y hacerse a través del SEG/SIPO y tanto el CS o AS como Red Nacional deberá mantener actualizada la documentación.

### **Etapa 5: Instalación de Infraestructura**

La instalación de infraestructura deberá apegarse al Anteproyecto y al Programa de Trabajo, que hayan sido aprobados y que se encuentren debidamente registrados en el SEG/SIPO, en caso de que el CS o AS necesite hacer modificaciones al Anteproyecto debe seguir el procedimiento establecido en el apartado Modificación de Servicios de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil de este Anexo. Se deberá establecer en el SEG/SIPO la línea y el responsable por parte de Red Nacional y de los CS o AS, de la comunicación que deberá implementarse con el fin de permitir la interacción en tiempo real entre los técnicos de Red Nacional y los CS.

- 5.1 El CS o AS contará con diez días hábiles a partir de la notificación mediante el SEG/SIPO del Análisis de Factibilidad para enviar tres posibles fechas de inicio y conclusión diferentes<sup>12</sup> para los trabajos de Instalación de Infraestructura (las fechas de inicio que el CS o AS proponga no deben ser menores a la fecha que Red Nacional dispone como plazo en el numeral 5.2 para notificar la aceptación de una de ellas y tampoco deberán exceder un plazo de 30 días hábiles para el inicio de la instalación). En caso de que el CS o AS prevea que requerirá un Paro de Reloj por falta de autorización de permisos, deberá acreditar que el trámite de los mismos está en proceso.
  - 5.1.1 En caso de que el CS o AS no presente sus tres posibles fechas de inicio y conclusión diferentes para los trabajos de Instalación de Infraestructura vencido del plazo estipulado, Red Nacional notificará un recordatorio en el cual indicarán que no han recibido las tres posibles fechas de inicio y conclusión de los trabajos de Instalación de Infraestructura dentro del plazo estipulado, y en caso de que el CS o AS no responda dicha notificación al cabo de dos días hábiles se entenderá que no requiere el servicio, por lo que Red Nacional procederá con la cancelación de la solicitud, facturando las actividades realizadas hasta ese momento.
- 5.2 Red Nacional contará con un plazo no mayor a tres días hábiles a partir de que recibió las propuestas de fecha de inicio y conclusión para los trabajos de Instalación de Infraestructura por parte del CS o AS, para notificar la aceptación de una de ellas mediante el SEG/SIPO. Una vez que la fecha está establecida, el CS o AS deberá enviar el Formato “Seguridad Patrimonial Control de Accesos” a través del SEG/SIPO y Red Nacional no deberá exceder los dos días hábiles para autorizarlo. Una vez que el formato esté autorizado, el CS o AS puede dar inicio a los trabajos de instalación de infraestructura.
- 5.3 En caso de que al momento de la Instalación se presente algún inconveniente que retrase al CS o AS con la instalación, se deberá establecer una comunicación a través de la línea indicada por Red Nacional y los CS o AS, para que los responsables de coordinar la

---

<sup>12</sup> En caso de que el CS o AS envíe la misma fecha tres veces, estará sujeto a que Red Nacional le asigne una fecha de inicio y conclusión para los trabajos de Instalación de Infraestructura distinta a la que él propuso inicialmente.

Instalación por parte de Red Nacional realicen las gestiones internas necesarias para solucionar la situación y que el CS o AS pueda continuar con su instalación de acuerdo a su Programa de Trabajo.

5.4 El CS o AS podrá ampliar el plazo original propuesto en el Programa de Trabajo previamente aceptado para la instalación de su infraestructura, y se podrán presentar los siguientes casos:

5.4.1 El CS o AS podrá solicitar una ampliación a Red Nacional hasta por 30 días naturales por única ocasión para concluir con la Instalación de Infraestructura. Red Nacional deberá aceptar la solicitud de ampliación de plazo. Al concluir la prórroga se procede con la Etapa 6.

5.4.2 El CS o AS podrá solicitar un Paro de Reloj por falta de autorización de permisos (siempre y cuando acredite que el trámite está en proceso y muestre evidencia de que inició el trámite correspondiente dentro de 20 días hábiles a partir de que le fue notificada la aprobación del Análisis de Factibilidad), o por caso fortuito o de fuerza mayor. El Paro de Reloj estará activo hasta que se solviente la situación<sup>13</sup>.

5.5 Al finalizar la instalación el CS o AS informará a Red Nacional para que realice la Verificación de la Instalación. Continúa en Etapa 6.

### **Etapas 6: Verificación de Instalación de Infraestructura**

6.1 Red Nacional contará con dos días hábiles a partir de que el CS o AS notifique que ha concluido los trabajos de Instalación de Infraestructura, o en su defecto, a partir de que el CS o AS no informe a Red Nacional el término de instalación en la fecha que indica el programa de trabajo para la instalación de infraestructura o prórroga de instalación autorizada, para proponer tres posibles fechas a través del SEG/SIPO para la realización de la Verificación de Instalación de Infraestructura correspondiente. El CS o AS tendrá un plazo máximo de dos días hábiles para aceptar una de las tres fechas propuestas.

En caso de que el CS o AS no acepte ninguna de las fechas, Red Nacional definirá y notificará al CS o AS a través del SEG/SIPO, la fecha en que realizarán la Verificación de Instalación, la cual -en todo momento- se tratará de realizar de manera conjunta vía el canal de comunicación que se acordó previamente por Red Nacional y los CS o AS en el numeral 5.3.

En caso de que el CS o AS no se presente en la fecha que Red Nacional definió o en la fecha que el CS o AS aceptó, Red Nacional realizará la Verificación de Instalación de Infraestructura y registrará el acta correspondiente en el SEG/SIPO.

---

<sup>13</sup> En caso de emergencias sanitarias y pandemias entrará un paro de reloj hasta que se solviente la situación siempre y cuando se emita por parte de autoridad federal o local correspondiente la suspensión de actividades esenciales en las que se encuentre categorizada las actividades relacionadas con la provisión de servicios de telecomunicaciones

El CS o AS no podrá iniciar operaciones hasta que la Verificación de Instalación de Infraestructura haya sido satisfactoria.

6.2 Red Nacional y el CS o AS deberán realizar de manera conjunta la Verificación de Instalación de Infraestructura en la fecha acordada por ambas partes. La Verificación de la Instalación de Infraestructura en el sitio, determinará lo siguiente:

6.2.1 La instalación de la infraestructura del CS o AS está de acuerdo con el Anteproyecto y normativa. Red Nacional registrará la verificación como satisfactoria y se firmará en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura y se continuará con la Etapa 7.

6.2.2 En caso de que la instalación de la infraestructura del CS o AS no se haya realizado conforme a lo establecido en el Anteproyecto o no se hayan respetado las normas correspondientes, Red Nacional registrará en el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura de manera detallada los cambios y ajustes que debe hacer el CS o AS para cumplir con la Verificación, esta actividad deberá repetirse en tanto no se logre la Verificación satisfactoria y la firma del Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura<sup>14</sup>.

El CS o AS tendrá un plazo de 10 días hábiles<sup>15</sup> a partir de que Red Nacional registre el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura para realizar los cambios y ajustes indicados, antes de que Red Nacional pueda comenzar a facturar. Si el CS o AS no realiza los ajustes en el plazo otorgado, podrá continuar realizando las correcciones en la instalación, pero Red Nacional podrá dar inicio a la Etapa 7.

El CS o AS no podrá iniciar operaciones hasta que la Verificación de Instalación de Infraestructura haya sido satisfactoria.

6.2.3 En caso de que Red Nacional verifique la existencia de un elemento adicional o diferente a lo autorizado en el Anteproyecto Aprobado, le notificará al CS o AS a través de un aviso en el SEG/SIPO y le señalará cada uno de los elementos identificados en este supuesto, a efecto de que el CS o AS le manifieste a Red Nacional dentro de un plazo de 10 días hábiles contados a partir de tal aviso, lo que a su derecho convenga sobre la existencia de dichos elementos. Además, debe señalar si:

- i) Regularizará los elementos que no cuentan con autorización actualizando el Anteproyecto correspondiente sujetándose a los términos aplicables de la Oferta.

---

<sup>14</sup> El cobro de la verificación se encuentra detallada en el Anexo A. Tarifas

<sup>15</sup> Este plazo únicamente se otorgará si el CS o AS estuvo presente durante la Verificación de Instalación de Infraestructura, en caso contrario Red Nacional dará inicio a la Etapa 7. Facturación al día hábil siguiente de que registró el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura en el SEG/SIPO con los cambios y ajustes que debe hacer el CS o AS para cumplir con la Verificación.

Para tal efecto, el CS o AS deberá subir al SEG el Anteproyecto con los elementos adicionales instalados en un plazo máximo de 20 días hábiles a partir de que dé aviso a Red Nacional, mismo que deberá reunir los requisitos establecidos en el numeral II. Características del Anteproyecto y Programa de Trabajo para la Instalación de Infraestructura, con la información aplicable de cálculos, planimetría, etc.

Red Nacional realizará el Análisis de Factibilidad correspondiente en un plazo de cinco días hábiles a partir de que el CS o AS actualizó el Anteproyecto y una vez que se determine que no se generan daños y/o perjuicios a la infraestructura existente y servicios ya instalados, se procederá a realizar la verificación, a firmar el Acuerdo de Compartición de Infraestructura y a iniciar la facturación correspondiente.

Por el contrario, si del Anteproyecto actualizado se determina que los elementos adicionales repercuten en afectaciones a los servicios, el CS o AS deberá retirar los elementos adicionales apegándose al Anteproyecto aprobado originalmente y a los plazos descritos en el inciso ii).

- ii) Retirá los elementos no autorizados en el Anteproyecto a su costo y responsabilidad, así como bajo la supervisión de Red Nacional.

El retiro de los elementos adicionales deberá llevarse a cabo dentro de los siguientes diez días hábiles contados a partir de la respuesta del CS o AS, quien será responsable de los daños y perjuicios causados a Red Nacional y a terceros con motivo de la instalación y retiro de los elementos excedentes.

Si el CS o AS no lleva a cabo el retiro de su infraestructura dentro del plazo fijado, Red Nacional, sin responsabilidad alguna de su parte, podrá retirar dicha infraestructura (cable de red, equipo y materiales de forma enunciativa más no limitativa), confinándola en sus almacenes, repercutiendo el costo al CS o AS, quien deberá reembolsar a Red Nacional dicho costo dentro de los cinco días hábiles siguientes de retirada la infraestructura, así mismo, el CS o AS tendrá como máximo diez días hábiles para reclamar y recoger su infraestructura, en caso de no hacerlo Red Nacional sin ninguna responsabilidad realizará la disposición final de la misma.

De igual forma, independientemente de la opción que elija el CS o AS, deberá pagar a Red Nacional como pena convencional, la cantidad equivalente a la contraprestación correspondiente a un año por la existencia de cada uno de los

elementos instalados adicionales o diferentes a lo autorizado en el Anteproyecto Aprobado.

### **Etapas 7: Facturación**

Después de que la Verificación de Instalación de Infraestructura fue realizada y una vez firmado el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura, se inicia con la facturación del Servicio para lo cual, Red Nacional integrará el Formato firmado en el expediente del CS o AS en el SEG/SIPO en un plazo no mayor a 3 días hábiles.

Queda establecido que, mediante el envío del FSSA, los CS o AS se obligan al pago por los servicios devengados establecidos en las secciones “Cargos no Recurrentes” así como por los elementos de cobro que conforman el servicio.

Si el CS o AS rechazara el servicio o decidiera no continuar con el procedimiento deberá liquidar el monto generado por las actividades realizadas hasta el momento en el que se informó a Red Nacional sobre el desistimiento, a menos que las actividades incurridas sean el resultado de información incompleta o incorrecta en el SEG/SIPO.

Si una solicitud no se encuentra en Paro de Reloj o ha terminado el plazo de Instalación de Infraestructura que indica el Programa de Trabajo o prórroga de instalación autorizada y no registra avance durante un periodo de seis meses, Red Nacional le solicitará al CS o AS vía SEG/SIPO que le indique si es de su interés continuar con la solicitud, el CS o AS tendrá un plazo de diez<sup>16</sup> días hábiles para dar respuesta.

Si el CS o AS responde que está interesado en continuar con la solicitud, tendrá que reanudar las actividades descritas en la etapa de los procedimientos en la que se encuentre, en un plazo máximo de cinco días hábiles contados a partir del día hábil siguiente que el CS o AS respondió a Red Nacional.

En caso de que el CS o AS señale que ya no está interesado en continuar con la solicitud o no responda durante el plazo establecido, Red Nacional procederá con la cancelación de la solicitud facturando las actividades realizadas hasta el momento.

### **Modificación de Servicios de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil**

El CS o AS únicamente podrá solicitar modificaciones de los Anteproyectos en proceso, siempre y cuando no se altere la ruta del Anteproyecto ni los elementos de la infraestructura de Red Nacional solicitados originalmente.

Las etapas que deberán efectuarse para realizar una modificación a un Anteproyecto son las siguientes:

#### **Etapas 1: Envío y Validación de solicitud**

---

<sup>16</sup> Para solicitudes iniciadas en 2021, 2022, 2023 y 2024, los CS o AS tendrán un plazo de 20 días hábiles para indicar si es de su interés continuar con la solicitud.

El CS o AS presentará la solicitud de modificación en el formato correspondiente a través del SEG/SIPO, de manera automática el NIS de la solicitud que requiere la modificación regresará a la etapa de “En Espera de Anteproyecto” para que el CS o AS pueda ingresar su Anteproyecto con las modificaciones requeridas.

1.1 Red Nacional contará con un plazo no mayor a dos días hábiles a partir de la recepción de la solicitud de modificación del Proyecto de Instalación y procederá conforme a lo siguiente:

1.1.1. Red Nacional acepta la solicitud de modificación en razón de que cumple con los requisitos establecidos en los formatos y continúa a la Etapa 2.

1.1.2. Red Nacional no acepta la solicitud de modificación y notificarán al CS o AS a través del SEG/SIPO que la solicitud ha sido rechazada junto con el motivo por el cual no se pudo procesar, de tal forma que el CS o AS pueda corregir la información y reenviar la solicitud en un plazo máximo de tres días hábiles y regresa al punto 1.1 de esta etapa.

## **Etapa 2: Actualización de Anteproyecto y Programa de Trabajo**

2.1 El CS o AS contará con un plazo no mayor a 20 días hábiles a partir de que Red Nacional haya aprobado los cambios para modificar y enviar el Anteproyecto.

2.2. Los cambios deberán quedar registrados en el SEG/SIPO.

## **Etapa 3: Análisis de Factibilidad**

3.1 En un plazo no mayor a cinco días hábiles, Red Nacional revisa la información del Anteproyecto, ésta deberá ser consistente con los cambios solicitados y deberá cumplir con los requisitos establecidos y la normatividad correspondiente. Red Nacional notificará el resultado del Análisis de Factibilidad conforme a lo siguiente:

3.1.1. El resultado es positivo. El CS o AS realizará la instalación conforme al Anteproyecto autorizado.

3.1.2. El resultado es negativo. Red Nacional notificará a través del SEG/SIPO al CS o AS debidamente justificado el motivo del resultado, el CS o AS podrá corregir la información y reenviar el Anteproyecto, dentro de un plazo no mayor a cinco días hábiles contados a partir de la notificación de resultado del Análisis de Factibilidad.

3.1.2.1 Una vez reenviado el Anteproyecto corregido Red Nacional contará con un plazo máximo de tres días hábiles para validar dicha corrección y proceder a la aprobación del mismo. Red Nacional solamente podrá rechazar la nueva versión del Anteproyecto por deficiencias en la atención a las observaciones notificadas, pero no podrá rechazarla por observaciones no realizadas previamente. El CS deberá enviar una nueva versión del Anteproyecto con las correcciones solicitadas por Red Nacional y no un Anteproyecto diferente. En caso de que el resultado sea nuevamente

Negativo, el CS o AS podrá corregir los señalamientos y tendrá hasta un máximo de tres iteraciones<sup>17</sup> para hacerlo. Si las iteraciones adicionales fueron agotadas y no se ha autorizado el Anteproyecto, se concluirá el procedimiento. Los plazos para las partes serán de tres días hábiles por cada iteración adicional.

Cualquier comentario o ajuste al Anteproyecto o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG/SIPO, y se deberá mantener actualizada la documentación.

#### **Etapa 4: Instalación de Infraestructura**

4.1 El CS o AS sólo podrá iniciar la Instalación de Infraestructura después de que se haya realizado el Análisis de Factibilidad con resultado Positivo y éste haya sido notificado. La instalación de infraestructura deberá apegarse al Anteproyecto y al Programa de Trabajo que hayan sido aprobados y continuará el procedimiento conforme a la Etapa 5 de Contratación de Servicios de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil: Instalación de Infraestructura.

4.1.1. El CS o AS no podrá instalar su Infraestructura antes de que sea autorizado su Anteproyecto, en caso de que Red Nacional detecte la realización de algún trabajo previo sin que el mismo haya sido aprobado, ejercerá las acciones que estime conducentes.

Al finalizar la instalación el CS o AS informará a Red Nacional para que realicen la Verificación de la Instalación.

#### **Baja de Servicios de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil**

Las etapas que conforman el procedimiento para realizar la baja del servicio son las siguientes:

##### **Etapa 1: Envío y Validación de solicitud**

1.1 El CS o AS presentará la solicitud de baja en el formato correspondiente a través del SEG/SIPO.

1.2 Red Nacional contará con máximo de dos días hábiles a partir de la recepción de la solicitud para determinar si es:

1.2.1 **Aceptada**, la solicitud de baja cumple con los requisitos establecidos en los formatos. Se asignará de forma automática un NIS. El CS o AS continúa en Etapa 2.

---

<sup>17</sup> Estas tres iteraciones tendrán un costo por Análisis de Factibilidad equivalente al 50% de la contraprestación que se establece en el Anexo A Tarifas, dependiendo del tipo de Análisis de Factibilidad.

- 1.2.2 **Rechazada**, Red Nacional notificará al CS o AS a través del SEG/SIPO que la solicitud ha sido rechazada y el motivo por el cual no se pudo procesar, el CS o AS podrá corregir la información y reenviar la solicitud.

## **Etapas 2: Elaboración y Autorización del Programa de Trabajo**

- 2.1 El CS o AS contará con máximo diez días hábiles a partir de que Red Nacional haya aprobado la baja de los servicios para elaborar el Programa de Trabajo detallando la fecha de inicio y fin del retiro de su infraestructura, adjuntando la documentación correspondiente.
- 2.2 Red Nacional contará con máximo cinco días hábiles a partir de que el CS o AS entregue el Programa de Trabajo y la información relativa a baja de los servicios para validarlo. Verificará si este cumple con los requisitos mínimos de acuerdo a los formatos correspondientes y determinará si es.
  - 2.2.1 **Positivo**. Red Nacional notificará a través del SEG/SIPO al CS o AS que puede comenzar con el retiro de su infraestructura con forme al Programa de Trabajo.
  - 2.2.2 **Negativo**. Red Nacional notificará a través del SEG/SIPO al CS o AS que el Programa de Trabajo no cumple con los requisitos y que ha sido rechazado generando el informe correspondiente que indique el motivo por el cual no se aprueba de modo que el CS o AS tenga visibilidad de las omisiones para corregirlas. Una vez subsanada la prevención, el CS o AS reenviará el Programa de Trabajo para su aprobación.
- 2.3 Cualquier comentario o ajuste al Programa de Trabajo deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG/SIPO, el CS o AS deberá mantener actualizada la documentación.

## **Etapas 3: Retiro de Infraestructura**

- 3.1 El CS o AS realizará el retiro de su infraestructura y notificará a Red Nacional cuando haya finalizado.
- 3.2 La baja del servicio incluye el retiro de equipo y cableado que se haya instalado, concluyendo el proceso de facturación de la prestación del servicio, una vez verificada la desinstalación adecuada de la misma.

## **Etapas 4: Verificación de Desinstalación de Infraestructura**

- 4.1 Red Nacional contará con máximo cinco días hábiles a partir de que el CS o AS notifique que ha concluido los trabajos de desinstalación de Infraestructura para proponer la fecha y hora para realizar la Verificación correspondiente. El CS o AS deberá aceptarla o rechazarla. En caso de rechazo el CS o AS podrá requerir una nueva fecha. Esta actividad podrá repetirse hasta en tres ocasiones, posteriormente Red Nacional establecerá una fecha y hora de verificación.



En caso de que el CS o AS no se presente en la fecha establecida, Red Nacional realizará la verificación de desinstalación y registrará el acta correspondiente en el SEG/SIPO.

Las fechas que Red Nacional proponga no excederán diez días hábiles contados a partir de que el CS o AS notifique la conclusión, a menos que sea por solicitud expresa del CS o AS.

4.2 Red Nacional y el CS o AS deberán realizar de manera conjunta la Verificación de la desinstalación en la fecha definida y aprobada por ambas partes o de acuerdo a lo establecido en el numeral 4.1. La Verificación de la desinstalación en el sitio, determinará lo siguiente:

4.2.1. Se retiró la infraestructura del CS o AS conforme a lo acordado en el Programa de Trabajo, Red Nacional registrará la verificación como satisfactoria y se concluye con la facturación del servicio. Red Nacional deberá integrar toda la información en el expediente del CS o AS en el SEG/SIPO.

4.2.2. El retiro de infraestructura no cumplió con lo establecido en el Programa de Trabajo, el CS o AS realizará los cambios o ajustes que hayan sido señalados durante la verificación y notificarán a Red Nacional que ha concluido los trabajos para realizar nuevamente la verificación. Esta actividad deberá repetirse hasta que se satisfaga por completo lo establecido en el Programa de Trabajo y sea validado por Red Nacional.

## **Conexión de un Pozo de Red Nacional con un Pozo del CS o AS**

Para la Conexión de un Pozo de Red Nacional con un Pozo del CS o AS existen dos opciones para validar la disponibilidad de acceso al Pozo de Red Nacional, la primera es mediante la Visita Técnica y la segunda a solicitud del CS o AS sin que se ejecute la Visita Técnica.

a) En el primer caso (durante la ejecución de la Visita Técnica<sup>18</sup>).

- A través del SEG/SIPO, el CS o AS realizará la solicitud de conexión entre un pozo de Red Nacional con uno de sus pozos, en un plazo máximo de cinco días hábiles contados a partir de que se agregó el “Reporte de Visita Técnica” en el SEG/SIPO y deberá poner el NIS asociado de obra civil.
- Mediante el SEG/SIPO, Red Nacional notificará en un plazo no mayor a un día hábil el NIS del CS o AS para la conexión entre un Pozo de Red Nacional con un Pozo del CS o AS.
- En caso de solicitarle la elaboración del Plano Isométrico de Pozo a Red Nacional:
  - En un plazo no mayor a dos días hábiles, contados a partir de que se realizó la solicitud de conexión de un Pozo de Red Nacional con un Pozo del CS o AS, Red Nacional hará disponible en el SEG/SIPO para descarga por parte del CS

---

<sup>18</sup> El CS o AS podrá solicitar una o varias conexiones a Pozo para un NIS que corresponda al Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil (infraestructura de redes subterráneas, aéreas o ambas (mixto)). El costo por la elaboración de isométrico realizados por Red Nacional corresponde a la definida en el “Anexo A Tarifas” bajo la denominación “Elaboración de Isométrico con información de validación de disponibilidad de Pozo”

o AS el plano isométrico correspondiente a la solicitud de conexión de Pozo del CS o AS como parte de la información técnica complementaria.

- En caso de elaboración del Plano Isométrico de Pozo por parte de los CS o AS:
  - Los CS proceden a incorporar el plano(s)<sup>19</sup> en su Anteproyecto y comienza la Etapa 3: Elaboración de Anteproyecto y Programa de Trabajo

b) Para el segundo caso (A solicitud del CS o AS sin que se ejecute la Visita Técnica).

- A través del SEG/SIPO, el CS o AS realizará la solicitud de conexión entre uno o más Pozos de Red Nacional con uno o más de sus Pozos y deberá poner en SEG/SIPO el NIS asociado de obra civil.
  - Mediante el SEG/SIPO, Red Nacional notificará en un plazo no mayor a un día hábil el NIS del CS o AS para la conexión entre uno o más Pozos de Red Nacional con uno o más de sus Pozos.
  - Red Nacional, en un plazo no mayor a un día hábil contados a partir de que el CS o AS obtiene el NIS, notificarán mediante el SEG/SIPO la fecha y hora para verificar la validación técnica de la disponibilidad de acceso al Pozo con el objeto de que los CS o AS acompañen a Red Nacional a realizar dicha actividad. Dicha fecha no deberá exceder de los cuatro días hábiles contados a partir de que el CS o AS obtiene el NIS.
  - El CS o AS, podrá optar por realizar el acompañamiento en la fecha y hora señaladas por Red Nacional, y deberá dar aviso y registrar en SEG que participará en la validación técnica.
  - Se procede con la verificación de la validación técnica de la disponibilidad de acceso al Pozo, independientemente de que el CS o AS acompañe a Red Nacional.
  - En un plazo no mayor a dos días hábiles, contados a partir de la realización de la verificación la validación técnica de la disponibilidad de acceso al Pozo, Red Nacional hará disponible en el SEG/SIPO para descarga por parte del CS o AS el o los planos isométricos correspondientes a la solicitud de conexión de Pozo(s) del CS o AS como parte de la información técnica complementaria.
- 
- Una vez que el CS o AS concrete la descarga de la información técnica complementaria o cuando el CS o AS haya realizado los planos isométricos, indicará a Red Nacional si realizará o no la conexión a Pozo. Si la respuesta es positiva, el CS deberá aprobar con Red Nacional los horarios y fechas y se procederá a la realización de la conexión.
  - La conexión al Pozo de Red Nacional se debe realizar a través de las paredes transversales (boquillas) y nunca a través de las paredes longitudinales (de empalme). El incumplimiento de esta medida puede generar daños estructurales al Pozo.
  - En ningún caso deberá superarse el número máximo de Ductos que pueden llegar a cada tipo de Pozo, de acuerdo con lo indicado en las Tablas 1 y 2 en la Norma 1 del ANEXO 2.

---

<sup>19</sup> Este isométrico no podrá ser rechazado por las EM cuando se realice con base en lo acordado en el "Reporte de Visita Técnica"

- La conexión con el Pozo a través de las paredes transversales (boquillas) deberá realizarse en la pared que presente el menor índice de ocupación (en la medida de lo posible) con Ductos acordes al diámetro del cable a instalar por el CS o AS.
- La entrada del Ducto en la pared transversal (boquilla) debe realizarse exclusivamente mediante fresado rotatorio. El incumplimiento de este método puede generar daños estructurales al Pozo.
- Una vez instalado el Ducto se debe sellar el espacio entre el Ducto y la pared transversal perforada, utilizando un aditivo que garantice la impermeabilidad y resistencia.
- Los Ductos del CS o AS deberán estar debidamente obturados e identificados independientemente de que estén libres u ocupados.

### **Instalación de Infraestructura del CS o AS en despliegue de Nueva Obra Civil**

Toda la información que se genere deberá ser integrada y actualizada de manera permanente en el SEG/SIPO incluyendo al menos el registro de todas las acciones realizadas para la prestación de los servicios.

### **Contratación de Instalación de Infraestructura del CS o AS en despliegue de Nueva Obra Civil.**

#### **Etapas 1: Notificación de Nueva Obra Civil**

1.1 Red Nacional notificará con 60 días naturales de antelación a través del SEG/SIPO, las nuevas obras civiles antes de que se inicien los trabajos de construcción, incluyendo al menos la siguiente información:

- Coordenadas georreferenciadas de los puntos o rutas de la Nueva Obra Civil.
- Tipo de Infraestructura a instalar, capacidad, etc.
- Planos con toda la información relacionada a la Nueva Obra Civil.
- Diagrama de ubicación con la información relacionada a la nueva Obra Civil.

#### **Etapas 2: Envío y Validación de la solicitud de Instalación de infraestructura en despliegue de Nueva Obra Civil**

2.1 El CS o AS presentará la solicitud de contratación en el formato correspondiente a través del SEG/SIPO. Red Nacional determinará en un plazo no mayor a dos días hábiles a partir de la recepción de la solicitud:

2.1.1. Solicitud aceptada. La solicitud cumple con los requisitos establecidos en los formatos por lo que se le asignará de forma automática un NIS. Se deberá continuar con la Etapa 3: Análisis de Factibilidad.

2.1.2. Solicitud rechazada. La solicitud no cumple con los requisitos por lo que Red Nacional justificará y notificará al CS o AS a través del SEG/SIPO que ésta ha sido

rechazada, y enviará la prevención, de tal forma que el CS o AS pueda subsanar y reenviar la solicitud en un plazo máximo de tres días hábiles.

### **Etapa 3: Análisis de Factibilidad**

- 3.1 Red Nacional contará con máximo cinco días hábiles a partir de la asignación del NIS para realizar el Análisis de Factibilidad y notificar mediante el SEG/SIPO al CS o AS el resultado del mismo, de acuerdo a lo siguiente:
  - 3.1.1. Factible. Red Nacional determina que es factible el servicio de Instalación de infraestructura del CS o AS en nuevo despliegue de Obra Civil y envía proyecto y cotización. Con el cual el CS o AS continua en Etapa 4.
  - 3.1.2. No es Factible. Red Nacional notificará a través del SEG/SIPO al CS o AS debidamente justificado el motivo del resultado, y concluye el procedimiento. En caso de que el proyecto resulte no factible, el CS o AS podrá requerir Adecuaciones en la Infraestructura, para ajustes en el presupuesto o cotización.

### **Etapa 4: Revisión de Proyecto y Cotización**

- 4.1 El CS o AS contará con diez días hábiles a partir de que se le notifique a través del SEG/SIPO el resultado del Análisis de Factibilidad, el proyecto y la cotización, para responder de acuerdo a lo siguiente:
  - 4.1.1. Acepta. El CS o AS acepta el proyecto y cotización. Red Nacional actualiza el proyecto considerando lo solicitado por el CS o AS y envía a través del SEG/SIPO el Programa de Trabajo incluyendo las fechas de inicio y término de éste. Se continúa con Etapa 5.
  - 4.1.2. No Acepta proyecto o cotización. El CS o AS no acepta proyecto o cotización, y podrá negociar con Red Nacional la cotización, o requerir adecuaciones al proyecto.
  - 4.1.3. No Acepta. El CS o AS informa su completo rechazo, en cuyo caso se finalizará el procedimiento.

### **Etapa 5: Instalación de Infraestructura**

- 5.1 A partir de que se emite la notificación de aceptación de la solicitud del CS o AS mediante el SEG/SIPO, Red Nacional llevará a cabo el Programa de Trabajo, y mantendrá comunicación constante a través del SEG/SIPO con el CS o AS.
- 5.2 Red Nacional dará al CS o AS reportes semanales sobre la evolución de la construcción de la Nueva Obra Civil, considerando el Programa de Trabajo.
- 5.3 Red Nacional realizará la instalación de la Nueva Obra Civil de acuerdo con las características y normatividad técnica que se establecen en el Anexo 2 de la Presente Oferta.

## **Etapa 6: Verificación de Instalación de Infraestructura**

- 6.1 El plazo de entrega de la Nueva Obra Civil por parte de Red Nacional al CS o AS deberá ser de ocho días hábiles posteriores a la finalización del proyecto de Nueva Obra Civil. Con el propósito de que el CS o AS pueda disponer del servicio solicitado, se debe firmar en sitio el Acta de Recepción de los trabajos de acuerdo a la cotización y Programa de Trabajo.

## **Etapa 7: Facturación**

- 7.1 Debido a las características de la operación de Red Nacional, y a que los trabajos de despliegue de nueva Obra Civil cambiarán en función de las características de los proyectos de los CS o AS, no será posible establecer un mecanismo de cobro único y aplicable para todos los trabajos, por lo tanto, se establecerá un mecanismo de comunicación constante para acordar y convenir sobre tarifas, tiempos de entrega, parámetros de calidad, y otros temas relevantes.
- 7.2 Una vez firmada el Acta de Recepción de los trabajos, Red Nacional podrá facturar los trabajos cotizados. Red Nacional deberá integrar en el SEG dicha acta escaneada a más tardar cinco días hábiles posteriores a la firma de ésta.

## **Servicio de Renta de Fibra Oscura**

A continuación, se describen los procedimientos a seguir para la contratación y baja del servicio fibra oscura. Los indicadores de nivel de servicio correspondientes a los plazos y actividades de este procedimiento se encuentran detallados en el Anexo 4 “Parámetros e indicadores de los niveles de calidad y penas convencionales” de la Oferta.

Toda la información que se genere deberá ser integrada de manera permanente en el SEG/SIPO, y actualizada incluyendo al menos el registro de todas las acciones realizadas para la prestación de los servicios.

## **Contratación de Servicio de Renta de Fibra Oscura**

Queda establecido que mediante el envío del formato a través del SEG/SIPO con la información relativa al servicio, el CS o AS consiente realizar el pago por los cargos no recurrentes, así como por los elementos de cobro que conforman el servicio. Asimismo, si el CS o AS rechaza el servicio o decide no continuar con el procedimiento deberá liquidar el monto generado por las actividades realizadas hasta el momento que decidió terminar el procedimiento.

Las etapas que conforman el procedimiento de contratación del servicio son las siguientes:

### **Etapa 1: Envío de Formato de Servicio de Fibra Oscura**

- 1.1 El CS o AS presentará la solicitud en el formato correspondiente a través del SEG/SIPO. Red Nacional determinará en un plazo no mayor a dos días hábiles a partir de su recepción si el Formato es:

- 1.1.1 Aceptado: Red Nacional notifica a través del SEG/SIPO que la solicitud cumple con los requisitos establecidos en los formatos. Se asignará de forma automática un NIS y continúa en la Etapa 2.
- 1.1.2. Rechazado: Red Nacional notifica a través del SEG/SIPO que la solicitud no cumple con los requisitos y que ha sido rechazada generando el informe correspondiente que indique el motivo por el cual no se pudo procesar de modo que el CS o AS pueda corregirla y reenviarla en un plazo máximo de tres días hábiles.

## **Etapa 2: Proyecto y Cotización**

- 2.1 A partir de que el SEG/SIPO emite notificación de aceptación de la solicitud del CS o AS, Red Nacional contará con un plazo no mayor a diez días hábiles para enviar al CS o AS mediante el SEG/SIPO la cotización del Servicio de Fibra Oscura.
- 2.2. Una vez recibida la cotización por parte de Red Nacional, en un plazo no mayor a diez días hábiles posteriores a la notificación de aceptación de su solicitud el CS o AS determinará lo siguiente:
  - 2.2.1 Aceptación de la cotización: El CS o AS autoriza el Servicio de Fibra y Red Nacional proporcionará el programa de trabajo necesario con fecha de inicio y fin de actividades y continúa en Etapa 3.
  - 2.2.2. Rechazo de la cotización: El CS o AS notificará que no acepta el Servicio de Fibra Oscura por lo que concluye el procedimiento.

## **Etapa 3: Provisión de Servicio de Fibra Oscura**

- 3.1 Red Nacional llevará a cabo el Programa de Trabajo, le informará al CS o AS cuando concluyan los trabajos asociados a la provisión del Servicio de Fibra Oscura y continuará en la Etapa 4.

La conclusión de los trabajos realizados por Red Nacional no deberá exceder de la fecha establecida en el programa de trabajo indicado al CS o AS en el numeral 2.2.1 de la Etapa 2. Los trabajos realizados por Red Nacional deberán estar estrictamente apegados al Programa de Trabajo presentado y aprobado por el CS o AS.

## **Etapa 4: Verificación de Provisión de Servicio de Fibra Oscura**

- 4.1 Una vez que el CS o AS recibe la notificación de que se ha concluido la provisión del Servicio de Fibra Oscura, Red Nacional revisará la disponibilidad de fecha y horarios para llevar a cabo la verificación en un máximo de cinco días hábiles posteriores a la finalización de la conclusión de los trabajos asociados e informará al CS o AS.
  - 4.1.1. El CS o AS acepta la propuesta de fecha y horario para llevar a cabo la verificación.

En la fecha acordada, el CS o AS valida que el Servicio de Fibra Oscura se encuentre funcionando correctamente y realizará las pruebas que considere pertinentes para confirmar la entrega del servicio y determinará:

4.1.1.1. Si el funcionamiento del servicio es correcto se firmará un Acta de Recepción de Servicio y se continúa a la Etapa 5.

4.1.1.2. Si el funcionamiento del servicio no es correcto conforme a lo establecido en el Programa de trabajo, Red Nacional y el CS o AS registrarán en un informe los cambios y ajustes que debe hacer Red Nacional para cumplir con la Verificación. Esta actividad deberá repetirse en tanto no se logre la Verificación satisfactoria y lograr concretar la firma del Acta de Recepción de Servicio.

4.1.2. El CS o AS no acepta la propuesta de fecha y horario para llevar a cabo la verificación y solicitará una nueva fecha hasta por tres ocasiones, dentro de las cuales se deberá acordar con Red Nacional una de ellas y proceder a la realización de la Verificación de Instalación de Infraestructura. No se podrán acordar fechas de verificación posteriores a diez días hábiles a partir de que Red Nacional envíe la fecha de término de la instalación.

Toda la información y documentación que se genere deberá ser integrada en el SEG/SIPO.

## **Etapa 5: Facturación**

Una vez firmada el Acta de Recepción de Servicio se inicia con la facturación del mismo. Red Nacional deberá integrar dicha Acta escaneada a más tardar cinco días posteriores a la entrega del servicio al expediente del CS o AS en el SEG/SIPO.

## **Baja de Servicio de Renta de Fibra Oscura**

### **Etapa 1: Envío y Validación de solicitud**

1.1 El CS o AS presentará la solicitud de baja en el formato correspondiente a través del SEG/SIPO. Red Nacional contará con un plazo no mayor a dos días hábiles a partir de la recepción de la solicitud para determinar si es:

1.1.1. Aceptado: Red Nacional notificará a través del SEG/SIPO que la solicitud de baja cumple con los requisitos establecidos en los formatos. Se asignará de forma automática un NIS y continua en Etapa 2.

1.1.2. Rechazado: Red Nacional notificará al CS o AS a través del SEG/SIPO que la solicitud ha sido rechazada, generando el informe correspondiente que indique el motivo por el cual no se pudo procesar, de modo que el CS o AS la pueda corregir y reenviarla en un plazo máximo de tres días hábiles.

## **Etapa 2: Liberación del Servicio de Fibra Óptica**

- 2.1 Red Nacional liberará el Servicio de Fibra Oscura correspondiente y notificará al CS o AS cuando finalice la desinstalación.
  - 2.1.1 El CS o AS deberá confirmar que el Canal Óptico se desinstaló satisfactoriamente. La baja del servicio incluye el retiro de equipo y cableado que se haya instalado.

## **Etapa 3: Facturación**

Una vez que la baja haya sido ejecutada, se notificará al CS o AS que se realizó la baja y se dejará de facturar el servicio.

## **Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada**

### **Contratación de Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada**

#### **Etapa 1: Consulta de información, envío y validación de la solicitud y del Anteproyecto**

- 1.1 Los CS o AS deberán ingresar al SEG/SIPO con el usuario de administrador y contraseña asignados por parte de Red Nacional y deberán aceptar el acuerdo de confidencialidad, el cual estará visible para los CS o AS una vez que ingresa al sistema.
- 1.2 El CS o AS deberá ingresar al módulo de consulta de información el cual deberá desplegar al menos la información señalada en la sección V de la Oferta.
- 1.3 En el módulo de consulta de información se desplegarán los distintos elementos disponibles los cuales deberán ser cuando menos la información señalada en la sección V. de la presente Oferta.
- 1.4 EL CS o AS podrá realizar las consultas deseadas y seleccionar los elementos de interés.
- 1.5 El SEG/SIPO desplegará y proporcionará la opción de descarga de la información requerida por el CS o AS.
- 1.6 El CS o AS presentará el Formato de Solicitud para el Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada (FSST). En un plazo no mayor a dos días hábiles contado a partir de la recepción la solicitud, Red Nacional notificará:
  - 1.6.1 **Solicitud aceptada**, la solicitud cumple con los requisitos establecidos, se le asignará de forma automática un NIS. Se podrá proceder a continuar con la Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica.
  - 1.6.2 **Solicitud rechazada**, el FSST no cumple con los requisitos por lo que Red Nacional notificará al CS o AS a través del SEG/SIPO que ésta ha sido rechazada, Red Nacional enviará la prevención, de tal forma que el CS o AS pueda subsanar y reenviar la solicitud en un plazo máximo de tres días hábiles.



## **Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica**

2.1 Una vez que el CS o AS cuenta con su NIS, Red Nacional notificará mediante el SEG/SIPO tres propuestas de programación de fecha y hora de Visita Técnica (Fechas Propuestas), en un plazo no mayor a un día hábil. El CS o AS deberá aceptar una de las Fechas Propuestas en un plazo máximo de dos días hábiles contados a partir de la recepción de las Fechas Propuestas. Las partes deberán tener en consideración que la ejecución de la Visita Técnica no excederá los 20 días hábiles contados a partir del día hábil siguiente que al CS o AS se le asigna un NIS, para lo cual:

2.1.1 El CS o AS puede aceptar una de las Fechas Propuestas de Red Nacional (Fecha Acordada), e indicará si la Visita Técnica es necesaria para ratificar la información registrada en el SEG/SIPO, asumiendo así el costo de la Visita Técnica, o bien, que la Visita Técnica es necesaria porque la información del SEG/SIPO no es suficiente para elaborar el Anteproyecto, por lo que Red Nacional no podrá cobrar la Visita Técnica cuando se presente dicha circunstancia, lo cual se deberá registrar en el “Reporte de Visita Técnica” especificando aquellos elementos que confirman que la información no es suficiente o es inconsistente con lo obtenido en el SEG/SIPO.

En ambos casos, se establecerán responsables para coordinar las actividades de la Visita Técnica mediante el SEG/SIPO y el medio de contacto, con el fin de permitir la continua comunicación entre los técnicos de Red Nacional y los CS o AS y se ejecute la Visita Técnica en tiempo y forma. En el caso que la Visita Técnica no pueda ser realizada por caso fortuito o de fuerza mayor, entrará un paro de reloj hasta que se solviente la situación<sup>20</sup>. Continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

2.1.1.1 En el caso de que el CS o AS presente cualquier tipo de imposibilidad o inconveniente para realizar la Visita Técnica, deberá notificar a Red Nacional con al menos dos días hábiles de anticipación a la Fecha Acordada para no ser acreedor al cargo de Visita Técnica en Falso y, a fin de que por única ocasión Red Nacional defina al día hábil siguiente, una nueva fecha para realizar la Visita Técnica tomando en cuenta que ésta no excederá el plazo de 20 días hábiles contados a partir de la notificación de imposibilidad o inconveniente.

2.1.1.2 En caso de que el CS o AS notifique a Red Nacional con menos de dos días hábiles antes a la Fecha Acordada para la ejecución de la Visita Técnica, el CS o AS será acreedor al cargo por Visita Técnica en falso, pero tendrá la posibilidad de realizar la Visita Técnica por única ocasión, con una nueva fecha definida por Red Nacional tomando en cuenta que ésta no

---

<sup>20</sup> En caso de emergencias sanitarias y pandemias entrará un paro de reloj hasta que se solviente la situación siempre y cuando se emita por parte de autoridad federal o local correspondiente la suspensión de actividades esenciales en las que se encuentre categorizada las actividades relacionadas con la provisión de servicios de telecomunicaciones.

excederá el plazo de 20 días hábiles contados a partir de la notificación de imposibilidad o inconveniente.

- 2.1.2 El CS o AS puede rechazar las Fechas Propuestas en caso de requerir una fecha distinta, por lo que podrá solicitar hasta por dos ocasiones una nueva fecha.

Las partes deberán tener en consideración que la ejecución de la Visita Técnica no excederá los 25 días hábiles contados a partir del día hábil siguiente que al CS o AS se le asigna un NIS. Para tal efecto, se podrá presentar lo siguiente:

2.1.2.1 El CS o AS y Red Nacional convienen una fecha y proceden a la ejecución de la Visita Técnica en tiempo y forma. Continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

2.1.2.2 El CS o AS y Red Nacional no convienen la fecha y/o se agotan las dos oportunidades para programar la Visita Técnica, por lo que se concluye el procedimiento<sup>21</sup>.

- 2.1.3 En caso de que el CS o AS no dé respuesta a las Fechas Propuestas una vez concluidos los dos días hábiles, Red Nacional enviará un recordatorio que indique la falta de aceptación de una de las Fechas Propuestas, si el CS o AS responde, las partes deberán tener en consideración que en este único caso la ejecución de la Visita Técnica no excederá los 25 días hábiles (contados a partir del día hábil siguiente que al CS o AS se le asigna un NIS). En caso de que el CS o AS no responda a este recordatorio al término de dos días hábiles, se entenderá que no requiere el servicio, por lo que Red Nacional procederá con la conclusión del procedimiento.

## 2.2 Red Nacional y los CS o AS proceden a realizar la Visita Técnica.

2.2.1 En caso de que en el día de la Visita Técnica alguna de las partes presente algún inconveniente que las retrase y que por dicha situación se prevea que no se llegará en el tiempo máximo de 30 minutos, que es la tolerancia establecida a partir de la hora confirmada en el SEG/SIPO, se deberá establecer una comunicación a través de la línea indicada por Red Nacional y los CS, para que los responsables de coordinar la Visita Técnica realicen las gestiones internas necesarias para llevarla a cabo el mismo día.

2.2.2 En caso de que el CS o AS no se presente a una Visita Técnica previamente confirmada, se hará acreedor al cargo por Visita Técnica en falso el cual se establece en el Anexo A Tarifas de la presente Oferta, y se dará por concluido el procedimiento.

---

<sup>21</sup> El seguimiento del procedimiento de programación de Visita Técnica deberá estar registrado en el SEG a efecto de otorgar certeza a todas las partes respecto del motivo de cierre de procedimiento y los tiempos consumidos.

2.3 Al concluir la Visita Técnica, Red Nacional y el CS o AS firmarán el “Reporte de Visita Técnica” que contiene la información recabada de las acciones realizadas. Se acreditará por ambas partes que la información contenida es veraz, completa y que incluye los detalles necesarios para la elaboración del Anteproyecto por parte del CS o AS, solventando los requerimientos que dieron lugar a la necesidad de la Visita Técnica, y posteriormente:

2.3.1 Red Nacional digitaliza y agrega al expediente de la solicitud del CS o AS el “Reporte de Visita Técnica” en un plazo no mayor a tres días hábiles contados a partir de la realización de la Visita Técnica. Dentro de este mismo plazo, Red Nacional deberá actualizar la información correspondiente en el SEG/SIPO y registrar el resultado de la Visita Técnica conforme a lo siguiente:

2.3.1.1 **Existe capacidad excedente** para brindar el servicio entre los puntos solicitados. Continúa con la Etapa 3 del procedimiento.

2.3.1.2 **No existe capacidad excedente** por lo que se requiere un Trabajo Especial (acondicionamiento de infraestructura, recuperación de espacios), Red Nacional registrará en el SEG/SIPO la cotización y el tiempo estimado de implementación de los Trabajos Especiales (que deberá incluir el detalle de los trabajos a realizar, costos por actividad, plazos, etc.), para solventar la ausencia de capacidad excedente.

Sin menoscabo de lo anterior, el CS o AS podrá considerar no factible la opción de Trabajos Especiales cuando la cotización de los mismos exceda 40% el costo del proyecto original<sup>22</sup>.

2.3.1.2.1 **El CS o AS opta por un Trabajo Especial** (acondicionamiento de infraestructura, recuperación de espacios) para liberar capacidad excedente. El CS o AS acepta y autoriza la cotización de los Trabajos Especiales dentro de un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de la recepción de esta opción a través del SEG/SIPO. Red Nacional registrará en el SEG/SIPO la cotización y el programa de trabajo realizados al CS o AS y notificarán dentro de los siguientes cinco días hábiles después de la aceptación de los Trabajos Especiales, la fecha de inicio y conclusión de los trabajos. Continúa a la Etapa 3.

2.3.1.2.2 En caso de no aceptar los Trabajos Especiales, se concluye el procedimiento.

### **Etapa 3: Cotización**

3.1 Red Nacional presentará en el SEG/SIPO al CS o AS la cotización de Gastos de Instalación del servicio solicitado en un plazo máximo de diez días hábiles posteriores al

---

<sup>22</sup> Costo del proyecto original: incluye todos los costos del proyecto, recurrentes y no recurrentes durante el plazo convenido entre las partes

término de la Visita Técnica. Indicando el tiempo estimado para la construcción del servicio.

- 3.2 El CS o AS deberá confirmar a través del SEG/SIPO la aceptación de dicha cotización en un plazo no mayor a cinco días hábiles, entendiéndose que de no recibir la confirmación se procederá con la cancelación del servicio solicitado.

#### **Etapa 4: Instalación de Infraestructura**

Los trabajos de tendido de cable deberán estar estrictamente apegados al Programa de Trabajo que se encuentre debidamente registrado en le SEG/SIPO.

- 4.1 La conclusión de los trabajos realizados por Red Nacional no deberá exceder de la fecha establecida en el programa de trabajo indicado al CS o AS.
- 4.2 Al finalizar los trabajos de tendido de cable, Red Nacional informará al CS o AS cuando concluya, para que realicen de manera conjunta la Verificación de la Instalación. Continúa en Etapa 6.

#### **Etapa 5: Verificación y entrega del Servicio**

- 5.1 Red Nacional contará con cinco días hábiles a partir de concluye los trabajos de tendido de cable para proponer tres posibles fechas para la realización de la Verificación de instalación de infraestructura correspondiente. La confirmación de la Verificación en una de las tres fechas propuestas será aceptada por el CS o AS en un plazo máximo de dos días hábiles. No se podrán acordar fechas de verificación posteriores a diez días hábiles a partir de que Red Nacional envíe la fecha de término de la instalación.
- 5.2 Red Nacional y el CS o AS deberán realizar de manera conjunta la Verificación de Instalación de Infraestructura en la fecha acordada por ambas partes. La Verificación de la Instalación de Infraestructura en el sitio, determinará lo siguiente:
  - 5.2.1 Los trabajos realizados están de acuerdo al Programa de Trabajo, proyecto y normativa acordado y registrado en el SEG/SIPO. Red Nacional registrará la verificación como satisfactoria y se firmará en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura y se continuará con la Etapa 6.
  - 5.2.2 En caso de que no se haya realizado conforme a lo establecido en el proyecto o no se hayan respetado las normas correspondientes, deberá quedar claramente señalado en un informe los cambios y ajustes que debe hacer Red Nacional para cumplir con la Verificación. Esta actividad deberá repetirse en tanto no se logre la Verificación satisfactoria y se concrete la firma del Acta de Recepción del Servicio y el Acuerdo de Compartición de Infraestructura<sup>23</sup>.

#### **Etapa 6: Facturación**

---

<sup>23</sup> El cobro de la verificación se encuentra detallada en el Anexo A. Tarifas

Una vez firmado el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura se inicia con la facturación del Servicio para lo cual, Red Nacional integrará el Formato firmado en el expediente del CS o AS en el SEG/SIPO a más tardar cinco días hábiles posteriores a la entrega del servicio.

### **Modificación de Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada**

El CS o AS únicamente podrá solicitar modificaciones de los proyectos en proceso, siempre y cuando no se altere la ruta del proyecto ni los elementos de la infraestructura de Red Nacional solicitados originalmente.

Las etapas que deberán efectuarse para realizar una modificación a un proyecto son las siguientes:

#### **Etapas 1: Envío y Validación de solicitud**

El CS o AS presentará la solicitud de modificación en el formato correspondiente a través del SEG/SIPO.

- 1.1 Red Nacional contará con un plazo no mayor a un día hábil a partir de la recepción de la solicitud de modificación del Proyecto de Instalación y procederá conforme a lo siguiente:
  - 1.1.1. Red Nacional acepta, la solicitud de modificación en razón de que cumple con los requisitos establecidos en los formatos y continúa a la Etapa 2.
  - 1.1.2. Red Nacional no acepta la solicitud de modificación y notificará al CS o AS a través del SEG/SIPO que la solicitud ha sido rechazada junto con el motivo por el cual no se pudo procesar, de tal forma que el CS o AS pueda corregir la información y reenviar la solicitud en un plazo máximo de tres días hábiles y regresa al punto 1.1 de esta etapa.

#### **Etapas 2: Actualización Cotización**

- 2.1 Red Nacional presentará en el SEG/SIPO al CS o AS la actualización de la cotización de Gastos de Instalación del servicio solicitado en un plazo máximo de diez días hábiles posteriores a la aceptación de la solicitud de modificación del servicio.
- 2.2 El CS deberá confirmar a través del SEG la aceptación de dicha cotización en un plazo no mayor a cinco días hábiles, entendiéndose que de no recibir la confirmación se procederá con la cancelación del servicio solicitado.

#### **Etapas 3: Instalación de Infraestructura**

- 3.1 Los trabajos del Servicio de Tendido de Cable deberán estar estrictamente apegados al Programa de Trabajo que se encuentre debidamente registrado en el SEG/SIPO.

La conclusión de los trabajos realizados por Red Nacional no deberá exceder de la fecha establecida en el programa de trabajo indicado al CS o AS.

- 3.2 Al finalizar los trabajos de tendido de cable, Red Nacional informará al CS o AS cuando concluya para que realicen de manera conjunta la Verificación de la Instalación.

### **Baja de Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada**

Las etapas que conforman el procedimiento para realizar la baja del servicio son las siguientes:

#### **Etapas 1: Envío y Validación de solicitud**

- 1.1. El CS o AS presentará la solicitud de baja en el formato correspondiente a través del SEG/SIPO.
- 1.2. Red Nacional contará con máximo de dos días hábiles a partir de la recepción de la solicitud para determinar si es:
  - 1.2.1. **Aceptada**, la solicitud de baja cumple con los requisitos establecidos en los formatos. Se asignará de forma automática un NIS. El CS o AS continúa en Etapa 2.
  - 1.2.2. **Rechazada**, Red Nacional notificará al CS o AS a través del SEG/SIPO que la solicitud ha sido rechazada y el motivo por el cual no se pudo procesar, el CS o AS podrá corregir la información y reenviar la solicitud.

#### **Etapas 2: Retiro de Infraestructura**

- 2.1 Red Nacional realizará el retiro de su infraestructura y notificará al CS o AS cuando hayan finalizado para realizar la Verificación correspondiente.
- 2.2 La baja del servicio incluye el retiro de equipo y cableado que se haya instalado, concluyendo el proceso de facturación de la prestación del servicio.

## **ANEXO A TARIFAS**

**RED NACIONAL ÚLTIMA MILLA S.A.P.I. DE C.V.**  
**RED ÚLTIMA MILLA DEL NOROESTE, S.A.P.I. DE C.V.**  
(Servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva)

**ANEXO A “TARIFAS” DEL CONVENIO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA QUE CELEBRAN POR UNA PARTE RED NACIONAL, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LICENCIADO XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, Y POR LA OTRA PARTE XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (EN LO SUCESIVO EL “CONCESIONARIO O AUTORIZADO SOLICITANTE”), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.**

En este anexo se detallan los precios y condiciones de facturación para los Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

**1. Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.**

- **Ductos: contraprestación anual.**

<b>Contraprestación anual por uso de metro lineal de ducto y milímetro cuadrado de la sección transversal ocupada por el cable</b>	
<b>Canalización en Banqueta</b>	<b>Canalización en Arroyo</b>
\$0.0361 M.N.	\$0.0687 M.N.

**Ejemplo de cálculo de la tarifa de uso de Ductos**

Para el cálculo de la contraprestación de uso de un metro lineal de Ducto se deberán identificar distintas características aplicables a cada contexto:

<b>Características a identificar</b>	<b>Ejemplo</b>
Contraprestación por tipo de canalización en el que está desplegado el Ducto	Arroyo: \$0.0687 metro lineal/mm2 anual
Diámetro nominal del cable a instalar en milímetros	11.7 mm
Área calculada del cable a instalar según su diámetro en milímetros cuadrados  $A = \pi \times \left(\frac{\text{diámetro}}{2}\right)^2$	$A = 107.5132 \text{ mm}^2$
Contraprestación	Tarifa cobrada = (\$0.0687) (107.5132) =\$7.3862



- **Pozos: contraprestación anual (Cobro por entrada y/o salida de Pozo)**

Uso de vía de acuerdo con tipo de Pozo	Contraprestación anual por entrada o salida de Pozo (se cobra por usar una vía para entrar al Pozo o por usar una vía para salir del Pozo)
L1T	\$49.24
L2T	\$70.90
L3T	\$48.06
L4T	\$51.66
L5T	\$59.63
L6T	\$115.36
K1C	\$239.50
K2C	\$226.84
K3C	\$158.73
M2T	\$143.22
M1C	\$133.06
M3C	\$159.73
P2T	\$160.93
P1C	\$224.89
P2C	\$165.52
C1T	\$135.35
C2T	\$72.60
C3T	\$57.36
C1C	\$117.95
C2C	\$75.52
C3C	\$74.72

Cobro por:

Concepto	Contraprestación anual
Alojamiento de cierre de empalme y/o terminal óptica	\$22.91
Alojamiento de gaza de fibra óptica en un Pozo	\$16.87

- **Postes: contraprestación anual**

Para el cálculo de la contraprestación correspondiente de Postes, se toman los siguientes conceptos:

Uso del Poste	Contraprestación
Por kilogramo de fuerza ejercida en Poste	\$1.9950 / Kg (anual)
Por apoyos de protecciones para subidas o aterrizamientos	\$234.4700*/ (Por evento)

\*/El Instituto resuelve adoptar la tarifa propuesta por RED NACIONAL en virtud de que genera mejores condiciones para la prestación de los servicios.

Sobre el cable del Concesionario [o Autorizado] Solicitante se podrán colocar elementos como cierres, empalmes, terminales, u otros, sin que estén apoyados en el Poste.

**Ejemplo de cálculo de tensión total ejercida por el cable en Poste y de la tarifa correspondiente por uso de este:**

Para fines de este ejercicio, se realizarán las estimaciones para dos cables de 24 y 144 fibras ópticas en su interior, con diámetro de 30.40 milímetros y 40.33 milímetros respectivamente. Adicionalmente, se supondrá que el primer cable tiene un peso de 250 Kg/Km y el segundo tiene un peso de 340 Kg/Km.

Ahora bien, para el cálculo de la contraprestación por uso de Poste, se deberá estimar la fuerza total (tensión total) ejercida por el cable (denotada por  $F_T$ ) y multiplicar el valor resultante según la tarifa por kilogramo de fuerza ejercida en Poste, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Tarifa anual por uso de Poste} = \$1.9950 \text{ M.N. / Kg} \times F_T$$

Donde  $F_T = L \times (w^2 + F_v^2)^{1/2}$  es la fórmula aplicable al cálculo de la fuerza total ejercida y  $F_v = 43.96 \times D_C$  representa la fórmula para calcular la fuerza del viento:

- $F_T$  = Fuerza Total (Kg).
- $w$  = Peso del cable (Kg/m).
- $F_v$ : Fuerza del viento (Kg/m).
- $L = 50$  = Distancia Interpostal (m).
- $D_C$ : Diámetro del cable (m).

A este respecto, se debe convertir el valor de diámetro de los cables (de milímetros a metros), dividiendo los valores reportados entre 1,000. Es decir, se tiene que el valor del diámetro del cable de 24 fibras tiene un diámetro de 0.0304 metros, mientras que el cable de 114 fibras corresponde a 0.0403 metros.

En complemento, también se deben convertir el peso de los cables (de Kg/Km a Kg/m), realizando la división de los valores reportados entre 1,000. Con ello, se obtiene que el cable de 24 fibras pesa 0.25 Kg/m y el cable de 114 fibras 0.340 Kg/m.

Empleando los valores anteriores, el cálculo de la fuerza del viento ( $F_v$ ), correspondiente a los cables en comento se resume a continuación:

Capacidad de cable	Diámetro de cable (DC)	Fuerza de viento ( $F_v = 43.96 \times DC$ )
Número de fibras	metros	Kg/m
24	0.0304	1.3364
144	0.0403	1.7716

En complemento, al aplicar las fórmulas descritas por Red Nacional a través de su "NORMA: COMPARTICIÓN DE POSTES LAS EMPRESAS MAYORISTAS PARA NUEVOS CONCESIONARIOS SOLICITANTES O AUTORIZADOS SOLICITANTES" para el cálculo de la fuerza total (tensión total) de cada uno de los cables, se obtienen los siguientes valores, así como la tarifa anual por uso de Postes correspondiente:

Capacidad de cable	Peso del cable (w)	Fuerza de viento (F <sub>V</sub> )	Fuerza Total (F = 50 x (w <sup>2</sup> + F <sub>V</sub> <sup>2</sup> ) <sup>1/2</sup> )	Tarifa anual por uso de Poste (\$M.N. x F <sub>T</sub> )
Número de fibras	Kg/m	Kg/m	kgf	MXN/año
24	0.250	1.3364	67.9783	135.6168
144	0.340	1.7716	90.1960	179.9409

## 2. Servicio de Tendido de Cable Sobre la Infraestructura Desagregada.

- **Instalación por Tendido de Cable**

La contraprestación (por evento) de instalación por tendido de cable se deberá determinar de acuerdo a la cantidad de hilos de fibra óptica en el interior del cable, como el resultado de la suma de dos componentes una fija<sup>1</sup> y otra variable (dependiente de los metros lineales del cable involucrado), de conformidad con lo siguiente:

Instalación por Tendido de Cable	Cable de 48 fibras	Cable de 96 fibras
Componente fija <sup>2</sup>	\$2,468.73	\$2,648.08
Componente variable (por metro lineal de tendido de cable desagregado)	\$26.61 / metro lineal de tendido de cable desagregado	\$35.85 / metro lineal de tendido de cable desagregado

- **Empalme por hilo de fibra óptica /cobre**

La contraprestación de cada empalme por hilo de fibra óptica/cobre se deberá determinar por cada evento de acuerdo con lo siguiente:

Concepto	Contraprestación (por evento)
Empalme por hilo de fibra óptica/cobre	\$3.74 (por evento)

- **Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable**

La contraprestación anual por uso y mantenimiento de la trayectoria para cable se deberá determinar por la longitud del cable contratado en el servicio *Instalación por tendido de cable*.

Dicho valor se calculará como la suma de dos componentes una fija<sup>3</sup> y otra variable (dependiente de los metros lineales del cable aludido), de conformidad con lo siguiente:

<sup>1</sup> Relativa a los diversos elementos de infraestructura e instalación necesarios para brindar el servicio, sin considerar el cable.

<sup>2</sup> Incluye un cierre de empalme de las 48 o 96 fibras.

<sup>3</sup> Relativa a los diversos elementos de infraestructura de los que hace uso dicho servicio.

Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable	Contraprestación anual
Componente fija	\$336.63
Componente variable (por metro lineal de tendido de cable desagregado)	\$2.84 / por metro lineal de tendido de cable desagregado

### 3. Actividades de Apoyo.

#### a. Visitas Técnicas

Existen diversos tipos de visita que podrá solicitar el Concesionario o Autorizado Solicitante. En los casos en que el motivo de la Visita Técnica sea resultado de la necesidad de solventar información incompleta, inexistente o incorrecta dentro del SEG, la Visita Técnica será sin costo para el Concesionario o Autorizado Solicitante y correrá a cargo de Red Nacional.

El cobro por la Visita Técnica dependerá de las actividades que se deban realizar para cada caso, dependiendo de la solicitud del Concesionario o Autorizado Solicitante. El cobro por la Visita Técnica Mixta se integrará de los cobros de las Visitas Técnicas que la conformen.

Tipo de Visita Técnica	Contraprestación única
Para Postes	\$2,187.79 por km
Para Pozos y Canalizaciones	\$9,757.08 por km
Visita Técnica Mixta	La suma de las tarifas de las Visitas Técnicas que la conformen de manera proporcional
Para Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada	\$8,428.65 por Evento

Si es necesario realizar trabajos adicionales en los casos en que el Concesionario o Autorizado Solicitante opte o requiera Visita Técnica<sup>4</sup> éste deberá cubrir la totalidad de los costos de las actividades siguientes, de otra manera, correrán a cargo de Red Nacional:

Concepto	Contraprestación única
Apertura y Cierre de un Pozo	\$349.54 por evento
Desazolve de un Pozo	\$277.72 por evento
Desagüe de un Pozo	\$435.73 por evento

#### b. Análisis de Factibilidad

El Análisis de Factibilidad consiste en la evaluación del anteproyecto o solicitud de Compartición de Infraestructura Pasiva presentado por el Concesionario [o Autorizado] Solicitante. El Análisis de Factibilidad puede ser de la siguiente manera:

<sup>4</sup> Las actividades en la VT pueden incluir: soldar tapas, limpiar Pozos tapados en Pozos con grietas y oquedades profundas, limpiar Pozos tapados que presenten penetración de agua, que impidan desaguar normalmente el Pozo para que el técnico realice sus labores dentro del Pozo.

<b>Tipo de Análisis de Factibilidad</b>	<b>Contraprestación única</b>
Para la compartición de Postes	\$1,637.18 por Servicio
Para la compartición de Pozos, Ductos y canalizaciones	\$1,637.18 por Servicio
Para el Servicio de Renta de Fibra Oscura	\$1,148.72 por Servicio
Análisis de Factibilidad Mixto.	La suma de las tarifas de los Análisis de Factibilidad que la conformen

En el anteproyecto, el Concesionario [o Autorizado] Solicitante deberá presentar las características de los equipos, cables o elementos de red que desea instalar. El Análisis de Factibilidad permite detectar qué elementos de Infraestructura Pasiva requerirán acondicionamiento, para que el Concesionario [o Autorizado] Solicitante pueda colocar los elementos presentados en el anteproyecto y en su caso sepa que puede haber un costo adicional a la tarifa por trabajos especiales.

El cobro por el concepto del Análisis de Factibilidad dependerá del tipo de análisis solicitado. Red Nacional será retribuida por realizar revisiones al Análisis de Factibilidad a partir de la tercera ocasión que el CS envía su Anteproyecto (considerando la inicial que se cobra al 100% como la primera, y la segunda sin costo), en cuyo caso la tarifa será calculada como el 50% de la contraprestación.

### **c. Verificación**

Cuando el Concesionario [o Autorizado] Solicitante realice la instalación de su red sobre la Infraestructura de Red Nacional, será necesario realizar una verificación de la instalación con el objeto de verificar que se cumpla en todo momento la Normatividad Técnica.

La tarifa para este servicio deberá estimarse mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Cobro único para el servicio de Verificación} = \text{unidad base} * \text{número total de días de verificación}$$

<b>Concepto</b>	<b>Contraprestación Única</b>
Verificación	\$2,660.75 (unidad base)

## **4. Trabajos Especiales**

Los trabajos se cotizarán de manera particular y el precio variará de acuerdo con la cantidad de elementos de infraestructura que el Concesionario [o Autorizado] Solicitante desee instalar, los trámites administrativos y solicitudes de permiso necesarias, así como los análisis de factibilidad correspondientes y la gestión administrativa de los trabajos.

**5. Generales**

<b>Concepto</b>	<b>Contraprestación Única</b>
Visita Técnica en falso	\$968.05
Elaboración de Isométrico para Pozo	\$2,119.09 por evento
Elaboración de Isométrico con información de validación de disponibilidad de Pozo	\$826.04 por evento
Cotización de Trabajo Especial	\$5,750.94 por evento

**6. Servicio de Renta de Fibra Oscura.**

<b>Concepto</b>	<b>Contraprestación anual</b>
Cobro por un hilo de fibra	\$1,567.35 por km

RED NACIONAL y el CONCESIONARIO [O AUTORIZADO] SOLICITANTE están de acuerdo y convienen que los anteriores precios y tarifas estarán en vigor a partir de la firma del presente Anexo y hasta el 31 de diciembre de 2025.

El presente Anexo se firma por triplicado por los representantes facultados de las partes, en la Ciudad de México, el XX de XXXXXX de XXXX.

**RED NACIONAL**

**CONCESIONARIO [O AUTORIZADO]  
SOLICITANTE**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX