

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura

Pasiva
(ORCI 2020)

2

ÍNDICE

I. DEFINICIONES	5
II. INTRODUCCIÓN	8
III. PRERREQUISITOS PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS Y TRABAJOS ESPECIALES DE LA OFERTA 10	
IV. SOLICITUDES.....	11
III.1 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS SOLICITUDES	12
V. INFORMACIÓN RELACIONADA CON LOS SERVICIOS.....	12
IV.1 CONSULTA DE INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL SEG	15
IV.2 ALTERNATIVA EN CASO DE FALLA O INTERMITENCIAS DEL SEG	15
1. SERVICIO DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE OBRA CIVIL.....	16
1.1. DUCTOS.....	17
1.1.1. ALCANCE	17
1.1.2. CONSIDERACIONES DE DUCTOS PARA FINES DE MANTENIMIENTO.....	18
1.1.3. CRITERIOS PARA DETERMINAR CAPACIDAD EXCEDENTE EN DUCTOS	19
1.1.4. FACTURACIÓN	20
1.2. Pozos.....	20
1.2.1. ALCANCE	20
1.2.2. CRITERIOS PARA DETERMINAR CAPACIDAD EXCEDENTE EN POZO.....	22
1.2.3. PROCEDIMIENTO PARA LLEVAR A CABO LA CONEXIÓN DE UN POZO DEL AEP CON UN POZO DEL CS o AS	22
1.2.4. FACTURACIÓN	23
1.3. POSTES	23
1.3.1. ALCANCE	24
1.3.2. CRITERIOS PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD EXCEDENTE DE POSTES	25
1.3.3. FACTURACIÓN	26
1.4. CARGOS No RECURRENTES ASOCIADOS AL SERVICIO DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE OBRA CIVIL.....	26
1.5. PROCEDIMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN, MODIFICACIÓN Y BAJA DE LOS SERVICIOS	27
1.5.1. CONTRATACIÓN	27
1.5.2. MODIFICACIÓN	35
1.5.3. BAJA.....	37
2. SERVICIO DE CANALES ÓPTICOS DE ALTA CAPACIDAD DE TRANSPORTE	39
2.1 ALCANCE	40
2.2 FACTURACIÓN.....	41
2.3/ PROCEDIMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN Y BAJA DE LOS SERVICIOS	41
2.3.1 CONTRATACIÓN	41
2.3.2 BAJA.....	44
3. SERVICIO DE RENTA DE FIBRA OSCURA	45

3.1	ALCANCE.....	45
3.2	PUNTOS DE ENTREGA DE LA FIBRA ÓPTICA	46
3.3	FACTURACIÓN.....	49
3.4	PROCEDIMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN Y BAJA DE LOS SERVICIOS	50
3.4.1	CONTRATACIÓN	50
3.4.2	BAJA.....	52
4.	SERVICIO DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE TORRES	53
4.1	ALCANCE	54
4.2	CONDICIONES PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS	55
4.3	CRITERIOS PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD EXCEDENTE	55
4.4	FACTURACIÓN.....	56
4.5	PROCEDIMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN Y BAJA DE LOS SERVICIOS	57
4.5.1	CONTRATACIÓN	57
4.5.2	BAJA.....	64
5.	SERVICIO DE USO DE SITIOS, PREDIOS Y ESPACIOS FÍSICOS.....	67
5.1	FACTURACIÓN.....	67
5.2	PROCEDIMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN, MODIFICACIÓN Y BAJA DE LOS SERVICIOS	68
5.2.1	CONTRATACIÓN	68
5.2.2	MODIFICACIÓN	75
5.2.3	BAJA.....	77
6.	SERVICIO DE TENDIDO DE CABLE SOBRE INFRAESTRUCTURA DESAGREGADA	79
6.1	ALCANCE	80
6.2	FACTURACIÓN.....	80
6.3	PROCEDIMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN, MODIFICACIÓN Y BAJA DE LOS SERVICIOS	81
6.3.1	CONTRATACIÓN	81
6.3.2	MODIFICACIÓN.....	88
6.3.3	BAJA.....	89
7.	ACTIVIDADES DE APOYO PARA LA COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA PASIVA	91
7.1	VISITA TÉCNICA	92
7.1.1.	CRITERIOS PARA DETERMINAR LA VISITA TÉCNICA	93
7.1.2.	RESULTADOS DE LA VISITA TÉCNICA	93
7.2	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	94
7.3	VERIFICACIÓN	94
8.	TRABAJOS ESPECIALES ASOCIADOS A LOS SERVICIOS DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE LA INFRAESTRUCTURA PASIVA	96
8.1	ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RESPONSABILIDAD DEL AEP	96
8.2	INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEL CS O AS EN DESPLIEGUE DE NUEVA OBRA CIVIL.....	98
8.3	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEL CS O AS EN DESPLIEGUE DE NUEVA OBRA CIVIL	99
8.4	ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA	102
8.5	RECUPERACIÓN DE ESPACIO	103

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 A: TARIFAS

I. Definiciones

- 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 CS o AS cuando cumpla con la normatividad, previo a la instalación de sus elementos en la Infraestructura Pasiva.
- 3) **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.
- 4) **Bajada de poste o fachada:** Conexión entre un poste y el pozo más cercano, o bien entre la fachada y el pozo más cercano.
- 5) **Bastidor Distribuidor de Fibra Óptica (BDFO):** Elemento en el cual se montan los bloques o distribuidores de fibra óptica y sirven como punto de distribución para la fibra óptica.
- 6) **Canales ópticos:** Un canal óptico, es una señal óptica portadora de información que se puede identificar y tratar en forma independiente a pesar de compartir el mismo medio de transmisión (fibra óptica) con otras señales semejantes.
- 7) **Canalizaciones:** Conjunto de ductos de concreto y cloruro de polivinilo (PVC) dentro de una obra subterránea con recubrimiento normalizado de arena o concreto.
- 8) **Capacidad Excedente de Infraestructura Pasiva:** Infraestructura no utilizada del Agente Económico Preponderante, disponible para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.
- 9) **Concesionario Solicitante o CS:** 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.
- 10) **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.

11) **Cuotas de mantenimiento:** Costos de mantenimiento de edificios pagados por los CS o AS ocupantes, incluyen los siguientes:

- Vigilancia;
- Limpieza de áreas comunes;
- Iluminación de áreas comunes;
- Mantenimiento de equipos comunes (elevadores, bombeo, incendio, control, alarmas, planta de emergencia común, subestaciones, entre otros);
- Seguros del edificio, entre otros.

12) **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.

13) **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.

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

15) **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.

16) **Incidencia:** Es el reporte que levanta el CS o AS por un supuesto daño o interrupción en alguno de sus servicios materia de la Oferta.

17) **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.

- 18) **Instituto o IFT:** El Instituto Federal de Telecomunicaciones.
- 19) **Oferta:** El presente documento, así como los anexos que lo integran.
- 20) **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.
- 21) **Postes:** Son los elementos de apoyo, dispersión y distribución de los cables de las redes aéreas.
- 22) **Pozo de Acometida:** Obra subterránea que se ubica afuera de las centrales y que aloja la llegada de los cables de red principal.
- 23) **Pozos:** Obras subterráneas destinadas a permitir la instalación de cables, la distribución de la red, así como para alojar empalmes.
- 24) **Puerto de Acceso:** Punto de acceso en los equipos de una red pública de telecomunicaciones.
- 25) **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.
- 26) **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).
- 27) **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.
- 28) **SEG:** El Sistema Electrónico de Gestión implementado por el Agente Económico Preponderante.
- 29) **Sitios, predios y espacios físicos:** Edificaciones, predios y terrenos que se podrán compartir para que los concesionarios solicitantes puedan desplegar redes públicas de telecomunicaciones.

- 30) **Subidas a poste o fachada:** Conexión entre un pozo y el poste más cercano, o bien entre el pozo y la fachada más cercana.
- 31) **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.
- 32) **Torres:** Las estructuras utilizadas en telecomunicaciones que sirven para soportar antenas de transmisión y equipos de radio, para la transmisión de señales.
- 33) **Verificación:** La actividad corresponde a la revisión de manera conjunta, entre el Agente Económico Preponderante y el CS o AS, de los trabajos de instalación concluidos por el CS o AS 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 del Agente Económico Preponderante y a los de los CS o AS.
- 34) **Visita Técnica:** La actividad conjunta por parte del CS o AS, y del Agente Económico Preponderante a fin de analizar y concretar *in situ* los elementos sobre los que efectivamente se podrá ejercer el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.
- 35) **Zanjas:** Excavación a cielo abierto en banqueta 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.

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 los 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:

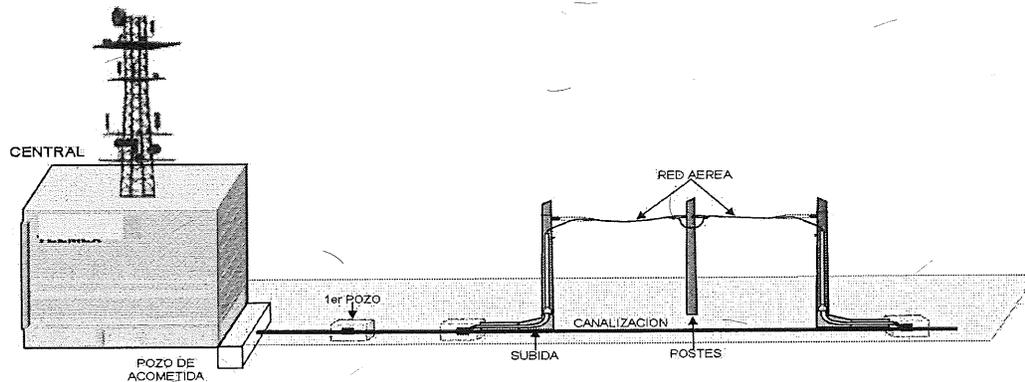


Figura 1 Edificio, Torre, y Obra Civil del Agente Económico Preponderante.

Los elementos pasivos de la red del Agente Económico Preponderante (AEP) que incluye esta Oferta, son:

- Postes.
- Pozos.
- Torres.
- Zanjas, Ductos y Canalizaciones.
- Derechos de vía.
- Sitios, predios, espacios físicos.
- Fibra Óptica Oscura.

Fuentes de energía, seguridad y sistemas de aire acondicionado¹.

- Equipos auxiliares, instalaciones de equipo y de alimentaciones conexas. (Servicios Auxiliares).

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 Acceso y Uso Compartido de Torres;

¹ Aplican para el Servicio de Compartición de Torres y para el Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos y forman parte del servicio contratado.

- Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos;
- Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada; y
- Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte 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.

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:

- I. 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.
- II. Firmar el Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.
- III. Contar con usuario de administrador y contraseña para acceso al SEG.
- IV. Cumplir con los procedimientos a través del SEG.

El CS o AS estará en posibilidades de requerir al AEP, a través del SEG, 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.

En caso de que el SEG presente fallas o intermitencias, el AEP pondrá a disposición del CS o AS el siguiente número telefónico _____ que corresponde al centro telefónico de atención del AEP, y/o el siguiente correo electrónico _____ los cuales representan el medio alternativo al que se deberán remitir respetando los indicadores y términos señalados en la presente Oferta.

Una vez restablecida la operación del sistema, el AEP notificará al CS o AS para que este pueda continuar con el procedimiento correspondiente a través del SEG.

IV. Solicitudes

Una vez que el convenio haya sido firmado, mediante correo electrónico el CS o AS enviará al AEP el "Formato para Administrador de Usuarios (ABC)" debidamente llenado a través de la dirección _____ para iniciar la asignación de un usuario administrador y contraseña a fin de tener acceso al SEG.

El AEP, en un plazo no mayor a un día hábil contado a partir de la recepción de la solicitud del CS o AS, entregará las credenciales de acceso correspondientes.

El CS o AS -a través de su usuario administrador y contraseña de acceso al SEG- podrá obtener la información asociada únicamente a su razón social; asimismo, el Instituto para efectos de monitoreo, tendrá acceso a la información de todos los CS o AS, incluyendo lo 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 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 ante el AEP por medio del SEG.

Las solicitudes se atenderán conforme fueron ingresadas. Con el objeto de mantener niveles de atención de servicio adecuados se podrán tramitar por CS o AS incluyendo al AEP, un máximo de 200 solicitudes mensuales, salvo que se observe una demanda que justifique su aumento a juicio del IFT.

Si un CS o AS, orienta su programa para implementarse en un periodo corto de tiempo, el mismo estará sujeto a la disponibilidad de recursos y solicitudes programadas en ese periodo.

IV.1 Seguimiento y Control de las Solicitudes

El seguimiento y control de las solicitudes se refiere al conjunto de actividades y herramientas que permiten al AEP 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 y la sección correspondiente en el SEG 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 por CS o AS incluyendo:
 - Total de solicitudes clasificadas por servicio requerido y ordenadas por NIS.
 - Estado de las solicitudes.
 - Fechas de solicitud, modificación y entrega.

V. Información relacionada con los servicios

El AEP pone a disposición de los CS o AS a través del SEG -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	<p>Tipo de poste.</p> <p>Ubicación en coordenadas geográficas decimales basadas en la definición WGS84.</p> <p>Altura.</p> <p>Cargas mecánicas.</p> <p>Capacidad excedente.</p> <p>Información actualizada derivada de la realización de Trabajos Especiales.</p>
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>

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres	
Elemento	Información
Torres	<p>Identificación del sitio con detalles sobre la propiedad de las torres.</p> <p>Ubicación en coordenadas geográficas decimales basadas en la definición WGS84.</p> <p>Tipo de torre.</p> <p>Altura de Torre y altura de centros de radiación conocidos.</p> <p>Memoria de cálculo y planos del sitio.</p> <p>Información actualizada derivada de la realización de Trabajos Especiales.</p>

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Sitios, Predios y Espacios Físicos	
Elemento	Información
Sitios	Ubicación. Descripción del sitio. Clasificación del sitio (azotea, piso, etc.). Planos del predio, sitio o espacios físicos, identificando espacios utilizados por el AEP y por otros CS o AS. Información actualizada derivada de la realización de Trabajos Especiales.

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 una vez que el CS o AS ingresa al sistema. Dicha información deberá estar 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, AutoCAD.
- Obtención de documentos de salida de hojas de cálculo, por ejemplo, archivos con extensión .xlsx

De forma enunciativa más no limitativa, el SEG deberá contar con la información relacionada a la infraestructura pasiva del AEP, 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.

V.1 Consulta de información contenida en el SEG

Procedimiento para acceder a la información contenida en el SEG:

- 1) El CS o AS deberá ingresar al SEG, con su usuario de administrador y contraseña asignados por parte del AEP.
- 2) Aceptar el acuerdo de confidencialidad, el cual estará visible para el CS o AS una vez que ingresa al sistema.
- 3) Para consultar información el CS o AS deberá ingresar al módulo de consulta de información.
- 4) En el módulo de consulta de información se desplegarán los distintos elementos disponibles los cuales deberán ser cuando menos a la información señalada en la sección V de la presente Oferta.
- 5) El CS o AS seleccionará el elemento de interés y realizará la consulta deseada.
- 6) El SEG desplegará y proporcionará la opción de descarga de la información solicitada por el CS o AS.
- 7) En el caso de presentarse alguna de estas circunstancias: fenómenos naturales como terremotos, inundaciones, incendios y huracanes el AEP tendrá un período adicional a la actualización mensual de la información en el SEG.
- 8) El AEP deberá mostrar en el SEG la infraestructura pasiva que está en proceso de ser ocupada por otro concesionario.

V.2 Alternativa en caso de Falla o Intermitencias del SEG

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

- 1) El AEP notificará de las fallas que presenta el SEG de forma inmediata y pondrá a disposición del CS o AS el medio alterno que servirá de medio de comunicación para consulta de información y gestión de las solicitudes del CS o AS. Cabe señalar que el AEP también deberá notificar al Instituto.
- 2) Una vez señalado por el AEP el medio alterno disponible, el CS o AS realizará su solicitud y el AEP procederá a la gestión correspondiente ya sea para entrega de información o de seguimiento para la prestación de servicios.

- 3) Una vez recuperada la operación del SEG, el AEP deberá notificar al CS o AS para dar continuidad a las solicitudes y entrega de información a través del SEG.

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 solicitar para su utilización elementos de la Obra Civil, donde existe infraestructura instalada, que cuenta con capacidad excedente con la finalidad de que éstos puedan desplegar su propia infraestructura de redes subterráneas, aéreas o ambas (mixto).

La figura 2 presenta un diagrama que ejemplifica el tipo de obra civil susceptible a compartirse. La figura 2.1 presenta un diagrama que complementa la información.

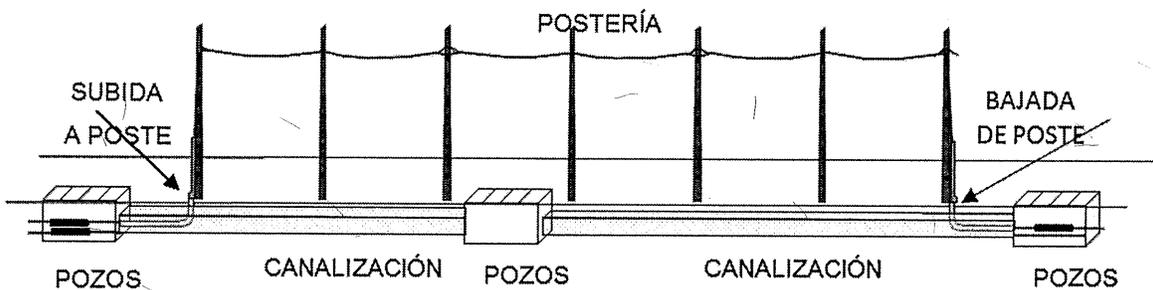


Figura 2. Obra civil del Agente Económico Preponderante

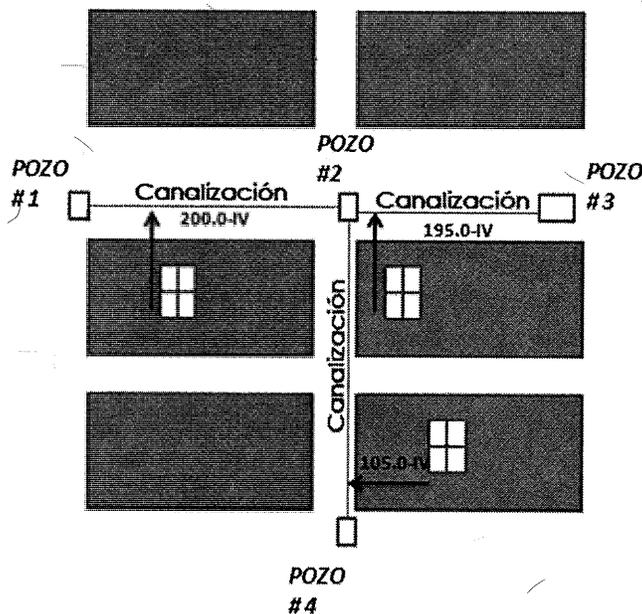


Figura 2.1 Canalización

La Obra Civil existente a la cual puede acceder el CS o AS 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.

1.1. Ductos

La compartición de ductos corresponde al servicio que pone a disposición del 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:

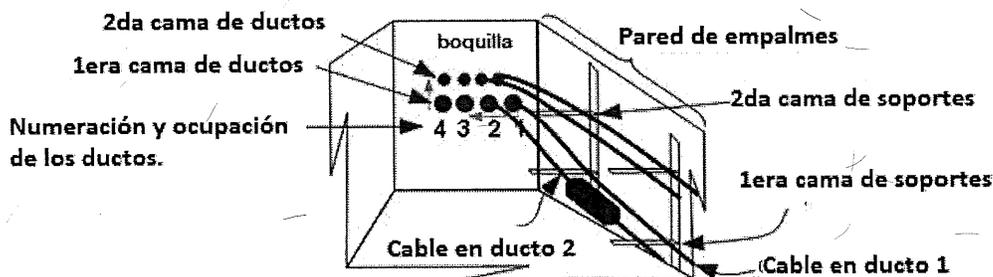


Figura 3 Diagrama de ductos dentro de un pozo

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.
- Para la subdivisión de ductos:
 - Telmex será responsable cuando se utilicen sus métodos convencionales de subdivisión (miniductos, minitubos, flexiductos).
 - El CS será responsable cuando utilice un método distinto al de Telmex (subductos textiles).
- 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 de forma periódica y actualizada.
- El CS o AS solamente podrá instalar cables en los ductos. No podrá instalar ningún dispositivo adicional (activo o pasivo).
- 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.
- Los cables de los CS o AS deberán estar plenamente identificados 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 el AEP y el CS o AS mediante el SEG. 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, el AEP 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 solo dos ductos en la sección, el AEP 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.

En caso de que el AEP justifique técnica y operativamente mediante el SEG que la solicitud del CS o AS puede tener limitaciones de alojamiento derivado de saturación o escasez de espacio, enviará al CS o AS la propuesta de recuperación de espacio e indicará al CS o AS 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, flexiductos, 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 banqueteta o arroyo.

1.2. Pozos

En el servicio de compartición de Pozos, el AEP 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:

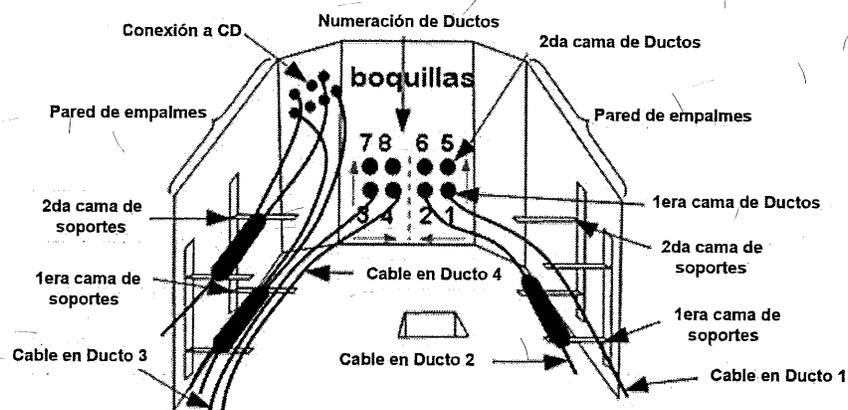


Figura 4. Esquema general de pozo.

1.2.1. Alcance

Los pozos son un elemento de paso de cables, terminación, alojamiento o empalme para el cableado, 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 del AEP está determinado por la cantidad de ductos y por la cantidad de cables a alojar. Los pozos están plenamente identificados en la información disponible en el SEG y representados con el detalle

mínimo necesario para el diseño del Anteproyecto, mediante planos de proyección isométrica que deberán estar también disponibles en el mismo SEG.

- En ningún caso podrán ubicarse cables eléctricos, equipos activos o elementos con alimentación eléctrica que pongan en riesgo al personal técnico y la calidad de las señales transmitidas.
- Los cables de los CS o AS deberán estar plenamente identificados dentro de los pozos.
- Se permite realizar la conexión de los pozos del CS o AS con los pozos del AEP, siempre que exista disponibilidad de acceso. La validación técnica de la disponibilidad de acceso se realizará previamente por el AEP y será notificada al CS o AS en un plazo no mayor a un día hábil posterior a la solicitud de conexión de pozos.
- En caso de que el AEP justifique técnica y operativamente mediante el SEG que la solicitud del CS o AS puede tener limitaciones de alojamiento derivado de saturación, enviará al CS o AS la propuesta de recuperación de espacio, e indicará 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 algún pozo previo o siguiente.
 - b) Aprobar la propuesta de recuperación de espacio planteada por el AEP en su informe de justificación de saturación de pozo y acordar con el AEP 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 el CS o AS y acordada con el AEP deberá ser gestionada y registrada en el SEG.

- Los CS o AS, no deberán manipular y/o acomodar los elementos existentes del AEP, los trabajos necesarios serán realizados por el AEP con cargo al CS o AS sobre los elementos existentes:
 - 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.

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, el AEP considerará lo siguiente:

Para determinar la capacidad excedente, el AEP debe asegurarse de contar con el espacio suficiente para alojar cables de paso y empalmes (rectos o con derivación), 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 se 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. Procedimiento para llevar a cabo la conexión de un pozo del AEP con un Pozo del CS o AS

- A través del SEG, el CS o AS realizará la solicitud de conexión entre un pozo del AEP con uno de sus pozos.
- El SEG notificará una vez finalizado el levantamiento de la solicitud el número de solicitud del CS o AS, y en un plazo no mayor a dos días hábiles se encontrará disponible para descarga por parte del CS o AS el plano isométrico correspondiente a la solicitud de conexión de pozos del CS o AS como parte de la información técnica complementaria. Adjunto al plano isométrico, se indicará la fecha propuesta de horario y fecha para el inicio de los trabajos asociados a la conexión a realizar. Según aplique, el AEP indicará los datos de contacto del personal que coordinará las actividades.
- Una vez que el CS o AS concrete la descarga de la información técnica complementaria y apruebe con el AEP los horarios y fechas se procederá a la realización de la conexión.

- La conexión al pozo del AEP 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.
- 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).
- La conexión con el pozo a través de las paredes transversales (boquillas) deberá realizarse 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.

1.2.4. 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 que se instale en el pozo.
- Alojamiento de gaza que instale en el pozo.

1.3. Postes

En el servicio de compartición de Postes, el AEP 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.
- Se pone a disposición de los CS o AS cualquier tipo de poste (madera, acero o concreto) propiedad del AEP 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 podrá instalar equipos y/o accesorios de ninguna otra índole que interfieran con la infraestructura existente.
- El CS o AS no deberá manipular y/o acomodar los elementos existentes del AEP. Los trabajos necesarios serán realizados por el AEP con cargo al CS o AS mediante los trabajos de Acondicionamiento 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.
- En caso de siniestros, el CS o AS recuperará sus cables una vez que el AEP haya recuperado su red.
- Para el apoyo de cables de otros CS o AS en postes del AEP:
 - Las flechas deben ser iguales o menores a las del AEP.
 - Las gazas deben ser colocadas fuera del área de trabajo del AEP en el poste.

- Se debe respetar la norma NOM-001-SEDE que hace referencia a la distancia entre los cables del AEP 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 al AEP y seguir el procedimiento establecido en el Anexo 3 de la presente Oferta.

Para tales efectos el AEP 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 parámetro Tensión Máxima de Operación (T_o) definido en la Norma 2 del Anexo 2. Si el parámetro T_o de un poste es inferior al valor máximo establecido en la norma, podría ser compartido siempre y cuando la infraestructura que el CS o AS pretenda instalar no exceda dicho umbral.

En caso de que el AEP justifique técnica y operativamente mediante el SEG que la solicitud del CS o AS puede tener limitaciones de alojamiento derivado de saturación o escasez de espacio, enviará al CS o AS la propuesta de recuperación de espacio e indicará 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 del AEP, a 90° respecto a la base protectora de canal de subida del AEP, sin dañar el dado de concreto que sujeta el codo de PVC existente. Como primera opción se debe realizar en lado arroyo, ver siguiente figura:

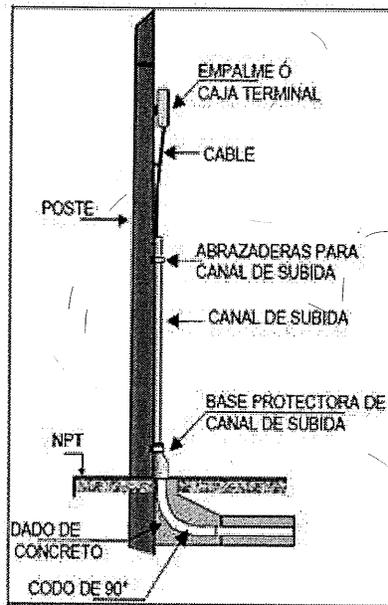


Figura 1

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. 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 el AEP.
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.

1.5. Procedimientos para la contratación, modificación y baja de los servicios

A continuación, se describen los procedimientos a seguir para la contratación, modificación y baja de los servicios de acceso y uso de ductos, pozos y postes, así como los plazos para la realización de las actividades contempladas en cada etapa de los procedimientos. Cabe señalar que los plazos en los casos en los que pueden presentarse varias repeticiones hasta concretar determinada etapa serán los indicados una vez agotada la primera repetición.

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.

Toda la información que se genere deberá ser integrada de manera permanente en el SEG, y actualizada incluyendo al menos el registro de todas las acciones realizadas para la prestación de los servicios.

1.5.1. Contratación

Queda establecido que, mediante el envío de la solicitud, el CS o AS consiente realizar el 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 informó al AEP sobre el desistimiento, a menos que las actividades incurridas sean el resultado de información incompleta o incorrecta en el SEG.

Las etapas que conforman el procedimiento de contratación son las siguientes:

Etapas 1: Envío y Validación de la solicitud del CS o AS

1.1 El CS o AS presentará la solicitud de contratación en el formato correspondiente a través del SEG y en un plazo no mayor a un día hábil contado a partir de la recepción la solicitud del CS o AS, el AEP notificará:

1.1.1. Solicitud aceptada: la solicitud cumple con los requisitos establecidos en los formatos por lo que se le asignará de forma automática un NIS.

1.1.1.1. Se podrá proceder a continuar con la Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica, de ser aceptada la programación por el CS o AS para solventar información incorrecta o incompleta del SEG, o para analizar y concretar los elementos de acceso y uso de infraestructura pasiva.

1.1.2. Solicitud rechazada: la solicitud no cumple con los requisitos por lo que el AEP notificará al CS o AS a través del SEG 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.

Etapas 2: Programación y realización de Visita Técnica

2.1 Una vez que el CS o AS cuenta con su NIS, el AEP notificará mediante el SEG la propuesta de programación de Visita Técnica en un plazo no mayor a un día hábil posterior a la aceptación de la solicitud del CS o AS,

2.1.1 El CS o AS acepta la propuesta de programación del AEP en un plazo máximo de dos días hábiles contados a partir de la recepción de dicha propuesta, indicando que opta por realizar la Visita Técnica para ratificar la información registrada en el SEG, con costo a su cargo, o bien, que requiere la Visita Técnica en caso de que la información necesaria para elaborar el anteproyecto se encuentre incompleta o incorrecta en el SEG. En este último caso, el costo de la Visita Técnica correrá a cargo del AEP. En ambos casos, sea que el CS opte o requiera Visita Técnica se establecen responsables para coordinar las actividades de la Visita Técnica mediante el SEG y proceden a la

ejecución de la Visita Técnica en tiempo y forma. Se continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

2.1.1.1. En el caso de que CS o AS, una vez confirmada la Visita Técnica presente cualquier tipo de imposibilidad o inconveniente para realizarla, el CS o AS deberá notificar al AEP con al menos un día hábil de anticipación a la fecha señalada para la ejecución de la Visita Técnica, a fin de que continúe el proceso iniciado y se lleve a cabo la Visita Técnica.

2.1.1.2 En caso de que no se notifique al AEP dentro del plazo señalado una reprogramación de la Visita Técnica previamente confirmada, el CS o AS no será acreedor al cargo por Visita Técnica en falso, pero sí se dará por concluido el procedimiento.

2.1.1.3 En caso de que el CS o AS notifique de una reprogramación al AEP dentro del plazo señalado pero 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.

2.1.2 El CS o AS puede rechazar la propuesta de programación del AEP por los siguientes motivos:

2.1.2.1 Debido a que ya cuenta con un Anteproyecto con información suficiente del SEG. En este caso, el AEP procederá a iniciar la Etapa 3 de manera inmediata.

2.1.2.2 Debido a que quiere solicitar una fecha distinta a la propuesta de programación del AEP. Al respecto, podrá solicitar una nueva fecha por hasta tres ocasiones.

El CS o AS deberá tener en consideración que la ejecución de la Visita Técnica no excederá los veinte días hábiles contados a partir del ingreso de la solicitud. Para tal efecto, se podrá presentar lo siguiente:

a. El CS o AS y el AEP convienen una fecha y proceden a la ejecución de la Visita Técnica en tiempo y forma. Se continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

b. El CS o AS y el AEP no convienen una fecha una vez agotadas las tres oportunidades de gestión y se asume que el CS o AS ha rechazado el servicio y se concluirá el procedimiento.

2.2 Al concluir la Visita Técnica, el AEP y el CS o AS firmarán el "Reporte de Visita Técnica" que contiene la información recabada de las acciones realizadas. Se acreditará 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:

2.2.1 El AEP 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, el AEP deberá actualizar la información correspondiente en el SEG y registrar el resultado de la Visita Técnica conforme a lo siguiente:

2.2.2.1 Existe capacidad excedente para brindar el Servicio entre los puntos solicitados. El CS o AS continúa a la Etapa 3 del procedimiento.

2.2.2.2. No existe capacidad excedente, por lo que el AEP ofrece la realización de Trabajos Especiales y una Ruta Alternativa de manera simultánea para solventar la ausencia de capacidad excedente. A discreción del CS o AS quedará la elección de una de las dos opciones. Sin menoscabo, 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.

2.2.2.2.1 El CS opta por un Trabajo Especial (acondicionamiento de infraestructura, recuperación de espacios) para liberar capacidad excedente. El AEP registrará en el SEG la cotización para el CS o AS referente al programa de trabajo necesario (que deberá incluir el detalle de los trabajos a realizar, plazos, etc.), y proporcionará al CS o AS una copia del mismo. La cotización podrá ser:

2.2.2.2.1.1 Aceptada. - El CS o AS acepta y autoriza la cotización de los Trabajos Especiales, el AEP realizará la ejecución de los mismos notificando al CS o AS la fecha de inicio y conclusión de los trabajos. Continúa a la Etapa 3.

2.2.2.2.1.2 Rechazada. - En caso de que el CS o AS no acepte la propuesta de Trabajos Especiales, señalará si continúa o no con la solicitud para utilizar la capacidad excedente disponible.

2.2.2.2.2. El CS opta por una Ruta Alternativa, para lo cual el AEP enviará una propuesta -en un plazo no mayor a dos días hábiles contados a partir de que se descarta la opción anterior- con una ruta distinta a la

que se planteó originalmente y será necesario programar una Visita Técnica. Una vez que se determina esta opción como factible, el AEP proporcionará la cotización de los trabajos a realizar y el programa de trabajo necesario.

2.2.2.3.1. En caso de que el CS o AS acepte la Ruta Alternativa, continuará a Etapa 3.

2.2.2.3.2. En caso de no aceptar la Ruta Alternativa, el CS o AS señalará si continua con la solicitud optando por el servicio establecido en 2.2.2.3, o si da por concluido el procedimiento.

2.2.2.3.3. De valorar ambas opciones factibles de manera simultánea (Trabajos Especiales o Ruta Alternativa) o cuando no fueron viables las opciones de los numerales 2.2.2.1 y 2.2.2.2, a consideración del CS o AS, el AEP hará disponible en un plazo no mayor a cinco días hábiles la provisión de Canales Ópticos de alta capacidad o la Renta de Fibra Oscura.

Costo del proyecto original: incluye todos los costos recurrentes durante el plazo convenido entre las partes y no recurrentes del proyecto.

Etapa 3: Elaboración de Anteproyecto y Programa de Trabajo

Con base en la información disponible en el SEG, y/o como resultado de la Visita Técnica, de ser necesaria, el CS o AS establecerá en el anteproyecto lo señalado en el numeral "13.- FORMATO DE ANTEPROYECTO" del Anexo 1). Formatos.

El AEP no podrá requerir información adicional a la anterior para emitir su dictamen sobre el Anteproyecto. Los archivos que formen parte del Anteproyecto deberán estar en formato digital, archivo "shape file", en capas independientes, adicional al tipo y características de información del AEP señaladas en la sección IV.1.

El AEP validará la factibilidad del anteproyecto presentado por el CS o AS conforme a la normatividad señalada en las Normas contenidas en el Anexo 2.

Cabe señalar que el AEP no podrá rechazar anteproyectos como consecuencia de información incompleta o imprecisa en el SEG.

3.1 El CS o AS contará con hasta veinte días hábiles contados a partir de la entrega del Formato de Solicitud para someter el Anteproyecto.

3.1.1 En caso de ser necesario, el CS o AS podrá solicitar al AEP mediante el SEG un plazo adicional de hasta veinte días hábiles para la elaboración y entrega del Anteproyecto, mismo que deberá ser otorgado y aprobado por el AEP mediante el SEG de manera inmediata y empezarán a correr nuevamente los veinte días hábiles a partir de la fecha de solicitud registrada en el SEG.

El AEP no podrá rechazar el Anteproyecto por información incompleta o imprecisa en el SEG su falta de identificación durante la Visita Técnica.

3.1.1.1. En caso del que el CS o AS no presente su Anteproyecto dentro del plazo estipulado, se entenderá que no requiere el servicio, por lo que el AEP procederá con la cancelación de la solicitud, facturando todas las actividades realizadas hasta ese momento.

3.1.1.2. En caso de que el Anteproyecto del CS o AS fuese rechazado, en virtud de que la información recabada no fue correcta o completa por causas imputables al AEP, se podrán programar Visitas Técnicas adicionales sin costo para el CS o AS.

3.1.1.3 En caso de que el anteproyecto del CS o AS fuese rechazado por causas imputables al mismo, el AEP deberá justificar y documentar debidamente la no aprobación y el CS o AS podrá solicitar Visita Técnica con costo a su cargo.

3.1.1.4. En caso de que el Anteproyecto del CS o AS fuese aprobado, el CS o AS continuará con la Etapa 4.

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 El AEP contará con un plazo no mayor a cinco días hábiles a partir de que el CS o AS entregue el Anteproyecto para revisar que la información sea consistente con el SEG o con el levantamiento realizado en la Visita Técnica. Determinará si el documento cumple con los requisitos establecidos y respeta las normas correspondientes. Al concluir el periodo señalado, el AEP notificará mediante el SEG 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.

4.1.2 Negativo. El AEP notificará a través del SEG 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 contados a partir de la notificación de resultado del Análisis de Factibilidad que proporcione el AEP.

4.1.2.1 El Anteproyecto reenviado solo deberá atender las observaciones notificadas de la revisión por lo que el AEP contará con un plazo de máximo tres días para revalidar la corrección y proceder a la aprobación del Anteproyecto y la Etapa 5.

Cualquier comentario o ajuste al Anteproyecto o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG, el CS o AS 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.

5.1 El CS o AS contará con diez días hábiles a partir de la notificación mediante el SEG del Análisis de Factibilidad para enviar las fechas de inicio y conclusión de los trabajos de Instalación de Infraestructura.

5.2 El AEP contará con un plazo no mayor a tres días hábiles a partir de que recibió la propuesta para aceptar o rechazar el inicio de los trabajos de Instalación de Infraestructura del CS o AS.

5.2.1. El AEP rechaza la propuesta: El CS o AS podrá solicitar una nueva fecha. Esta actividad podrá repetirse hasta en tres ocasiones hasta lograr en común acuerdo una fecha. No se podrán acordar fechas de instalación posteriores a diez días hábiles a partir de que el CS o AS envíe las fechas de inicio y término de instalación, a menos que sea por solicitud expresa del CS o AS.

5.2.2. El AEP acepta la propuesta: Dentro del plazo establecido en el numeral 5.2 del presente procedimiento el AEP informa mediante el SEG al CS o AS que puede iniciar con la Instalación de Infraestructura.

5.3 Al finalizar la instalación el CS o AS informará al AEP para que realice la Verificación de la Instalación. Continúa en Etapa 6.

Etapa 6: Verificación de Instalación de Infraestructura

6.1. El AEP contará con cinco días hábiles a partir de que el CS o AS notifique que ha concluido los trabajos de Instalación de Infraestructura para proponer la fecha y hora para realizar la Verificación de Instalación de Infraestructura correspondiente y el CS o AS responderá conforme a lo siguiente;

6.1.1. El CS o AS rechaza la propuesta del AEP y tendrá posibilidad de solicitar una nueva fecha hasta en tres ocasiones. Las fechas que el AEP proponga no excederán diez días hábiles contados a partir de que el CS o AS notifique la conclusión de la Instalación de Infraestructura, a menos que sea por solicitud expresa del CS o AS.

6.1.2. El CS o AS acepta la propuesta del AEP y proceden a la realización de la Verificación de Instalación.

6.2 El AEP y el CS o AS deberán realizar de manera conjunta la Verificación de Instalación de Infraestructura en la fecha definida y aprobada 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 proyecto y normativa, el AEP 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 no se haya realizado conforme a lo establecido en el proyecto o no se hayan respetado las normas correspondientes, deberá quedar claramente señalado de tal forma que el AEP y el CS o AS registrarán en el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura 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.

Etapa 7: Facturación

Una vez firmado el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura se inicia con la facturación del Servicio para lo cual, el AEP integrará el Formato firmado en el expediente del CS o AS en el SEG.

Consideraciones adicionales

El AEP 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 el AEP en el Anteproyecto remitido a ésta, de acuerdo al tipo de instalación.

En caso de que el AEP verifique la existencia de un elemento adicional, solicitará por escrito al CS o AS su retiro, el cual deberá llevarse a cabo dentro de los siguientes cinco días hábiles contados a partir de la solicitud.

El CS o AS será responsable directo de los daños y perjuicios causados al AEP y a terceros con motivo del retiro de los elementos excedentes.

Si el CS o AS no lleva a cabo el retiro de su infraestructura dentro del plazo fijado, el AEP, 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, quién deberá reembolsar al AEP dicho costo dentro de los cinco días hábiles siguientes de retirada la infraestructura.

El AEP en todo tiempo podrá verificar el uso de los Servicios de Acceso y Uso de Infraestructura Pasiva contratados por el CS o AS, con el fin de salvaguardar dicha Infraestructura.

1.5.2.Modificación

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 del AEP solicitados originalmente.

Las etapas que deberán efectuarse para realizar una modificación a un proyecto son las siguientes:

Etapa 1: Envío y Validación de solicitud

El CS o AS presentará la solicitud de modificación en el formato correspondiente a través del SEG.

1.1 El AEP contará con un plazo no mayor a un día hábil a partir de la recepción de la solicitud del CS o AS de modificación del Proyecto de Instalación y procederá conforme a lo siguiente:

1.1.1. El AEP acepta la solicitud de modificación en razón de que cumple con los requisitos establecidos en los formatos.

1.1.1.1. El SEG asignará al CS o AS de forma automática un NIS que identificará la solicitud de modificación y continúa a la Etapa 2.

1.1.2. El AEP no acepta la solicitud de modificación y notificará al CS o AS a través del SEG 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.

Etapa 2: Actualización de Anteproyecto y Programa de Trabajo

2.1 El CS o AS contará con un plazo no mayor a veinte días hábiles a partir de que el AEP haya aprobado los cambios para modificar el Anteproyecto.

2.2. Los cambios deberán quedar registrados en el SEG.

Etapa 3: Análisis de Factibilidad

3.1 En un plazo no mayor a cinco días hábiles, el AEP revisa la información del Anteproyecto, ésta deberá ser consistente con los cambios solicitados y deberá cumplir con los requisitos establecidos y la normatividad correspondiente. El AEP notificará al CS o AS el resultado del Análisis de Factibilidad conforme a lo siguiente:

3.1.1. El resultado es positivo. El CS o AS realizará las modificaciones, basándose en el Programa de Trabajo.

3.1.2. El resultado es negativo. El AEP notificará a través del SEG 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 contados a partir de la notificación de resultado del Análisis de Factibilidad que proporcione el AEP.

Cualquier comentario o ajuste al Anteproyecto o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG, 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.

4.1.1. El CS o AS no podrá instalar su Infraestructura antes de que sea autorizado su Anteproyecto, en caso de que el AEP 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 al AEP para que realice la Verificación de la Instalación.

1.5.3.Baja

El CS o AS deberá realizar la Desinstalación de Infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica para Postes, Pozos y Canalizaciones que se documentan en el Anexo 2 de la Oferta dejando la infraestructura libre y sin desperdicios dentro de pozos, postes y vialidades.

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.

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.

1.2 El AEP contará con máximo de un día hábil 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**, el AEP notificará al CS o AS a través del SEG 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.

Etapa 2: Elaboración y Autorización del Programa de Trabajo

2.1 El CS o AS contará con máximo diez días hábiles a partir de que el AEP 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 El AEP 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.** El AEP notificará a través del SEG al CS o AS que puede comenzar con el retiro de su infraestructura con forme al Programa de Trabajo.

2.2.2 **Negativo.** El AEP notificará a través del SEG 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 al AEP para su aprobación.

2.3 Cualquier comentario o ajuste al Programa de Trabajo o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG, el CS o AS deberá mantener actualizada la documentación.

Etapa 3: Retiro de Infraestructura

3.1 El CS o AS realizará el retiro de su infraestructura y notificará al AEP 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.

Etapa 4: Verificación de Desinstalación de Infraestructura

4.1 El AEP 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 solicitar una nueva fecha. Esta actividad podrá repetirse hasta en tres ocasiones. Las fechas que el AEP 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 El AEP y el CS o AS deberán realizar de manera conjunta la Verificación de la desinstalación en la fecha definida y aprobada por ambas partes. 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, el AEP registrará la verificación como satisfactoria, se redactará y se firmará el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura en el sitio de la verificación.

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 notificará al AEP 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 el AEP.

4.3 Una vez firmado el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura el AEP en un plazo máximo de cinco días hábiles lo digitalizará e integrará en el SEG.

Etapa 5: Facturación

5.1 Una vez firmado el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura se concluye con la facturación del servicio. El AEP deberá integrar toda la información en el expediente del CS o AS en el SEG.

2. Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte

El Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte se pondrá a disposición del CS o AS cuando exista saturación en ductos o postes de una ruta solicitada por el CS o AS y no exista una ruta alterna viable, además de que no sea posible recuperar espacios, o realizar adecuaciones, lo cual podrá constatarse a través de la Visita Técnica.

El CS o AS podrá considerar que existe saturación de espacios o no existe capacidad en la ruta solicitada cuando la cotización realizada por el AEP asociada a Trabajos Especiales señale que los mismos exceden el 40% al costo del proyecto original de dicha ruta, es decir, trabajos de recuperación de espacio o adecuaciones, o en su caso cuando en alguna ruta alternativa propuesta por el AEP el costo para el CS o AS sea de al menos 40% mayor a la ruta originalmente solicitada. Quedará a discreción del CS o AS decidir si acepta realizar los Trabajos Especiales de recuperación de espacio o de

adecuaciones, o si en su caso solicita el servicio de canales ópticos de alta capacidad o en su caso el servicio de renta de fibra oscura.

La provisión de canal óptico se refiere a la asignación de una señal óptica entre dos equipos DWDM conectados para el transporte de señales entre dos puntos de presencia del AEP solicitados por el CS o AS.

Este servicio se entrega al CS o AS con interfaces ópticas estándar en gris en ambos extremos en las coubicaciones del CS o AS en las centrales del AEP (puntos de presencia).

2.1 Alcance

Para solicitar el servicio de canal óptico se debe cumplir con lo siguiente:

- El CS o AS deberá entregar el formato de solicitud del servicio disponible mediante el SEG en donde se indique el tipo de interfaz de interconexión, los puntos A y B y fecha de entrega.
- El servicio de canal óptico se suministra en el segmento definido como la ruta entre los puntos de presencia solicitado por el CS o AS en el que se certifique que no se cuenta con disponibilidad de infraestructura pasiva. En cuanto al segmento definido se refiere, el primer punto es el inicio de la ruta y el segundo punto es la terminación de la ruta o del tramo saturado que tiene la cobertura geográfica. En ambos puntos se debe contar con sistemas de transmisión con tecnología DWDM del mismo fabricante instalados y en funcionamiento.
- El CS o AS debe contar con coubicaciones en ambos puntos de presencia. En caso de no contar con alguno podrá solicitar el servicio de coubicación siempre y cuando sea técnicamente factible.
- Habrá existencia de equipos de transporte a emplear en la planta.
- El servicio estará disponible a través de los siguientes puertos de lado cliente que podrán estar disponibles en los equipos con tecnología DWDM:
 - STM-16
 - STM-64
 - 1 GE
 - 10 GE
 - 100 GE

- Es necesario que el equipo DWDM cuente con capacidad física disponible de puertos de tarjeta lado cliente y con capacidad disponible en la línea, ya sea para un canal óptico adicional o capacidad en un canal óptico de alto orden existente.
- En caso de que no exista capacidad en el lado cliente o en el lado línea en alguno de los puntos, se notificará al CS o AS que no es factible proveer la solución.

2.2 Facturación

Cargos No Recurrentes:

- Gastos de Instalación.

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

Cargos Recurrentes:

Renta mensual por el uso del Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad².

2.3 Procedimientos para la contratación y baja de los servicios

A continuación, se describen los procedimientos para la contratación y baja del Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad. Los indicadores de nivel de servicio se encuentran 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, y actualizada incluyendo al menos el registro de todas las acciones realizadas para la prestación de los servicios.

2.3.1 Contratación

Queda establecido que, mediante el envío del formato con la información relativa al servicio, el CS o AS consiente realizar el pago por los cargos no recurrentes, así como por

² El servicio mensual considera: el medio de transmisión, los puertos y la capacidad del canal óptico contratado.

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 notificó al AEP la decisión de terminar el procedimiento.

Las etapas que conforman el procedimiento de contratación del servicio son las siguientes:

Etapas 1: Envío y Validación de Formato de solicitud del Servicio de Canales Ópticos

1.1 El CS o AS presentará la solicitud en el formato correspondiente a través del SEG. El AEP determinará en un plazo no mayor a un día hábil a partir de su recepción si el Formato es:

1.1.1 Aceptado: El AEP notifica a través del SEG 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: El AEP notifica a través del SEG 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 corregir la solicitud y reenviarla.

Etapas 2: Cotización

2.1 A partir de que el SEG emite notificación de aceptación de la solicitud del CS o AS, el AEP contará con un plazo no mayor a diez días hábiles para enviar al CS o AS mediante el SEG la cotización del Servicio de Canales Ópticos.

2.2. Una vez recibida la cotización por parte del AEP, 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 Canales Ópticos de Alta Capacidad y el AEP proporcionará el Programa de Trabajo necesario con fecha de inicio y fin de actividades, el cual deberá incluir el detalle de los trabajos a realizar, plazos, etc., y continúa en Etapa 3.

En el Programa de Trabajo del AEP, este deberá integrar los plazos de instalación conforme a lo establecido en la Oferta de Referencia para la prestación del Servicio Mayorista de Arrendamiento de Enlaces Dedicados de modo que

justificada para el CS o AS la fecha de inicio y fin de actividades definida por el AEP.

2.2.2. Rechazo de la cotización: El CS o AS notificará que no acepta el Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad por lo que:

2.2.2.1. El CS o AS decide concluir el procedimiento.

2.2.2.2 El AEP ofrece la alternativa de Servicio de Renta de Fibra Oscura. Para tal efecto, si el CS o AS está interesado deberá continuar en la Etapa 1 del procedimiento para la contratación y baja del Servicio de Renta de Fibra Oscura.

Toda la información que se genere del proyecto deberá ser integrada en el SEG.

Etapa 3: Instalación de Infraestructura

3.1 El AEP llevará a cabo el Programa de Trabajo, instalará la Infraestructura y le informará al CS o AS cuando concluyan los trabajos de instalación y continuará en la Etapa 4.

La conclusión de los trabajos realizados por el AEP 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 el AEP deberán estar estrictamente apegados al Programa de Trabajo presentado y aprobado por el CS o AS.

Etapa 4: Verificación de Instalación de Infraestructura

4.1 Una vez que el CS o AS recibe la notificación de que se ha concluido la instalación del Servicio de Canales ópticos de Alta Capacidad, el AEP 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 instalación 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 canal óptico se encuentre funcionando correctamente, el CS o AS deberá realizar 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, el AEP y el CS o AS registrarán en un informe 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 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 el AEP 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 el AEP envíe la fecha de término de la instalación.

Toda la información y documentación que se genere deberá ser integrada en el SEG.

Etapa 5: Facturación

Una vez firmada el Acta de Recepción de Servicio se inicia con la facturación del mismo. El AEP 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.

2.3.2 Baja

Las actividades 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. El AEP contará con un plazo no mayor a un día hábil a partir de la recepción de la solicitud para determinar si es:

1.1.1. Aceptado: El AEP notificará a través del SEG 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: El AEP notificará al CS o AS a través del SEG 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 tenga visibilidad para corregir la solicitud y reenviarla en un plazo máximo de tres días hábiles.

Etapa 2: Baja del Servicio

2.1 El AEP liberará el Canal Óptico de Alta Capacidad de Transporte correspondiente y notificará al CS o AS cuando finalice la desinstalación.

2.1.1. La baja del servicio incluye el retiro de equipo y cableado que se haya instalado.

2.1.2. El CS o AS deberá confirmar que el Canal Óptico se desinstaló satisfactoriamente.

Etapa 3: Facturación

3.1 Una vez que la baja haya sido ejecutada, se notificará al CS o AS y se concluye la facturación del servicio.

El procedimiento para la notificación de fallas y gestión de incidencias, así como el procedimiento para Accesos a Infraestructura Compartida se establecen en el Anexo 3 de la Oferta.

El AEP y el CS o AS deberán realizar la instalación de acuerdo con las características y normas técnicas que se establecen en el Anexo 2 de la Oferta de Referencia.

3. Servicio de Renta de Fibra Oscura

3.1 Alcance

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

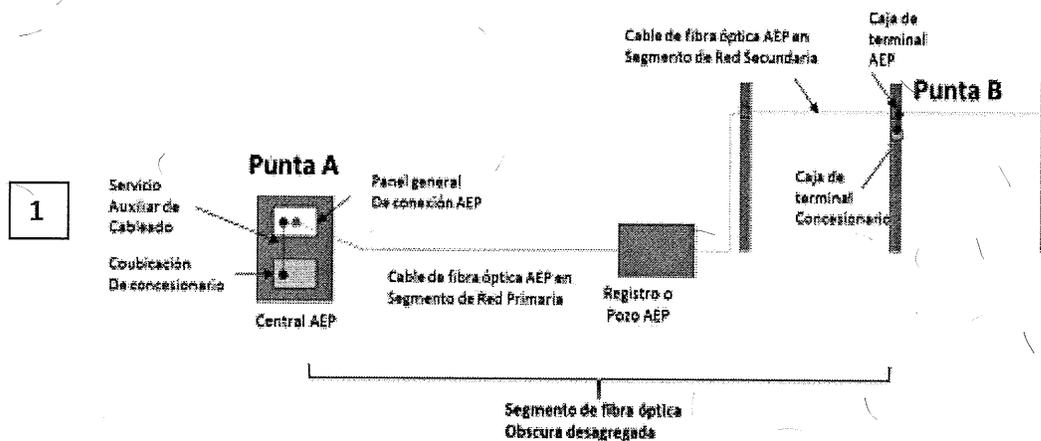
El recurso de red fibra óptica, en su modalidad de "Fibra Oscura", no depende o no está asociada a tecnología alguna. El recurso que se solicita es solamente el elemento de cable óptico en su unidad de hilo.

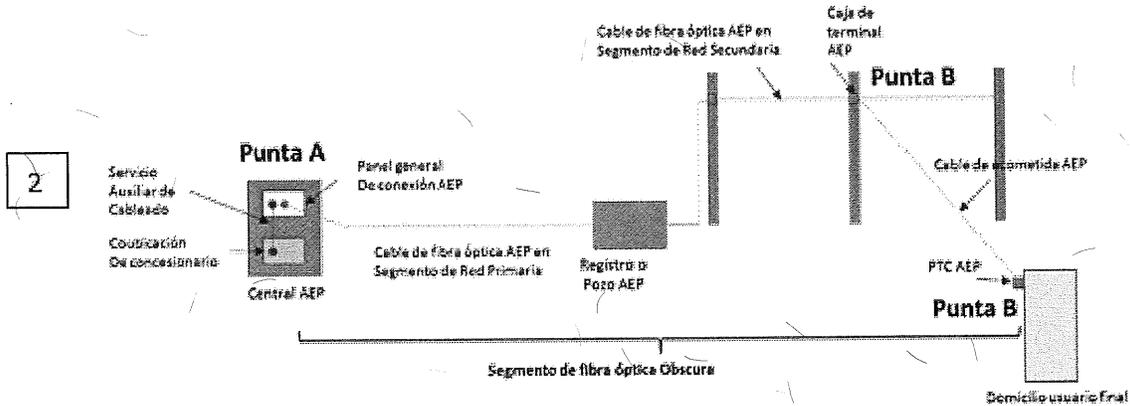
Lo anterior cuando en la ruta solicitada no exista capacidad excedente en un ducto ni en rutas alternativas al mismo, ni la factibilidad de proveer canales ópticos de alta capacidad, debiendo proporcionar como alternativa de solución el recurso de fibra oscura.

3.2 Puntos de entrega de la fibra óptica

Segmento de red local o acceso:

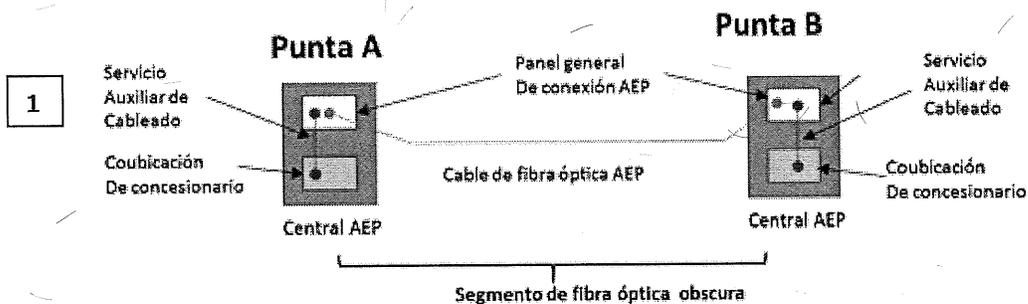
	Punta A	Punta B
1	Distribuidor de fibra óptica instalado en ubicación del concesionario en la Central Telefónica o instalación equivalente del AEP	Caja de empalme instalada en cualquier registro (manhole) o poste del segmento primario y/o secundario de la red de acceso.
2	Distribuidor de fibra óptica instalado en ubicación del concesionario en la Central Telefónica o instalación equivalente del AEP.	En el punto PCT de usuario final.

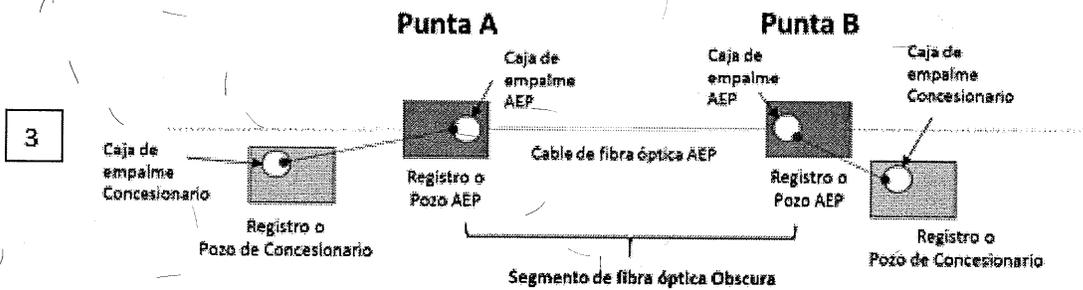
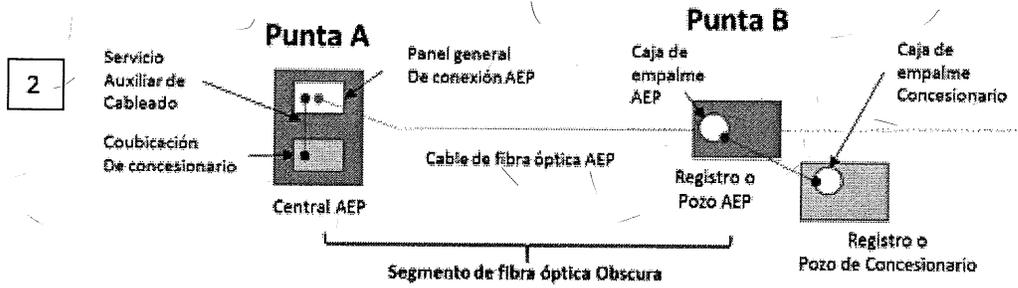




Segmento de red metropolitana:

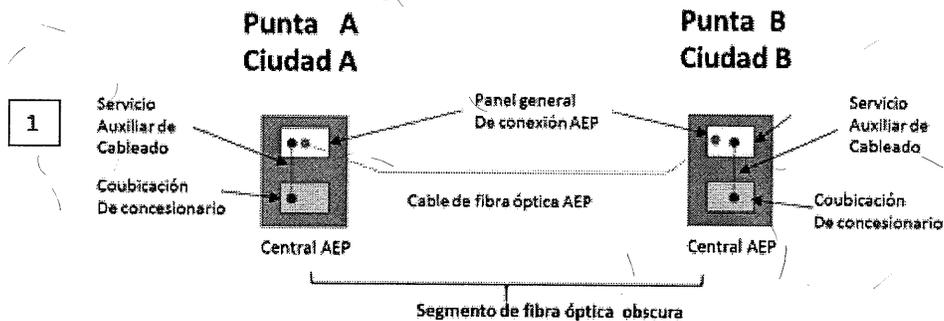
	Punta A	Punta B
1	Distribuidor de fibra optica instalado en coubicación del concesionario en Central Telefonica o instalación equivalente del AEP	Distribuidor de fibra optica instalado en coubicación del concesionario en Central Telefonica o instalación equivalente del AEP
2	Distribuidor de fibra optica instalado en coubicación del concesionario en Central Telefonica o instalación equivalente del AEP	Caja de empalme instalada en cualquier registro (manhole) o poste de la trayectoria de canalización de la red primaria
3	Caja de empalme instalada en cualquier registro (manhole) o poste de la trayectoria de canalización de la red primaria	Caja de empalme instalada en cualquier registro (manhole) o poste de la trayectoria de canalización de la red primaria





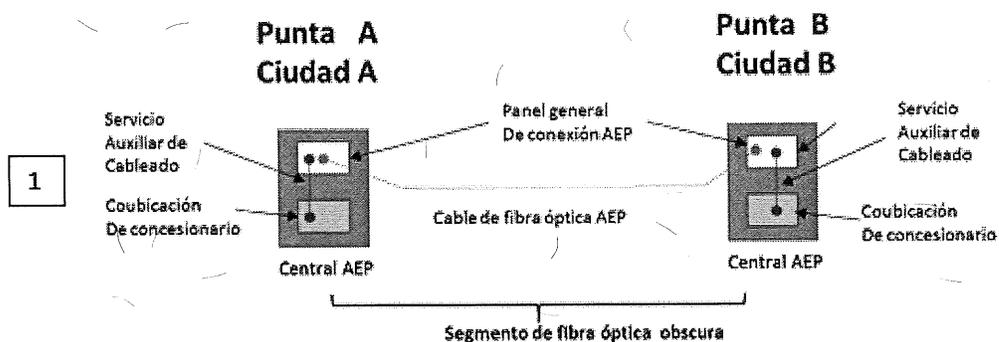
En el segmento de la red regional:

	Punta A	Punta B
1	Distribuidor de fibra optica instalado en coubicación del concesionario en Central Telefonica o instalación equivalente del AEP	Distribuidor de fibra optica instalado en coubicación del concesionario en Central Telefonica o instalación equivalente del AEP



En el segmento de red nacional:

	Punta A	Punta B
1	Distribuidor de fibra optica instalado en coubicación del concesionario en Central Telefonica o instalación equivalente del AEP	Distribuidor de fibra optica instalado en coubicación del concesionario en Central Telefonica o instalación equivalente del AEP



El AEP pondrá a disposición de los concesionarios o autorizados en el SEG toda la información sobre los estándares de la fibra óptica que utiliza para sus operaciones en los diferentes segmentos de su red.

3.3 Facturación

a) 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.

El AEP deberá indicar "n" cantidad de hilos disponibles en el o los segmentos de interés.

Se considerará que la capacidad mínima que el AEP 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.

b) Cargos Recurrentes:

Renta mensual de la fibra óptica.

3.4. Procedimientos para la contratación y baja de los servicios

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, y actualizada incluyendo al menos el registro de todas las acciones realizadas para la prestación de los servicios.

3.4.1 Contratación

Queda establecido que mediante el envío del formato a través del SEG 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:

Etapas 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. El AEP determinará en un plazo no mayor a un día hábil a partir de su recepción si el Formato es:

1.1.1 Aceptado: El AEP notifica a través del SEG 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: El AEP notifica a través del SEG 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 corregir la solicitud y reenviarla en un plazo máximo de tres días hábiles.

Etapa 2: Proyecto y Cotización

2.1 A partir de que el SEG emite notificación de aceptación de la solicitud del CS o AS, el AEP contará con un plazo no mayor a diez días hábiles para enviar al CS o AS mediante el SEG la cotización del Servicio de Fibra Oscura.

2.2. Una vez recibida la cotización por parte del AEP, 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 el AEP 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 El AEP 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 el AEP 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 el AEP 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, el AEP 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, el CS o AS deberá realizar 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, el AEP y el CS o AS registrarán en un informe 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 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 el AEP 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 el AEP envíe la fecha de término de la instalación.

Toda la información y documentación que se genere deberá ser integrada en el SEG.

Etapa 5: Facturación

Una vez firmada el Acta de Recepción de Servicio se inicia con la facturación del mismo. El AEP 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.

3.4.2 Baja

El procedimiento para la notificación de fallas y gestión de incidencias, así como el procedimiento para Accesos a Infraestructura Compartida se establecen en el Anexo 3 de la Oferta.

El AEP y el CS o AS deberán realizar la instalación de acuerdo con las características y normatividad técnica que se establecen en el Anexo 2 de la Oferta de Referencia.

Las etapas 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. El AEP contará con un plazo no mayor a un día hábil a partir de la recepción de la solicitud para determinar si es:

1.1.1. Aceptado: El AEP notificará a través del SEG 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: El AEP notificará al CS a través del SEG 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 tenga visibilidad para corregir la solicitud y reenviarla en un plazo máximo de tres días hábiles.

Etapa 2: Liberación del Servicio de Fibra Óptica

2.1 El AEP 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 del servicio y se dejará de facturar el servicio.

4. Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres

El Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres propiedad del AEP (por cualquier título legal o cedidas en comodato) permite a los CS o AS desplegar sistemas de radiofrecuencia en bandas autorizadas para la provisión de servicios de telecomunicaciones.

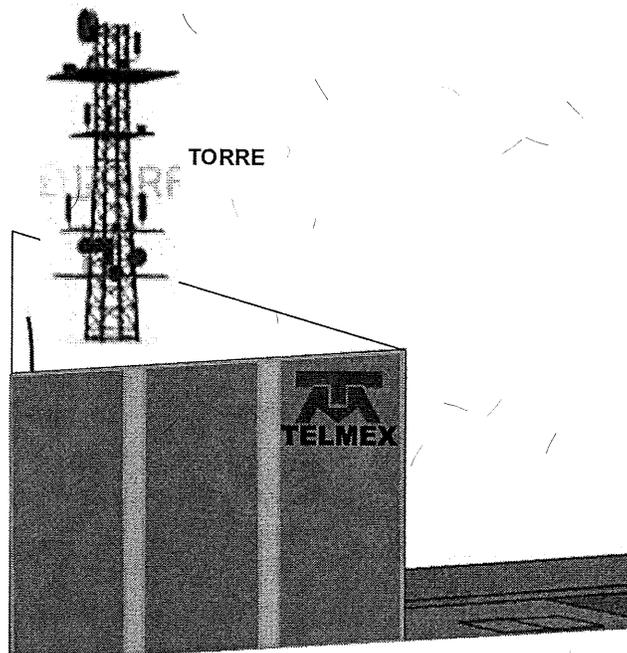


Figura 3. Torre del AEP.

4.1 Alcance

El Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres contiene los siguientes elementos susceptibles de compartición:

- *Espacio en la torre (franjas):* Espacio con una superficie máxima de 8.5 m² para que el CS o AS instale un sistema radiante. La franja de utilización en el cuerpo vertical de la torre es de cuatro metros lineales.
- *Trayectoria del cable:* Es la trayectoria física, la escalerilla vacante donde se apoyan los cables del sistema radiante de los equipos de transmisión.
- *Sistemas físicos de tierra:* Es el sistema de aterrizamiento de la torre, donde el CS o AS debe conectarse.
- *Alimentación³:* Ductos, conductos y canalizaciones, elementos de seguridad (restringidores de acceso), instalaciones de equipo y alimentaciones conexas.
- *Espacio en piso:* Espacios distintos a las Torres, tales como azoteas y piso para la instalación de equipos transceptores, así como sus auxiliares (tales como sistema

³ La alimentación eléctrica estará sujeta a la disponibilidad en cada sitio.

de fuerza y/ o bancos de batería de respaldo, sistemas de aire acondicionado, alarmas y demás elementos activos). Incluye los espacios para gabinetes, para maniobras y pasos de personas.

- *Sistemas de Aire Acondicionado*⁴: Constituido por aquellos que se encuentren al interior del Sitio y que no formen parte o se encuentren integrados a cualquier elemento activo en el Sitio.

El CS o AS deberá instalar la Guía de onda o cables de Frecuencia Intermedia (Banda Base) correspondientes a los sistemas de microondas que requiera en la Torre, y en su caso, los cables de alimentación correspondientes, de acuerdo con el Anexo 2.

4.2 Condiciones para instalación de equipos

Los sistemas radiantes que el CS o AS requiera instalar deberán contar con la homologación oficial por parte del IFT-, por lo tanto, para el uso de la infraestructura del AEP, el CS o AS deberá proporcionar el Certificado de Homologación del equipo correspondiente.

La compartición de la infraestructura pasiva está referida al uso de la torre por un sistema de microondas, sistema celular o cualquier otro de radio frecuencia. Para la instalación del equipo de radio asociado a dicho sistema radiante, el uso de cubicación o uso de espacio físico, se atenderán de manera integral o parcial en el anteproyecto de uso de infraestructura pasiva en torres.

4.3 Criterios para determinar la capacidad excedente

La capacidad excedente en una torre está determinada por el número de franjas que estén libres. El AEP ofrecerá la posibilidad de reorganizar los espacios y/o equipos instalados para liberar franjas adicionales y lograr un uso eficiente de la Infraestructura Pasiva. El CS o AS podrá hacer uso del espacio libre en torres de manera discontinua.

Independientemente de la disponibilidad de franjas, se deberán realizar los cálculos y análisis pertinentes para asegurar que la instalación cumpla con la normativa técnica sobre:

- Cargas gravitacionales sobre la estructura de la torre
- Fuerza del viento

⁴ El aire acondicionado estará sujeto a la disponibilidad en cada sitio.

- Fuerza de sismo

La saturación del espacio en las torres estará determinada por la combinación de estos factores, las franjas disponibles y los límites establecidos para el cumplimiento de la normativa técnica.

La capacidad total en la torre es un valor específico para cada tipo de torre y está determinado por las características de su construcción. Por lo tanto, se deben considerar los siguientes elementos en los cálculos que se realicen para cada solicitud:

- El peso y dimensiones de las antenas a instalar.
- Altura propuesta para la instalación de sus antenas.
- Tipos de herrajes a utilizar.
- Tipo y características del radio a instalar.
- Espacios existentes en torre.
- Uso de escalerillas.
- Análisis estructural de torre.
- Sistemas de Tierra.
- Espacio físico o cubicación para alojar el radio.

4.4 Facturación

Cargos No Recurrentes:

El Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres contabiliza:

1. Visita Técnica.
2. Trabajos requeridos dentro de la Visita Técnica.
3. Análisis de Factibilidad para la compartición de torres (incluye el análisis de frecuencias).
4. Acondicionamiento de Infraestructura Pasiva.
5. Recuperación de espacio.
6. Verificación de Instalación de Infraestructura.

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

Cargos Recurrentes:

Para la provisión del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres se contabiliza:

- o Estructura situada en azotea.
- o Estructura situada a nivel de suelo.
- Acceso y uso de Espacio Aprobado en Piso.
- Otros elementos disponibles:
 - o Servicio de Aire Acondicionado.
 - o Fuentes de Energía.

En caso que el AEP no sea propietario del espacio dónde se ubique la estructura, el CS o AS deberá cubrir las cantidades mensuales pro-rata que resulten dependiendo del monto que el AEP deba pagar conforme a lo pactado en cada uno de los Títulos de Ocupación.

4.5 Procedimientos para la contratación y baja de los servicios

A continuación, se describen los procedimientos para la contratación, modificación y baja del Servicio de Compartición de Torres y los plazos para la realización de estas actividades. Los indicadores de nivel de servicio se encuentran detallados en el Anexo 4 "Parámetros e indicadores de los niveles de calidad y penas convencionales" de la Oferta de Compartición de Infraestructura.

Toda la información que se genere deberá ser integrada de manera permanente en el SEG, y actualizada incluyendo al menos el registro de todas las acciones realizadas para la prestación de los servicios.

4.5.1 Contratación

Queda establecido que, mediante el envío de la solicitud, el CS o AS consiente realizar el pago por los servicios devengados establecidos en la sección 4.4, inciso a) "Cargos no Recurrentes" así como por los elementos de cobro que conforman el servicio.

Las etapas que conforman el procedimiento de contratación son las siguientes:

Etapa 1: Envío y Validación de la solicitud del CS o AS

1.1 El CS o AS presentará la solicitud de contratación en el formato correspondiente a través del SEG y en un plazo no mayor a un día hábil contado a partir de la recepción la solicitud del CS o AS, el AEP notificará:

1.1.1. Solicitud aceptada: la solicitud cumple con los requisitos establecidos en los formatos por lo que se le asignará de forma automática un NIS.

1.1.1.1. Se podrá proceder a continuar con la Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica, de ser aceptada la programación por el CS o AS para solventar información incorrecta o incompleta del SEG, o para analizar y concretar los elementos de acceso y uso de infraestructura pasiva.

1.1.2. Solicitud rechazada: la solicitud no cumple con los requisitos por lo que el AEP notificará al CS o AS a través del SEG que ésta ha sido rechazada y enviará la prevención, de tal forma que el CS o AS pueda subsanar y reenviar la solicitud en máximo tres días hábiles.

Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica

2.1 Una vez que el CS o AS cuenta con su NIS, el AEP notificará mediante el SEG la propuesta de programación de Visita Técnica en un plazo no mayor a un día hábil posterior a la aceptación de la solicitud del CS o AS.

2.1.1 El CS o AS acepta la propuesta de programación del AEP en un plazo máximo de dos días hábiles contados a partir de la recepción de dicha propuesta, indicando que opta por realizar la Visita Técnica para ratificar la información registrada en el SEG, con costo a su cargo, o bien, que requiere la Visita Técnica en caso de que la información necesaria para elaborar el anteproyecto se encuentre incompleta o incorrecta en el SEG. En este último caso, el costo de la Visita Técnica correrá a cargo del AEP. En ambos casos, sea que el CS opte o requiera Visita Técnica se establecen responsables para coordinar las actividades de la Visita Técnica mediante el SEG y proceden a la ejecución de la Visita Técnica en tiempo y forma. Se continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

2.1.1.1. En el caso de que CS o AS, una vez confirmada la Visita Técnica presente cualquier tipo de imposibilidad o inconveniente para realizarla, el CS o AS deberá notificar al AEP con al menos un día hábil de anticipación a

la fecha señalada para la ejecución de la Visita Técnica, a fin de que continúe el proceso iniciado y se lleve a cabo la Visita Técnica.

2.1.1.2 En caso de que no se notifique al AEP dentro del plazo señalado una reprogramación de la Visita Técnica previamente confirmada, el CS o AS no será acreedor al cargo por Visita Técnica en falso, pero sí se dará por concluido el procedimiento.

2.1.1.3 En caso de que el CS o AS notifique al AEP de una reprogramación dentro del plazo señalado pero 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.

2.1.2 El CS o AS puede rechazar la propuesta de programación del AEP por los siguientes motivos:

2.1.2.1 Debido a que ya cuenta con un Anteproyecto con información suficiente del SEG. En este caso, el AEP procederá a iniciar la Etapa 3 de manera inmediata.

2.1.2.2 Debido a que quiere solicitar una fecha distinta a la propuesta de programación del AEP. Al respecto, podrá solicitar una nueva fecha por hasta tres ocasiones.

El CS o AS deberá tener en consideración que la ejecución de la Visita Técnica no excederá los veinte días hábiles contados a partir del ingreso de la solicitud. Para tal efecto, se podrá presentar lo siguiente:

a. El CS o AS y el AEP convienen una fecha y proceden a la ejecución de la Visita Técnica en tiempo y forma. Se continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

b. El CS o AS y el AEP no convienen una fecha una vez agotadas las tres oportunidades de gestión y se asume que el CS o AS ha rechazado el servicio y se concluirá el procedimiento.

2.2 Al concluir la Visita Técnica, el AEP y el CS o AS firmarán el "Reporte de Visita Técnica" que contiene la información recabada de las acciones realizadas. Se acreditará 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:

2.2.1 El AEP 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, el AEP deberá actualizar la información correspondiente en el SEG y registrar el resultado de la Visita Técnica conforme a lo siguiente:

2.2.2.1 Existe capacidad excedente para brindar el Servicio. El CS o AS continúa a la Etapa 3 del procedimiento.

2.2.2.2. No existe capacidad excedente, por lo que el AEP ofrece la realización de Trabajos Especiales (acondicionamiento de infraestructura, recuperación de espacios) para solventar la ausencia de capacidad excedente. El AEP registrará en el SEG la cotización para el CS o AS referente al programa de trabajo necesario (que deberá incluir el detalle de los trabajos a realizar, plazos, etc.), y proporcionará al CS o AS una copia del mismo. La cotización podrá ser:

2.2.2.2.1 Aceptada. - El CS o AS acepta y autoriza la cotización de los Trabajos Especiales, el AEP realizará la ejecución de los mismos notificando al CS o AS la fecha de inicio y conclusión de los trabajos. Continúa a la Etapa 3.

2.2.2.2.2 Rechazada. - En caso de que el CS o AS no acepte la propuesta de Trabajos Especiales, señalará si continúa o no con la solicitud para utilizar la capacidad excedente disponible.

2.2.2.3 Existe interferencia de frecuencias, por lo tanto, no es factible proporcionar el servicio, se finaliza el procedimiento.

Etapa 3: Elaboración de Anteproyecto y Programa de Trabajo

Con base en la información actualizada que deberá encontrarse disponible en el SEG, y como resultado de la Visita Técnica, de ser necesaria, el CS o AS establecerá en el anteproyecto lo siguiente:

- Características y especificaciones técnicas de lo que se pretende instalar conforme a la normatividad señalada en las Normas contenidas en el Anexo 2, así como demás aspectos técnicos y operativos para la correcta prestación de los servicios de la presente Oferta.

- Medidas pertinentes necesarias para preservar la integridad física de la Infraestructura Pasiva, así como del funcionamiento del servicio de acceso y uso compartido.
- Plano(s).
- Programa de trabajo para la Instalación de Infraestructura.

El AEP no podrá requerir información adicional a la anterior para emitir su dictamen sobre el Anteproyecto. Los archivos que formen parte del Anteproyecto deberán estar en formato digital, archivo "shape file", en capas independientes, adicional al tipo y características de información del AEP señaladas en la sección IV.1.

El AEP validará la factibilidad del anteproyecto presentado por el CS o AS conforme a la normatividad señalada en las Normas contenidas en el Anexo 2.

Cabe señalar que el AEP no podrá rechazar anteproyectos como consecuencia de información incompleta o imprecisa en el SEG.

3.1 El CS o AS contará con hasta veinte días hábiles contados a partir de la entrega del Formato de Solicitud para someter el Anteproyecto.

3.1.1 En caso de ser necesario, el CS o AS podrá solicitar al AEP mediante el SEG un plazo adicional de hasta veinte días hábiles para la elaboración y entrega del Anteproyecto, mismo que deberá ser otorgado y aprobado por el AEP mediante el SEG de manera inmediata y empezarán a correr nuevamente los veinte días hábiles a partir de la fecha de solicitud registrada en el SEG.

El AEP no podrá rechazar el Anteproyecto por información incompleta o imprecisa en el SEG su falta de identificación durante la Visita Técnica.

3.1.1.1. En caso del que el CS o AS no presente su Anteproyecto dentro del plazo estipulado, se entenderá que no requiere el servicio, por lo que el AEP procederá con la cancelación de la solicitud, facturando todas las actividades realizadas hasta ese momento.

3.1.1.2. En caso de que el Anteproyecto del CS o AS fuese rechazado, en virtud de que la información recabada no fue correcta o completa por causas imputables al AEP, se podrán programar Visitas Técnicas adicionales sin costo para el CS o AS.

3.1.1.3 En caso de que el anteproyecto del CS o AS fuese rechazado por causas imputables al mismo, el AEP deberá justificar y documentar

debidamente la no aprobación y el CS o AS podrá solicitar Visita Técnica con costo a su cargo.

3.1.1.4. En caso de que el Anteproyecto del CS o AS fuese aprobado, el CS o AS continuará con la Etapa 4.

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 que se establecen en el Anexo 2 de la Oferta de Referencia.

Etapa 4: Análisis de Factibilidad

4.1 El AEP contará con cinco días hábiles a partir de que el CS o AS entregue el Anteproyecto para revisar que la información sea consistente con el SEG o con el levantamiento realizado en la Visita Técnica. Determinará si el documento cumple con los requisitos establecidos y respeta las normas correspondientes. Al concluir el periodo señalado, el AEP notificará mediante el SEG al CS o AS el resultado del Análisis de Factibilidad:

4.1.1. Positivo. Con el cual el CS o AS continúa en Etapa 5.

4.1.2. Negativo. El AEP notificará a través del SEG al CS o AS debidamente justificado el motivo del resultado, el CS o AS podrá corregir la información y reenviar el Anteproyecto.

Cualquier comentario o ajuste al Anteproyecto o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG, el CS o AS 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.

5.1 El CS o AS contará con diez días hábiles a partir de la notificación del Análisis de Factibilidad para enviar las fechas de inicio y conclusión de los trabajos de Instalación de Infraestructura.

5.2 El AEP contará con un plazo no mayor a tres días hábiles a partir de que recibió la propuesta para aceptar o rechazar el inicio de los trabajos de Instalación de Infraestructura del CS o AS.

5.2.1. El AEP rechaza la propuesta: El CS o AS podrá solicitar una nueva fecha. Esta actividad podrá repetirse hasta en tres ocasiones hasta lograr en común acuerdo una fecha. No se podrán acordar fechas de instalación posteriores a diez días hábiles a partir de que el CS o AS envíe las fechas de inicio y término de instalación, a menos que sea por solicitud expresa del CS o AS.

5.2.2. El AEP acepta la propuesta: Dentro del plazo establecido en el numeral 5.4 del presente procedimiento el AEP informa mediante el SEG al CS o AS que puede iniciar con la Instalación de Infraestructura.

5.3 Al finalizar la instalación el CS o AS informará al AEP para que realice la Verificación de la Instalación. Continúa en Etapa 6.

Etapa 6: Verificación de Instalación de Infraestructura

6.1. El AEP contará con cinco días hábiles a partir de que el CS o AS notifique que ha concluido los trabajos de Instalación de Infraestructura para proponer la fecha y hora para realizar la Verificación de Instalación de Infraestructura correspondiente y el CS o AS responderá conforme a lo siguiente:

6.1.1. El CS o AS rechaza la propuesta del AEP y tendrá posibilidad de solicitar una nueva fecha hasta en tres ocasiones. Las fechas que el AEP proponga no excederán diez días hábiles contados a partir de que el CS o AS notifique la conclusión de la Instalación de Infraestructura, a menos que sea por solicitud expresa del CS o AS.

6.1.2. El CS o AS acepta la propuesta del AEP y proceden a la realización de la Verificación de Instalación.

6.2 El AEP y el CS o AS deberán realizar de manera conjunta la Verificación de Instalación de Infraestructura en la fecha definida y aprobada 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 proyecto y normativa, el AEP 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 no se haya realizado conforme a lo establecido en el proyecto o no se hayan respetado las normas correspondientes, el AEP y el CS o AS registrarán en el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura 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.

Etapa 7: Facturación

Una vez firmado el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura se inicia con la facturación del Servicio para lo cual el AEP integrará el Formato firmado en el expediente del CS o AS en el SEG.

Toda la información que se genere deberá ser integrada en el SEG.

Consideraciones adicionales

El AEP 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 el AEP en el Anteproyecto remitido a ésta, de acuerdo al tipo de instalación.

En caso de que el AEP verifique la existencia de un elemento adicional, solicitará por escrito al CS o AS su retiro, el cual deberá llevarse a cabo dentro de los siguientes cinco días hábiles contados a partir de la solicitud.

El CS o AS será responsable directo de los daños y perjuicios causados al AEP y a terceros con motivo del retiro de los elementos excedentes.

Si el CS o AS no lleva a cabo el retiro de su infraestructura dentro del plazo fijado, el AEP, 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, quién deberá reembolsar al AEP dicho costo dentro de los cinco días hábiles siguientes de retirada la infraestructura.

El AEP en todo tiempo podrá verificar el uso de los Servicios de Acceso y Uso de Infraestructura Pasiva contratados por el CS o AS, con el fin de salvaguardar dicha Infraestructura.

4.5.2 Baja

El CS o AS deberá realizar la Desinstalación de Infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica para Torres que se documentan en el Anexo 2 de la Oferta dejando la infraestructura libre y sin desperdicios en la azotea o predio.

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.

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.

1.2. El AEP contará con máximo un día hábil 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, el AEP notificará al CS o AS a través del SEG 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 en un plazo máximo de tres días hábiles.

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 el AEP 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 El AEP 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. El AEP notificará a través del SEG al CS o AS que puede comenzar con el retiro de su infraestructura conforme al Programa de Trabajo.

2.2.2. Negativo. El AEP notificará a través del SEG al CS o AS que el Programa de 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 al AEP para su aprobación.

Cualquier comentario o ajuste al Programa de Trabajo o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG, el CS o AS deberá mantener actualizada la documentación.

Etapa 3: Retiro de Infraestructura

3.1. El CS o AS realizará el retiro de su infraestructura y notificará al AEP cuando haya finalizado.

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.

Etapa 4: Verificación de Desinstalación de Infraestructura

4.1 El AEP 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.

4.2 En caso de rechazo el CS o AS podrá solicitar una nueva fecha. Esta actividad podrá repetirse hasta en tres ocasiones. Las fechas que el AEP 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.

El AEP y el CS o AS deberán realizar de manera conjunta la Verificación de la desinstalación en la fecha definida y aprobada por ambas partes. 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, el AEP registrará la verificación como satisfactoria, se redactará y se firmará el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura en el sitio de la verificación.

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 notificará al AEP 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 el AEP.

4.3. Una vez firmado el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura el AEP en un plazo máximo de cinco días hábiles lo digitalizará e integrará en el SEG.

5. Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos

El Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos, permite que los CS o AS utilicen los predios, sitios y espacios físicos existentes del AEP que cuentan con capacidad excedente para construir o instalar infraestructura propia. Asimismo les permite acceder a los sistemas de suministro de energía eléctrica y sistemas de aire acondicionado⁵.

Se proporcionará al CS o AS la seguridad en los Sitios, Predios y Espacios Físicos bajo las mismas condiciones que al AEP para su propia operación.

La solicitud de los servicios se realiza a través del SEG utilizando el formato correspondiente.

5.1 Facturación

Cargos No Recurrentes:

El Servicio de Compartición de Sitios, Predios y Espacios Físicos contabiliza:

1. Visita Técnica para Sitios, Predios y Espacios Físicos, en caso de haber sido solicitada por el CS o AS.
2. Análisis de Factibilidad.
3. Acondicionamiento de Infraestructura Pasiva, en caso de que se requiera.
4. Recuperación de espacio, en caso de que se requiera y;
5. Segunda Verificación en adelante.

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

Cargos Recurrentes:

La contraprestación mensual por el uso del espacio dependerá del proyecto y la zona del sitio, predio o espacio físico solicitado, y servicios auxiliares necesarios. Asimismo, se indicará la cuota de mantenimiento asociada al servicio cuando aplique.

⁵ Sólo aplica para Edificios.

La facturación de los cargos recurrentes se realizará a mes corriente, posteriormente a concluir las actividades previstas en el procedimiento una vez que se cuenten con los formatos y actas firmados.

5.2 Procedimientos para la contratación, modificación y baja de los servicios

A continuación, se describen los procedimientos para la contratación, modificación y baja de del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Sitios, Predios y Espacios Físicos y los plazos para la realización de estas actividades. Los indicadores de nivel de servicio se encuentran detallados en el Anexo 4 "Parámetros e indicadores de los niveles de calidad y penas convencionales" de la Oferta de Compartición de Infraestructura.

Toda la información que se genere deberá ser integrada de manera permanente en el SEG, y actualizada incluyendo al menos el registro de todas las acciones realizadas para la prestación de los servicios.

5.2.1 Contratación

Queda establecido que, mediante el envío de la solicitud, el CS o AS consiente realizar el pago por los servicios devengados establecidos en la sección 5.1, inciso a) "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 que notificó al AEP sobre el desistimiento, a menos que las actividades incurridas sean el resultado de información incompleta o incorrecta en el SEG.

Las etapas que conforman el procedimiento de contratación son las siguientes:

Etapas 1: Envío y Validación de la solicitud del CS o AS

1.1 El CS o AS presentará la solicitud de contratación en el formato correspondiente a través del SEG y en un plazo no mayor a un día hábil contado a partir de la recepción la solicitud del CS o AS, el AEP notificará:

1.1.1. Solicitud aceptada: la solicitud cumple con los requisitos establecidos en los formatos por lo que se le asignará de forma automática un NIS.

1.1.1.1. Se podrá proceder a continuar con la Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica, de ser aceptada la programación por el

CS o AS para solventar información incorrecta o incompleta del SEG, o para analizar y concretar los elementos de acceso y uso de infraestructura pasiva.

1.1.2. Solicitud rechazada: la solicitud no cumple con los requisitos por lo que el AEP notificará al CS o AS a través del SEG 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 2: Programación y realización de Visita Técnica

2.1 Una vez que el CS o AS cuenta con su NIS, el AEP notificará mediante el SEG la propuesta de programación de Visita Técnica en un plazo no mayor a un día hábil posterior a la aceptación de la solicitud del CS o AS.

2.1.1 El CS o AS acepta la propuesta de programación del AEP en un plazo máximo de dos días hábiles contados a partir de la recepción de dicha propuesta, indicando que opta por realizar la Visita Técnica para ratificar la información registrada en el SEG, con costo a su cargo, o bien, que requiere la Visita Técnica en caso de que la información necesaria para elaborar el anteproyecto se encuentre incompleta o incorrecta en el SEG. En este último caso, el costo de la Visita Técnica correrá a cargo del AEP. En ambos casos, sea que el CS opte o requiera Visita Técnica se establecen responsables para coordinar las actividades de la Visita Técnica mediante el SEG y proceden a la ejecución de la Visita Técnica en tiempo y forma. Se continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

2.1.1.1 En el caso de que CS o AS, una vez confirmada la Visita Técnica presente cualquier tipo de imposibilidad o inconveniente para realizarla, el CS o AS deberá notificar al AEP con al menos un día hábil de anticipación a la fecha señalada para la ejecución de la Visita Técnica, a fin de que continúe el proceso iniciado y se lleve a cabo la Visita Técnica.

2.1.1.2 En caso de que no se notifique al AEP dentro del plazo señalado una reprogramación de la Visita Técnica previamente confirmada, el CS o AS no será acreedor al cargo por Visita Técnica en falso, pero sí se dará por concluido el procedimiento.

2.1.1.3 En caso de que el CS o AS notifique de una reprogramación al AEP dentro del plazo señalado pero 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.

2.1.2 El CS o AS puede rechazar la propuesta de programación del AEP por los siguientes motivos:

2.1.2.1 Debido a que ya cuenta con un Anteproyecto con información suficiente del SEG. En este caso, el AEP procederá a iniciar la Etapa 3 de manera inmediata.

2.1.2.2 Debido a que quiere solicitar una fecha distinta a la propuesta de programación del AEP. Al respecto, podrá solicitar una nueva fecha por hasta tres ocasiones.

El CS o AS deberá tener en consideración que la ejecución de la Visita Técnica no excederá los veinte días hábiles contados a partir del ingreso de la solicitud. Para tal efecto, se podrá presentar lo siguiente:

a. El CS o AS y el AEP convienen una fecha y proceden a la ejecución de la Visita Técnica en tiempo y forma. Se continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

b. El CS o AS y el AEP no convienen una fecha una vez agotadas las tres oportunidades de gestión y se asume que el CS o AS ha rechazado el servicio y se concluirá el procedimiento.

2.2 Al concluir la Visita Técnica, el AEP y el CS o AS firmarán el "Reporte de Visita Técnica" que contiene la información recabada de las acciones realizadas. Se acreditará 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:

2.2.1 El AEP 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, el AEP deberá actualizar la información correspondiente en el SEG y registrar el resultado de la Visita Técnica conforme a lo siguiente:

2.2.2.1 Existe capacidad excedente para brindar el Servicio. El CS o AS continúa a la Etapa 3 del procedimiento.

2.2.2.2. No existe capacidad excedente, por lo que el AEP ofrece la realización de Trabajos Especiales (acondicionamiento de Infraestructura, recuperación de espacios) para solventar la ausencia de capacidad excedente. El AEP registrará en el SEG la cotización para el CS o AS referente al programa de trabajo necesario (que deberá incluir

el detalle de los trabajos a realizar, plazos, etc.), y proporcionará al CS o AS una copia del mismo La cotización podrá ser:

2.2.2.2.1 Aceptada. - El CS o AS acepta y autoriza la cotización de los Trabajos Especiales, el AEP realizará la ejecución de los mismos notificando al CS o AS la fecha de inicio y conclusión de los trabajos. Continúa a la Etapa 3.

2.2.2.2.2 Rechazada. - En caso de que el CS o AS no acepte la propuesta de Trabajos Especiales, señalará si continúa o no con la solicitud para utilizar la capacidad excedente disponible.

2.2.2.3 El CS o AS rechaza la propuesta de Trabajos Especiales y concluye el procedimiento.

Etapa 3: Elaboración de Anteproyecto y Programa de Trabajo

Con base en la información actualizada que deberá encontrarse disponible en el SEG, y como resultado de la visita técnica, de ser necesaria, el CS o AS establecerá en el anteproyecto lo siguiente:

- Características y especificaciones técnicas de lo que se pretende instalar conforme a la normatividad señalada en las Normas contenidas en el Anexo 2, así como demás aspectos técnicos y operativos para la correcta prestación de los servicios de la presente Oferta.
- Medidas pertinentes necesarias para preservar la integridad física de la Infraestructura Pasiva, así como del funcionamiento del servicio de acceso y uso compartido.
- Plano(s).
- Programa de trabajo para la Instalación de Infraestructura.

El AEP no podrá requerir información adicional a la anterior para emitir su dictamen sobre el Anteproyecto. Los archivos que formen parte del Anteproyecto deberán estar en formato digital, archivo "shape file", en capas independientes, adicional al tipo y características de información del AEP señaladas en la sección IV.1.

El AEP validará la factibilidad del anteproyecto presentado por el CS o AS conforme a la normatividad señalada en las Normas contenidas en el Anexo 2.

Cabe señalar que el AEP no podrá rechazar anteproyectos como consecuencia de información incompleta o imprecisa en el SEG.

3.1 El CS o AS contará con hasta veinte días hábiles contados a partir de la entrega del Formato de Solicitud para someter el Anteproyecto.

3.1.1 En caso de ser necesario, el CS o AS podrá solicitar al AEP mediante el SEG un plazo adicional de hasta veinte días hábiles para la elaboración y entrega del Anteproyecto, mismo que deberá ser otorgado y aprobado por el AEP mediante el SEG de manera inmediata y empezarán a correr nuevamente los veinte días hábiles a partir de la fecha de solicitud registrada en el SEG.

El AEP no podrá rechazar el Anteproyecto por información incompleta o imprecisa en el SEG su falta de identificación durante la Visita Técnica.

3.1.1.1. En caso del que el CS o AS no presente su Anteproyecto dentro del plazo estipulado, se entenderá que no requiere el servicio, por lo que el AEP procederá con la cancelación de la solicitud, facturando todas las actividades realizadas hasta ese momento.

3.1.1.2. En caso de que el Anteproyecto del CS o AS fuese rechazado, en virtud de que la información recabada no fue correcta o completa por causas imputables al AEP, se podrán programar Visitas Técnicas adicionales sin costo para el CS o AS.

3.1.1.3 En caso de que el anteproyecto del CS o AS fuese rechazado por causas imputables al mismo, el AEP deberá justificar y documentar debidamente la no aprobación y el CS o AS podrá solicitar Visita Técnica con costo a su cargo.

3.1.1.4. En caso de que el Anteproyecto del CS o AS fuese aprobado, el CS o AS continuará con la Etapa 4.

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 aplicable.

Etapa 4: Análisis de Factibilidad

4.1 El AEP contará con un plazo no mayor a cinco días hábiles a partir de que el CS o AS entregue el Anteproyecto para revisar que la información sea consistente con el SEG o con el levantamiento realizado en la Visita Técnica. Determinará si el documento cumple con los requisitos establecidos y respeta las normas correspondientes. Al concluir el

periodo señalado, el AEP notificará mediante el SEG al CS o AS el resultado del Análisis de Factibilidad:

4.1.1. Positivo. Con el cual el CS o AS continúa en Etapa 5.

4.1.2. Negativo. El AEP notificará a través del SEG al CS o AS debidamente justificado el motivo del resultado, el CS o AS podrá corregir la información y reenviar el Anteproyecto.

Cualquier comentario o ajuste al Anteproyecto o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG, el CS o AS 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.

5.2 El CS o AS contará con un plazo no mayor a diez días hábiles a partir de la notificación del Análisis de Factibilidad para enviar las fechas de inicio y conclusión de los trabajos de Instalación de Infraestructura.

5.3 El AEP contará con un plazo no mayor a tres días hábiles a partir de que recibió la propuesta para aceptar o rechazar el inicio de los trabajos de Instalación de Infraestructura del CS o AS.

5.3.1. El AEP rechaza la propuesta: El CS o AS podrá solicitar una nueva fecha. Esta actividad podrá repetirse hasta en tres ocasiones hasta lograr en común acuerdo una fecha. No se podrán acordar fechas de instalación posteriores a diez días hábiles a partir de que el CS o AS envíe las fechas de inicio y término de instalación, a menos que sea por solicitud expresa del CS o AS.

5.3.2. El AEP acepta la propuesta: Dentro del plazo establecido en el numeral 5.4 del presente procedimiento, el AEP informa mediante el SEG al CS o AS que puede iniciar con la Instalación de Infraestructura.

5.4 Al finalizar la instalación el CS o AS informará al AEP para que realice la Verificación de la Instalación. Continúa en Etapa 6.

Etapa 6: Verificación de Instalación de Infraestructura

6.1. El AEP contará con cinco días hábiles a partir de que el CS o AS notifique que ha concluido los trabajos de Instalación de Infraestructura para proponer la fecha y hora

para realizar la Verificación de Instalación de Infraestructura correspondiente y el CS o AS responderá conforme a lo siguiente:

6.1.1. El CS o AS rechaza la propuesta del AEP y tendrá posibilidad de solicitar una nueva fecha hasta en tres ocasiones. Las fechas que el AEP proponga no excederán diez días hábiles contados a partir de que el CS o AS notifique la conclusión de la Instalación de Infraestructura, a menos que sea por solicitud expresa del CS o AS.

6.1.2. El CS o AS acepta la propuesta del AEP y proceden a la realización de la Verificación de Instalación.

6.2 El AEP y el CS o AS deberán realizar de manera conjunta la Verificación de Instalación de Infraestructura en la fecha definida y aprobada 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 proyecto y normativa, el AEP 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 no se haya realizado conforme a lo establecido en el proyecto o no se hayan respetado las normas correspondientes, el AEP y el CS o AS registrarán en el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura 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.

Etapa 7: Facturación

Una vez firmado el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura se inicia con la facturación del Servicio para lo cual el AEP integrará el Formato firmado en el expediente del CS o AS en el SEG.

Consideraciones adicionales

El AEP 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 el AEP en el Anteproyecto remitido a ésta, de acuerdo al tipo de instalación.

En caso de que el AEP verifique la existencia de un elemento adicional, solicitará por escrito al CS o AS su retiro, el cual deberá llevarse a cabo dentro de los siguientes cinco días hábiles contados a partir de la solicitud.

El CS o AS será responsable directo de los daños y perjuicios causados al AEP y a terceros con motivo del retiro de los elementos excedentes.

Si el CS o AS no lleva a cabo el retiro de su infraestructura dentro del plazo fijado, el AEP, 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, quién deberá reembolsar al AEP dicho costo dentro de los cinco días hábiles siguientes de retirada la infraestructura.

El AEP en todo tiempo podrá verificar el uso de los Servicios de Acceso y Uso de Infraestructura Pasiva contratados por el CS o AS, con el fin de salvaguardar dicha Infraestructura.

5.2.2 Modificación

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 del AEP solicitados originalmente.

Las etapas que deberán efectuarse para realizar una modificación a un proyecto son las siguientes:

Etapa 1: Envío y Validación de solicitud

El CS o AS presentará la solicitud de modificación en el formato correspondiente a través del SEG.

1.1 El AEP contará con un plazo no mayor a un día hábil a partir de la recepción de la solicitud del CS o AS de modificación del Proyecto de Instalación y procederá conforme a lo siguiente:

1.1.1. El AEP acepta, la solicitud de modificación en razón de que cumple con los requisitos establecidos en los formatos.

1.1.1.1. El SEG asignará al CS o AS de forma automática un NIS que identificará la solicitud de modificación y continúa a la Etapa 2.

1.1.2. El AEP no acepta la solicitud de modificación y notificará al CS o AS a través del SEG 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.

Etapa 2: Actualización de Anteproyecto y Programa de Trabajo

2.1 El CS o AS contará con un plazo no mayor a veinte días hábiles a partir de que el AEP haya aprobado los cambios para modificar el Anteproyecto.

Los cambios deberán quedar registrados en el SEG.

Etapa 3: Análisis de Factibilidad

3.1 En un plazo no mayor a cinco días hábiles, el AEP revisa la información del Anteproyecto, ésta deberá ser consistente con los cambios solicitados y deberá cumplir con los requisitos establecidos y la normatividad correspondiente. El AEP notificará al CS o AS el resultado del Análisis de Factibilidad conforme a lo siguiente:

3.1.1. El resultado es positivo. El CS o AS realizará las modificaciones, basándose en el Programa de Trabajo.

3.1.2. El resultado es negativo. El AEP notificará el motivo del resultado, el CS o AS podrá corregir la información y reenviarla.

Cualquier comentario o ajuste al Anteproyecto o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG, el CS o AS 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.

4.1.1. El CS o AS no podrá instalar su Infraestructura antes de que sea autorizado su Anteproyecto, en caso de que el AEP detecte la realización de algún trabajo previo sin que el mismo haya sido aprobado, ejercerá las acciones que estime conducentes.

5.2.3 Baja

El CS o AS deberá realizar la Desinstalación de Infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica para Sitios, Predios y Espacios Físicos que se documentan en el Anexo 2 de 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.

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.

1.2. El AEP contará con máximo de un día hábil 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, el AEP notificará al CS o AS a través del SEG 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 en un plazo máximo de tres días hábiles.

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 el AEP 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. El AEP 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. Válido. El AEP notificará a través del SEG al CS o AS que puede comenzar con el retiro de su infraestructura con forme al Programa de Trabajo.

2.2.2. No válido. El AEP notificará a través del SEG 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 al AEP para su aprobación.

2.3. Cualquier comentario o ajuste al Programa de Trabajo o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG, el CS o AS deberá mantener actualizada la documentación.

Toda la información que se genere del Programa de Trabajo deberá ser integrada en el SEG.

Etapa 3: Retiro de Infraestructura

3.1 El CS o AS realizará el retiro de su infraestructura y notificará al AEP cuando haya finalizado.

3.1.1. 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.

3.2 Al finalizar la instalación, el CS o AS informará al AEP para que realice la verificación de retiro de la infraestructura.

Etapa 4: Verificación de retiro de Infraestructura

4.1. El AEP 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.

4.2 El CS o AS deberá aceptarla o rechazarla. En caso de rechazo el CS o AS podrá solicitar una nueva fecha. Esta actividad podrá repetirse hasta en tres ocasiones. Las fechas que el AEP 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.

4.3. El AEP y el CS o AS deberán realizar de manera conjunta la Verificación del retiro de infraestructura en la fecha definida y aprobada por ambas partes. La Verificación del retiro de infraestructura en el sitio, determinará lo siguiente:

4.3.1 Se retiró la infraestructura del CS o AS conforme a lo acordado en el Programa de Trabajo y la normativa, el AEP registrará la verificación como satisfactoria, se redactará y se concluye la facturación del servicio.

4.3.2. 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 notificará al AEP 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 el AEP.

6. Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada

El Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada, es el servicio mediante el cual el AEP realiza la instalación (tendido) de infraestructura para el CS o AS desde la ubicación donde tenga contratados los Servicios de Desagregación hasta el pozo más cercano al pozo de acometida de la central del AEP. Es necesario que el CS cuente con una Ubicación para Desagregación.

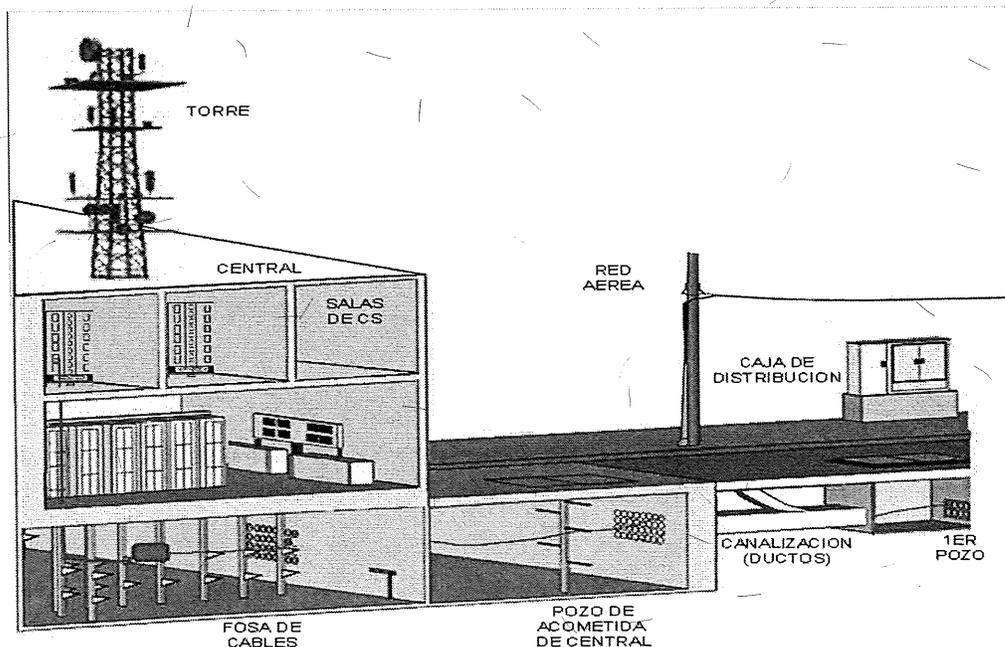


Figura 4. Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.

6.1 Alcance

El Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada⁶ está formado por las siguientes actividades:

- *Suministro e instalación de cableado interior* que va de la fosa de cables del AEP 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 del AEP más cercano al pozo de acometida del AEP;
- *Acondicionamiento para trayectorias de cable dentro de la central:* son los elementos dentro del Edificio del AEP 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.

En caso de que la instalación solicitada 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 concurran las situaciones de escasez de espacio, considerando para ello el procedimiento de Modificación de Infraestructura Compartida. El CS o AS podrá solicitar al AEP la sustitución del cable actual por otro de mayor capacidad.

6.2 Facturación

a) Cargos No Recurrentes:

El Servicio de Tendido de Cable Sobre Infraestructura Desagregada contabiliza:

⁶ 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.

- Visita Técnica para Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada, en caso de haber sido solicitada 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.

b) Cargos Recurrentes:

Contraprestación mensual por el uso y mantenimiento de la trayectoria.

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

6.3 Procedimientos para la contratación, modificación y baja de los servicios

A continuación, se describen los procedimientos a seguir para la contratación, modificación y baja del Servicio de Tendido de Cable y los plazos para la realización de estas actividades. Los indicadores de nivel de servicio se encuentran detallados en el Anexo 4 "Parámetros e indicadores de los niveles de calidad y penas convencionales" de la Oferta de Compartición de Infraestructura.

Toda la información que se genere deberá ser integrada de manera permanente en el SEG, y actualizada incluyendo al menos el registro de todas las acciones realizadas para la prestación de los servicios.

6.3.1 Contratación

Queda establecido que, mediante el envío de la solicitud, el CS o AS consiente realizar el pago por los servicios devengados establecidos en la sección 6.1, inciso a) "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 que notificó al AEP sobre el desistimiento, a menos que las actividades incurridas sean el resultado de información Incompleta o incorrecta en el SEG.

Las etapas que conforman el procedimiento de contratación son las siguientes:

Etapas 1: Envío y Validación de la solicitud del CS o AS

1.1 El CS o AS presentará la solicitud de contratación en el formato correspondiente a través del SEG y en un plazo no mayor a un día hábil contado a partir de la recepción la solicitud del CS o AS, el AEP notificará:

1.1.1. Solicitud aceptada: la solicitud cumple con los requisitos establecidos en los formatos por lo que se le asignará de forma automática un NIS.

1.1.1.1. Se podrá proceder a continuar con la Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica, de ser aceptada la programación por el CS o AS para solventar información incorrecta o incompleta del SEG, o para analizar y concretar los elementos de acceso y uso de infraestructura pasiva.

1.1.2. Solicitud rechazada: la solicitud no cumple con los requisitos por lo que el AEP notificará al CS o AS a través del SEG 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.

Etapas 2: Programación y realización de Visita Técnica

2.1 Una vez que el CS o AS cuenta con su NIS, el AEP notificará mediante el SEG la propuesta de programación de Visita Técnica en un plazo no mayor a un día hábil posterior a la aceptación de la solicitud del CS o AS.

2.1.1 El CS o AS acepta la propuesta de programación del AEP en un plazo máximo de dos días hábiles contados a partir de la recepción de dicha propuesta, indicando que opta por realizar la Visita Técnica para ratificar la información registrada en el SEG, con costo a su cargo, o bien, que requiere la Visita Técnica en caso de que la información necesaria para elaborar el anteproyecto se encuentre incompleta o incorrecta en el SEG. En este último caso, el costo de la Visita Técnica correrá a cargo del AEP. En ambos casos, sea que el CS opte o requiera Visita Técnica se establecen responsables para coordinar las actividades de la Visita Técnica mediante el SEG y proceden a la ejecución de la Visita Técnica en tiempo y forma. Se continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

2.1.1.1. En el caso de que CS o AS, una vez confirmada la Visita Técnica presente cualquier tipo de imposibilidad o inconveniente para realizarla, el CS o AS deberá notificar al AEP con al menos un día hábil de anticipación a la fecha señalada para la ejecución de la Visita Técnica, a fin de que continúe el proceso iniciado y se lleve a cabo la Visita Técnica.

2.1.1.2 En caso de que no se notifique al AEP dentro del plazo señalado una reprogramación de la Visita Técnica previamente confirmada, el Cs o AS no será acreedor al cargo por Visita Técnica en falso, pero sí se dará por concluido el procedimiento.

2.1.1.3 En caso de que el CS o AS notifique de una reprogramación al AEP dentro del plazo señalado pero 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.

2.1.2 El CS o AS puede rechazar la propuesta de programación del AEP por los siguientes motivos:

2.1.2.1 Debido a que ya cuenta con un Anteproyecto con información suficiente del SEG. En este caso, el AEP procederá a iniciar la Etapa 3 de manera inmediata.

2.1.2.2 Debido a que quiere solicitar una fecha distinta a la propuesta de programación del AEP. Al respecto, podrá solicitar una nueva fecha por hasta tres ocasiones.

El CS o AS deberá tener en consideración que la ejecución de la Visita Técnica no excederá los veinte días hábiles contados a partir del ingreso de la solicitud. Para tal efecto, se podrá presentar lo siguiente:

a. El CS o AS y el AEP convienen una fecha y proceden a la ejecución de la Visita Técnica en tiempo y forma. Se continúa el procedimiento conforme al numeral 2.2.

b. El CS o AS y el AEP no convienen una fecha una vez agotadas las tres oportunidades de gestión y se asume que el CS o AS ha rechazado el servicio y se concluirá el procedimiento.

2.2 Al concluir la Visita Técnica, el AEP y el CS o AS firmarán el "Reporte de Visita Técnica" que contiene la información recabada de las acciones realizadas. Se acreditará 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:

2.2.1 El AEP 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, el AEP deberá actualizar la información correspondiente en el SEG y registrar el resultado de la Visita Técnica conforme a lo siguiente:

2.2.2.1 Existe capacidad excedente para brindar el Servicio. El CS o AS continúa a la Etapa 3 del procedimiento.

2.2.2.2. No existe capacidad excedente, por lo que el AEP ofrece la realización de Trabajos Especiales (acondicionamiento de infraestructura, recuperación de espacios) para solventar la ausencia de capacidad excedente. El AEP registrará en el SEG la cotización para el CS o AS referente al programa de trabajo necesario (que deberá incluir el detalle de los trabajos a realizar, plazos, etc.), y proporcionará al CS o AS una copia del mismo. La cotización podrá ser:

2.2.2.2.1 Aceptada. - El CS o AS acepta y autoriza la cotización de los Trabajos Especiales, el AEP realizará la ejecución de los mismos notificando al CS o AS la fecha de inicio y conclusión de los trabajos. Continúa a la Etapa 3.

2.2.2.2.2 Rechazada. - En caso de que el CS o AS no acepte la propuesta de Trabajos Especiales, señalará si continúa o no con la solicitud para utilizar la capacidad excedente disponible.

2.2.2.3 El CS o AS rechaza la propuesta de Trabajos Especiales y concluye el procedimiento.

Etapa 3: Elaboración de Anteproyecto y Programa de Trabajo

Con base en la información actualizada que deberá encontrarse disponible en el SEG, y como resultado de la visita técnica, de ser necesaria, el CS o AS establecerá en el anteproyecto lo siguiente:

- Características y especificaciones técnicas de lo que se pretende instalar conforme a la normatividad señalada en las Normas contenidas en el Anexo 2, así como demás aspectos técnicos y operativos para la correcta prestación de los servicios de la presente Oferta.

- Medidas pertinentes necesarias para preservar la integridad física de la Infraestructura Pasiva, así como del funcionamiento del servicio de acceso y uso compartido.
- Plano(s).
- Programa de trabajo para la Instalación de Infraestructura.

El AEP no podrá requerir información adicional a la anterior para emitir su dictamen sobre el Anteproyecto. Los archivos que formen parte del Anteproyecto deberán estar en formato digital, archivo "shape file", en capas independientes, adicional al tipo y características de información del AEP señaladas en la sección IV.1.

El AEP validará la factibilidad del anteproyecto presentado por el CS o AS conforme a la normatividad señalada en las Normas contenidas en el Anexo 2.

Cabe señalar que el AEP no podrá rechazar anteproyectos como consecuencia de información incompleta o imprecisa en el SEG.

3.1 El CS o AS contará con hasta veinte días hábiles contados a partir de la entrega del Formato de Solicitud para someter el Anteproyecto.

3.1.1 En caso de ser necesario, el CS o AS podrá solicitar al AEP mediante el SEG un plazo adicional de hasta veinte días hábiles para la elaboración y entrega del Anteproyecto, mismo que deberá ser otorgado y aprobado por el AEP mediante el SEG de manera inmediata y empezarán a correr nuevamente los veinte días hábiles a partir de la fecha de solicitud registrada en el SEG.

El AEP no podrá rechazar el Anteproyecto por información incompleta o imprecisa en el SEG su falta de identificación durante la Visita Técnica.

3.1.1.1. En caso del que el CS o AS no presente su Anteproyecto dentro del plazo estipulado, se entenderá que no requiere el servicio, por lo que el AEP procederá con la cancelación de la solicitud, facturando todas las actividades realizadas hasta ese momento.

3.1.1.2. En caso de que el Anteproyecto del CS o AS fuese rechazado, en virtud de que la información recabada no fue correcta o completa por causas imputables al AEP, se podrán programar Visitas Técnicas adicionales sin costo para el CS o AS.

3.1.1.3 En caso de que el anteproyecto del CS o AS fuese rechazado por causas imputables al mismo, el AEP deberá justificar y documentar

debidamente la no aprobación y el CS o AS podrá solicitar Visita Técnica con costo a su cargo.

3.1.1.4. En caso de que el Anteproyecto del CS o AS fuese aprobado, el CS o AS continuará con la Etapa 4.

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 aplicable.

Etapa 4: Análisis de Factibilidad

4.1 El AEP contará con un plazo no mayor a cinco días hábiles a partir de que el CS o AS entregue el Anteproyecto para revisar que la información sea consistente con el SEG o con el levantamiento realizado en la Visita Técnica. Determinará si el documento cumple con los requisitos establecidos y respeta las normas correspondientes. Al concluir el periodo señalado el AEP notificará mediante el SEG al CS o AS el resultado del Análisis de Factibilidad:

4.1.1. Positivo. Se inicia la instalación de la infraestructura en tiempo y forma conforme a lo definido en el 2.2.2.2.1 del presente procedimiento y continua a la Etapa 5.

4.1.2. Negativo. El AEP notificará a través del SEG al CS o AS debidamente justificado el motivo del resultado, el CS o AS podrá corregir la información y reenviar el Anteproyecto.

Cualquier comentario o ajuste al Anteproyecto o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG, el CS o AS deberá mantener actualizada la documentación.

Etapa 5: Instalación de Infraestructura

5.1. El AEP llevará a cabo el Programa de Trabajo, realizará los trabajos del tendido de cable y le informará al CS o AS cuando concluya y continuará en la Etapa 4.

La conclusión de los trabajos realizados por el AEP 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 el AEP deberán estar estrictamente apegados al Programa de Trabajo presentado y aprobado por el CS o AS.

Etapa 6: Verificación y entrega del Servicio

6.1 Una vez que el CS o AS recibe la notificación de que se ha concluido el Servicio de Tendido de Cable, el AEP 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 instalación e informará al CS o AS.

6.1.1 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 se encuentre funcionando correctamente, el CS o AS deberá realizar las pruebas que considere pertinentes para confirmar la entrega del servicio y determinará:

6.1.1.1. Si el funcionamiento del servicio es correcto se realizará la entrega-recepción en sitio firmando el Acuerdo de Compartición de Infraestructura y se continúa a la etapa 7.

6.1.1.2. Si el funcionamiento del servicio no es correcto conforme a lo establecido en el Programa de trabajo, el AEP y el CS o AS registrarán en un Informe 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 lograr concretar la firma del Acta de Recepción de Servicio.

6.1.2. 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 el AEP 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 el AEP envíe la fecha de término de la instalación.

Toda la información y documentación que se genere deberá ser integrada en el SEG.

Etapa 7: Facturación

Una vez firmado el Acuerdo de Compartición de Infraestructura se inicia con la facturación del mismo. El AEP deberá integrar la documentación generada a más tardar cinco días posteriores a la entrega del servicio al expediente del CS o AS en el SEG.

6.3.2 Modificación

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 del AEP 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.

1.1 El AEP contará con un plazo no mayor a un día hábil a partir de la recepción de la solicitud del CS o AS de modificación del Proyecto de Instalación y procederá conforme a lo siguiente:

1.1.1. El AEP acepta, la solicitud de modificación en razón de que cumple con los requisitos establecidos en los formatos.

1.1.1.1. El SEG asignará al CS o AS de forma automática un NIS que identificará la solicitud de modificación y continúa a la Etapa 2.

1.1.2. El AEP no acepta la solicitud de modificación y notificará al CS o AS a través del SEG 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.

Etapas 2: Actualización de Anteproyecto y Programa de Trabajo

2.1 El CS o AS contará con un plazo no mayor a veinte días hábiles a partir de que el AEP haya aprobado los cambios para modificar el Anteproyecto.

Los cambios deberán quedar registrados en el SEG.

Etapas 3: Análisis de Factibilidad

3.1 En un plazo no mayor a cinco días hábiles, el AEP revisa la información del Anteproyecto, ésta deberá ser consistente el SEG o con los cambios solicitados y deberá cumplir con los requisitos establecidos y la normatividad correspondiente. El AEP notificará al CS o AS el resultado del Análisis de Factibilidad conforme a lo siguiente:

3.1.1. El resultado es positivo. El CS o AS realizará las modificaciones, basándose en el Programa de Trabajo.

3.1.2. El resultado es negativo. El AEP notificará el motivo del resultado, el CS o AS podrá corregir la información y reenviarla.

Cualquier comentario o ajuste al Anteproyecto o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG, el CS o AS 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.

4.1.1. El CS o AS no podrá instalar su Infraestructura antes de que sea autorizado su Anteproyecto, en caso de que el AEP detecte la realización de algún trabajo previo sin que el mismo haya sido aprobado, ejercerá las acciones que estime conducentes.

6.3.3 Baja

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.

Las etapas que conforman el procedimiento para realizar la baja del servicio son las siguientes:

Etapa 1: Envío y Validación de solicitud

1.2. El CS o AS presentará la solicitud de baja en el formato correspondiente a través del SEG.

1.2. El AEP contará con máximo de un día hábil 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, el AEP notificará al CS o AS a través del SEG 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.

Etapa 2: Elaboración y Autorización del Programa de Trabajo

2.1. El CS o AS contará con máximo diez días hábiles a partir de que el AEP 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. El AEP 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. Válido. El AEP notificará a través del SEG al CS o AS que puede comenzar con el retiro de su infraestructura con forme al Programa de Trabajo.

2.2.2. No válido. El AEP notificará a través del SEG 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 al AEP para su aprobación.

2.3. Cualquier comentario o ajuste al Programa de Trabajo o a los documentos relacionados al proyecto deberá estar plenamente justificado y hacerse a través del SEG, el CS o AS deberá mantener actualizada la documentación.

Etapa 3: Retiro de Infraestructura

3.1 El CS o AS realizará el retiro de su infraestructura y notificará al AEP cuando haya finalizado.

3.1.1. 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.

3.2 Al finalizar la instalación, el CS o AS informará al AEP para que realice la verificación de retiro de la infraestructura.

Etapa 4: Verificación de retiro de Infraestructura

4.1. El AEP 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.

4.2 El CS o AS deberá aceptarla o rechazarla. En caso de rechazo el CS o AS podrá solicitar una nueva fecha. Esta actividad podrá repetirse hasta en tres ocasiones. Las fechas que el AEP 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.

4.3. El AEP y el CS o AS deberán realizar de manera conjunta la Verificación del retiro de infraestructura en la fecha definida y aprobada por ambas partes. La Verificación del retiro de infraestructura en el sitio, determinará lo siguiente:

4.3.1 Se retiró la infraestructura del CS o AS conforme a lo acordado en el Programa de Trabajo y la normativa, el AEP registrará la verificación como satisfactoria, se redactará y se concluye la facturación del servicio.

4.3.2. 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 notificará al AEP 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 el AEP.

El procedimiento para la notificación de fallas y gestión de incidencias, así como el procedimiento para Accesos a Infraestructura Compartida se establecen en el Anexo 3 de la Oferta dejando la infraestructura libre y sin desperdicios dentro de pozos, en los postes y vialidades.

El AEP y el CS o AS deberán realizar la instalación de acuerdo con las características y normas técnicas que se establecen en el Anexo 2 de la Oferta de Referencia.

7. 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.

7.1 Visita Técnica

El Servicio de Visita Técnica es una actividad conjunta entre el AEP y el CS o AS para recorrer la Obra Civil o analizar los sitios, predios y espacios físicos susceptibles a ser compartidos, cuya duración dependerá de la complejidad de la solicitud de Compartición de Infraestructura Pasiva.

El AEP deberá estar en posibilidad de ofrecer Visita Técnica para solicitudes de acceso de infraestructura aérea, subterránea o mixtas.

Las Visitas Técnicas podrán ser de los siguientes tipos:

- Visita Técnica para Postes.
- Visita Técnica para Pozos y Canalizaciones.
- Visita Técnica para el Servicio de Torres.
- Visita Técnica para Sitios, Predios y Espacios Físicos.
- 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 banqueteta.
- Cualquier actividad no considerada previamente que origine un gasto al AEP, siempre y cuando no estén relacionadas con actividades que forman parte del mantenimiento del AEP para el correcto funcionamiento de su infraestructura, las cuales se indican en la sección 8.1 de la presente Oferta.

La contraprestación por la Visita dependerá del tipo, kilómetros de recorrido y de la central, sitio o predio a visitar. 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 inexistente o incorrecta en el SEG, en cuyo caso, el AEP cubrirá los costos de la misma.

El AEP 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 el AEP deberá identificar explícitamente.

7.1.1. Criterios para determinar la Visita Técnica

El objetivo del servicio de Visita Técnica es que los CS o AS puedan ratificar *in situ* la información obtenida del SEG, y/o realizar las mediciones y cálculos necesarios y determinar si existe capacidad excedente en la infraestructura que el CS o AS ha requerido, como solución a la carencia o inexactitud de la información en el SEG. Lo anterior, con el propósito de que CS o AS esté en condiciones de realizar el Anteproyecto para presentarlo al AEP.

En caso de que la información necesaria para elaborar el Anteproyecto se encuentre incompleta o incorrecta en el SEG, el CS o AS podrá solicitar la Visita Técnica a fin de determinar si existe capacidad excedente en la infraestructura que el CS o AS ha requerido, y subsanar la información contenida en el SEG. En este caso, el costo de la Visita Técnica correrá a cargo del AEP.

Adicionalmente, el CS o AS podrá solicitar Visita Técnica para ratificar la información registrada en el SEG, con costo a su cargo. En caso de que la información haya sido inconsistente con lo obtenido en el SEG, el costo de la Visita Técnica será a cargo del AEP, quien además deberá actualizar la información en el SEG.

Adicionalmente, cuando la información necesaria para elaborar el Anteproyecto sí se encuentre en el SEG, el CS o AS podrá solicitar Visita Técnica para ratificar la misma, o para solicitar un Trabajo Especial, con costo a su cargo.

7.1.2. 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) Es viable la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, pero se requiere realizar algún trabajo especial.
- c) No es viable la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, por lo que se podrá hacer uso de una ruta alterna para el servicio.
- d) No es viable la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, por lo que se podrá hacer uso de un canal óptico o fibra oscura.

7.2 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:

- a) Para la compartición de postes, pozos, ductos y canalizaciones;
- b) Para la compartición de torres;
- c) Para espacios físicos asociados al uso compartidos de Torres;
- d) Para la construcción o adaptación en sitios, predios y espacios físicos;
- e) Para instalar/adaptar infraestructura de fuerza;
- f) Para la renta de espacios físicos;
- g) Para la renta de predios.

El CS o AS podrá interactuar con el AEP para acordar los resultados del análisis de factibilidad.

En el caso de Torres, el análisis incluye tanto la revisión del anteproyecto del CS o AS como del análisis de frecuencias para no interferencias que presente el CS o AS y la capacidad de carga de la Torre.

7.3 Verificación

La Verificación es la actividad mediante la cual se revisa que los trabajos realizados por el CS o AS 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 esta actividad se verificará que se haya trabajado en la zona solicitada por el CS o AS y se validará que se haya cumplido con los términos y condiciones autorizados en el Anteproyecto.

En caso de que se detecte alguna desviación respecto a lo aceptado en el Anteproyecto, se le notificará al CS o AS para que realice las correcciones y reparaciones correspondientes.

El AEP 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 el AEP deberá identificar explícitamente.

Entrega del Formato de Compartición de Infraestructura:

Cuando el CS o AS finalice el despliegue, el AEP le entregará el Formato 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:

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 el AEP, 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, estas 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.

8. 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 y condiciones 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 del AEP 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, los CS o AS podrán 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.

8.1 Actividades de mantenimiento responsabilidad del AEP

En ningún caso podrán considerarse como Trabajo Especial los mantenimientos preventivos y correctivos a realizar por el AEP en pozos, postes, ductos, torres, y/o sitios, 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 banquetas.
- Deshierbar y fumigar en caminos de acceso.
- Impermeabilizar la azotea incluyendo la inspección del estado de la misma.
- Cambiar/sujetar elementos como escalerillas, herrajes, pisos y plafones.

- Enderezar poste.
- Cambiar/ tensar retenidas.
- Soldar tapas.
- Limpiar pozos tapados por concreto o asfalto por alguna obra civil de un particular o autoridad, en pozos con grietas y oquedades profundas, así como aquellos que presenten penetración de agua, que impidan desaguar normalmente el pozo para que el técnico realice sus labores dentro del pozo.
- 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 lo asociado a la torre y espacio (corrosión, pintura, tornillería, travesaños, escalerillas, pararrayos, sistema de tierra, tensado de las retenidas, de la caseta, de la malla, subestación y planta de emergencia, del tanque de diésel).
 - De los elementos colocados en la torre, pozos, ductos y sitios.
 - 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.
- De los elementos ubicados en el sitio como son escalerillas. Instalaciones propias del edificio como son iluminación, sistema eléctrico y plomería.
- Del estado de la pintura.

El AEP efectuará la supervisión de sus mantenimientos de modo que esté en posibilidad de registrar y mantener actualizada en el SEG la información de la infraestructura, así como de notificar de manera justificada mediante el SEG la afectación en su infraestructura que en su caso represente una limitante para la prestación de servicios al CS o AS.

8.2 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 del AEP, tiene el objeto de que el CS o AS instale su propia infraestructura de ductos y pozos sobre las zanjas que el AEP 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 formada 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 el AEP utiliza en su propia operación.
 - Para trabajos de nueva obra civil del AEP, donde el CS o AS requiera de hacer uso compartido de canalización, el AEP es responsable de la colocación de los materiales básicos y misceláneos necesarios.
 - La infraestructura instalada por el AEP 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/los CS o AS que desee(n) instalar, los trámites administrativos y solicitudes de permiso necesarias, así como los Análisis de Factibilidad correspondientes y la gestión administrativa del trabajo.

El AEP 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, el AEP deberá entregar el Programa de Trabajo, así como la fecha de inicio y fin del mismo. Una vez concluidos los trabajos especiales, el AEP deberá proporcionar al CS o AS toda la información relativa al proyecto como isométricos, planos y toda la información necesaria para elaborar el Anteproyecto.

8.3 Procedimiento para la Instalación de infraestructura del CS o AS en despliegue de Nueva Obra Civil

Toda la información que se genere deberá ser integrada de manera permanente en el SEG, y actualizada, incluyendo al menos el registro de todas las acciones realizadas para la prestación de los servicios.

Etapa 1: Notificación de Nueva Obra Civil

1.1 El AEP notificará con sesenta días naturales de antelación a través del SEG, las nuevas obras civiles antes de que se inicien los trabajos de construcción, incluyendo al menos la siguiente información:

1.1.1 Coordenadas georreferenciadas de los puntos, o rutas de la Nueva Obra Civil.

1.1.2 Tipo de Infraestructura a instalar, capacidad, etc.

1.1.3 Planos con toda la información relacionada a la Nueva Obra Civil.

1.1.4 Diagrama de ubicación con la información relacionada a la nueva Obra Civil.

Etapa 2: Envío y Validación de la solicitud del CS o AS

2.1 El CS o AS presentará la solicitud de contratación en el formato correspondiente a través del SEG. El AEP determinará en un plazo no mayor a un día hábil 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 el AEP justificará y notificará al CS o AS a través del SEG 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 El AEP contará con máximo cinco días hábiles a partir de la asignación del NIS para realizar el Análisis de Factibilidad y notificar mediante el SEG al CS o AS el resultado del mismo, de acuerdo a lo siguiente:

3.1.1. Factible. El AEP 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 continúa en Etapa 4.

3.1.2. No es Factible. El AEP notificará a través del SEG 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 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. El AEP actualiza el proyecto considerando lo solicitado por el CS o AS y envía a través del SEG el Programa de Trabajo incluyendo las fechas de inicio y término de este. Se continúa con Etapa 5.

4.1.2. No Acepta proyecto ó cotización. El CS o AS no acepta proyecto ó cotización, y podrá negociar con el AEP la cotización, o requerir adecuaciones al proyecto.

4.1.3. No Acepta. El CS o AS informar su completo rechazo, en cuyo caso se finalizará el procedimiento.

Etapa 5: Instalación de Infraestructura

5.1 A partir de que el SEG emite notificación de aceptación de la solicitud del CS o AS, el AEP llevará a cabo el Programa de Trabajo, y mantendrá comunicación constante a través del SEG con el CS o AS.

5.2 El AEP 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 El AEP 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 del AEP 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 del AEP, 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, el AEP podrá facturar los trabajos cotizados. El AEP deberá integrar en el SEG dicha acta escaneada a más tardar cinco días hábiles posteriores a la firma de ésta.

8.4 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 particular⁷ y el precio variará de acuerdo a la cantidad de elementos de infraestructura que sean necesarios de 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 al AEP como parte del mantenimiento preventivo y correctivo que debe dar a su infraestructura de red, al menos los señalados en la sección 8.1 Actividades de mantenimiento responsabilidad del AEP.

El AEP 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 lo acepta o no. En caso de que el CS o AS confirme la continuidad del Trabajo Especial, el AEP deberá entregar el Programa de Trabajo, así como la fecha de inicio y fin del mismo. El AEP 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.

⁷ Para los trabajos especiales de acondicionamiento también deberán considerarse viáticos y permisos cuando sean requeridos.

El AEP podrá instalar a requerimiento del CS o AS infraestructura de postes nuevos, dedicada a soportar elementos activos (dicha infraestructura será solventada por el o los 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, el AEP 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.

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

8.5 Recuperación de Espacio

El Trabajo Especial de Recuperación de Espacio se ofrecerá por el AEP 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 del propio AEP; y cuando para la prestación de los servicios de Compartición de Infraestructura sea necesario liberar espacio la cual podrá iniciarse mediante solicitud de CS o AS.

Se cotizará de manera particular⁸ 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 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 al AEP como parte del mantenimiento preventivo y correctivo que debe dar a su infraestructura de red, al menos los señalados en la sección 8.1 Actividades de mantenimiento responsabilidad del AEP.

⁸ Para los Trabajos Especiales de recuperación también deberán considerarse viáticos y permisos cuando sean requeridos.

El AEP 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. En caso de que el CS o AS confirme la continuidad del Trabajo Especial, el AEP deberá entregar el Programa de Trabajo, así como la fecha de inicio y fin del mismo. El AEP 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.

ANEXO 1

FORMATOS

FORMATOS

1. Solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil.
2. Solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres.
 - a. Datos Generales del Sistema.
 - b. Plan de Canalización en la Banda de Frecuencias.
 - c. Poligonal Punto a Multipunto.
 - d. Poligonal Punto a Punto.
3. Solicitud de Servicio de Uso de Espacios Físicos.
4. Solicitud para el Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada.
5. Solicitud para el servicio de Renta de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte.
6. Solicitud para instalación de infraestructura en nueva obra civil.
7. Control de Accesos.
8. Permiso para trabajos peligrosos.
9. Carta Responsiva.
10. Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura.
11. Formato de Solicitud_VPN-IPSec SEG_v2_r0 (2017).
12. Formato_ABC_CS.
13. Formato de Anteproyecto.

Anexo 1. Formatos

NIS: XXXXXXXXXXXXXXXX

Lista NIS: XXXXXXXXXXXXXXXX-1
 XXXXXXXXXXXXXXXX-2
 XXXXXXXXXXXXXXXX-3

Ubicación del Servicio:

Nombre de Sitio A: xxxxxxxxxxxxxxxx

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

Comentarios: xxxxxxxxxxx

Nombre de Sitio B: xxxxxxxxxxxxxxxx

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

Comentarios: xxxxxxxxxxx

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 (7x1 mm)

ESPECIFICACIONES:

NMX-F274-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 (µm)	Diámetro de revestimiento (µm)	λ sin dispersión cromática nm	Ancho de banda MHz-km	Apertura numérica	Longitud de trenzas m
Unimodo (UM)	0.35 @ 1300 0.25 @ 1550	9.2 ± 0.4	125 ± 0.7	1310	-	0.14	1950
MM (50 µm)	2.5 @ 860 0.8 @ 1300	50 ± 3	125 ± 2	1310	500	0.2 ± 0.015	1000
MM (62.5 µm)	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 µm.

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, 6, 12, 18, 24, 36	13 x 24	6	235	5,000	300 (20 veces)	3	250	-20 a + 65

Nota: Paso y dimensiones sujetos a tolerancias de manufactura.

CÓDIGOS DE PRODUCTO

Número de fibras	MM 62.5 µm	MM 50 µm	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.

Anexo 1. Formatos

Ubicación del Servicio:

Identificador de sitio (Torre): xxxxxxxxxxxxxxxx

Calle: xxxxxxxxxxxx

No. ext. xxxxxxxxxxx

No. int. xxxxxxxxxxx

Entre calles: xxxxxxxxxxx

Población: xxxxxxxxxxx

Delegación / Municipio: xxxxxxxxxxx

C.P. xxxxxxxxxxx

Estado: xxxxxxxxxxx

Comentarios: xxxxxxxxxxx

Coordenada UTM decimales Latitud: XXX

Coordenada UTM decimales Longitud: XXX

Anexo 1. Formatos

Tipo de equipo en sala: xxxxx
Marca de equipo en sala: xxxx
Fuerza requerida en sala (Amperes): xxxxx
Ancho sala (m): xxxxx
Fondo sala (m): xxxxx
Altura sala (m): xxxxx
Peso sala (kg): xxxxx

Espacio para torre nueva.

Área solicitada (m2): xxxxx
Tipo: xxxxx
Altura (m): xxxxx
Dimensiones de base de la torre (m2): xxxxx
Ubicación: xxxxx
Uso: xxxxx
Tipo de equipo: xxxxx
Marca: xxxxx
Fuerza requerida (amperes): xxxxx
Peso equipo (kg): xxxxx
Área equipo (m2): xxxxx
Peso torre (kg): xxxxx

Espacio en patio.

Área solicitada (m2): xxxxx
El área requerida está libre: xxxxx
Ubicación: xxxxx
Uso: xxxxx
Tipo de equipo: xxxxx
Peso equipo (kg): xxxxx
Área equipo (m2): xxxxx

Espacio en azotea.

Área solicitada (m2): xxxxx
El área requerida está libre: xxxxx
Ubicación: xxxxx
Uso: xxxxx
Tipo de equipo: xxxxx
Peso equipo (kg): xxxxx
Área equipo (m2): xxxxx

Espacio en terreno:

Área solicitada (m2): xxxxx

Anexo 1. Formatos



INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES

El área requerida está libre: xxxx

Ubicación: xxxx

Uso: xxxx

Tipo de equipo: xxxx

Peso equipo (kg): xxxx

Área equipo (m2): xxxx

NIS: XXXXXXXXXXXXXXXX

Ubicación del Servicio:

Nombre de la Central: xxxxxxxxxxxxxxxx

Calle: xxxxxxxxxxx

No. ext. xxxxxxxxxxx

No. int. xxxxxxxxxxx

Entre calles: xxxxxxxxxxx

Población: xxxxxxxxxxx

Delegación / Municipio: xxxxxxxxxxx

C.P. xxxxxxxxxxx

Estado: xxxxxxxxxxx

Comentarios: xxxxxxxxxxx

Coordenada UTM decimales Latitud: xxxx

Coordenada UTM decimales Longitud: xxxx

Ubicación del Servicio:

Nombre de la central: xxxxxxxxxxxxxxxx

Calle: xxxxxxxxxx

No. ext. xxxxxxxxxxxx

No. int. xxxxxxxxxxxx

Entre calles: xxxxxxxxxx

Población: xxxxxxxxxx

Delegación / Municipio: xxxxxxxxxx

C.P. xxxxxxxxxx

Estado: xxxxxxxxxx

Comentarios: xxxxxxxxxx

Coordenada UTM decimales Latitud: XXX

Coordenada UTM decimales Longitud: XXX

Anexo 1. Formatos

Ubicación del Servicio:

Sitio origen: xxxxxxxxxxxxxxxx

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

Comentarios: xxxxxxxxxxx

Sitio destino: xxxxxxxxxxxxxxxx

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

Comentarios: xxxxxxxxxxx

Ubicación del Servicio:

Sitio origen: xxxxxxxxxxxxxxxx

Calle: xxxxxxxxxx

No. ext. xxxxxxxxxx

No. int. xxxxxxxxxx

Entre calles: xxxxxxxxxx

Población: xxxxxxxxxx

Delegación / Municipio: xxxxxxxxxx

C.P. xxxxxxxxxx

Estado: xxxxxxxxxx

Coordenadas: xxxxxxxxxx

Latitud: xxxxxxxxxx

Longitud: xxxxxxxxxx

Comentarios: xxxxxxxxxx

Sitio destino: xxxxxxxxxxxxxxxx

Calle: xxxxxxxxxx

No. ext. xxxxxxxxxx

No. int. xxxxxxxxxx

Entre calles: xxxxxxxxxx

Población: xxxxxxxxxx

Delegación / Municipio: xxxxxxxxxx

C.P. xxxxxxxxxx

Estado: xxxxxxxxxx

Coordenadas: xxxxxxxxxx

Latitud: xxxxxxxxxx

Longitud: xxxxxxxxxx

Comentarios: xxxxxxxxxx

Ubicación del Servicio:

Sitio origen: xxxxxxxxxxxxxxxx

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

Comentarios: xxxxxxxxxxx

Sitio destino: xxxxxxxxxxxxxxxx

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

Comentarios: xxxxxxxxxxx

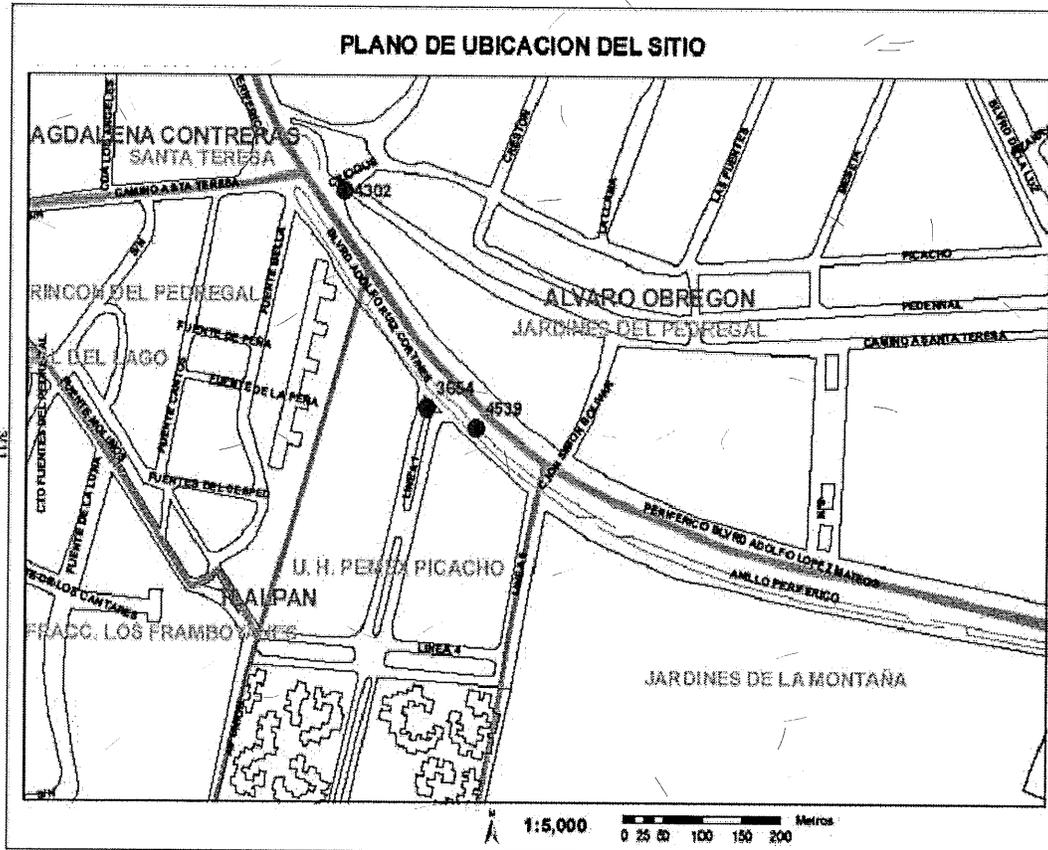
Anexo 1. Formatos

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

REQUISITOS:

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

PLANO DE UBICACION DEL SITIO



7.- Control de Accesos

A:		SU NÚMERO :	
DE:		FECHA:	
ASUNTO:	ACCESO DE PERSONAL		
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA; CONTRATISTA; SUBCONTRATISTA O PROVEEDOR:			
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR:			
NOMBRE DE LAS CENTRALES O INSTALACIONES (ÁREA DONDE SE REALIZARAN LOS TRABAJOS)			
NOMBRES DE LAS PERSONAS QUE INGRESARAN A LAS INSTALACIONES			
FECHA DE INICIO		FECHA DE TERMINO	
HORARIOS DE TRABAJOS O ACTIVIDADES A REALIZAR			
RELACIÓN DE MATERIALES O EQUIPO QUE SE INGRESA AL EDIFICIO:			

Atentamente

Sello de seguridad patrimonial

Anexo 1. Formatos

8.- Permiso para trabajos peligrosos

ESTE DOCUMENTO SÓLO SERÁ VALIDO SI CONTIENE LAS TRES FIRMAS DE LOS RESPONSABLES, ASÍ MISMO PERSONAL DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE SE HARÁ RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ESTABLECIDA Y DE INDICAR AL CONTRATISTA Y/O PROVEEDOR EL USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



REGISTRO
SEGURIDAD Y SUPERVISIÓN

PERMISO PARA TRABAJOS PELIGROSOS

COMITÉ TÉCNICO DE SEGURIDAD

VIGILANTE 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 SOLICITANTE _____

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?

¿ Se intervendrán tableros de distribución eléctrica y/o subestaciones?.

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

¿Se necesitará dejar fuera de servicio alguna maquinaria y/o equipo?

¿Se realizarán trabajos en las alturas o a un desnivel mayor a 2.20 m. o movimiento de cargas pesadas?

¿ 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

Anexo 1. Formatos



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 ___ 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
 CONCESIONARIO SOLICITANTE

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DEL PERMISO DE TRABAJO

ACTIVIDAD	SI	NO	NO APLIC A
1.- ¿Se usarán materiales peligrosos y se tiene la Hoja de Datos de Seguridad correspondiente? Corrosivo ⇨ Tóxico ⇨ Irritante ⇨ Inflamable ⇨ Asfixiante ⇨			
2.- ¿Se evaluó el riesgo para la salud y se determinó el uso de equipo de protección personal? Zapatos dieléctricos ⇨ mascarilla ⇨ googles ⇨ casco ⇨ guantes ⇨ arnés ⇨ uniforme			
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?.			

Anexo 1. Formatos

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 LA EMPRESA PROHIBE FUMAR AL REALIZAR TRABAJOS AL INTERIOR DE LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA

LISTA DE VERIFICACION PARA LA CANCELACION DEL PERMISO DE TRABAJO

ACTIVIDAD	SI /	NO	NO APLICA
1.- ¿Se efectuó una revisión del área considerando lo siguiente? Soldaduras ⇨ Centros de carga ⇨ Fuentes de calor ⇨ Puertas al vacío ⇨ Recolección de residuos ⇨ Orden y limpieza ⇨			
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

HORA DE TÉRMINO

FIRMA DEL ÁREA QUE GENERA LA ÓRDEN 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

9.- Carta Responsiva

CARTA RESPONSIVA

México, D.F., a ____ de ____ de 20__

Por medio del presente documento, en mi carácter de empleado de la empresa XXXXXXXXXX, 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 Teléfonos de México, S.A.B. de C.V., y/o Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., 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 XXXXXXXXXX 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 XXXXXXXXXX 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

10.- Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura

FORMATO DE ACUERDO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA.

NIS: _____ Fecha: ____/____/____

<p style="text-align: center;"><u>Datos del Concesionario Solicitante</u></p> <p>Nombre de la Empresa del CS: _____</p> <p>Razón Social de la Empresa: _____</p> <p>RFC: _____</p>	<p style="text-align: center;"><u>Datos del Responsable de la Inspección</u></p> <p>Nombre de la Empresa: _____</p> <p>División: _____ Área: _____</p> <p>Responsable de Ing. P. E. Divisional de Telmex para esta solicitud: _____</p>																																																																								
DATOS DEL SERVICIO																																																																									
<p>Marcar con una X el tipo de red compartida (pueden aplicar las dos).</p> <p>Aérea: <input type="checkbox"/> Canalizada: <input type="checkbox"/></p> <p>Dirección del inicio del trayecto: _____</p> <p>Dirección del fin del trayecto: _____</p> <p>Ratificar o rectificar los elementos de red a compartir:</p> <p>Distancia Real del Trayecto: _____ Km.</p> <p>Numero de días que duró la instalación del cable: _____ días.</p>																																																																									
RESUMEN DE LA INFRAESTRUCTURA SOLICITADA																																																																									
<p>Visita Técnica para Pozos y Canalizaciones:</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">TOTAL DE POZOS</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">POZOS TRADICIONALES</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">DESCRIPCIÓN</th> <th style="text-align: center;">CANT.</th> <th style="text-align: center;">DESCRIPCIÓN</th> <th style="text-align: center;">CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>REG 60 X 90 X 60</td><td></td><td>GI "Z" 2 BOQ.</td><td></td></tr> <tr><td>CHICO 2 BOQ.</td><td></td><td>GII "Z" 2 BOQ.</td><td></td></tr> <tr><td>MEDIANO 2 BOQ.</td><td></td><td>GIII "Z" 2 BOQ.</td><td></td></tr> <tr><td>MEDIANO "L" 2 BOQ.</td><td></td><td>GI 2 BOQ.</td><td></td></tr> <tr><td>MEDIANO "T" 3 BOQ.</td><td></td><td>GII 2 BOQ.</td><td></td></tr> <tr><td>MEDIANO "Z" 2 BOQ.</td><td></td><td>GIII 2 BOQ.</td><td></td></tr> <tr><td>MEDIANO 4 BOQ.</td><td></td><td>GI 4 BOQ.</td><td></td></tr> <tr><td>GI "L" 2 BOQ.</td><td></td><td>GII 4 BOQ.</td><td></td></tr> <tr><td>GII "L" 2 BOQ.</td><td></td><td>GIII 4 BOQ.</td><td></td></tr> <tr><td>GIII "L" 2 BOQ.</td><td></td><td>P-16</td><td></td></tr> <tr><td>GI "T" 3 BOQ.</td><td></td><td>P-32</td><td></td></tr> <tr><td>GII "T" 3 BOQ.</td><td></td><td>P-64</td><td></td></tr> <tr><td>GIII "T" 3 BOQ.</td><td></td><td>PCM-16</td><td></td></tr> <tr><td>POZO RECTANGULAR ENTERRADO</td><td></td><td>PCM-32</td><td></td></tr> <tr><td>POZO CONICO ENTERRADO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">TOTAL POZOS</td> <td></td> <td style="text-align: center;">TOTAL POZOS</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>"Z" O DESPLAZADOS</p>		TOTAL DE 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				TOTAL POZOS		TOTAL POZOS	
TOTAL DE 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																																																																									
TOTAL POZOS		TOTAL POZOS																																																																							

POZOS EN ARROYO		POZOS EN BANQUETA		TOTAL KM DUCTO	
DESCRIPCIÓN	CANT.	DESCRIPCIÓN	CANT.	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	
TOTAL POZOS		TOTAL POZOS		TOTAL KM DUCTO	

Registrar:
 Diámetros de los ductos utilizados: _____
 Cantidad de cierres de empalme de cables de fibra óptica: _____ Cantidad de gazas instaladas en pozos: _____

TOTAL DE POSTES	
POSTES	
DESCRIPCIÓN	CANT.
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	
TOTAL POSTES	

Registrar cantidad de cables a instalar por poste: _____

DAÑOS GENERADOS DURANTE LA INSTALACIÓN DEL CABLE	
Se presentaron daños: Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	
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:	
Se instaló cable en la posición/ducto asignado en base a la Norma para la Compartición de Canalización y Postes de Telmex para Nuevos Concesionarios N/03/061.	
FIRMA DE CONFORMIDAD DE LOS RESPONSABLES	
<u>Responsable de la Construcción por parte del Concesionario Solicitante</u>	<u>Inspector por parte de Telmex</u>
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Nombre y firma	Nombre y firma

11.- Formato de Solicitud_VPN-IPSec SEG_v2_r0 (2017).

**INTERCONEXIÓN
VPN LAN TO LAN**

Sistema Electrónico de Gestión (SEG)

<Concesionario>

Tabla de contenido

1.0 Objetivo de Conexión	31
2.0 Responsabilidades:.....	31
2.1 Lista de Contactos.....	31
2.1.1 Datos Generales <Concesionario>	31
2.1.2 Datos Generales Responsable del Proyecto:	31
2.1.3 Datos Generales RCDT:.....	31
3.0 Descripción de Conexión:.....	32
3.1 Conexión VPN LAN a LAN.....	32
3.2 Motivo de conexión.....	32
3.3 Puertos lógicos a configurar en Firewalls	32
3.3.1 Sentido <Concesionario> - RCDT	32
4.0 Anchos de banda.....	32
4.1 Tráfico	32
4.1.1 Ancho de banda promedio <Concesionario>- RCDT.....	32

1.0 Objetivo de Conexión

Identificar las características de funcionamiento de la conexión con <Concesionario> así como sus requerimientos de comunicaciones con el Sistema Electrónico de Gestión (SEG), para determinar la factibilidad de integración y el impacto en la Red Corporativa de Datos Telmex (RCDT) para su acceso al SEG.

2.0 Responsabilidades:

2.1.1 Datos Generales <Concesionario>

Empresa	
Responsable del proyecto	
E-mail	
Teléfono/Celular	
Nombre de Jefe inmediato	
Teléfono/Celular del Jefe inmediato	
E-mail del jefe inmediato	

2.1.2 Datos Generales Responsable del Proyecto:

Responsable del proyecto	Haydeé Reséndiz Franco
E-mail	hresendi@telmexomsasi.com
Teléfono/Celular	51400669 / 5532327130
Nombre de Jefe inmediato	David García Rocha
Teléfono/Celular del Jefe inmediato	5527294215
E-mail del jefe inmediato	dgrocha@telmex.com

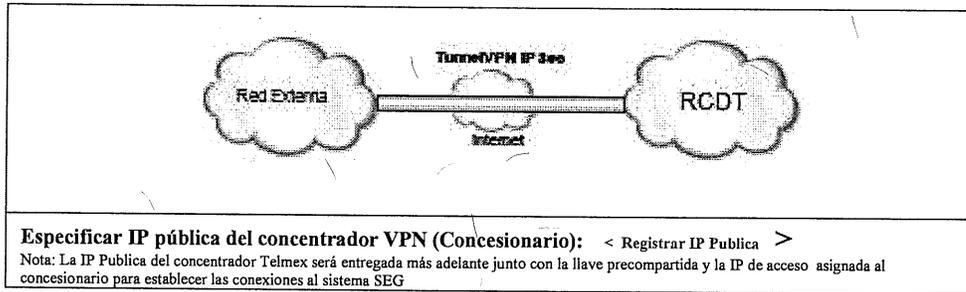
2.1.3 Datos Generales RCDT:

Responsable del proyecto	Israel Mondragón Ramirez
E-mail	imramire@reduno.com.mx
Teléfono/Celular	(55) 5661 3781
Nombre de Jefe inmediato	Mauricio Rodríguez Ramírez
Teléfono/Celular del Jefe inmediato	52-23-79-23; 044-55-54-13-33-34
E-mail del jefe inmediato	mrramire@reduno.com.mx

NOTA: Este formato deberá enviarse a la dirección de correo electrónico del Responsable del Proyecto, misma que viene contenida en el punto 2.1.2 Datos Generales Responsable del Proyecto.

Anexo 1. Formatos

3.0 Descripción de Conexión:



Considerar para este medio de conexión, los siguientes parámetros para establecer la VPN (IPSec):

Parámetro	Valor
Asociación de Seguridad IKE	3DES/SHA-1/Preshared Keys
Grupo Diffie-Hellman para IKE	Group 2 (1024-bits)
Tiempo de vida de la asociación IKE	86,400 segundos
Llave precompartida	Definida por RCDT
Asociación de Seguridad IPSec	ESP/3DES/SHA/tunnel
Tiempo de vida de la asociación IPSec	3,600 segundos
Tipo de tráfico a encriptar	IP

Acceso al portal SEG, a fin de consultar información sobre contratación, seguimiento y levantamiento de incidentes de los servicios ofrecidos por Telmex, de acuerdo a lo solicitado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones.

3.3.1 Sentido <Concesionario> - RCDT

Nombre de aplicación	Origen de sesión		Destino de sesión		Puertos lógicos			Descripción y Justificación
	Empresa	Dir. IP	Empresa	Dir. IP	Servicio	Puerto	Protocolo	
SEG	<Concesionario>	IP PAT (por asignar RCDT)	TELMEX	10.94.185.234 NAT: 10.254.9.176 10.94.204.4 NAT: 10.254.8.11 10.192.130.14 NAT:10.254.9.210	http https http socket socket	80 443 8080 8443 7001	tcp tcp tcp tcp tcp	Acceso al portal SEG para la contratación, seguimiento y levantamiento de incidentes de los servicios ofrecidos por Telmex

4.0 Anchos de banda

4.1.1 Ancho de banda promedio <Concesionario>- RCDT

Nombre de aplicación	Origen de sesión		Destino de sesión		Horario de Operación		Tráfico en Kbps
	Empresa	Dir. IP	Empresa	Dir. IP	Inicio	Fin	
SEG	<Concesionario>	IP PAT (por asignar RCDT)	TELMEX	10.94.185.234 NAT: 10.254.9.176 10.94.204.4 NAT: 10.254.8.11 10.192.130.14 NAT:10.254.9.210	8:00	19:00	250
Tráfico total							250

El tráfico indicado en la tabla anexa es por sesión. Para este aplicativo se puede tener hasta 6 sesiones simultáneas.

El tráfico señalado en la tabla 4.1.1 se obtuvo mediante estimaciones ¹ .	[X]
El tráfico señalado en la tabla 4.1.1 se obtuvo mediante mediciones realizadas, con la ayuda de analizadores de protocolos u otro dispositivo de lectura confiable	[]

¹ RCDT se reserva el derecho de solicitar mediciones con equipo especializado en aquellos casos que se considere necesario.

12.- Formato_ABC_CS

	<p>TELÉFONOS DE MÉXICO S.A.B. DE C.V. COORDINACIÓN DE SEGURIDAD DE SISTEMAS Subgerencia de Administración de Accesos a Sistemas Secundarios SISTEMA ELECTRÓNICO DE GESTIÓN - SEG FORMATO PARA ADMINISTRADOR DE USUARIOS (ABC)</p>		
Alta <input type="text"/>	Baja <input type="text"/>	Cambio <input type="text"/>	Fecha: <input type="text"/>
AL OMITIR INFORMACIÓN O NO INCLUIR LAS FIRMAS REQUERIDAS LA SOLICITUD NO PROCEDERÁ.			
DATOS DEL ADMINISTRADOR			
TITULAR:			
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	
Empresa	Teléfono	correo electrónico	
			Firma del Titular
REPRESENTANTE LEGAL:			
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	
Empresa	Teléfono	correo electrónico	
			Firma Representante Legal
AUTORIZACIÓN TELMEX			
COORD. DE ATN. A OPERADORES DE TELECOM:			
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	
Puesto		Núm. de firma autorizada	
			Firma Autorización Telmex
"La cuenta de acceso y contraseña es única, personal e intransferible. El usuario se hace responsable en todo momento de ella, para las funciones especificadas en las políticas particulares del sistema." "Es responsabilidad del ABC del Concesionario conservar este formato e informar a su ejecutivo de cuenta de Telmex, la baja o cambio de funciones del solicitante."			
OBSERVACIONES			
Esta información tiene carácter confidencial por lo que no deberá ser copiada, distribuida, divulgada o revelada sin la autorización previa y por escrito de "TELMEX". En caso de incumplimiento a cualquiera de las disposiciones antes descritas, "TELMEX" tendrá derecho de ejercer las acciones, reclamaciones, quejas, denuncias y demás acciones judiciales o administrativas que considere procedentes, sin perjuicio de exigir el resarcimiento de daños y perjuicios.			

13.- FORMATO DE ANTEPROYECTO

13.1 ANTEPROYECTO DEL SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA

El anteproyecto deberá contener la información siguiente:

Fecha de Solicitud: XX/XX/XX

Folio o NIS Solicitud: XXXXX

Nombre del proyecto:

1) UBICACIÓN

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 (Km): xx

Cantidad de cables: xx

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

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

3) Tipo de pozos en arroyo o banqueta. Indicar total de pozos a utilizar.

4) Ubicación de pozos en arroyo o banqueta. Indicar coordenadas geográficas conforme al SEG.

5) Indicar el tipo de ducto(s) en arroyo o banqueta y el diámetro (35.5, 45, 60, 80, 100), diámetro cable CS (MM) y distancia lineal (M). Por ejemplo:

Ductos en arroyo o banqueta		
Diámetro nominal ducto(mm)	Diámetro cable CS	Distancia lineal (m)
35.5		
45		

60		
80		
100		

6) Plano de localización.

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

7) Croquis 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",...)
- Indicar si la trayectoria del cable pasará por un ducto o subducto, de acuerdo con la información en el SEG o derivado de la Visita Técnica (si es el caso)

8) Isométrico con el detalle de conexión.

- Medidas de ancho, largo, alto
- Cara de conexión a pozo acotado en metros

9) Simbología que identifique los elementos.

13.2 ANTEPROYECTO DE SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA AÉREA

El anteproyecto deberá contener la información siguiente:

Fecha de Solicitud: XX/XX/XX

Folio o NIS Solicitud: XXXXX

Nombre del proyecto:

1) UBICACIÓN

Nombre de Sitio A y Sitio B:

Calle: xxxxxxxxxxxx

No. ext. xxxxxxxxxxxx

No. int. xxxxxxxxxxxx

Entre calles: xxxxxxxxxxxx

Población: xxxxxxxxxxxx

Delegación / Municipio: xxxxxxxxxxxx

C.P. xxxxxxxxxxxx

Estado: xxxxxxxxxxxx

Coordenadas: xxxxxxxxxxxx

Latitud: xxxxxxxxxxxx

Anexo 1. Formatos

Longitud: xxxxxxxxxxx

2) Tipo de Infraestructura: xxxxxxxxxxx

Longitud de Trayectoria (Km): xx

Cantidad de cables: xx

Cable 1:

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

Cable 2:

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

3) Tabla de elementos a utilizar:

- Número de postes
- Cajas empalme
- Gazas
- Retenidas
- Distancias ruta total
- 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
- 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 en banqueta o arroyo

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) PLANO DE LOCALIZACIÓN:

- Contiene un "Croquis" indicando el lugar de instalación y la trayectoria
- Contiene rosa de los vientos

8) Croquis con detalle:

- Nombre de las calles

- Indica la trayectoria con inicio y fin del CS
- Indicar en la trayectoria existen proyectos con NIS asociado
- Indica los postes a utilizar con su respectivo número de poste
- Inicio y fin de la ruta (con coordenadas)
- Posición de:
 - Las gazas
 - Las retinadas
 - Las subidas y bajadas

13.3 ANTEPROYECTO DE SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA MIXTO (SUBTERRANEA Y AÉREO)

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

SIN TEXTO

NORMA: COMPARTICIÓN DE CANALIZACIÓN DEL AEP PARA NUEVOS CONCESIONARIOS O AUTORIZADOS.

CONTENIDO

1.- HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.....	2
2.- OBJETIVO.....	3
3.- ALCANCE.....	3
4.- DEFINICIONES.....	3
5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	3
6.- DESARROLLO.....	3
6.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.....	3
6.1.1.- Lineamientos Generales para la compartición de canalización del AEP.....	3
6.1.2.- Ingeniería y construcción de compartición de Canalización del AEP.....	4
6.2.- REGLAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN CANALIZACIÓN DEL AEP.....	8
6.2.1.- Apertura y cierre del Pozo.....	9
6.2.2.- Entrada al pozo.....	9
6.3.- TENDIDO DE CABLE E INSTALACIÓN DE OTROS ELEMENTOS DE RED SOBRE LA INFRAESTRUCTURA DESAGREGADA.....	12
6.4.- REMOCIÓN DE CABLEADO EN PLANTA INTERNA Y EXTERNA.....	14
7.- ANEXOS.....	15
8.- BIBLIOGRAFÍA.....	15

1.- HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.

<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>	<u>Modificaciones</u>
00/05/2014	01	Primera Edición.
30/06/2015	02	En el punto 6.1.1. Se precisa la compartición para los títulos legales de propiedad de los postes, bases no discriminatorias y no exclusividad. En el punto 6.1.2. Se precisa para obra nueva la repartición de costos proporcionales.
30/10/2015	03	Se elimina: definiciones Recuperación de Espacio y Visita Técnica. Del Punto 6.1.1. Los lineamientos Generales que están incluidos en la Oferta, Del punto 6.1.2. Etapas de atención de los servicios que están incluidos en la Oferta. Todo el punto 6.3. Trámites y Requisitos..., 6.4. Actividades para...
30/07/2018	04	Se adiciono boquillas a los dibujos de los pozos por dónde los Concesionarios (o Autorizados) solicitantes pueden atracar sus ductos.

2.- OBJETIVO.

El presente documento contiene la normativa técnica que se deberá seguir para la utilización y acceso a la infraestructura pasiva del AEP, 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.

3.- ALCANCE.

Este documento debe ser aplicado por El AEP y los Concesionarios o Autorizados Solicitantes que deseen la compartición de la Infraestructura pasiva.

4.- 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 El AEP 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.

5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

6.- DESARROLLO.

6.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.

6.1.1.- Lineamientos Generales para la compartición de canalización del AEP.

- Los soportes para los cables del Concesionario o Autorizados Solicitante deben ser materiales homologados que no pongan en riesgo la Red existente del AEP 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.

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

6.1.2.- Ingeniería y construcción de compartición de Canalización del AEP.

Tabla 1. Pozos y canalizaciones con ductos de concreto.

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 DESPLAZADO TIPO"TT" 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"TT" CON ANGULOS TIPO"TT" CON ARISTAS 4BOQ.			P-32 CTL.	
XXXII						POZOS GII 2BOQ. TIPO"L" CON ANGULOS TIPO"L" CON ARISTAS TIPO"Z" DERECHA TIPO"Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO"TT" CON ANGULOS TIPO"TT" CON ARISTAS 4BOQ.			POZOS PUPINIZACION 2BOQ. 8 BOB. 16 BOB.	
XXIV						POZOS G1 2 BOQ. TIPO "L" CONANGULO TIPO "L" CON ARISTA TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO "TT" CON ANGULO TIPO "TT" CON ARISTAS 4BOQ. / PREFABRICADO			POZO PCM 16 C.	
XVI						POZOS G1 2 BOQ. TIPO "L" CONANGULO TIPO "L" CON ARISTA TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO "TT" CON ANGULO TIPO "TT" CON ARISTAS 4BOQ. / PREFABRICADO			POZO PCM 16 C.	
XII						POZOS G1 2 BOQ. TIPO "L" CONANGULO TIPO "L" CON ARISTA TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO "TT" CON ANGULO TIPO "TT" CON ARISTAS 4BOQ. / PREFABRICADO			POZO PCM 16 C.	
VIII	POZO MEDIANO 2BOQ. 4BOQ. PREF.					POZOS G1 2 BOQ. TIPO "L" CONANGULO TIPO "L" CON ARISTA TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO "TT" CON ANGULO TIPO "TT" CON ARISTAS 4BOQ. / PREFABRICADO			POZO PCM 16 C.	
IV	POZO MEDIANO 2BOQ. 4BOQ. PREF.					POZOS G1 2 BOQ. TIPO "L" CONANGULO TIPO "L" CON ARISTA TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO "TT" CON ANGULO TIPO "TT" CON ARISTAS 4BOQ. / PREFABRICADO			POZO PCM 16 C.	
II	POZO MEDIANO 2BOQ. 4BOQ. PREF.					POZOS G1 2 BOQ. TIPO "L" CONANGULO TIPO "L" CON ARISTA TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO "TT" CON ANGULO TIPO "TT" CON ARISTAS 4BOQ. / PREFABRICADO			POZO PCM 16 C.	
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	TIPO DE POZO										
	No. DE VÍAS	POZO EN ARROYO					POZO EN BANQUETA				
ENCORRADA	MÁS DE 49 VIAS										
	49										
	42										
	35										
	30										
	25										
ALIGERADA	20										
	15										
	12										
	9										
	6										
	12H4, 15H4										
	4H8, 4V8, 6H8										
	3H8, 3V8										
	6H6, 4H6										
	4V6										
3H6, 3K6											
3V6											
3V6, 2H6											
7H4, 7V4											
5H4, 5V4											
3H4, 3V4											
2H4											
2V4											
PROF. (m)	0.75	1.15	1.20	1.50	1.85	0.60	1.15	1.20	1.50	1.85	

- En pozos del AEP los dispositivos del Concesionario o Autorizados Solicitante 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 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 El AEP.
- 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 del AEP de los otros Concesionarios o Autorizados Solicitantes. La identificación será clara, duradera y legible a simple vista con el logo, marca o la identificación del Concesionario o Autorizados Solicitante.
 - 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.

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

- 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.
 - 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.

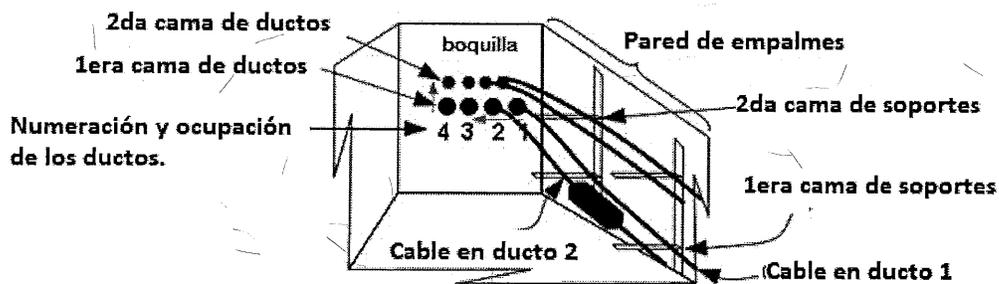


Figura 1. Ocupación de ductos y soportes de cables en pozos con una pared de empalme.

- 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.

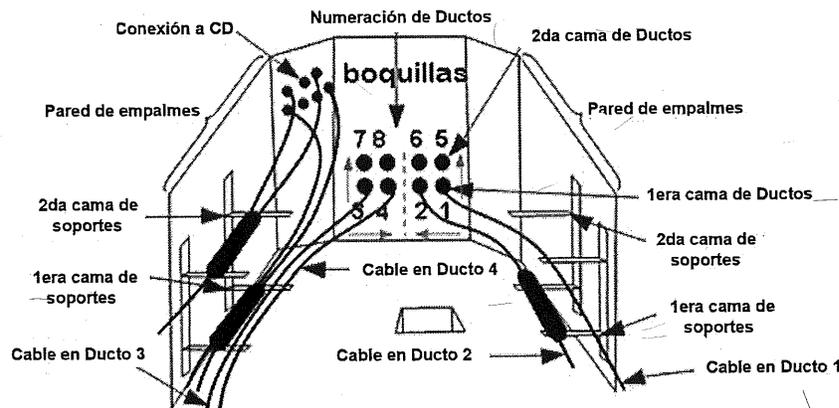


Figura 2. Ocupación de ductos y soportes de cables en pozos con dos paredes de empalme.

- 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 4 cinturones plásticos, distribuidos a cada 90 grados y no deben sujetarse a gazas del AEP.
 - La longitud máxima permitida para la gaza en pozo es de 5 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 El AEP y a otros Concesionarios o Autorizados Solicitantes. La identificación será clara, duradera y legible a simple vista con el logo, marca o la identificación del Concesionario o Autorizados Solicitante.
- Los cables de los Concesionarios o Autorizados Solicitantes deberán estar plenamente identificados con la leyenda "CABLE PROPIEDAD DE NOMBRE DEL CONCESIONARIO O AUTORIZADOS SOLICITANTE".
- Ubicación de los cierres de empalme o elementos pasivos del Concesionario o Autorizados Solicitante:
 - Los elementos deberán ubicarse en las paredes longitudinales de los pozos tipo Ch, Med y G.
 - 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.

- o Se deberá tener la precaución de no obstruir las entradas o salidas de ductos.

6.2.-REGLAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN CANALIZACIÓN DEL AEP.

El Concesionario o Autorizados Solicitante deberá asegurarse que su constructor cuenta con la capacitación, los recursos humanos, herramientas, equipos y materiales para cumplir con la construcción en canalizaciones del AEP, así como con la seguridad de sus trabajadores, de los terceros que éste contrate y peatones, en las zonas donde el Concesionario o Autorizados Solicitante cuente con los trabajos a construir validados por El AEP.

Todo trabajador deberá cumplir con el equipo de seguridad:

- Uniforme que indique el nombre del Concesionario o Autorizados Solicitante.
- Guantes contra riesgos mecánicos y contra agresivos químicos.
- Casco dieléctrico.
- 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: el Concesionario o Autorizados Solicitante 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 del Concesionario o Autorizados Solicitante 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 del mismo, lesionando con ello al técnico que está trabajando en el interior o a los cables existentes.

6.2.1.- 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 del Concesionario o Autorizados Solicitante o 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 alzará la tapa; una vez terminado el trabajo en el pozo, se presentará la tapa sobre el marco y se encajonará finalmente por deslizamiento. Véase figura 3.

6.2.2.- Entrada al pozo.

- Para entrar a un pozo, el Concesionario o Autorizados Solicitante realizará 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

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

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 del Concesionario (o Autorizado) solicitante 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, deben 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.
 - 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 el AEP.

6.2.2.1.- Precauciones que deben seguir al trabajar en pozos.

- Acondicionamiento de los pozos por parte del Concesionario (o Autorizado) solicitante, 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.

6.2.2.2.- Colocación de Señalización.

- Cuando el pozo se localiza en el arroyo, se colocarán conos a cada 5 m, 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.

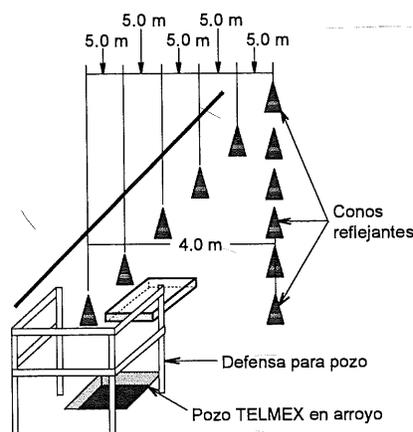


Figura 3. Señalización de pozo en arroyo.

6.2.2.3.- Limpieza y Ventilación.

- Retire todos los desperdicios y basura.

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

- 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, si 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.

6.2.2.4.- 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.

6.2.2.5.- 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 3a.

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

El método a seguir para introducir los cables de cobre o de fibra óptica de los Concesionarios o Autorizados Solicitantes en la Infraestructura Desagregada en centrales del AEP es de la siguiente forma:

- Pozo de visita de la Central Telefónica:
 - El acceso de todo cable a la central del AEP 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 el AEP.

- Tendido de cable de fibra óptica:
 - El cable que suministra e instala el AEP, y que ofrece al Concesionario o Autorizados Solicitante en capacidades de 48 ó 96 fibras (identificación de las fibras con el código internacional), mono modo del tipo G652 D, desde la fosa de cables hasta la sala de ubicación para desagregación del Concesionario o Autorizados Solicitante.
 - No está permitido realizar enlaces de pozos del Concesionario o Autorizados Solicitante con el pozo de visita.
 - No se permite ubicar cajas de empalme o gazas en el pozo de visita.
 - El AEP instalará el cable de fibra óptica entre DFO del Concesionario o Autorizados Solicitante y el pozo posterior del pozo de visita del Concesionario o Autorizados Solicitante (1er pozo posterior al pozo de acometida a la central telefónica), en el cual el Concesionario o Autorizados Solicitante dejó su cable en gaza. Véase figura 4.
 - El AEP 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.

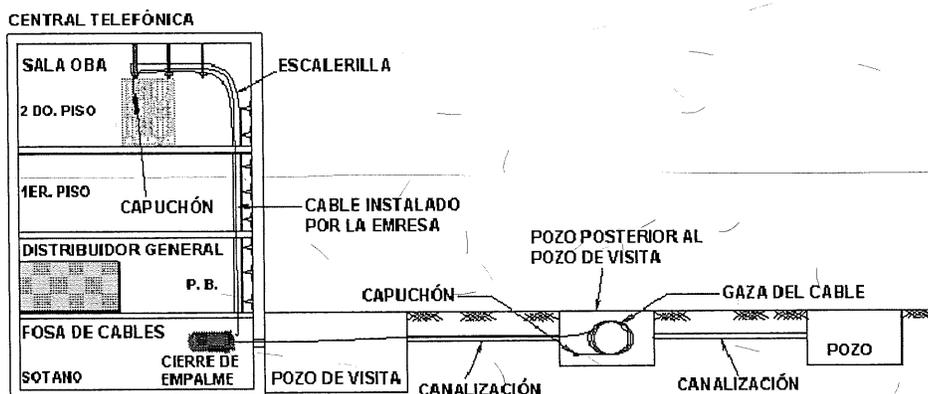


Figura 4. Recorrido del cable instalado por el AEP en la central para los Concesionarios o Autorizados Solicitantes.

- El AEP 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 ubicación para desagregación, el cable se pueda rematar en el distribuidor (DFO) del Concesionario o Autorizados Solicitante.
- El AEP 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

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

cierre de empalme, la etiqueta permitirá la identificación del Concesionario o Autorizados Solicitante. La etiqueta debe ser suministrada por el Concesionario o Autorizados Solicitante.

- o 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).

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:
 - o Prueba de continuidad en cableado de cobre y fibra óptica.
 - o 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".

6.4.- 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 "trencen", 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.

7.- ANEXOS.

Anexo 1. Tipos de Pozo, Dimensiones y Tapas.

8.- BIBLIOGRAFÍA.

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

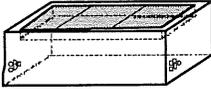
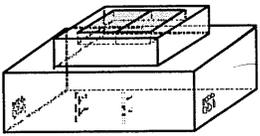
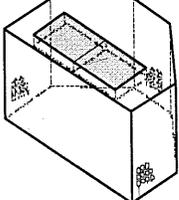
SIN TEXTO

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

Consideraciones Generales:

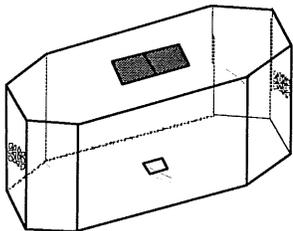
Los Concesionarios o Autorizados solicitantes (en adelante CS) que despliegan redes coaxiales, en ningún caso deberán instalar su Punto Terminal de Acceso (por sus siglas en inglés TAP), en la práctica común cuando se realizan trabajos de Nueva Obra civil, dónde el CS debe construir sus propios ductos,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

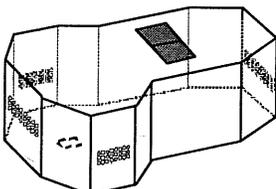
Pozos utilizados para nuevos trabajos de canalización en el AEP.

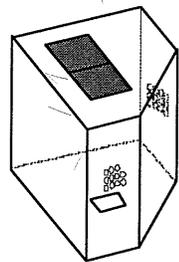
CONFIGURACIÓN DE POZOS	UBICACIÓN	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
DESTAPABLE 	BANQUETA	L1T	68 (53.6)	73 (50)	63 (40)
		L2T	68 (53.6)	133 (110)	63 (40)
		L3T	68 (53.6)	163 (140)	73 (50)
		L4T	68 (53.6)	213 (190)	73 (50)
		L5T	128 (113.6)	213 (190)	111 (88)
		L6T	135 (113.6)	270 (240)	118 (88)
	ARROYO	K2C	90 (67.4)	190 (150)	115 (75)
		K3C	90 (67.4)	265 (225)	115 (75)
SEMITECHADO 	BANQUETA	M2T	135 (100)	330 (290)	145 (105)
	ARROYO	M1C	135 (95)	227 (187)	145 (105)
M3C		135 (95)	277 (237)	145 (105)	
TECHADO 	BANQUETA	P2T	255 (233)	402 (362)	180 (140)
		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

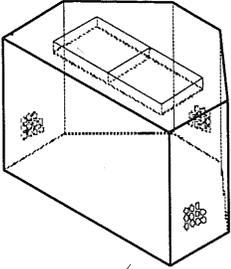
Pozos existentes en desuso para nuevos trabajos de canalización en el AEP.

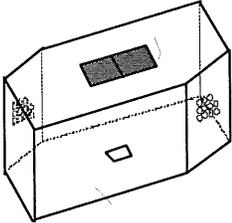
ESQUEMA DE POZO TIPO "G" 2 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	IV	CHICO	145 (120)	180 (160)	100 (80)
	VIII	MEDIANO	150 (120)	270 (240)	150 (120)
	XXIV	GRANDE I	180 (150)	340 (300)	190 (150)
	XLVIII	GRANDE II	215 (185)	340 (300)	210 (170)
	LXIV	GRANDE III	255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

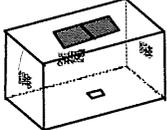
ESQUEMA DE POZO TIPO "G" 4 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	VIII	MEDIANO	145 (120)	360 (320)	250 (210)
	XII	GRANDE I	180 (150)	390 (350)	280 (240)
	XXXII	GRANDE II	225 (185)	420 (380)	300 (260)
	LXIV	GRANDE III	260 (220)	420 (380)	300 (260)

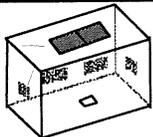
ESQUEMA DE POZO TIPO "L" 2 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	VIII	MEDIANO	150 (120)	270 (240)	150 (120)
	XXIV	GRANDE I	180 (150)	310 (270)	310 (270)
	XLVIII	GRANDE II	225 (190)	310 (270)	310 (270)
	LXIV	GRANDE III	225 (220)	310 (270)	310 (270)

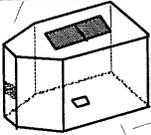
Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
 Anexo 2 Normas Técnicas
 Norma 1

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)

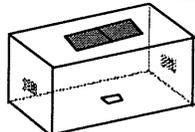
ESQUEMA DE POZO TIPO "Z" 2 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	VIII	MEDIANO	150 (120)	270 (240)	150 (120)
	XIV	GRANDE I	180 (150)	360 (320)	190 (150)
	XLVIII	GRANDE II	215 (185)	360 (320)	190 (150)
	LXIV	GRANDE III	255 (220)	360 (320)	190 (150)

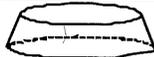
ESQUEMA DE POZO	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	XVI Y VIII	P-16	225 (190)	515 (475)	300 (260)

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 en el AEP.

- Las tapas en banqueteta 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	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.

Máximo de Gazas y Cierres por tipo de pozo.

CLASIFICACION	CONFIGURACION	UBICACION	TIPO DE POZO	GAZAS MAXIMAS PERMITIDAS	CIERRES MAXIONS PERMITIDOS	DIMENSION PROMEDIO DEL CIERRE	VOLUMEN QUE OCUPA UNA GAZA DE CABLE
Pequeño	DESTAPABLE	BANQUETA	L1T	0	0	49 CM X 23 CM X 20.5 CM	45 CM X 45 CM X 8 CM
Pequeño			L2T	1	1		
Pequeño			L3T	1	1		
Mediano			L4T	2	2		
Mediano			L5T	3	4		
Mediano			L6T	4	4		
Grande		ARROYO	K2C	3	2		
Grande			K3C	3	2		
Grande	SEMITECHADO	BANQUETA	M2T	4	4		
Grande		ARROYO	M1C	3	4		
Mediano			M3C	4	4		
Mediano	TECHADO	BANQUETA	P2T	6	6		
Grande			ARROYO	P1C	4	6	
Mediano		P2C		6	8		
Grande		BANQUETA	C1T	6	6		
Grande			C2T	6	8		
Grande			C3T	2	4		
Grande		ARROYO	C1C	6	6		
Grande			C2C	6	8		
Mediano			C3C	2	4		
CHICO (ARROYO O BANQUETA) DESUSO				2	4		
MEDIANO (ARROYO O BANQUETA) DESUSO				4	8		
GRANDE (ARROYO O BANQUETA) DESUSO				6	8		

SIN TEXTO

**NORMA: COMPARTICIÓN DE POSTES DEL AEP PARA NUEVOS CONCESIONARIOS O
AUTORIZADOS.**

CONTENIDO

Página N°

1.-	Histórico de modificaciones.	2
2.-	Objetivo.	2
3.-	Alcance.	2
4.-	Definiciones.	2
5.-	Documentos de Referencia.	3
6.-	Desarrollo.	3
6.1.-	Lineamientos Técnicos.	3
6.2.-	Reglas de Seguridad para Realizar Trabajos de Construcción en Postes del AEP.	7
7.-	Anexos.	8
8.-	Bibliografía.	8

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

1.- HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.

<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>	<u>Modificaciones</u>
04/06/2014	01	Primera Edición.
30/06/2015	02	En punto 6.1.1 se precisa la compartición para los títulos legales de propiedad de los postes, bases no discriminatorias y no exclusividad.
30/10/2015	03	Se elimina: del Punto 6.1.1. los lineamientos Generales que están incluidos en la Oferta, definiciones Recuperación de Espacio, Visita Técnica. Del punto 6.1.2. El Concesionario Solicitante debe presentar el anteproyecto de red, y el AEP realiza el Análisis de Factibilidad de Uso Compartido. Y etapas de atención de los servicios que están incluidos en la Oferta. Todo el punto 6.3. Trámites y Requisitos..., 6.4. Actividades para...

2.- OBJETIVO.

El presente documento contiene la normativa técnica que se deberá seguir para la utilización y acceso a la infraestructura pasiva del AEP, 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.

3.- ALCANCE.

Este documento debe ser aplicado por el AEP y los Concesionarios o Autorizados Solicitantes que deseen la compartición de la Infraestructura pasiva.

4.- 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 del AEP. 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.

5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

6.- DESARROLLO.

6.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.

6.1.1.- Lineamientos Generales para la compartición de Postes del AEP.

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

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

6.1.2.- Ingeniería y construcción de compartición de Postes del AEP.

- Para verificar la Factibilidad de instalación por altura, el concesionario o autorizados debe utilizar la pértiga telescópica.
- Para el cálculo de la Tensión Total (F_T) 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:

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

Donde:

F_T = Fuerza Total (Kg).

w = Peso del cable (Kg/m).

F_v = Fuerza del viento (Kg/m).

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

Por otra parte, la fuerza del viento¹ se debe determinar empleado la siguiente fórmula:

$$F_v = 43.96 \times D_C$$

En donde las variables involucradas denotan:

¹ 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.

- F_v : Fuerza del viento (Kg/m).
- D_c : Diámetro del cable² (m).
- La Tabla 2 indica los Tamaños y la resistencia máxima de los postes del AEP, La resistencia máxima debe ser mayor o igual a la Tensión Total (FT) calculada.

Tabla 2. Características de Postes de Madera del AEP.

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 del AEP, los postes comúnmente más utilizados son:

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

² 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

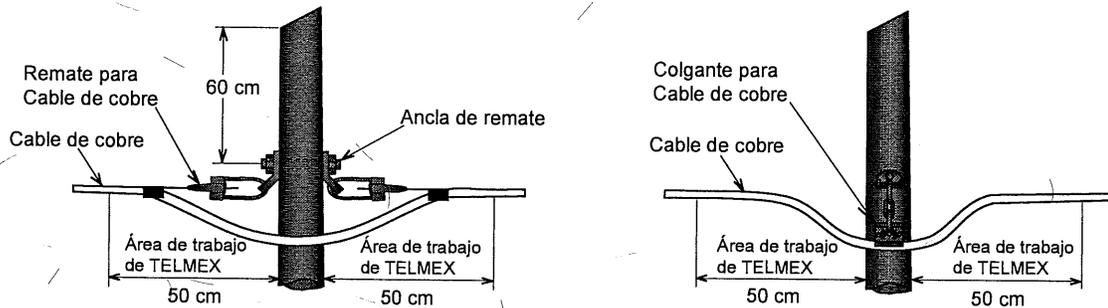


Figura 1. Elementos que se instalan en Postes Intermedios o de Paso.

- Siempre se debe instalar el cable de los concesionarios o autorizados 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 1 punto de dispersión ver figura 2.

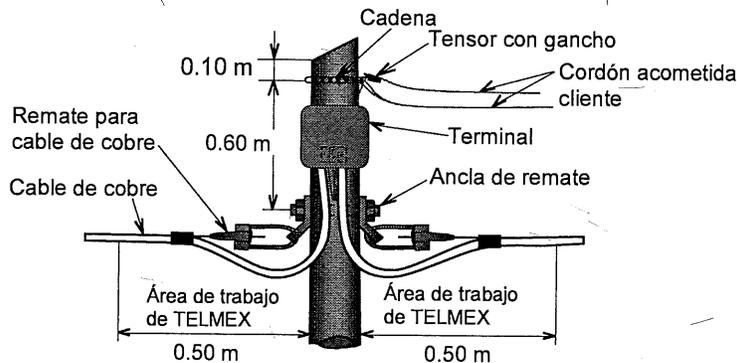


Figura 2. Elementos que se instalan en Postes con Terminal.

- Los Concesionarios o Autorizados solicitantes deben hacer gazas máximas de 7 metros, y sujetarse con cinturones metálicos, el diámetro interior de las gazas debe ser de 40 a 50 cm, y no deben sujetarse a la gaza del AEP.
- 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 los concesionarios o autorizados solicitantes, debe ser por medio de flejes de acero inoxidable. Por ningún motivo se permite una perforación adicional a la existente.

- Los cables de los concesionarios o autorizados solicitantes 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.

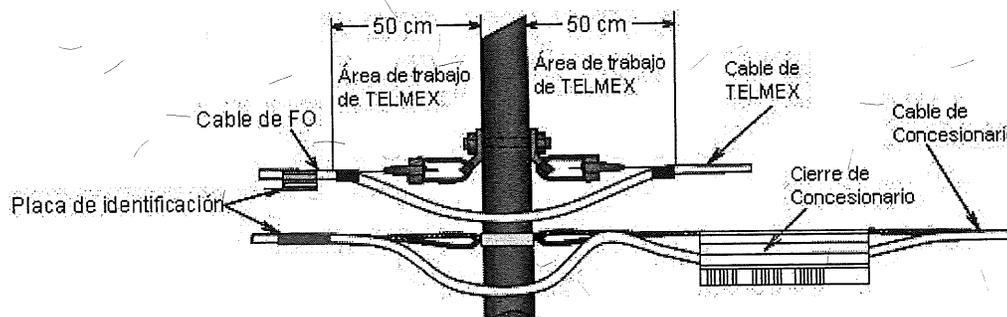


Figura 3. Cables del AEP y Concesionario o Autorizados solicitante en postes del AEP.

- Los cables de los concesionarios solicitantes deberán estar plenamente identificados con la leyenda "CABLE PROPIEDAD DE NOMBRE DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE O AUTORIZADOS".
- En postes del AEP los elementos de conexiones a tierra deben cumplir la protección con tubería hasta 2.5 m del piso.

6.2.- REGLAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN POSTES DEL AEP.

Todo constructor del Concesionario o Autorizados debe contar con los recursos humanos, herramientas, equipos y materiales para realizar la construcción de cable en postes del AEP, en las zonas donde el Concesionario o Autorizados Solicitante cuente con los trabajos a construir validados por el AEP.

Todo trabajador deberá cumplir con el equipo de seguridad:

- Uniforme que indique el nombre del Concesionario o Autorizados Solicitante.
- Guantes.
- Casco dieléctrico.
- Zapatos de seguridad.
- Gafas de seguridad.

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

- Protector lumbar.
- Bandola.
- Bolsas portaherramientas, etc.

La obra:

- Escalera.
- Conos de señalamiento.
- Cintas de señalización.
- Herramienta para instalar cable aéreo (porta bobina, pértiga, poleas, winch, etc.).
- Manta indicando, el nombre del Concesionario o Autorizados Solicitante 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 Concesionario o Autorizados Solicitante responsable de la obra.
- Teléfono para quejas, etc.

7.- ANEXOS.

No aplica.

8.- BIBLIOGRAFÍA.

NOM-001-SEDE-2012.

Anexo 1
POLIGONAL SISTEMA PUNTO A PUNTO

POLIGONAL SISTEMA PUNTO A PUNTO

NOMBRE DE LA ESTACION	TIPO DE ESTACION	ACCESO A LA ESTACION		ALTURA DEL LUGAR - A.S.N.M. (m)	ALTURA		TIPO LINEA DE TRANSMISION	LONGITUD LINEA DE TRANSMISION (m)	DISTANCIA ENTRE ESTACIONES (km)	COORDENADAS DEL LUGAR	
		TIPO	CARRETERA No.		Torre (m)	Antena sobre Torre (m)				LATITUD	LONGITUD
ESTACION A											XX XX XX.XX"
ESTACION B											XX XX XX.XX"

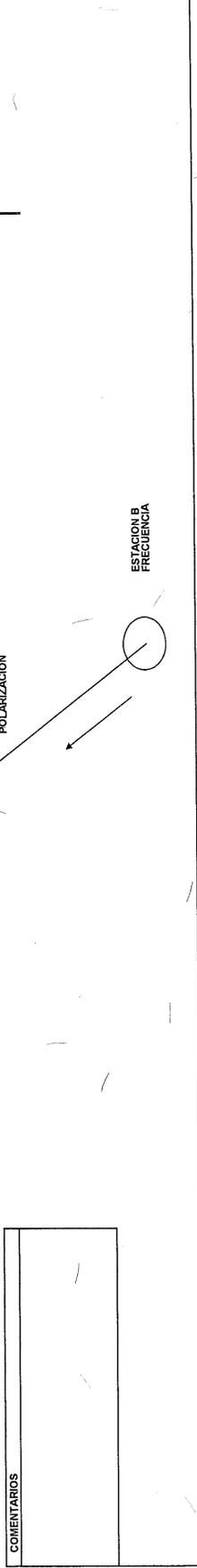
CLASE DE EMISION.	SISTEMA RADIADOR PRINCIPAL				AZIMUT	PERDIDAS EN LINEAS dB	EQUIPO DE TRANSMISION		VELOCIDAD DE TRANSMISION			
	DIAMETRO (m)	MODELO DE ANTENA	POLARIZACION	GANANCIA EN dBi			ANGULO DE APERTURA	ANTERIOR	POSTERIOR	PRE	mW	dBm
ANCHO DE BANDA (MHz).												
TIPO DE MODULACION.												

POTENCIA NOMINAL DE Tx (dBm).	SISTEMA RADIADOR DE DIVERSIDAD EN CASO DE QUE APLIQUE				PERDIDAS EN LINEAS dB	NIVEL DE Rx.
	RANGO DE FRECUENCIA (MHz).	MODELO DE ANTENA	ALTURA (MSNT)	ANGULO DE APERTURA		
ESTABILIDAD DE FRECUENCIA. <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
SEPARACION DE CANAL RF (MHz). <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
SEPARACION ENTRE Tx Y Rx (MHz). <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
HORARIO DE OPERACION (Hrs./Dia)						



EQUIPO	MARCA	PERDIDAS TOTALES (dB).		TEMP. (°C)	UMBRAL DE Rx.
		BRANCHING	Tx. Rx.		
TIPO DE LINEA					
RAZON SOCIAL					
CONFIGURACION DEL ENLACE Y EQUIPO 1+1 o 1+0					
COMENTARIOS					

TIPO DE LINEA <th rowspan="2">PERDIDA EN LINEA (dB/100 m) <th colspan="2">NIVEL DE RECEPCION DEL SISTEMA PRINCIPAL (dBm) <th colspan="2">POLARIZACION </th></th></th>	PERDIDA EN LINEA (dB/100 m) <th colspan="2">NIVEL DE RECEPCION DEL SISTEMA PRINCIPAL (dBm) <th colspan="2">POLARIZACION </th></th>	NIVEL DE RECEPCION DEL SISTEMA PRINCIPAL (dBm) <th colspan="2">POLARIZACION </th>		POLARIZACION	
		DISPONIBILIDAD ANUAL (%-Srb)	93.9993 - 22.15	Vertical	Horizontal



E1 = ALT. EDIFICIO m. ESTACION A
 E2 = ALT. EDIFICIO m. ESTACION B
 SI LA TORRE ESTA SOBRE EDIFICIO

SIN TEXTO

Anexo 2
POLIGONAL DEL SISTEMA PUNTO A MULTIPUNTO
POLIGONAL DEL SISTEMA PUNTO A MULTIPUNTO

NOMBRE DE LA RADIO BASE	TIPO PROYECTO	DIRECCION DE LA RB.	ALTURA DEL LUGAR A S.N.M (MTS)	DIRECCION DIVISIONAL	ALTURAS EN METROS DEL EDIFICIO DE LA TORRE	TIPO DE TORRE

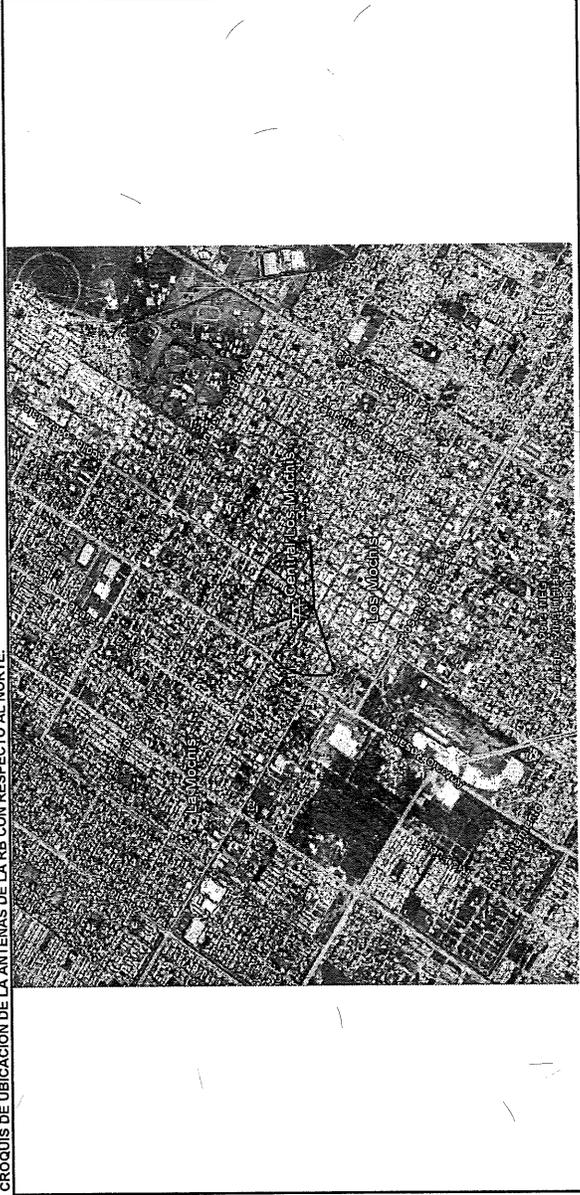
COORDENADAS DE LA RB		ANTENA							
LATITUD	LONGITUD	Nº DE SECTOR	TIPO Y MODELO DE ANTENA	MARCA	ALTURA SOBRE LA TORRE	ANGULO DE APERTURA	GANANCIA (dBi)	AZIMUTH	ANGULO
XX°XX'XX.SS"	XX°XX'XX.XX"	SECTOR 1							
		SECTOR 2							
		SECTOR 3							
		SECTOR 4							

DATOS DE INGENIERIA	
PROVEEDOR	
CLASE DE EMISION	
ANCHO DE BANDA DEL CANAL	
MODULACION	
PERDIDAS EN LA LINEA	
POTENCIA NOMINAL DE LA RB.	
PIRE (dBm)	
VELOCIDAD DE TX	

FRECUENCIAS DE OPERACIÓN.

Nº DE SECTOR	BLOQUE	POLARIZACION	FRECUENCIA DE OPERACIÓN [MHz]
SECTOR 1			
SECTOR 2			
SECTOR 3			
SECTOR 4			

CROQUIS DE UBICACIÓN DE LAS ANTENAS DE LA RB CON RESPECTO AL NORTE.



COMENTARIOS.

SIN TEXTO

Anexo 3 PLAN DE CANALIZACIÓN EN LA BANDA DE FRECUENCIAS

Frequency band	Link Frequency plan	Link Channel	Frequence L	Frequence H
TELCEL 23_1232	TELCEL_1232_7	1	21539	22771
TELCEL 23_1232	TELCEL_1232_7	2	21546	22778
TELCEL 23_1232	TELCEL_1232_7	3	21553	22785
TELCEL 23_1232	TELCEL_1232_7	4	21560	22792
TELCEL 23_1232	TELCEL_1232_14	1	21542.5	22774.5
TELCEL 23_1232	TELCEL_1232_14	2	21556.5	22788.5
TELCEL 23_1232	TELCEL_1232_28	1	21549.5	22781.5

Ejemplo de canalizacion usada por el operador Telcel
Esta canalizacion depende de la banda de frecuencias

SIN TEXTO

SIN TEXTO



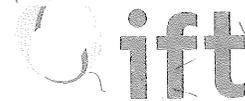
INSTITUTO FEDERAL DE
 TELECOMUNICACIONES

En caso de no encontrar en este Catálogo las Antenas requeridas, será necesario, además de llenar este formato en la primer pestaña, enviar también el archivo .adf/.txt que contenga patrones de radiación (compatibles con Pathloss v.4 y/o Ellipse v.6 - v.8)

Antenna Model	Manufacturer	Diameter (cm)	Min frequency (MHz)	Max frequency (MHz)	Gain (dB)
DA 10 - W71 A (P)	RFS	300	7125	8500	45.3
DA 6 - 220 B (P)	RFS	180	21200	23600	49.5
DA 8 - 71 A (P)	RFS	240	7125	7750	43
DA10-W71A (P)	RFS	300	7125	8500	45.3
DA12-W71A (P)	RFS	370	7125	8500	47
DA2-144	CABLEWAVE SYSTEMS	60	14400	15350	36.5
DA2-220A	RFS	60	21200	23600	40.1
DA2-W71B	RFS	60	7125	8500	31.3
DA4-144	CABLEWAVE SYSTEMS	120	14400	15350	42.8
DA4-220A	RFS	120	21200	23600	46
DA4-W71B (P)	RFS	120	7125	8500	37.3
DA6 - W71B	RFS	180	7125	8500	40.8
DA6-144	CABLEWAVE SYSTEMS	180	14400	15350	46.3
DA8-142	RFS	240	14200	15350	48.5
DA8-142A(P)	RFS	240	14200	15350	48.5
DA8-W71A (P)	RFS	240	7125	8500	43.1
DAX 4 - 71 A	RFS	120	7125	7750	36.6
DAX 6 - 71 B (P)	RFS	180	7125	7750	40.3
DAX 8 - W71 A (P)	RFS	240	7125	8500	43.1
DAX10-W71A(P)	RFS	300	7125	8500	45.1
DAX12-W71 A(P)	RFS	360	7125	8500	46.7
DAX4-W71AC	RFS	120	7125	8500	36.9
DAX6-W71 B (P)	RFS	180	7125	8500	40.6
HE1-220	GABRIEL ELECTRONICS.	30	21200	23600	34
HE2-144	GABRIEL ELECTRONICS.	60	14250	15350	36.6
HE2-220C	GABRIEL ELECTRONICS.	60	21200	23600	40.2
HE2.5-220	GABRIEL ELECTRONICS.	80	21200	23600	42.3
HE4-144	GABRIEL ELECTRONICS.	120	14250	15350	42.6
HE4-144A	GABRIEL ELECTRONICS.	120	14250	15350	42.6
HE4-220	GABRIEL ELECTRONICS.	120	21200	23600	46.2
HE6-220B	GABRIEL ELECTRONICS.	180	21200	23600	49
HES2-220A	GABRIEL ELECTRONICS.	60	21200	23600	40.2
HP-150A48 (OK)	MARK ANTENNAS DIV. R	120	14400	15350	43
HP-150A48	MARK ANTENNAS DIV. R	120	14400	15350	42
HP-150A48D	MARK ANTENNAS DIV. R	120	14400	15350	43
HP10-71W	ANDREW CORPORATION	300	7125	8500	44.8
HP12-71W	ANDREW CORPORATION	360	7125	8500	46.8
HP6-71W	ANDREW CORPORATION	180	7125	8500	40.3
HP8-144	ERICSSON	240	14200	15350	48.5
HP8-71	ANDREW CORPORATION	240	7125	7750	42.5
HP8-71W	ANDREW CORPORATION	240	7125	8500	42.9
HPX10-71W	ANDREW CORPORATION	300	7125	8500	44.9
HPX4-71W	ANDREW CORPORATION	120	7125	8500	36.7
HPX6-71W	ANDREW CORPORATION	180	7125	8500	40.4
HPX8-71W	ANDREW CORPORATION	240	7125	8500	42.9
HSX4-144	ANDREW CORPORATION	120	14400	15350	42.7
HSX6-144	ANDREW CORPORATION	180	14400	15350	46.3

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

P4-144D	ANDREW CORPORATION	120	14400	15350	42.5
P6-144	ANDREW CORPORATION	180	14400	15350	46.1
P6-144D	ANDREW CORPORATION	180	14400	15350	46.1
P8-144	ANDREW CORPORATION	240	14400	15350	48.6
P8-144E	ANDREW CORPORATION	240	14400	15350	48.6
PA(L)2-144	CABLEWAVE SYSTEMS	100	14400	15350	36.6
PA(L)4-144	CABLEWAVE SYSTEMS	120	14400	15350	42.8
PA(L)4-71A	CABLEWAVE SYSTEMS	120	7125	8500	37.4
PA(L)6-71B	CABLEWAVE SYSTEMS	180	7125	8500	40.9
PA(L)8-144	CABLEWAVE SYSTEMS	240	14400	15350	48.8
PA(L)8-71B	CABLEWAVE SYSTEMS	240	7125	8500	43.4
PA10-144	RFS	300	14400	15350	50.7
PA2-144	RFS	60	14400	15350	36.6
PA2-220	CABLEWAVE SYSTEMS	60	21200	23600	40.4
PA2-71	CABLEWAVE SYSTEMS	60	7125	8500	31.3
PA4-220	CABLEWAVE SYSTEMS	120	21200	23600	46.4
PA8-142A(P)	RFS	240	14200	15350	48.5
PA8-144	RFS	240	14400	15350	48.8
PAL10- 71 A(P)	RFS	300	7125	8500	45.3
PAL10-W71A (P)	RFS	300	7125	8500	45.3
PAL4-144	CABLEWAVE SYSTEMS	120	14400	15350	42.8
PAL4-71	RFS	120	7125	8500	37.4
PAL6-71	RFS	180	7125	8500	40.9
PAL8-W71A (P)	RFS	240	7125	8500	43.3
PAL8-W71A	RFS	240	7125	8500	43.3
PE4-144A	GABRIEL ELECTRONICS.	120	14250	15350	42.7
PE4-71	GABRIEL ELECTRONICS.	120	7125	8500	37.2
PL10-71W	ANDREW CORPORATION	300	7125	8500	44.8
PL12-71W	ANDREW CORPORATION	360	7125	8500	46.3
PL4-71W	ANDREW CORPORATION	120	7125	8500	36.5
PL6-71W	ANDREW CORPORATION	180	7125	8500	40.3
PL8-71W	ANDREW CORPORATION	240	7125	8500	42.9
SB 1 - 142 B	RFS	30	14200	15350	32
SB 1 - 220 B	RFS	30	21200	23600	35.6
SB 1 - 220A	RFS	30	21200	23600	34.9
SB 2 - 142	RFS	60	14200	15350	36.3
SB 2 - 220	RFS	60	21200	23600	40.1
SB 4 - 142 A	RFS	120	14200	15350	42.5
SB 4 - 142B	RFS	120	14200	15350	42.9
SB 6 - 142A	RFS	180	14200	15350	46.2
SB 6 - W71A	RFS	180	7125	8500	40.6
SB1-220B	RFS	30	21200	23600	35.6
SB2-142	RFS	60	14200	15350	37.3
SB2-142B	RFS	60	14200	15350	37.3
SB2-220B	RFS	60	21200	23600	41
SB2-220C	RFS	60	21200	23600	41
SB2-W71 A	RFS	60	7125	8500	31
SB4 - W71 B	RFS	120	7125	8500	36.9
SB4-142	RFS	120	14200	15350	42.5
SB4-220	RFS	120	21200	23600	46.1
SB4-W71A	RFS	120	7100	8500	37.4
SBX 1 - 220 B	RFS	30	21200	23600	35.4
SBX 4 - 142 A	RFS	120	14200	15350	42.4



SBX 4 - 142A	RFS	120	14200	15350	42.9
SBX 4 - W71A	RFS	120	7125	8500	36.9
SBX 6 - 142A	RFS	180	14200	15350	46.2
SBX 6 - W71A	RFS	180	7125	8500	40.6
SBX1-142B	RFS	30	14200	15350	31.8
SBX1-220A	RFS	30	21200	23600	34.7
SBX2-142B (P)	RFS	60	14200	15350	37.1
SBX2-142C(P)	RFS	60	14200	15350	37.1
SBX2-220 C	RFS	60	21200	23600	40.8
SBX2-220A	RFS	60	21200	23600	39.9
SBX2-220B	RFS	60	21200	23600	40.8
SBX4-220A	RFS	120	21200	23600	46.1
SC 2 - W71A	RFS	60	7125	8500	31.3
SC2 - 142 A	RFS	60	14200	15350	37.1
SC2-220AB	RFS	60	21200	23600	41
SCX 2 - 142 A	RFS	60	14200	15350	37.1
SCX 2 - 220 A	RFS	60	21200	23600	41
SCX 2 - W71 A	RFS	60	7100	8500	31.3
SP 6 - 142 A (P)	RFS	180	14200	15350	46
SP2-142	RFS	60	14200	15350	36.5
SP2-142A	RFS	60	14200	15350	36.5
SP2-220A(P)	RFS	60	21200	23600	40.2
SP2-W71A	RFS	60	7125	8500	31.3
SP4-142(P)	RFS	120	14200	15350	42.5
SP4-142	RFS	120	14200	15350	42.5
SP4-220	RFS	120	21200	23600	46.3
SP4-220A	RFS	120	21200	23600	46.3
SP4-W71	RFS	120	7125	8500	37.3
SP6-W71 B (P)	RFS	180	7125	8500	40.8
SPX 6 - 142 A (P)	RFS	180	14200	15350	45.9
SPX4-W71A (P)	RFS	120	7125	8500	36.9
SPX6-W71 B (P)	RFS	180	7125	8500	40.6
SR10-71	GABRIEL ELECTRONICS.	300	7125	8500	45
SU 6 - 142 (P)	RFS	180	14200	15350	46
SU 6-220B	RFS	180	21200	23600	49.5
SU 6B - W71 A	RFS	180	7125	8500	40.5
SU2-142	RFS	60	14200	15350	36.5
SU2-142A	RFS	60	14200	15350	36.5
SU2-220A	RFS	60	21200	23600	40.1
SU2-W71	RFS	60	7125	8500	31.3
SU2-W71A	RFS	60	7125	8500	31.3
SU4 - W71A	RFS	120	7125	8500	36.9
SU4-142	RFS	120	14200	15350	42.5
SU4-142A	RFS	120	14200	15350	42.5
SU4-220A	RFS	120	21200	23600	46.1
SU4-W71	RFS	120	7125	8500	36.9
SU6-142	RFS	180	14200	15350	46
SU6-142A	RFS	180	14200	15350	46
SU6-71B (P)	RFS	180	7125	7750	40.3
SU6-W71 B	RFS	180	7125	8500	40.8
SU6-W71	RFS	180	7125	8500	40.8
SU6B-W71A	RFS	180	7125	8500	40.5
SUX 4 - 220 A	RFS	120	21200	23600	46
SUX 4 - W71 A (P)	RFS	120	7125	8500	36.8
SUX 6 - 220 B (P)	RFS	180	21200	23600	49.4
SUX2-142 A	RFS	60	14200	15350	36.4
SUX4-142 BB	RFS	120	14200	15350	42.4
SUX4-220BB	RFS	120	21200	23600	46
SUX4-71A	RFS	120	7125	7750	36.1
SUX4-W71A (P)	RFS	120	7125	8500	36.8
SUX6-142BB	RFS	180	14200	15350	45.9
SUX6-W71BD	RFS	180	7125	8500	40.5
T55075.01	NOKIA	30	21200	23600	35.4

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

T55075.02	NOKIA	60	21200	23600	40.6
UA10-W71A (P)	RFS	300	7125	8500	45.3
UA8-142A (P)	RFS	240	14200	15350	48.5
UA8-W71A (P)	RFS	240	7125	8500	43.3
UDA 10 - W71 A (P)	RFS	300	7125	8500	45.1
UDA 8 - W71 A (P)	RFS	240	7125	8500	43.1
UKY 210 06 SC11	ERICSSON	60	21200	23600	39.5
UKY 210 06 SC31	ERICSSON	60	21500	23700	40
UKY 210 07 SC14	ERICSSON	120	21200	23600	46
UKY 210 15 SC11	ERICSSON	60	14200	15350	35.5
UKY 210 15 SC11 OK	ERICSSON	60	14200	15350	35.5
UKY 210 15 SC31	ERICSSON	60	14300	15450	37
UKY 210 16 SC14	ERICSSON	120	14300	15450	42.5
UKY 210 16 SC24	ERICSSON	120	14250	15350	40.8
UKY 210 16 SC34	ERICSSON	120	14300	15450	42.7
UKY 210 30 SC14	ERICSSON	180	14250	15350	46
UKY 210 30 SC34	ERICSSON	180	14300	15450	46.2
UKY 210 40 SC11	ERICSSON	120	7100	8500	37
UKY 210 42 SC11	ERICSSON	120	14250	15350	42.7
UKY 210 42 SC15	ERICSSON	120	14250	15350	42.7
UKY 210 44 SC15	ERICSSON	120	21200	23600	46
UKY 210 50 DC12	ERICSSON	180	7100	8500	41
UKY 210 50 SC11	ERICSSON	180	7100	8500	41
UKY 210 50 SC31 STD	ERICSSON	180	7100	8500	41
UKY 210 52 SC15	ERICSSON	180	14250	15350	46.4
UKY 210 52 SC15D	ERICSSON	60	14400	15350	36.6
UKY 210 54 SC15	ERICSSON	180	21200	23600	49.5
UKY 210 65 SC34	ERICSSON	60	7125	8500	40.6
UKY 210 71 SC15	ERICSSON	30	14400	15350	32.1
UKY 210 73 SC15	ERICSSON	30	21200	23600	36.2
UKY 210 76 SC11	ERICSSON	60	14400	15350	36.6
UKY 210 76 SC11 OK	ERICSSON	100	14400	15350	36.6
UKY 210 76 SC15	ERICSSON	60	14400	15350	36.6
UKY 210 76 SC15 OK	ERICSSON	60	14400	15350	36.6
UKY 210 78 DC15	ERICSSON	60	21200	23600	40
UKY 210 78 SC15	ERICSSON	60	21200	23600	40
UKY 210 95 DC12	ERICSSON	60	7100	8500	32
UKY 210 95 SC11	ERICSSON	60	7100	8500	32
UKY 220 01 SC12	ERICSSON	240	7100	8500	43.1
UKY 220 01 SC32 STD	ERICSSON	240	7100	8500	43.4
UKY 220 03 SC12	ERICSSON	240	14250	15350	48.7
UKY 220 04 SC32 STD	ERICSSON	300	7100	8500	45.1
UXA 4-71A (P)	RFS	100	7125	7750	36.1
UXA2-142C	RFS	60	14200	15350	36.5
UXA2-220C	RFS	60	21200	23600	39.4
UXA4-142C	RFS	120	14200	15350	42.5
UXA4-220 B	RFS	120	21200	23600	46
UXA6-142BB	RFS	180	14200	15350	46
UXA6-220B	RFS	180	21200	23600	49.5
UXA8-142A	RFS	100	14200	15350	48.5
VFP1-220	ANDREW CORPORATION	30	21200	23600	31.3
VHLP1-15	ANDREW CORPORATION	30	14250	15350	32.1
VHLP1-220	ANDREW CORPORATION	30	21200	23600	34.9
VHLP1-23	ANDREW CORPORATION	30	21200	23600	35.3
VHLP2-142	ANDREW CORPORATION	60	14250	15350	37.1
VHLP2-15	ANDREW CORPORATION	60	14250	15350	36.8

VHLP2-220	ANDREW CORPORATION	60	21200	23600	40.1
VHLP2-23 1GR	ANDREW CORPORATION	60	21200	23600	40.5
VHLP2-23-1GR	ANDREW CORPORATION	60	21200	23600	40.5
VHLP2-23	ANDREW CORPORATION	60	21200	23600	40.4
VHLP2-71W	ANDREW CORPORATION	60	7125	8500	30.9
VHLP4-142	ANDREW CORPORATION	120	14250	15350	42.9
VHLP4-15	ANDREW CORPORATION	120	14250	15350	42.9
VHLP4-220	ANDREW CORPORATION	120	21200	23600	46
VHLP4-23-	ANDREW CORPORATION	120	21200	23600	46.1
VHLP4-71W	ANDREW CORPORATION	120	7125	8500	36.5
VHLP4-7W	ANDREW CORPORATION	120	7125	8500	37.3
VHLP6-142	ANDREW CORPORATION	180	14250	15350	46.2
VHLP6-15	ANDREW CORPORATION	180	14250	15350	46.2
VHLP6-7W	ANDREW CORPORATION	180	7125	8500	40.8
VHLPX2-142	ANDREW CORPORATION	60	14250	15350	37.1
VHLPX2-15-2GR	ANDREW CORPORATION	60	14250	15350	36.8
VHLPX2-23 1GR	ANDREW CORPORATION	60	21200	23600	40.5
VHLPX2-23-2GR	ANDREW CORPORATION	60	21200	23600	40.2
VHLPX2-7 W	ANDREW CORPORATION	60	7100	8500	31.1
VHLPX2-71W	ANDREW CORPORATION	60	7125	8500	30.9
VHLPX2-7W	ANDREW CORPORATION	60	7125	8500	30.6
VHLPX4-15-2GR	ANDREW CORPORATION	120	14250	15350	42.9
VHLPX4-15-3W	ANDREW CORPORATION	120	14400	15350	43.2
VHLPX4-220	ANDREW CORPORATION	120	21200	23600	46
VHLPX4-23	ANDREW CORPORATION	120	21200	23600	46.7
VHLPX4-71W	ANDREW CORPORATION	120	7125	8500	36.5
VHLPX4-7W	ANDREW CORPORATION	120	7125	8500	37.4
VHLPX6-142	ANDREW CORPORATION	180	14250	15350	46.2
VHLPX6-7W	ANDREW CORPORATION	180	7125	8500	40.6
VHP1-220	ANDREW CORPORATION	30	21200	23600	34.8
VHP2-142	ANDREW CORPORATION	60	14250	15350	36.5

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

VHP2-220A	ANDREW CORPORATION	60	21200	23600	40.1
VHP2-71	ANDREW CORPORATION	60	7125	7750	30.1
VHP2-71W	ANDREW CORPORATION	60	7125	8500	30.4
VHP4-142	ANDREW CORPORATION	120	14250	15350	42.5
VHP4-220A	ANDREW CORPORATION	120	21200	23600	46.1
VHP4-71	ANDREW CORPORATION	120	7125	7750	36.4
VHP4-71W	ANDREW CORPORATION	120	7125	8500	36.6
VHP4A-142	ANDREW CORPORATION	120	14250	15350	42.5
VHP6-142	ANDREW CORPORATION	180	14250	15350	46
VHP6-220	ANDREW CORPORATION	180	21200	23600	49.4
VHP6-71	ANDREW CORPORATION	180	7125	7750	40
VHP6-71W	ANDREW CORPORATION	180	7125	8500	40.4
VHP6A-142	ANDREW CORPORATION	180	14250	15350	46
VHPX2-220A	ANDREW CORPORATION	60	21200	23600	39.9
VHPX2-71	ANDREW CORPORATION	60	7125	7750	29.5
VHPX4-220A	ANDREW CORPORATION	120	21200	23600	46
VHPX4-71	ANDREW CORPORATION	120	7125	7750	36.3
VHPX6-220	ANDREW CORPORATION	180	21200	23600	49.3
VHPX6-220A	ANDREW CORPORATION	180	21200	23600	49.3
VHPX6-71W	ANDREW CORPORATION	180	7125	8500	40.4
VP2-220	ANDREW CORPORATION	60	21200	23600	40.3
VP2-71W	ANDREW CORPORATION	60	7125	8500	31.4
VP2A-142	ANDREW CORPORATION	60	14250	15350	36.7
VP4-220A	ANDREW CORPORATION	120	21200	23600	46.3
VP4-71W	ANDREW CORPORATION	120	7125	8500	37.5
VP4A-142	ANDREW CORPORATION	120	14250	15350	42.7
VP4A-220	ANDREW CORPORATION	120	21200	23600	46.3
VP6-142	ANDREW CORPORATION	180	14400	15350	46.1
VP6-71W	ANDREW CORPORATION	180	7125	8500	41.3
VP6A-142	ANDREW CORPORATION	180	14250	15350	46.1

En caso de no encontrar en este Catálogo los Equipos requeridos, será necesario, además de llenar este formato en la primer pestaña, enviar también el archivo .raf con las especificaciones y curvas del radio (no se admiten archivos .mrs, o cualquier formato que no pueda leerse con un bloc de notas)

Radio Model	Manufacturer	Min frequency (MHz)	Max frequency (MHz)	Modulation
07MPT032_110_HP	Alcatel-Lucent	7107	7900	32QAM
07MPT032_110_S	Alcatel-Lucent	7107	7900	32QAM
07MPT064_064_HP	Alcatel-Lucent	7107	7900	64QAM
07MPT064_132_HP	Alcatel-Lucent	7107	7900	64QAM
07MPT128_156_HP	Alcatel-Lucent	7107	7900	128QAM
07MPT128_156_S_OK	Alcatel-Lucent	7107	7900	128QAM
15ALT-STM1-DMC	DMC	14500	15350	128QAM
15GHP128Q14M	HUAWEI	14400	15353	128QAM
15GHP256Q28M_183M_OK	HUAWEI	14400	15353	256QAM
15GXMC2128Q28M	HUAWEI	14400	15358	128QAM
15GXMC2128Q28M_161M_OK	HUAWEI	14400	15358	128QAM
15GXMC2128Q28M_OK	HUAWEI	14400	15358	128QAM
15GXMC2256Q28MX_OK	HUAWEI	14400	15358	256QAM
15GXMC232Q28M	HUAWEI	14400	15358	32QAM
15GXMC264Q14M_OK	HUAWEI	14400	15358	64QAM
15MPT004_043_S_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	QPSK
15MPT016_043_S_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	16QAM
15MPT032_025_S	Alcatel-Lucent	14400	15350	32QAM
15MPT032_110_S_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	32QAM
15MPT128_076_S_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	128QAM
15MPT128_156_S_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	128QAM
15MPT256_185_S_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	256QAM
23ALT-STM1_OK	DMC	21800	23600	128QAM
23GXMC2256Q14M_OK	HUAWEI	21200	23618	256QAM
23MPT016_043_S_OK	Alcatel-Lucent	21200	23608	16QAM
23MPT032_110_S_OK	Alcatel-Lucent	21200	23608	32QAM
23MPT128_156_S	Alcatel-Lucent	21200	23608	128QAM
23MPT256_185_S_OK	Alcatel-Lucent	21200	23608	256QAM
23S2_S_16E1	DMC	21200	23600	4FSK
7GXMC2E128Q28M	HUAWEI	7093	7897	128QAM
7GXMC2E128Q28M_161M	HUAWEI	7093	7897	128QAM
7GXMC2E16Q28MX	HUAWEI	7093	7897	16QAM
7GXMC2E32QAM28M110MB	HUAWEI	7093	7897	32QAM
9415-4	Alcatel	14400	15350	4QAM
9415-AWY016-08E1	Alcatel	14400	15350	16QAM
9415AWY-16E1_16QAM_OK	Alcatel	14400	15350	16QAM
9415AWY-32E1_16QAM_OK	Alcatel	14400	15350	16QAM
9415AWY-4E1_16QAM_OK	Alcatel	14400	15350	16QAM
9415AWY-4E1_4QAM_OK	Alcatel	14400	15350	4QAM
9415AWY-8E1_16QAM_OK	Alcatel	14400	15350	16QAM
9415UL_4QAM_4E1_OK	Alcatel	14500	15350	4QAM
9415UX-16E1_OK	Alcatel	14400	15350	4QAM
9415UX-4E1_OK	Alcatel	14400	15350	4QAM
9415UX_ODU_FLAT_16_16QAM_OK	Alcatel	14400	15350	16QAM
9415UX_ODU_FLAT_4_4QAM_OK	Alcatel	14400	15350	4QAM
9415UX_ODU_FLAT_8E1_16QAM_OK	Alcatel	14400	15350	16QAM
9423-8	Alcatel	21200	23600	
9423AWY-16E1_16QAM_OK	Alcatel	21200	23600	16QAM
9423AWY-16E1_4QAM	Alcatel	21200	23600	4QAM
9423AWY-32E1_16QAM_OK	Alcatel	21200	23600	16QAM
9423AWY-4E1_16QAM_OK	Alcatel	21200	23600	16QAM
9423AWY-4E1_4QAM_OK	Alcatel	21200	23600	4QAM
9423AWY-8E1_16QAM_OK	Alcatel	21200	23600	16QAM

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

9423AWY-8E1_4QAM	Alcatel	21200	23600	4QAM
9423UX-16E1_OK	Alcatel	21200	23600	4QAM
9423UX-4E1_OK	Alcatel	21200	23600	4QAM
9423UX_FLAT16E1_16QAM_OK	Alcatel	21200	23600	16QAM
9423UX_ODU_FLAT_4E1_4QAM_OK	Alcatel	21200	23600	4QAM
9470-LX UX-16E1_16QAM_OK	Alcatel	7100	8500	16QAM
9483-16E1_4QAM-LX UX OK	Alcatel	7100	8500	4QAM
9483-4E1_4QAM-LX UX OK	Alcatel	7100	8500	4QAM
9483AWY-16E1_16QAM_OK	Alcatel	7100	8500	16QAM
9483AWY-16E1_4QAM_OK	Alcatel	7100	8500	4QAM
9483AWY-32E1_16QAM_OK	Alcatel	7100	8500	16QAM
9483AWY-4E1_16QAM	Alcatel	7100	8500	16QAM
9483AWY-4E1_4QAM	Alcatel	7100	8500	4QAM
9483AWY-8E1_16QAM_OK	Alcatel	7100	8500	16QAM
9483AWY-8E1_4QAM	Alcatel	7100	8500	4QAM
9507MXC064X64E1_OK	Alcatel-Lucent	7125	7900	64QAM
9623USY_63E1_128QAM_OK	Alcatel	21200	23600	128QAM
ALU9523MPR016_040M_OK	Alcatel-Lucent	21200	23600	16QAM
ALU9523MPR016_080M_OK	Alcatel-Lucent	21200	23600	16QAM
ALU9523MPR032_100M_OK	Alcatel-Lucent	21200	23632	32QAM
ALU9523MPR064_060M_OK	Alcatel-Lucent	21200	23632	64QAM
ALU9523MPR064_125M_OK	Alcatel-Lucent	21200	23600	64QAM
ALU9523MPR115E1_128QAM_OK	Alcatel-Lucent	21200	23600	128QAM
ALU9523MXC256X93E1_OK	Alcatel-Lucent	21200	23632	256QAM
ALU_07MPT064_064S_OK	Alcatel-Lucent	7107	7900	64QAM
ALU_07MPT064_132_S_OK	Alcatel-Lucent	7107	7900	64QAM
ALU_15MPT032_110_S_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	32QAM
ALU_15MPT064_64_S_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	64QAM
ALU_23MPT064_064S_OK	Alcatel-Lucent	21200	23608	64QAM
ALU_9415MPR27E1_64_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	64QAM
ALU_9507MPR016_080M_OK	Alcatel-Lucent	7125	7900	16QAM
ALU_9507MPR032_100M_OK	Alcatel-Lucent	7125	7900	32QAM
ALU_9507MPR064_060M_OK	Alcatel-Lucent	7125	7900	64QAM
ALU_9507MPR064_125M_OK	Alcatel-Lucent	7125	7900	64QAM
ALU_9507MPR128_150M_OK	Alcatel-Lucent	7125	7900	128QAM
ALU_9515MPR016_040M_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	16QAM
ALU_9515MPR016_080M_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	16QAM
ALU_9515MPR032_100M_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	32QAM
ALU_9515MPR064_060M_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	64QAM
ALU_9515MPR064_125M_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	64QAM
ALU_9515MPR128_150M_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	128QAM
ALU_9515MPR256_175M_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	256QAM
ALU_9515MXC064_64E1_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	64QAM
ALU_9523MPR128_150M_OK	Alcatel-Lucent	21200	23632	128QAM
ALU_9523MPR256_175M_OK	Alcatel-Lucent	21200	23632	256QAM
ALU_9523_128_68E1_OK	Alcatel-Lucent	21200	23632	128QAM
ALU_9515MPR27E1_64_OK	Alcatel-Lucent	14400	15350	64QAM
CERAGON FA15-1528P_OK	Ceragon Networks	14500	15350	128QAM
CERAGON IP20B-23-128Q 172MB	Ceragon Networks	21200	23600	128QAM
CERAGON23_28MHZ	Ceragon Networks	21200	23600	128QAM
CERAGON23_STM1_50MHZ_OK	Ceragon Networks	21200	23600	16QAM
FA7-1528HP	Ceragon Networks	7100	7900	128QAM
FA7-1528SP_OK	Ceragon Networks	7100	7900	128QAM
FH15_4S_4E1_OK	NOKIA	14400	15350	4DPSK
FIBEAIR15-5814P_OK	Ceragon Networks	14500	15350	32QAM
FIBEAIR23-5814P_OK	Ceragon Networks	21200	23600	32QAM
FLEXI2316X2A	NOKIA	21200	23600	
HW_23GHP256Q14M90M	HUAWEI	21200	23618	256QAM

IP10-15-C14-4_OK	Ceragon Networks	14500	15350	32QAM
IP10-23-C14-8_OK	Ceragon Networks	21200	23600	256QAM
IP10-23-C28-4_138MB_OK	Ceragon Networks	21200	23600	64QAM
IP10-23-C28-5_170MB_OK	Ceragon Networks	21200	23600	128QAM
IP10-23-C28-7_199MB_OK	Ceragon Networks	21200	23600	256QAM
IP10-23-C50-3_210MB_OK	Ceragon Networks	21200	23600	32QAM
IP10-23-C50-4_271MB_OK	Ceragon Networks	21200	23600	64QAM
IP10-7-C14-256QAM_OK	Ceragon Networks	7100	7900	256QAM
IP10-7-C14-3_OK	Ceragon Networks	7100	7900	32QAM
IP10-7-C28-3_112MB_OK	Ceragon Networks	7100	7900	32QAM
IP10-7-C28-5_170MB_OK	Ceragon Networks	7100	7900	128QAM
IP10-7-C28-7_200MB	Ceragon Networks	7100	7900	256QAM
IPASO 15G 128QAM 14M_OK	NEC	14200	15350	128QAM
IPASO 15G 128QAM 28M_OK	NEC	14200	15350	128QAM
IPASO 15G 128QAM 7M_OK	NEC	14200	15350	128QAM
IPASO 15G 16QAM 14M_OK	NEC	14200	15350	16QAM
IPASO 15G 16QAM 7M_OK	NEC	14200	15350	16QAM
IPASO 15G 256QAM 28M_OK	NEC	14200	15350	256QAM
IPASO 15G 32QAM 14M_OK	NEC	14200	15350	32QAM
IPASO 15G 32QAM 28M_OK	NEC	14200	15350	32QAM
IPASO 15G 32QAM 7M_OK	NEC	14200	15350	32QAM
IPASO 15G 64QAM 14M_OK	NEC	14200	15350	64QAM
IPASO 15G 64QAM 28M_OK	NEC	14200	15350	64QAM
IPASO 15G 64QAM 7M_OK	NEC	14200	15350	64QAM
IPASO 15G QPSK 14M_OK	NEC	14200	15350	QPSK
IPASO 15G QPSK 28M_OK	NEC	14200	15350	QPSK
IPASO 15G QPSK 7M_OK	NEC	14200	15350	QPSK
IPASO 23G 128QAM 14M_OK	NEC	21200	23600	128QAM
IPASO 23G 128QAM 28M_OK	NEC	21200	23600	128QAM
IPASO 23G 128QAM 7M_OK	NEC	21200	23600	128QAM
IPASO 23G 16QAM 14M_OK	NEC	21200	23600	16QAM
IPASO 23G 16QAM 7M_OK	NEC	21200	23600	16QAM
IPASO 23G 256QAM 28M_OK	NEC	21200	23600	256QAM
IPASO 23G 32QAM 14M_OK	NEC	21200	23600	32QAM
IPASO 23G 32QAM 28M_OK	NEC	21200	23600	32QAM
IPASO 23G 32QAM 7M_OK	NEC	21200	23600	32QAM
IPASO 23G 64QAM 14M_OK	NEC	21200	23600	64QAM
IPASO 23G 64QAM 28M_OK	NEC	21200	23600	64QAM
IPASO 23G 64QAM 7M_OK	NEC	21200	23600	64QAM
IPASO 23G QPSK 14M_OK	NEC	21200	23600	QPSK
IPASO 23G QPSK 7M_OK	NEC	21200	23600	QPSK
IPASO 7-8G 128QAM 14M_OK	NEC	7125	8500	128QAM
IPASO 7-8G 128QAM 28M_OK	NEC	7125	8500	128QAM
IPASO 7-8G 128QAM 7M_OK	NEC	7125	8500	128QAM
IPASO 7-8G 16QAM 14M_OK	NEC	7125	8500	16QAM
IPASO 7-8G 16QAM 28M_OK	NEC	7125	8500	16QAM
IPASO 7-8G 16QAM 7M_OK	NEC	7125	8500	16QAM
IPASO 7-8G 256QAM 14M_OK	NEC	7125	8500	256QAM
IPASO 7-8G 256QAM 28M_OK	NEC	7125	8500	256QAM
IPASO 7-8G 32QAM 14M_OK	NEC	7125	8500	32QAM
IPASO 7-8G 32QAM 28M_OK	NEC	7125	8500	32QAM
IPASO 7-8G 33MB 32QAM 7M_OK	NEC	7125	8500	32QAM
IPASO 7-8G 64QAM 14M_OK	NEC	7125	8500	64QAM
IPASO 7-8G 64QAM 28M_OK	NEC	7125	8500	64QAM
IPASO 7-8G 64QAM 7M_OK	NEC	7125	8500	64QAM
IPASO 7-8G QPSK 14M_OK	NEC	7125	8500	QPSK
IPASO 7-8G QPSK 28M_OK	NEC	7125	8500	QPSK
IPASO 7-8G QPSK 7M_OK	NEC	7125	8500	QPSK

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

IPASO15G256Q7M_OK	NEC	14200	15350	256QAM
IPASO15G512Q28M_OK	NEC	14200	15350	512QAM
IPASO23G256Q7M_OK	NEC	21200	23600	256QAM
IPASO23G512Q28M	NEC	21200	23600	512QAM
IPASO400 15G 16QAM 28M_OK	NEC	14200	15350	16QAM
IPASO400 23G 16QAM 28M_OK	NEC	21200	23600	16QAM
IPASO400 23G 256QAM 14M_OK	NEC	21200	23600	256QAM
IPASO7-8G512Q28M	NEC	7125	8500	512QAM
IPASO7-8G512Q28M_OK	NEC	7125	8500	512QAM
MICMH15_4E1_K1	HARRIS	14400	15350	4FSK
MICMH23_8E1_K2	HARRIS	21200	23600	
MICMH7_16E1_K2	HARRIS	7110	8750	QPSK
MINI LINK TN15_16QAM_16E1_OK	ERICSSON	14250	15350	16QAM
MINI LINK TN15_16QAM_32E1_OK	ERICSSON	14250	15350	16QAM
MINI LINK TN15_16QAM_46E1_OK	ERICSSON	14250	15350	16QAM
MINI LINK TN15_16QAM_8E1_OK	ERICSSON	14250	15350	16QAM
MINI LINK TN23_16QAM_22E1_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MINI LINK TN23_22E1_16QAM_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MINI LINK TN23_46E1_16QAM_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MINI LINK TN23_C-QPSK_4E1_OK	ERICSSON	21200	23600	C QPSK
MINI LINK TN7_16QAM_22E1_OK	ERICSSON	7100	7725	16QAM
MINI LINK TN7_16QAM_8E1_OK	ERICSSON	7100	7725	16QAM
MINI LINK TN7_C QPSK_16E1_OK	ERICSSON	7100	7725	C QPSK
MINI LINK TN7_C QPSK_8E1_OK	ERICSSON	7100	7725	C QPSK
MINI LINK TN_7_128QAM_75E1_OK	ERICSSON	7100	7725	128QAM
MINILINK 15E ST 4E1_OK	ERICSSON	14250	15350	C QPSK
MINILINK 15E ST 17E1_OK	ERICSSON	14250	15350	C QPSK
MINILINK 15E ST 8E1_OK	ERICSSON	14250	15350	C QPSK
MINILINK 15E-4E1	ERICSSON	14400	15350	QPSK
ML 7E HP 17E1	ERICSSON	7100	7725	QPSK
ML 7E ST 4E1	ERICSSON	7100	7725	
ML 7E ST 17E1	ERICSSON	7100	7725	
ML TN_7_1N_32E1_16QAM_OK	ERICSSON	7100	7725	16QAM
ML TN_15_2X_4E1_ST_OK	ERICSSON	14400	15350	C QPSK
ML TN_7G_46E_16QAM_OK	ERICSSON	7110	7900	16QAM
ML TN_7_1N_4E1_QPSK_OK	ERICSSON	7110	7900	C QPSK
ML TN15_4E1_HP_OK	ERICSSON	14400	15350	C QPSK
ML TN15_2N_154S_128_OK	ERICSSON	14400	15350	128QAM
ML TN15_2N_095S_16_OK	ERICSSON	14400	15350	16QAM
ML TN15_2X_095S_16_ST_OK	ERICSSON	14400	15350	16QAM
ML TN15_2X_154S_128X_ST_OK	ERICSSON	14400	15350	128QAM
ML TN15_2X_154S_128_ST_OK	ERICSSON	14400	15350	128QAM
ML TN15_2X_154A_128QAM_OK	ERICSSON	14400	15350	128QAM
ML TN15_2X_17E1_16_ST_OK	ERICSSON	14400	15350	16QAM
ML TN15_2X_17E1_CQPSK_ST_OK	ERICSSON	14400	15350	C QPSK
ML TN15_2X_47S_4_ST_OK	ERICSSON	14400	15350	4QAM
ML TN15_2X_8E1_16_ST_OK	ERICSSON	14400	15350	16QAM
ML TN15_2X_8E1_ST_OK	ERICSSON	14400	15350	C QPSK
ML TN23_2N_SDH_128_ST_OK	ERICSSON	21200	23600	128QAM
ML TN23_2X_072S_128_ST_OK	ERICSSON	21200	23600	128QAM
ML TN23_2X_154S_128X_ST_OK	ERICSSON	21200	23600	128QAM
ML TN23_2X_154S_128_ST_OK	ERICSSON	21200	23600	128QAM
ML TN23_2X_17E1_ST_C_OK	ERICSSON	21200	23600	C QPSK
ML TN23_2X_8E1_16_ST_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
ML TN_7_128_2X155_128_X_OK	ERICSSON	7100	7725	128QAM
ML15E HP 4E1	ERICSSON	14250	15350	QPSK
ML15E HP 8E1	ERICSSON	14250	15350	
ML15E HP 17E1	ERICSSON	14250	15350	

ML15E ST 8E1	ERICSSON	14250	15350	C QPSK
ML15H4X2	ERICSSON	14400	15350	
ML23E ST 2E1	ERICSSON	21200	23600	
ML23E ST 17E1_OK	ERICSSON	21200	23600	C QPSK
ML23E ST 4E1_OK	ERICSSON	21200	23600	C QPSK
ML23E ST 8E1_OK	ERICSSON	21200	23600	C QPSK
ML23M 17E1	ERICSSON	21200	23600	16QAM
ML23 8E1 16QAM_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MLE 7 17E CQ_OK	ERICSSON	7100	7725	
MLHC23 2N 155 16QAM_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MLINK TN23 16QAM 16E1_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MLINK TN23 16QAM 32E1_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MLINK TN23 16QAM 8E1_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MLINK TN23 CQPSK 16E1_OK	ERICSSON	21200	23600	C QPSK
MLTN 15 2X 200U 512X ST_OK	ERICSSON	14400	15350	512QAM
MLTN 15 2 8E1 HP CQ_OK	ERICSSON	14250	15350	C QPSK
MLTN 15 32E1 16QAM 2X_OK	ERICSSON	14250	15350	16QAM
MLTN 7 2X 095S 16 ST_OK	ERICSSON	7110	7900	16QAM
MLTN 7 1N 045S 16 OK	ERICSSON	7110	7900	16QAM
MLTN 7 1N 063T 64 OK	ERICSSON	7110	7900	64QAM
MLTN 7 1N 155 128 OK	ERICSSON	7100	7725	128QAM
MLTN 7 1N 35E1 128 OK	ERICSSON	7100	7725	128QAM
MLTN 7 2X 031T 64 St	ERICSSON	7110	7900	64QAM
MLTN 7 2X 045S 16 OK	ERICSSON	7110	7900	16QAM
MLTN 7 2X 063T 64 ST_OK	ERICSSON	7110	7900	64QAM
MLTN 7 2X 095S 16 ST	ERICSSON	7110	7900	16QAM
MLTN 7 2X 138T 64X St	ERICSSON	7110	7900	64QAM
MLTN 7 2X 154S 128 ST_OK	ERICSSON	7110	7900	128QAM
MLTN 7 2X 75E1 128 OK	ERICSSON	7100	7725	128QAM
MLTN15 2N 045S 16 OK	ERICSSON	14400	15350	16QAM
MLTN15 2N 155 128Q_OK	ERICSSON	14400	15350	128QAM
MLTN15 2XAHA 014 0064 T0A_OK	ERICSSON	14400	15350	64QAM
MLTN15 2X 031S 64 ST_OK	ERICSSON	14400	15350	64QAM
MLTN15 2X 091A 16 ST_OK	ERICSSON	14400	15350	16QAM
MLTN15 2X 32E1 16 ST_OK	ERICSSON	14400	15350	16QAM
MLTN15 2X 35E1 128 OK	ERICSSON	14250	15350	128QAM
MLTN23 2X 045S 16 ST_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MLTN23 2X 35E1 128 OK	ERICSSON	21200	23600	128QAM
MLTN 23 75E1 128QAM_OK	ERICSSON	21200	23600	128QAM
MNLTN23 2X 095S 16 ST_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MNLTN23 2X 17E1 16 ST_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MNLTN23 2X 32E1 16 ST_OK	ERICSSON	21200	23600	16QAM
MNLTN23 2X SDH 128 ST_OK	ERICSSON	21200	23600	128QAM
NEO15G16E1S16QA	NEC	14200	15350	16QAM
NEO15G32E1S16QA	NEC	14200	15350	16QAM
NEO15G4E1S16QAM	NEC	14200	15350	16QAM
NEO15G8E1S16QAM	NEC	14200	15350	16QAM
NEO23G155M128QA	NEC	21200	23600	128QAM
NEO23G16E1S16QA	NEC	21200	23600	16QAM
NEO23G32E1S16QA	NEC	21200	23600	16QAM
NEO23G48E1S32QA	NEC	21200	23600	32QAM
NEO23G8E1S16QAM	NEC	21200	23600	16QAM
NEO7G16E1S16QAM	NEC	7125	8500	16QAM
NEO8G16E1S16QAM	NEC	7125	8500	16QAM
NEO8G32E1S16QAM	NEC	7125	8500	16QAM
NEO8G48E1S32QAM	NEC	7125	8500	32QAM
NEO8GH8E1S16QAM	NEC	7125	8500	16QAM
NEOC 15G 16E1 16QAM_OK	NEC	14200	15350	16QAM

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

NEO C 15G 10E1 16QAM OK	NEC	14200	15350	16QAM
NEO C 15G 20E1 16QAM OK	NEC	14200	15350	16QAM
NEO C 15G 20E1 4QPSK OK	NEC	14200	15350	C QPSK
NEO C 15G 5E1 16QAM OK	NEC	14200	15350	16QAM
NEO C 15G 5E1 QPSK OK	NEC	14200	15350	4PSK
NEO C 23G 10E1 16QAM OK	NEC	21200	23600	16QAM
NEO C 23G 20E1 16QAM OK	NEC	21200	23600	16QAM
NEO C 23G 20E1 QPSK OK	NEC	21200	23600	QPSK
NEO C 23G 5E1 16QAM OK	NEC	21200	23600	16QAM
NEO C 23G 5E1 QPSK OK	NEC	21200	23600	QPSK
NEO C 7-8G 10E1 16QAM OK	NEC	7125	8500	16QAM
NEO C 7-8G 10E1 QPSK OK	NEC	7125	8500	QPSK
NEO C 7-8G 20E1 16QAM OK	NEC	7125	8500	16QAM
NEO C 7-8G 20E1 QPSK OK	NEC	7125	8500	QPSK
NEO C 7-8G 5E1 16QAM OK	NEC	7125	8500	16QAM
NEO C 7-8G 5E1 QPSK OK	NEC	7125	8500	QPSK
NEO C 7-8G 80MB OK	NEC	7125	8500	16QAM
NERA23 1XSTM1 CITYLINK OK	Nera	21200	23600	32 TCM
NERA23 2XSTM1 OK	Nera	21200	23600	32 TCM
P-LINK15 16E1 OK	NEC	14500	15350	4PSK
P-LINK15 4E1 OK	NEC	14500	15350	4PSK
P-LINK15 8E1 OK	NEC	14500	15350	4PSK
P-LINK23 16E1 OK	NEC	21200	23600	4PSK
P-LINK23 4E1 OK	NEC	21200	23600	4PSK
P-LINK23 STM-1 OK	NEC	21200	23600	128QAM
PAS15G 17E1	NEC	14500	15350	4DPSK
PAS15G 4E1	NEC	14500	15350	
PAS15G 8E1	NEC	14500	15350	QPSK
PAS23G 17E1	NEC	21200	23600	
PAS23G 4E1	NEC	21200	23600	QPSK
PAS23G 8E1	NEC	21200	23600	
PAS7G 17E1	NEC	7125	7725	4DPSK
PAS7G 4E1	NEC	7125	7725	
PAS7G 8E1	NEC	7125	7725	
PASOLINKMX7G10E1 QPSK	NEC	7125	7725	QPSK
PASOLINKMX7G10MB OK	NEC	7125	7725	16QAM
PASOLINKMX7G40MB	NEC	7125	7725	16QAM
PASOLINKMX7G80MB OK	NEC	7125	7725	16QAM
PASOMX15G10MQPSK OK	NEC	14500	15350	QPSK
PASONEO 15G 10E1 16QAM OK	NEC	14200	15350	16QAM
PASONEO 15G 10E1 4PSK	NEC	14200	15350	QPSK
PASONEO 15G 20E1 16QAM OK	NEC	14200	15350	16QAM
PASONEO 15G 20E1 4PSK	NEC	14200	15350	QPSK
PASONEO 15G 40E1 16QAM OK	NEC	14200	15350	16QAM
PASONEO 15G 48E1 32QAM OK	NEC	14200	15350	32QAM
PASONEO 15G 5E1 16QAM OK	NEC	14200	15350	16QAM
PASONEO 15G 5E1 QPSK OK	NEC	14200	15350	QPSK
PASONEO 23G 10E1 16QAM OK	NEC	21200	23600	16QAM
PASONEO 23G 10E1 OK	NEC	21200	23600	4PSK
PASONEO 23G 20E1 16QAM	NEC	21200	23600	16QAM
PASONEO 23G 20E1 16QAM OK	NEC	21200	23600	16QAM
PASONEO 23G 20E1 QPSK OK	NEC	21200	23600	4PSK
PASONEO 23G 40E1	NEC	21200	23600	16QAM
PASONEO 23G 40E1 16QAM OK	NEC	21200	23600	16QAM
PASONEO 23G 48E1 32QAM OK	NEC	21200	23600	32QAM
PASONEO 23G 5E1 16QAM OK	NEC	21200	23600	16QAM
PASONEO 23G 5E1 4PSK OK	NEC	21200	23600	QPSK



PASONEO_23G_STM-1_128QAM_OK	NEC	21200	23600	128QAM
PASONEO 7-8G 10E1 16QAM OK	NEC	7125	8500	16QAM
PASONEO 7-8G 10E1 OK	NEC	7125	8500	4PSK
PASONEO 7-8G 20E1	NEC	7125	8500	QPSK
PASONEO 7-8G 20E1 16QAM OK	NEC	7125	8500	16QAM
PASONEO 7-8G 40E1 16QAM OK	NEC	7125	8500	16QAM
PASONEO 7-8G 48E1 32QAM OK	NEC	7125	8500	32QAM
PASONEO 7-8G 5E1 16QAM OK	NEC	7125	8500	16QAM
PASONEO 7-8G 5E1 4PSK OK	NEC	7125	8500	4PSK
PASONEO 7-8G STM-1 OK	NEC	7125	8500	128QAM
PASONEO 7-8G STM-1 XPIC OK	NEC	7125	8500	128QAM
PLINKMX15G2016QAM	NEC	14500	15350	16QAM
PLINKMX15G20ED	NEC	14500	15350	QPSK
PLINKMX15G20M16QAM OK	NEC	14500	15350	16QAM
PLINKMX15G40ED	NEC	14500	15350	16QAM
PLINKMX15G40M16QAM OK	NEC	14500	15350	16QAM
PLINKMX15G80ED	NEC	14500	15350	16QAM
PLINKMX15G80M16QAM OK	NEC	14500	15350	16QAM
PLINKMX23G20M16QAM OK	NEC	21200	23600	16QAM
PLINKMX23G40ED	NEC	21200	23600	16QAM
PLINKMX23G40M16QAM OK	NEC	21200	23600	16QAM
PLINKMX23G80ED	NEC	21200	23600	16QAM
PLINKMX23G80M16QAM OK	NEC	21200	23600	16QAM
PLINKMX8G20M16QAM OK	NEC	7100	8500	16QAM
PNEO 15G STM-1 XPIC OK	NEC	14200	15350	128QAM
PV4 15G 16E1 34MB OK	NEC	14500	15350	4PSK
PV4 15G 2E1 4MB	NEC	14500	15350	QPSK
PV4 15G 4E1 8MB OK	NEC	14500	15350	QPSK
PV4 15G 8E1 17MB OK	NEC	14500	15350	4PSK
PV4 23G 16E1 34MB OK	NEC	21200	23600	4PSK
PV4 23G 4E1 8MB OK	NEC	21200	23600	4PSK
PV4 23G 8E1 17MB	NEC	21200	23600	4PSK
PV4 23G 8E1 17MB OK	NEC	21200	23600	4PSK
PV4 7-8G 16E1 34MB OK	NEC	7125	8500	QPSK
PV4 7-8G 4E1 8MB OK	NEC	7125	8500	4PSK
PV4 7-8G 8E1 17MB OK	NEC	7125	8500	4PSK
SIEMENS15 STM1	SIEMENS	14500	15350	
SRA 4 HD-7 WD SIEMENS	SIEMENS	7100	7700	128QAM
TN 15 2X 115U 32X St	ERICSSON	14400	15350	32QAM
TN 7 2X 115U 32X ST OK	ERICSSON	7110	7900	32QAM
TN 07 2XAHA 028 256 T0A	ERICSSON	7110	7900	256QAM
TN 15 2N 072S 128 OK	ERICSSON	14400	15350	128QAM
TN 15 2X 054U 32X ST OK	ERICSSON	14400	15350	32QAM
TN 15 2X 045S 16 ST OK	ERICSSON	14400	15350	16QAM
TN 15 2X 072 S 128 ST OK	ERICSSON	14400	15350	128QAM
TN 23 2X 115U 32X ST OK	ERICSSON	21200	23600	32QAM
TN 23 2X 200U 512X ST OK	ERICSSON	21200	23600	512QAM
TN 23 2X 063T 64 ST OK	ERICSSON	21200	23600	64QAM
TN 7 2X 072S 128 ST OK	ERICSSON	7110	7900	128QAM
TN 7 1N 134T 64X	ERICSSON	7110	7900	64QAM
TN 7 2X 160T 128X St	ERICSSON	7110	7900	128QAM
TN 7 2X 47M 4QAM ST	ERICSSON	7110	7900	4QAM
TN075ASA0287T0A	ERICSSON	7110	7900	128QAM
TN075ASA0287T0A	ERICSSON	7110	7900	128QAM
TN235AHA0287T0A	ERICSSON	21200	23600	128QAM
TN235ASA0287T0A	ERICSSON	21200	23600	128QAM
TN 15 2X 035S 128 ST OK	ERICSSON	14400	15350	128QAM

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
Anexo 2 Normas Técnicas

TN_7_2X_AHA_028_0016_T2C_41E1	ERICSSON	7110	7900	16QAM
TN_7_2XASA_28_0016-44E1	ERICSSON	7110	7900	16QAM

Banda GHz	Concesionario	Frec. Menor (MHz)	Frec. Mayor (MHz)	Sep Duplex (MHz)
7 GHz	Bestel	7126.25	7287.25	161
7 GHz	Bestel	7128	7289	161
7 GHz	Bestel	7129.75	7290.75	161
7 GHz	Bestel	7131.5	7292.5	161
7 GHz	Bestel	7133.25	7294.25	161
7 GHz	Bestel	7135	7296	161
7 GHz	Bestel	7136.75	7297.75	161
7 GHz	Bestel	7138.5	7299.5	161
7 GHz	Bestel	7140.25	7301.25	161
7 GHz	Bestel	7142	7303	161
7 GHz	Bestel	7143.75	7304.75	161
7 GHz	Bestel	7145.5	7306.5	161
7 GHz	Bestel	7147.25	7308.25	161
7 GHz	Bestel	7149	7310	161
7 GHz	Bestel	7150.75	7311.75	161
7 GHz	Telcel	7154.25	7315.25	161
7 GHz	Telcel	7156	7317	161
7 GHz	Telcel	7157.75	7318.75	161
7 GHz	Telcel	7159.5	7320.5	161
7 GHz	Telcel	7161.25	7322.25	161
7 GHz	Telcel	7163	7324	161
7 GHz	Telcel	7164.75	7325.75	161
7 GHz	Telcel	7166.5	7327.5	161
7 GHz	Telcel	7168.25	7329.25	161
7 GHz	Telcel	7170	7331	161
7 GHz	Telcel	7171.75	7332.75	161
7 GHz	Telcel	7173.5	7334.5	161
7 GHz	Telcel	7175.25	7336.25	161
7 GHz	Telcel	7177	7338	161
7 GHz	Telcel	7178.75	7339.75	161
7 GHz	Unefon	7182.25	7343.25	161
7 GHz	Unefon	7184	7345	161
7 GHz	Unefon	7185.75	7346.75	161
7 GHz	Unefon	7187.5	7348.5	161
7 GHz	Unefon	7189.25	7350.25	161
7 GHz	Unefon	7191	7352	161
7 GHz	Unefon	7192.75	7353.75	161
7 GHz	Unefon	7194.5	7355.5	161
7 GHz	Unefon	7196.25	7357.25	161
7 GHz	Unefon	7198	7359	161
7 GHz	Unefon	7199.75	7360.75	161
7 GHz	Unefon	7201.5	7362.5	161
7 GHz	Unefon	7203.25	7364.25	161
7 GHz	Unefon	7205	7366	161
7 GHz	Unefon	7206.75	7367.75	161
7 GHz	Unefon	7208.5	7369.5	161
7 GHz	Unefon	7210.25	7371.25	161
7 GHz	Unefon	7212	7373	161
7 GHz	Unefon	7213.75	7374.75	161
7 GHz	Unefon	7215.5	7376.5	161
7 GHz	Unefon	7217.25	7378.25	161
7 GHz	Unefon	7219	7380	161

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

7 GHz	Unefon	7220.75	7381.75	161
7 GHz	Unefon	7222.5	7383.5	161
7 GHz	Unefon	7224.25	7385.25	161
7 GHz	Unefon	7226	7387	161
7 GHz	Unefon	7227.75	7388.75	161
7 GHz	Unefon	7229.5	7390.5	161
7 GHz	Unefon	7231.25	7392.25	161
7 GHz	Unefon	7233	7394	161
7 GHz	Unefon	7234.75	7395.75	161
7 GHz	Axtel	7454.25	7615.25	161
7 GHz	Axtel	7456	7617	161
7 GHz	Axtel	7457.75	7618.75	161
7 GHz	Axtel	7459.5	7620.5	161
7 GHz	Axtel	7461.25	7622.25	161
7 GHz	Axtel	7463	7624	161
7 GHz	Axtel	7464.75	7625.75	161
7 GHz	Axtel	7466.5	7627.5	161
7 GHz	Axtel	7468.25	7629.25	161
7 GHz	Axtel	7470	7631	161
7 GHz	Axtel	7471.75	7632.75	161
7 GHz	Axtel	7473.5	7634.5	161
7 GHz	Axtel	7475.25	7636.25	161
7 GHz	Axtel	7477	7638	161
7 GHz	Axtel	7478.75	7639.75	161
7 GHz	Alestra	7482.25	7643.25	161
7 GHz	Alestra	7484	7645	161
7 GHz	Alestra	7485.75	7646.75	161
7 GHz	Alestra	7487.5	7648.5	161
7 GHz	Alestra	7489.25	7650.25	161
7 GHz	Alestra	7491	7652	161
7 GHz	Alestra	7492.75	7653.75	161
7 GHz	Alestra	7494.5	7655.5	161
7 GHz	Alestra	7496.25	7657.25	161
7 GHz	Alestra	7498	7659	161
7 GHz	Alestra	7499.75	7660.75	161
7 GHz	Alestra	7501.5	7662.5	161
7 GHz	Alestra	7503.25	7664.25	161
7 GHz	Alestra	7505	7666	161
7 GHz	Alestra	7506.75	7667.75	161
7 GHz	Telefonica	7510.25	7671.25	161
7 GHz	Telefonica	7512	7673	161
7 GHz	Telefonica	7513.75	7674.75	161
7 GHz	Telefonica	7515.5	7676.5	161
7 GHz	Telefonica	7517.25	7678.25	161
7 GHz	Telefonica	7519	7680	161
7 GHz	Telefonica	7520.75	7681.75	161
7 GHz	Telefonica	7522.5	7683.5	161
7 GHz	Telefonica	7524.25	7685.25	161
7 GHz	Telefonica	7526	7687	161
7 GHz	Telefonica	7527.75	7688.75	161
7 GHz	Telefonica	7529.5	7690.5	161
7 GHz	Telefonica	7531.25	7692.25	161
7 GHz	Telefonica	7533	7694	161

7 GHz	Telefonica	7534.75	7695.75	161
7 GHz	Telefonica	7536.5	7697.5	161
7 GHz	Telefonica	7538.25	7699.25	161
7 GHz	Telefonica	7540	7701	161
7 GHz	Telefonica	7541.75	7702.75	161
7 GHz	Telefonica	7543.5	7704.5	161
7 GHz	Telefonica	7545.25	7706.25	161
7 GHz	Telefonica	7547	7708	161
7 GHz	Telefonica	7548.75	7709.75	161
7 GHz	Telefonica	7550.5	7711.5	161
7 GHz	Telefonica	7552.25	7713.25	161
7 GHz	Telefonica	7554	7715	161
7 GHz	Telefonica	7555.75	7716.75	161
7 GHz	Telefonica	7557.5	7718.5	161
7 GHz	Telefonica	7559.25	7720.25	161
7 GHz	Telefonica	7561	7722	161
7 GHz	Telefonica	7562.75	7723.75	161
15 GHz (728)	Telmex	14502.75	15230.75	728
15 GHz (728)	Telmex	14504.5	15232.5	728
15 GHz (728)	Telmex	14506.25	15234.25	728
15 GHz (728)	Telmex	14508	15236	728
15 GHz (728)	Telmex	14509.75	15237.75	728
15 GHz (728)	Telmex	14511.5	15239.5	728
15 GHz (728)	Telmex	14513.25	15241.25	728
15 GHz (728)	Telmex	14515	15243	728
15 GHz (728)	Telmex	14516.75	15244.75	728
15 GHz (728)	Telmex	14518.5	15246.5	728
15 GHz (728)	Telmex	14520.25	15248.25	728
15 GHz (728)	Telmex	14522	15250	728
15 GHz (728)	Telmex	14523.75	15251.75	728
15 GHz (728)	Telmex	14525.5	15253.5	728
15 GHz (728)	Telmex	14527.25	15255.25	728
15 GHz (728)	Telcel	14530.75	15258.75	728
15 GHz (728)	Telcel	14532.5	15260.5	728
15 GHz (728)	Telcel	14534.25	15262.25	728
15 GHz (728)	Telcel	14536	15264	728
15 GHz (728)	Telcel	14537.75	15265.75	728
15 GHz (728)	Telcel	14539.5	15267.5	728
15 GHz (728)	Telcel	14541.25	15269.25	728
15 GHz (728)	Telcel	14543	15271	728
15 GHz (728)	Telcel	14544.75	15272.75	728
15 GHz (728)	Telcel	14546.5	15274.5	728
15 GHz (728)	Telcel	14548.25	15276.25	728
15 GHz (728)	Telcel	14550	15278	728
15 GHz (728)	Telcel	14551.75	15279.75	728
15 GHz (728)	Telcel	14553.5	15281.5	728
15 GHz (728)	Telcel	14555.25	15283.25	728
15 GHz (728)	Marcatel	14558.75	15286.75	728
15 GHz (728)	Marcatel	14560.5	15288.5	728
15 GHz (728)	Marcatel	14562.25	15290.25	728
15 GHz (728)	Marcatel	14564	15292	728
15 GHz (728)	Marcatel	14565.75	15293.75	728
15 GHz (728)	Marcatel	14567.5	15295.5	728

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

15 GHz (728)	Marcatel	14569.25	15297.25	728
15 GHz (728)	Marcatel	14571	15299	728
15 GHz (728)	Marcatel	14572.75	15300.75	728
15 GHz (728)	Marcatel	14574.5	15302.5	728
15 GHz (728)	Marcatel	14576.25	15304.25	728
15 GHz (728)	Marcatel	14578	15306	728
15 GHz (728)	Marcatel	14579.75	15307.75	728
15 GHz (728)	Marcatel	14581.5	15309.5	728
15 GHz (728)	Marcatel	14583.25	15311.25	728
15 GHz (315)	Axtel	14649.75	14964.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14651.5	14966.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14653.25	14968.25	315
15 GHz (315)	Axtel	14655	14970	315
15 GHz (315)	Axtel	14656.75	14971.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14658.5	14973.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14660.25	14975.25	315
15 GHz (315)	Axtel	14662	14977	315
15 GHz (315)	Axtel	14663.75	14978.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14665.5	14980.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14667.25	14982.25	315
15 GHz (315)	Axtel	14669	14984	315
15 GHz (315)	Axtel	14670.75	14985.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14672.5	14987.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14674.25	14989.25	315
15 GHz (315)	Axtel	14676	14991	315
15 GHz (315)	Axtel	14677.75	14992.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14679.5	14994.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14681.25	14996.25	315
15 GHz (315)	Axtel	14683	14998	315
15 GHz (315)	Axtel	14684.75	14999.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14686.5	15001.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14688.25	15003.25	315
15 GHz (315)	Axtel	14690	15005	315
15 GHz (315)	Axtel	14691.75	15006.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14693.5	15008.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14695.25	15010.25	315
15 GHz (315)	Axtel	14697	15012	315
15 GHz (315)	Axtel	14698.75	15013.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14700.5	15015.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14702.25	15017.25	315
15 GHz (315)	Alestra	14705.75	15020.75	315
15 GHz (315)	Alestra	14707.5	15022.5	315
15 GHz (315)	Alestra	14709.25	15024.25	315
15 GHz (315)	Alestra	14711	15026	315
15 GHz (315)	Alestra	14712.75	15027.75	315
15 GHz (315)	Alestra	14714.5	15029.5	315
15 GHz (315)	Alestra	14716.25	15031.25	315
15 GHz (315)	Alestra	14718	15033	315
15 GHz (315)	Alestra	14719.75	15034.75	315
15 GHz (315)	Alestra	14721.5	15036.5	315
15 GHz (315)	Alestra	14723.25	15038.25	315
15 GHz (315)	Alestra	14725	15040	315
15 GHz (315)	Alestra	14726.75	15041.75	315

15 GHz (315)	Alestra	14728.5	15043.5	315
15 GHz (315)	Alestra	14730.25	15045.25	315
15 GHz (315)	Axtel	14733.75	15048.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14735.5	15050.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14737.25	15052.25	315
15 GHz (315)	Axtel	14739	15054	315
15 GHz (315)	Axtel	14740.75	15055.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14742.5	15057.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14744.25	15059.25	315
15 GHz (315)	Axtel	14746	15061	315
15 GHz (315)	Axtel	14747.75	15062.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14749.5	15064.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14751.25	15066.25	315
15 GHz (315)	Axtel	14753	15068	315
15 GHz (315)	Axtel	14754.75	15069.75	315
15 GHz (315)	Axtel	14756.5	15071.5	315
15 GHz (315)	Axtel	14758.25	15073.25	315
15 GHz (315)	Iusacell	14761.75	15076.75	315
15 GHz (315)	Iusacell	14763.5	15078.5	315
15 GHz (315)	Iusacell	14765.25	15080.25	315
15 GHz (315)	Iusacell	14767	15082	315
15 GHz (315)	Iusacell	14768.75	15083.75	315
15 GHz (315)	Iusacell	14770.5	15085.5	315
15 GHz (315)	Iusacell	14772.25	15087.25	315
15 GHz (315)	Iusacell	14774	15089	315
15 GHz (315)	Iusacell	14775.75	15090.75	315
15 GHz (315)	Iusacell	14777.5	15092.5	315
15 GHz (315)	Iusacell	14779.25	15094.25	315
15 GHz (315)	Iusacell	14781	15096	315
15 GHz (315)	Iusacell	14782.75	15097.75	315
15 GHz (315)	Iusacell	14784.5	15099.5	315
15 GHz (315)	Iusacell	14786.25	15101.25	315
15 GHz (315)	Maxcom	14789.75	15104.75	315
15 GHz (315)	Maxcom	14791.5	15106.5	315
15 GHz (315)	Maxcom	14793.25	15108.25	315
15 GHz (315)	Maxcom	14795	15110	315
15 GHz (315)	Maxcom	14796.75	15111.75	315
15 GHz (315)	Maxcom	14798.5	15113.5	315
15 GHz (315)	Maxcom	14800.25	15115.25	315
15 GHz (315)	Maxcom	14802	15117	315
15 GHz (315)	Maxcom	14803.75	15118.75	315
15 GHz (315)	Maxcom	14805.5	15120.5	315
15 GHz (315)	Maxcom	14807.25	15122.25	315
15 GHz (315)	Maxcom	14809	15124	315
15 GHz (315)	Maxcom	14810.75	15125.75	315
15 GHz (315)	Maxcom	14812.5	15127.5	315
15 GHz (315)	Maxcom	14814.25	15129.25	315
15 GHz (315)	Maxcom	14816	15131	315
15 GHz (315)	Maxcom	14817.75	15132.75	315
15 GHz (315)	Maxcom	14819.5	15134.5	315
15 GHz (315)	Maxcom	14821.25	15136.25	315
15 GHz (315)	Maxcom	14823	15138	315
15 GHz (315)	Maxcom	14824.75	15139.75	315

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

15 GHz (315)	Maxcom	14826.5	15141.5	315
15 GHz (315)	Maxcom	14828.25	15143.25	315
15 GHz (315)	Maxcom	14830	15145	315
15 GHz (315)	Maxcom	14831.75	15146.75	315
15 GHz (315)	Maxcom	14833.5	15148.5	315
15 GHz (315)	Maxcom	14835.25	15150.25	315
15 GHz (315)	Maxcom	14837	15152	315
15 GHz (315)	Maxcom	14838.75	15153.75	315
15 GHz (315)	Maxcom	14840.5	15155.5	315
15 GHz (315)	Maxcom	14842.25	15157.25	315
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21229.25	22461.25	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21231	22463	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21232.75	22464.75	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21234.5	22466.5	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21236.25	22468.25	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21238	22470	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21239.75	22471.75	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21241.5	22473.5	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21243.25	22475.25	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21245	22477	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21246.75	22478.75	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21248.5	22480.5	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21250.25	22482.25	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21252	22484	1232
23 GHz (1232)	Union Telefonica	21253.75	22485.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21257.25	22489.25	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21259	22491	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21260.75	22492.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21262.5	22494.5	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21264.25	22496.25	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21266	22498	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21267.75	22499.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21269.5	22501.5	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21271.25	22503.25	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21273	22505	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21274.75	22506.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21276.5	22508.5	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21278.25	22510.25	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21280	22512	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21281.75	22513.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21285.25	22517.25	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21287	22519	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21288.75	22520.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21290.5	22522.5	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21292.25	22524.25	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21294	22526	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21295.75	22527.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21297.5	22529.5	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21299.25	22531.25	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21301	22533	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21302.75	22534.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21304.5	22536.5	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21306.25	22538.25	1232



INSTITUTO FEDERAL DE
 TELECOMUNICACIONES

23 GHz (1232)	Maxcom	21308	22540	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21309.75	22541.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21311.5	22543.5	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21313.25	22545.25	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21315	22547	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21316.75	22548.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21318.5	22550.5	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21320.25	22552.25	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21322	22554	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21323.75	22555.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21325.5	22557.5	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21327.25	22559.25	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21329	22561	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21330.75	22562.75	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21332.5	22564.5	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21334.25	22566.25	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21336	22568	1232
23 GHz (1232)	Maxcom	21337.75	22569.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21341.25	22573.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21343	22575	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21344.75	22576.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21346.5	22578.5	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21348.25	22580.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21350	22582	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21351.75	22583.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21353.5	22585.5	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21355.25	22587.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21357	22589	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21358.75	22590.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21360.5	22592.5	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21362.25	22594.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21364	22596	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21365.75	22597.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21369.25	22601.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21371	22603	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21372.75	22604.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21374.5	22606.5	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21376.25	22608.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21378	22610	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21379.75	22611.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21381.5	22613.5	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21383.25	22615.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21385	22617	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21386.75	22618.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21388.5	22620.5	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21390.25	22622.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21392	22624	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21393.75	22625.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21395.5	22627.5	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21397.25	22629.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21399	22631	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21400.75	22632.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21402.5	22634.5	1232

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

23 GHz (1232)	Axtel	21404.25	22636.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21406	22638	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21407.75	22639.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21409.5	22641.5	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21411.25	22643.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21413	22645	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21414.75	22646.75	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21416.5	22648.5	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21418.25	22650.25	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21420	22652	1232
23 GHz (1232)	Axtel	21421.75	22653.75	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21425.25	22657.25	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21427	22659	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21428.75	22660.75	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21430.5	22662.5	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21432.25	22664.25	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21434	22666	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21435.75	22667.75	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21437.5	22669.5	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21439.25	22671.25	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21441	22673	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21442.75	22674.75	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21444.5	22676.5	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21446.25	22678.25	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21448	22680	1232
23 GHz (1232)	Bestel	21449.75	22681.75	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21453.25	22685.25	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21455	22687	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21456.75	22688.75	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21458.5	22690.5	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21460.25	22692.25	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21462	22694	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21463.75	22695.75	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21465.5	22697.5	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21467.25	22699.25	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21469	22701	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21470.75	22702.75	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21472.5	22704.5	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21474.25	22706.25	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21476	22708	1232
23 GHz (1232)	Megacable	21477.75	22709.75	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21481.25	22713.25	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21483	22715	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21484.75	22716.75	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21486.5	22718.5	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21488.25	22720.25	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21490	22722	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21491.75	22723.75	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21493.5	22725.5	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21495.25	22727.25	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21497	22729	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21498.75	22730.75	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21500.5	22732.5	1232



INSTITUTO FEDERAL DE
 TELECOMUNICACIONES

23 GHz (1232)	Telefonica	21502.25	22734.25	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21504	22736	1232
23 GHz (1232)	Telefonica	21505.75	22737.75	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21509.25	22741.25	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21511	22743	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21512.75	22744.75	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21514.5	22746.5	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21516.25	22748.25	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21518	22750	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21519.75	22751.75	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21521.5	22753.5	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21523.25	22755.25	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21525	22757	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21526.75	22758.75	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21528.5	22760.5	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21530.25	22762.25	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21532	22764	1232
23 GHz (1232)	Telmex	21533.75	22765.75	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21537.25	22769.25	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21539	22771	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21540.75	22772.75	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21542.5	22774.5	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21544.25	22776.25	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21546	22778	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21547.75	22779.75	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21549.5	22781.5	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21551.25	22783.25	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21553	22785	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21554.75	22786.75	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21556.5	22788.5	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21558.25	22790.25	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21560	22792	1232
23 GHz (1232)	Telcel	21561.75	22793.75	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21565.25	22797.25	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21567	22799	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21568.75	22800.75	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21570.5	22802.5	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21572.25	22804.25	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21574	22806	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21575.75	22807.75	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21577.5	22809.5	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21579.25	22811.25	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21581	22813	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21582.75	22814.75	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21584.5	22816.5	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21586.25	22818.25	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21588	22820	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21589.75	22821.75	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21591.5	22823.5	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21593.25	22825.25	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21595	22827	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21596.75	22828.75	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21598.5	22830.5	1232

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

23 GHz (1232)	XC Networks	21600.25	22832.25	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21602	22834	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21603.75	22835.75	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21605.5	22837.5	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21607.25	22839.25	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21609	22841	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21609	22841	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21610.75	22842.75	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21612.5	22844.5	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21612.5	22844.5	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21612.5	22844.5	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21614.25	22846.25	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21616	22848	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21616	22848	1232
23 GHz (1232)	XC Networks	21617.75	22849.75	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21621.25	22853.25	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21623	22855	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21624.75	22856.75	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21626.5	22858.5	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21628.25	22860.25	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21630	22862	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21631.75	22863.75	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21633.5	22865.5	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21635.25	22867.25	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21637	22869	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21638.75	22870.75	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21640.5	22872.5	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21642.25	22874.25	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21644	22876	1232
23 GHz (1232)	Alestra	21645.75	22877.75	1232
23 GHz (1200)	Telmex	21802.25	23002.25	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21804	23004	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21805.75	23005.75	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21807.5	23007.5	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21809.25	23009.25	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21811	23011	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21812.75	23012.75	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21814.5	23014.5	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21816.25	23016.25	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21818	23018	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21819.75	23019.75	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21821.5	23021.5	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21823.25	23023.25	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21825	23025	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21826.75	23026.75	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21830.25	23030.25	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21832	23032	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21833.75	23033.75	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21835.5	23035.5	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21835.5	23035.5	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21837.25	23037.25	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21839	23039	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21840.75	23040.75	1200



INSTITUTO FEDERAL DE
 TELECOMUNICACIONES

23 GHz (1200)	Telmex	21844.25	23044.25	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21846	23046	1200
23 GHz (1200)	Telmex	21847.75	23047.75	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21852.25	23052.25	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21854	23054	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21855.75	23055.75	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21859.25	23059.25	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21861	23061	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21861	23061	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21862.75	23062.75	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21864.5	23064.5	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21866.25	23066.25	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21868	23068	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21869.75	23069.75	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21873.25	23073.25	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21875	23075	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21875	23075	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21875	23075	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21875	23075	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21875	23075	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21876.75	23076.75	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21880.25	23080.25	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21882	23082	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21883.75	23083.75	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21885.5	23085.5	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21887.25	23087.25	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21889	23089	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21889	23089	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21890.75	23090.75	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21894.25	23094.25	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21896	23096	1200
23 GHz (1200)	Telcel	21897.75	23097.75	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21902.25	23102.25	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21904	23104	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21905.75	23105.75	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21907.5	23107.5	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21909.25	23109.25	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21911	23111	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21912.75	23112.75	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21914.5	23114.5	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21914.5	23114.5	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21916.25	23116.25	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21918	23118	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21919.75	23119.75	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21921.5	23121.5	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21923.25	23123.25	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21925	23125	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21925	23125	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21926.75	23126.75	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21928.5	23128.5	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21930.25	23130.25	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21932	23132	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21933.75	23133.75	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21935.5	23135.5	1200

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

23 GHz (1200)	Bestel	21935.5	23135.5	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21937.25	23137.25	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21939	23139	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21940.75	23140.75	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21942.5	23142.5	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21944.25	23144.25	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21946	23146	1200
23 GHz (1200)	Bestel	21947.75	23147.75	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21951.75	23151.75	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21953.5	23153.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21955.25	23155.25	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21957	23157	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21958.75	23158.75	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21960.5	23160.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21962.25	23162.25	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21964	23164	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21965.75	23165.75	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21967.5	23167.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21969.25	23169.25	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21971	23171	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21972.75	23172.75	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21974.5	23174.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21975	23175	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21976.25	23176.25	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21979.75	23179.75	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21981.5	23181.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21982.5	23182.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21983.25	23183.25	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21985	23185	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21986.75	23186.75	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21988.5	23188.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21990.25	23190.25	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21990.5	23190.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21992	23192	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21993.75	23193.75	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21995.5	23195.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21997.25	23197.25	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21997.5	23197.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	21999	23199	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22000.75	23200.75	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22002.5	23202.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22004.25	23204.25	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22004.5	23204.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22007.75	23207.75	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22009.5	23209.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22011.25	23211.25	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22012.5	23212.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22013	23213	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22014.75	23214.75	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22016.5	23216.5	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22018.25	23218.25	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22020	23220	1200
23 GHz (1200)	lusacell	22020.5	23220.5	1200



INSTITUTO FEDERAL DE
 TELECOMUNICACIONES

23 GHz (1200)	Iusacell	22021.75	23221.75	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22023.5	23223.5	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22025	23225	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22025.25	23225.25	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22027	23227	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22027.5	23227.5	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22028.75	23228.75	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22030.5	23230.5	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22032.25	23232.25	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22034.5	23234.5	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22035.75	23235.75	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22037.5	23237.5	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22039.25	23239.25	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22041	23241	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22042.75	23242.75	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22044.5	23244.5	1200
23 GHz (1200)	Iusacell	22046.25	23246.25	1200
23 GHz (1200)	Nextel	22054	23254	1200
23 GHz (1200)	Nextel	22057.5	23257.5	1200
23 GHz (1200)	Nextel	22064.5	23264.5	1200
23 GHz (1200)	Nextel	22071.5	23271.5	1200
23 GHz (1200)	Nextel	22078.5	23278.5	1200
23 GHz (1200)	Nextel	22085.5	23285.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22101.75	23301.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22101.75	23301.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22103.5	23303.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22105.25	23305.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22107	23307	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22108.75	23308.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22110.5	23310.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22112.25	23312.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22114	23314	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22115.75	23315.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22117.5	23317.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22119.25	23319.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22121	23321	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22122.75	23322.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22124.5	23324.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22126.25	23326.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22128	23328	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22129.75	23329.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22131.5	23331.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22133.25	23333.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22135	23335	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22136	23336	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22136.75	23336.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22138.5	23338.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22140.25	23340.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22143.75	23343.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22145.5	23345.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22147.25	23347.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22151.75	23351.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22153.5	23353.5	1200

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

23 GHz (1200)	Axtel	22155.25	23355.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22158	23358	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22159.75	23359.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22160.5	23360.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22161.5	23361.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22163.25	23363.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22164	23364	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22165	23365	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22166.75	23366.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22168.5	23368.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22170.25	23370.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22172	23372	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22173.75	23373.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22175	23375	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22175.5	23375.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22177.25	23377.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22179	23379	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22180.75	23380.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22182.5	23382.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22184.25	23384.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22186	23386	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22187.75	23387.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22189.5	23389.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22191.25	23391.25	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22193	23393	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22194.75	23394.75	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22196.5	23396.5	1200
23 GHz (1200)	Axtel	22198.25	23398.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22201.75	23401.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22203.5	23403.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22205.25	23405.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22207	23407	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22208.75	23408.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22210.5	23410.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22212.25	23412.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22214	23414	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22215.75	23415.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22217.5	23417.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22219.25	23419.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22221	23421	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22222.75	23422.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22224.5	23424.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22225	23425	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22226.25	23426.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22229.75	23429.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22231.5	23431.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22233.25	23433.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22235	23435	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22236.75	23436.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22238.5	23438.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22240.25	23440.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22242	23442	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22243.75	23443.75	1200

23 GHz (1200)	Maxcom	22245.5	23445.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22247.25	23447.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22249	23449	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22250.75	23450.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22252.5	23452.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22254.25	23454.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22257.75	23457.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22259.5	23459.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22261.25	23461.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22263	23463	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22264.75	23464.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22266.5	23466.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22268.25	23468.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22270	23470	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22271.75	23471.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22273.5	23473.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22275	23475	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22275.25	23475.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22277	23477	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22278.75	23478.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22280.5	23480.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22282.25	23482.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22285.75	23485.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22287.5	23487.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22289.25	23489.25	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22291	23491	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22292.75	23492.75	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22294.5	23494.5	1200
23 GHz (1200)	Maxcom	22296.25	23496.25	1200
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37065	38325	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37072	38332	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37107	38367	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37115.75	38375.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37117.5	38377.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37119.25	38379.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37121	38381	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37122.75	38382.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37124.5	38384.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37126.25	38386.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37128	38388	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37129.75	38389.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37131.5	38391.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37133.25	38393.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37135	38395	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37136.75	38396.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37138.5	38398.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37140.25	38400.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37142	38402	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37143.75	38403.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37145.5	38405.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37147.25	38407.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37149	38409	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37150.75	38410.75	1260

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva de Torres Anexo 4
 Anexo 2 Normas Técnicas

38 GHz	depende de la zona Geográfica	37152.5	38412.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37154.25	38414.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37156	38416	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37157.75	38417.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37159.5	38419.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37161.25	38421.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37163	38423	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37164.75	38424.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37166.5	38426.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37168.25	38428.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37171.75	38431.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37173.5	38433.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37175.25	38435.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37177	38437	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37178.75	38438.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37180.5	38440.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37182.25	38442.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37184	38444	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37185.75	38445.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37187.5	38447.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37189.25	38449.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37191	38451	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37192.75	38452.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37194.5	38454.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37196.25	38456.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37198	38458	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37199.75	38459.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37201.5	38461.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37203.25	38463.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37205	38465	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37206.75	38466.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37208.5	38468.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37210.25	38470.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37212	38472	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37213.75	38473.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37215.5	38475.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37217.25	38477.25	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37219	38479	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37220.75	38480.75	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37222.5	38482.5	1260
38 GHz	depende de la zona Geográfica	37224.25	38484.25	1260

PLW40_RADIOSPEC

```
MANUFACT      NEC      // * manufacturer
MODEL  ipASO IHG 23G 33MB      // * radio model
COMMENT_1
COMMENT_2
COMMENT_3
COMMENT_4
COMMENT_5
COMMENT_6
EMDESIG 7M00D7W // emission designator
RADIO_ID      ipASO_23G_33M // radio id
MODULATION    32QAM // * modulation QPSK, 16 QAM, 32 QAM, 128 QAM
CAPACITY      33 Mbps // * capacity 4E1, 8E1, 16E1, 48E1, STM-1, 1E3, 2E3

DATA_RATE     26.8110625      // data rate Mb/s
STABILITY_PRC 0.0006 // frequency stability percent or
STABILITY_PPM 6 // frequency stability parts per million
SPECTRMBW_MHZ 6.2 // * 3 dB spectrum bandwidth (MHz) used for default curves
CHANNELBW_MHZ 7 // channel bandwidth (MHz)

MAXRXSIG_10-3 -21 // maximum receive signal for 10-3 BER (dBm)
MAXRXSIG_10-6 -20 // maximum receive signal for 10-6 BER (dBm)
TtoI_COCHAN_LIKE 26 // * threshold to interference ratio like
modulation (dB)
TtoI_COCHAN_CW 26 // threshold to interference ratio CW modulation (dB)
TXPOWER_DBM 19 // * transmit power (dBm)
FREQ_LO_MHZ 21200 // * lower frequency limit (MHz)
FREQ_HI_MHZ 23600 // * upper frequency limit (MHz)
ATPC_RANGE 25 // automatic TX power control range (dB)
NUM_ATPCSTEPS 1 // number of steps in the power control range

DIGRADIO_TYPE // PDH, SDH or NB_DIGITAL narrow band digital
SD_OPERATION // BBS or IFC baseband switch or IF combiner
COCHANNEL_OPERATION // YES or NO
USE_SIGNATURE // YES or NO use equipment signature

XPIF 19 // Cochannel XPD improvement factor
XPD_XPI 35 // XPD of the XPIC device

IF_COMB_GAIN // IF combiner gain
LCOMB_FACTOR // IF combiner selective fading improvement factor

BITS_BLOCK 0 // bits per block (* SDH only)
BLOCKS_SEC 0 // blocks per second (* SDH only)
ALPHA1 0 // (* SDH only)
ALPHA2 0 // (* SDH only)
ALPHA3 0 // (* SDH only)

SIGNATURE_DELAY_10-3 6.3 // signature delay (ns) at BER 10-3
```

```

SIGNATURE_WIDTH_10-3      6      // signature width (MHz) at BER 10-3
SIGNATURE_MINPH_10-3     38      // signature depth - minimum phase (dB) at BER 10-3
SIGNATURE_NONMINPH_10-3 38      // signature depth - non minimum phase (dB) at BER
10-3

SIGNATURE_DELAY_10-6     6.3    // signature delay (ns) at BER 10-6
SIGNATURE_WIDTH_10-6     32      // signature width (MHz) at BER 10-6
SIGNATURE_MINPH_10-6     32      // signature depth - minimum phase (dB) at
BER 10-6
SIGNATURE_NONMINPH_10-6  0      // signature depth - non minimum phase
(dB) at BER 10-6

SIGNATURE_DELAY_RBER     6.3    // signature delay (ns) at BER/RBER
SIGNATURE_WIDTH_RBER     6      // signature width (MHz) at BER RBER
SIGNATURE_MINPH_RBER     30      // signature depth - minimum phase (dB) at
BER RBER
SIGNATURE_NONMINPH_RBER  30      // signature depth - non minimum phase
(dB) at BER RBER

SIGNATURE_DELAY_SES (10-4) 6.3    // signature delay (ns) at BER SES
SIGNATURE_WIDTH_SES (10-4) 6      // signature width (MHz) at BER SES
SIGNATURE_MINPH_SES (10-4) 36      // signature depth - minimum phase (dB) at
BER SES
SIGNATURE_NONMINPH_SES (10-4) 36 // signature depth - non minimum phase
(dB) at BER SES

DISPFM_10-3              80.5    // dispersive fade margin at 10-3 BER (dB)
DISPFM_10-6              80.3    // dispersive fade margin at 10-6 BER (dB)
DISPFM_SES                // dispersive fade margin at SES BER (dB)
DISPFM_RBER                // dispersive fade margin at residual BER (dB)

RXTHRESH_10-3            -84.5   // RX threshold at 10-3 BER (dBm) (* SDH only )
RXTHRESH_10-6            -83     // * RX threshold at 10-6 BER (dBm)
RESIDUAL_BER              1.00E-12 // residual bit error rate - scientific
notation 1E-10
RXTHRESH_RBER             -82     // RX threshold at RBER (dBm)
SES_BER                    1.00E-04 // SES bit error rate - scientific notation
4.6E-4 (optional)
RXTHRESH_SES_BER         +83.75 // SES bit error rate - scientific notation 4.6E-4
(optional)

// start of curves
TtoI_

TX_EMISSION 121
0      0
1      -0.2
2      -0.8
3      -4.1
4      -51.3

```

5	-52.9
6	-54.8
7	-57.2
8	-59.9
9	-62.8
10	-65.5
11	-67.8
12	-69
13	-69.4
14	-69.8
15	-70.2
16	-70.6
17	-71
18	-71.4
19	-71.8
20	-72.2
21	-72.6
22	-73
23	-73.4
24	-73.8
25	-74.2
26	-74.6
27	-75
28	-75.4
29	-75.8
30	-76.2
31	-76.6
32	-77
33	-77.4
34	-77.8
35	-78.2
36	-78.6
37	-79
38	-79.4
39	-79.8
40	-80.2
41	-80.6
42	-81
43	-81.4
44	-81.8
45	-82.2
46	-82.6
47	-83
48	-83.4
49	-83.8
50	-84.2
51	-84.6
52	-85
53	-85.4
54	-85.8

55	-86.2
56	-86.6
57	-87
58	-87.4
59	-87.8
60	-88.2
61	-88.6
62	-89
63	-89.4
64	-89.8
65	-90.2
66	-90.6
67	-91
68	-91.4
69	-91.8
70	-92.2
71	-92.6
72	-93
73	-93.4
74	-93.8
75	-94.2
76	-94.6
77	-95
78	-95.4
79	-95.8
80	-96.2
81	-96.6
82	-97
83	-97.4
84	-97.8
85	-98.2
86	-98.6
87	-99
88	-99.4
89	-99.8
90	-100.2
91	-100.6
92	-101
93	-101.4
94	-101.8
95	-102.2
96	-102.6
97	-103
98	-103.4
99	-103.8
100	-104.2
101	-104.6
102	-105
103	-105.4
104	-105.8

105	-106.2
106	-106.6
107	-107
108	-107.4
109	-107.8
110	-108.2
111	-108.6
112	-109
113	-109.4
114	-109.8
115	-110.2
116	-110.6
117	-111
118	-111.4
119	-111.8
120	-112.2

RX_SELECTIVITY 51

0	0
1	0.2
2	0.8
3	-0.3
4	-40.3
5	-43.7
6	-52.6
7	-61.8
8	-69.9
9	-41.4
10	-42.5
11	-49
12	-55
13	-60
14	-65
15	-66.6
16	-66.6
17	-66.6
18	-66.6
19	-66.6
20	-66.6
21	-66.6
22	-66.6
23	-66.6
24	-66.6
25	-66.6
26	-66.6
27	-66.6
28	-66.6
29	-66.6
30	-66.6
31	-66.6

32	-66.6
33	-66.6
34	-66.6
35	-66.6
36	-66.6
37	-66.6
38	-66.6
39	-66.6
40	-66.6
41	-66.6
42	-66.6
43	-66.6
44	-66.6
45	-66.6
46	-66.6
47	-66.6
48	-66.6
49	-66.6
50	-66.6

IRF_7M-32QAM 32

0	0
0.5	-0.155
1	-0.508
2	-1.399
3	-2.606
4	-4.375
5	-7.334
5.5	-10.055
6	-14.792
6.5	-23.011
7	-38.239
7.5	-48.396
8	-49.946
8.5	-50.729
9	-51.074
9.5	-51.271
10	-51.466
11	-51.986
12	-53.365
13	-56.918
14	-58.631
15	-59.058
16	-59.131
17	-59.131
18	-59.131
19	-59.131
20	-59.131
21	-59.131

22 -59.131
23 -59.131
24 -59.131
25 -59.131

SIN TEXTO

REVNUM: ,NSMA WG16.99.050
REVDAT: ,19990520
ANTMAN: ,ERICSSON
MODNUM: ,ANT0 1.2 15 HPX
PATNUM: ,1221042dc12_R1
FEDORN: ,NA
DESCR1: ,UKY 210 42/DC12
DESCR2: ,R1x
DESCR3: ,
DESCR4: ,
DESCR5: ,
DTDATA: ,20090817
LOWFRQ: ,14400
HGFRQ: ,15350
GUNITS: ,DBI/DBR
LWGAIN: ,42.6
MDGAIN: ,42.7
HGGAIN: ,43.2
AZWIDT: ,1.3
ELWIDT: ,1.3
ATVSWR: ,1.3
FRTOBA: ,72
ELTILT: ,0
ANTWID: ,1.2
PATTYP: ,ENVELOPE
NOFREQ: ,NA
PATFRE: ,NA
NUMCUT: ,4
PATCUT: ,AZ
POLARI: ,H/H
NUPOIN: ,27
-180, -71.7,
-95, -71.7,
-70, -53.7,
-60, -46.7,
-35, -42.7,
-25, -41.7,
-10, -34.7,
-5, -28.7,
-3, -17,
-1.5, -17,
-1, -7,
-0.6, -3,
-0.5, -2,
0, 0,
0.5, -2,
0.6, -3,
1, -7,
1.5, -17,
3, -17,

5, -28.7,
10, -34.7,
25, -41.7,
35, -42.7,
60, -46.7,
70, -53.7,
95, -71.7,
180, -71.7,
PATCUT:, AZ
POLARI:, H/V
NUPOIN:, 13
-180, -74.7,
-90, -74.7,
-45, -59.7,
-20, -58.7,
-5, -49.7,
-1.5, -30,
0, -30,
1.5, -30,
5, -49.7,
20, -58.7,
45, -59.7,
90, -74.7,
180, -74.7,
PATCUT:, AZ
POLARI:, V/V
NUPOIN:, 27
-180, -71.7,
-95, -71.7,
-70, -53.7,
-60, -46.7,
-35, -42.7,
-25, -41.7,
-10, -34.7,
-5, -28.7,
-3, -17,
-1.5, -17,
-1, -7,
-0.6, -3,
-0.5, -2,
0, 0,
0.5, -2,
0.6, -3,
1, -7,
1.5, -17,
3, -17,
5, -28.7,
10, -34.7,
25, -41.7,
35, -42.7,



INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES

60,-46.7,
70,-53.7,
95,-71.7,
180,-71.7,
PATCUT:,AZ
POLARI:,V/H
NUPOIN:,13
-180,-74.7,
-90,-74.7,
-45,-59.7,
-20,-58.7,
-5,-49.7,
-1.5,-30,
0,-30,
1.5,-30,
5,-49.7,
20,-58.7,
45,-59.7,
90,-74.7,
180,-74.7,
ENDFIL:,EOF

SIN TEXTO

NORMA PARA LA COMPARTICION DE INFRAESTRUCTURA PASIVA EN TORRES

CONTENIDO

1.-	HISTORICO DE MODIFICACIONES.....	2
2.-	OBJETIVO.....	3
3.-	ALCANCE.....	3
4.-	DEFINICIONES.....	3
5.-	DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	4
6.-	DESARROLLO.....	4
6.1.-	INTRODUCCION.....	4
6.2.-	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	4
6.2.1.-	Planeación de frecuencias.....	5
6.2.2.-	Poligonal del enlace.....	5
6.2.3.-	Datos Generales del sistema.....	5
6.2.4.-	Datos técnicos de equipos de radio y antenas.....	5
6.2.5.-	Análisis de frecuencia.....	5
6.3.-	REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN DE ANTENAS Y EQUIPOS EN TORRES.....	6
6.3.1.-	Antenas.....	6
6.3.2.-	Equipo y Medidas de Seguridad.....	7
7.-	ANEXOS.....	8

1.- HISTORICO DE MODIFICACIONES.

<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>	<u>Modificaciones</u>
26/05/2015	01	Primera Edición.
24/06/2015	02	<p>En el punto 4 se modifica "Análisis de Factibilidad Técnica" por "Análisis de Factibilidad".</p> <p>Se adiciona en el punto 6.2.2 que el espacio a compartir en la torre es de 4 metros lineales en el cuerpo vertical de la torre y una superficie máxima de 8.5 m2.</p> <p>Se elimina la penúltima viñeta "Tipo y características del radio a instalar".</p> <p>Se modifica el punto 6.3 "Análisis de Factibilidad Técnica" por "Análisis de Factibilidad".</p> <p>En el punto 6.4.1 se modifica en tabla Concesionario: Temex quedando únicamente "Concesionario:".</p>
30/10/2015	03	<p>Del punto 2, se modifica "cumplir los Concesionario Solicitante que soliciten el uso de infraestructura en torres" por "cumplir los Concesionario Solicitante para el uso de infraestructura en torres".</p> <p>Del punto 6.2.1, se modifica "por lo tanto cualquier Concesionario Solicitante que solicite uso de infraestructura a Telmex debe proporcionar el Certificado de Homologación" por "por lo tanto, para el uso de la infraestructura de Telmex, el Concesionario Solicitante debe proporcionar el Certificado de Homologación".</p> <p>"el Concesionario Solicitante deberá contratar por separado el servicio de coubicación ya que estos" por "el uso de coubicación o uso de espacio físico".</p> <p>Del punto 6.2.2 se modifica "Espacio físico en coubicación para alojar el radio" por "Espacio físico o coubicación para alojar el radio".</p> <p>Del punto 6.3.1 se modifica "es necesario que en su solicitud presente su plan de canalización en la banda de frecuencias solicitada" por "es necesario que en su anteproyecto presente su plan de canalización en la banda de frecuencias</p>

determinadas”.

Del punto 6.3.5 se modifica “la solicitud del Concesionario Solicitante” por “el anteproyecto del Concesionario Solicitante”
Del inciso 2: “a las solicitudes” por “a los anteproyectos”.

Del inciso 4: “la solicitud, de lo contrario no procederá la solicitud requiriendo una nueva propuesta y por tanto una nueva solicitud por parte del Concesionario Solicitante” por “el anteproyecto, de lo contrario no procederá el proyecto requiriendo una nueva propuesta”.

Del punto 6.4 se elimina “ y Métodos”.

Del punto 7 se modifica “Esta información se entregará cuando se realice la contratación del servicio” por “Los anteproyectos presentados por los Concesionario Solicitante deben incluir la siguiente información”.

2.- OBJETIVO.

El AEP facilitará espacios en torres propias o cedidas en comodato, a Concesionarios Solicitantes para la instalación de equipos de sistemas de microondas, sistemas celulares o cualquier otro de radio frecuencia por lo que es necesario regular el crecimiento de los mismos en puntos comunes.

El presente documento establece los requisitos técnicos y de operación que deben cumplir los Concesionarios Solicitantes para el uso de infraestructura en torres propiedad del AEP o en comodato, para la instalación de equipos de sistemas de microondas, sistemas celulares o cualquier otro de radio frecuencia así como antenas en bandas licenciadas o de uso libre, esto permitirá garantizar el uso eficiente de los espacios físicos así como asegurar la correcta operación de los sistemas actuales a fin de que no existan problemas de interferencia con las bandas o bloques de frecuencias autorizadas a el AEP, ni se ocasionen daños estructurales a la Torre.

3.- ALCANCE.

Este documento debe ser aplicado por las áreas de Ingeniería, proyectos y construcción internas del AEP, así como por los Concesionarios Solicitantes.

4.- DEFINICIONES.

Análisis estructural de Torre. Análisis que realiza el Concesionario Solicitante para revisar la capacidad de carga de la Torre.

CNI. Constancia de No Interferencia.

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva

Norma 3

Anexo 2. Normas Técnicas

Homologación. Acto por el cual el Instituto reconoce oficialmente que las especificaciones de un producto, equipo, dispositivo o aparato destinado a telecomunicaciones o radiodifusión, satisface las normas o disposiciones técnicas aplicables.

Interferencia. Efecto de una energía no deseada debida a una o varias emisiones, radiaciones, inducciones o sus combinaciones sobre la recepción de un sistema de radiocomunicación, que se manifiesta como degradación de la calidad, falseamiento o pérdida de la información.

Planeación de frecuencias.

Arreglo de frecuencias (Altas y Bajas) de una red que permite hacer uso eficiente del espectro radioeléctrico.

Polygonal.

Documento que plasma en una tabla los datos de ubicación de las estaciones, así como los datos técnicos de instalación de un sistema de microondas, sistema celular o cualquier otro de radio frecuencia.

5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No Aplica.

6.- DESARROLLO.

6.1.- INTRODUCCION.

El AEP podrá proporcionar a solicitud del Concesionario Solicitante, espacios en torres propias o cedidas en comodato, para la instalación de sistemas de radiantes, por lo que se deben realizar los análisis de frecuencias necesarios para garantizar la correcta operación de los sistemas existentes, así como un uso adecuado del espectro radioeléctrico en puntos comunes. Adicionalmente, el Análisis Estructural de Torre para garantizar la integridad física de la misma.

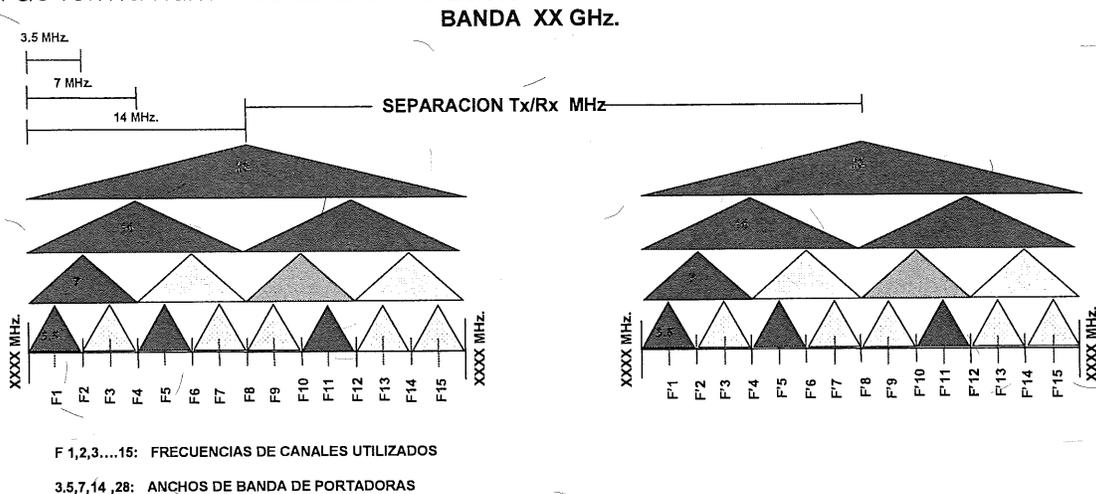
Dado lo anterior, el presente documento indica la información y requisitos que debe cubrir cualquier Concesionario Solicitante que requiera hacer uso de infraestructura pasiva en sitios el AEP.

6.2.- ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.

Con la información proporcionada por el AEP, el Concesionario Solicitante presentará a el AEP un Anteproyecto de Ingeniería que deberá incluir los siguientes elementos, los cuales deberán estar plasmados en los anexos señalados en el punto 7 de este documento. Con esta información el AEP realizará el Análisis de Factibilidad.

6.2.1.- Planeación de frecuencias.

Cuando un Concesionario Solicitante requiera instalar equipos de sistemas de microondas, de sistemas celulares o de cualquier otro de radio frecuencia haciendo uso de infraestructura del AEP, es necesario que en su anteproyecto presente su plan de canalización en la banda de frecuencias determinadas, en este plan se especificara gráficamente el número de canales y el ancho de banda de los mismos tal como se ilustra en la siguiente figura, así mismo deberá entregar en un archivo de Excel de forma numérica esta canalización como se muestra en el anexo 3.



6.2.2.- Poligonal del enlace.

Es requisito indispensable que todo Concesionario Solicitante incluya en su anteproyecto la poligonal del enlace, la propuesta de frecuencias a utilizar y todos los datos técnicos indicados en el formato de poligonal del enlace que se detalla en el Anexo 1 y 2 de este documento.

6.2.3.- Datos Generales del sistema.

Se requiere que el Concesionario Solicitante envíe los datos generales de su sistema de radio en archivo Excel de acuerdo al formato del anexo 4.

6.2.4.- Datos técnicos de equipos de radio y antenas.

Además de la poligonal del enlace el Concesionario Solicitante debe enviar los archivos de datos técnicos con las características de los radios y antenas a utilizar de acuerdo con los formatos de los anexos 5 y 6 (archivos .txt).

6.2.5.- Análisis de frecuencia.

El AEP realizará el análisis de frecuencia para la instalación de cualquier sistema de microondas, sistema celular o cualquier otro de radio frecuencia que requiera utilizar

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva

Norma 3

Anexo 2. Normas Técnicas

infraestructura del AEP, el anteproyecto del Concesionario Solicitante deberá contener la información descrita en los puntos anteriores.

La información proporcionada por el Concesionario Solicitante tiene como objetivo lo siguiente:

1. Con la Poligonal del enlace de microondas punto a punto o punto a multipunto (Anexo 1 y Anexo 2) ya sea en bandas licenciadas o en bandas de uso libre que el Concesionario Solicitante requiera instalar, se validará la planeación de frecuencias de tal manera que se asegure la óptima utilización del espectro en cada sitio.
2. Los datos Generales, se refieren a los datos del enlace a instalar con el fin de tener un registro y dar seguimiento a los anteproyectos de los sistemas de microondas de cada uno de los Concesionario Solicitante que hagan uso de la infraestructura del AEP detallados en el anexo 4.
3. Los datos técnicos de patrones de radiación de las antenas, así como los datos técnicos de los equipos son particulares de cada proveedor, en general son entregados por los proveedores de los equipos en archivos de texto (.txt), esta información es requerida por cualquier software de análisis de frecuencias por lo que es requisito indispensable su entrega por todo Concesionario Solicitante. En los anexos 5 y 6 se da un ejemplo de archivos de texto que se debe entregar con los datos técnicos de radios y antenas respectivamente.
4. Con la información proporcionada por el Concesionario Solicitante se realizarán los análisis de frecuencia de los sistemas a instalar contra los sistemas que el AEP u otros operadores tengan en operación en los sitios en los que se requiera el uso de infraestructura, de no existir problemas se indicará que procede el anteproyecto, de lo contrario no procederá el proyecto requiriendo una nueva propuesta.

Una vez autorizada la instalación del enlace y liberado el análisis de frecuencias, el Concesionario Solicitante deberá tramitar con alguna de las empresas coordinadoras de frecuencia autorizadas por el IFT, la Constancia de No Interferencia o CNI para aquellas bandas licitadas que así lo requieran, este CNI deberá ser entregado al momento de la instalación del enlace.

6.3.- REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN DE ANTENAS Y EQUIPOS EN TORRES.

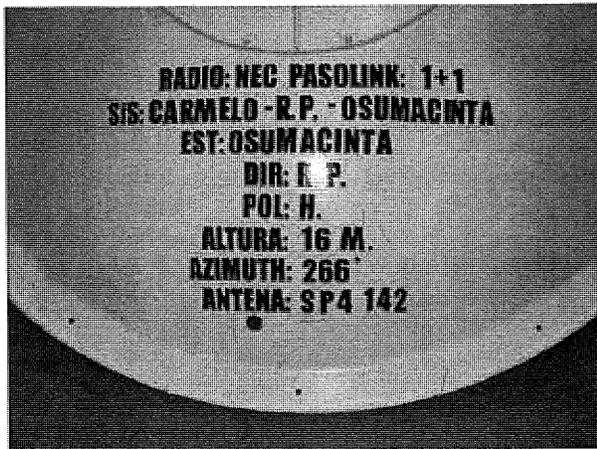
6.3.1.- Antenas.

Toda antena a ser instalada en torres del AEP deberá ser rotulada en la parte trasera para su fácil identificación, los datos que deben ser rotulados se indican a continuación.

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Norma 3
Anexo 2. Normas Técnicas

DESCRIPCION	DATOS A ROTULAR
NOMBRE DEL CONCESIONARIO	CONCESIONARIO:
TIPO DE RADIO	RADIO: NEC PASOLINK 1+1
SISTEMA	SIST: REP. CARMELO-OSUMACINTA
NOMBRE DE ESTACION DONDE ESTA INSTALADA	EST: OSUMACINTA
DIRECCION EN QUE TRANSMITE (ESTACION DESTINO)	DIR: REP. CARMELO
POLARIZACION	POL.: HORIZONTAL
ALTURA SOBRE TORRE (m)	ALT: 16 m
AZIMUTH	AZIMUTH: 266°
MARCA/MODELO DE ANTENA	ANTENA: RFS MOD: SP4 142
MARCA/MODELO DE ANTENA DIVERSIDAD (CUANDO SEA EL CASO)	ANTENA DIV: RFS MOD: SP4 142
FRECUENCIA DE TRANSMISION	FTx.: 14515 MHz
FRECUENCIA DE RECEPCION	FRx.: 15243 MHz

En la siguiente imagen se muestra como ejemplo una antena rotulada de tal manera que los datos son visibles.



6.3.2.- Equipo y Medidas de Seguridad.

El instalador del Concesionario Solicitante deberá portar la credencial y vestir con el uniforme de la compañía que represente, el equipo de seguridad básico y obligatorio es el siguiente:

- Casco de seguridad.
- Arnés.
- Guantes.
- Sorderas.
- Lentes de seguridad.
- Acordonar área de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Herramienta adecuada para cada tipo de trabajo, tal como Cuerdas de acero, Cuerdas Plásticas, Grilletes, Binoculares, Poleas para cables de acero, Bolsas para herramienta, sujetadores, Radios de intercomunicación, etc., además debe ser verificada antes de su uso para evitar accidentes de trabajo.

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Norma 3
Anexo 2. Normas Técnicas

Al trabajar en la torre en todo momento el personal del Concesionario Solicitante debe utilizar el arnés de seguridad y las herramientas debidamente sujetas.

7.- ANEXOS.

Los anteproyectos presentados por los Concesionarios Solicitantes deben incluir la siguiente información:

Anexo 1 POLIGONAL SISTEMA PUNTO A PUNTO.

Anexo 2 POLIGONAL DEL SISTEMA PUNTO A MULTIPUNTO.

Anexo 3 PLAN DE CANALIZACIÓN EN LA BANDA DE FRECUENCIAS.

Anexo 4 DATOS GENERALES DEL SISTEMA.

Anexo 5 y 6 DATOS TÉCNICOS DE RADIOS Y ANTENAS.

MANUAL PARA EL LLENADO DEL “FORMATO PARA RENTAR INFRAESTRUCTURA A OTROS CARRIER V5”

OBJETIVO:

El objetivo de este manual es dejar claro el llenado de cada una de las columnas de este formato por parte de los Concesionarios (o Autorizados) solicitantes para evitar errores o llenar de forma incorrecta y con esto agilizar el trámite de uso de infraestructura. Todo el formato será llenado con letras mayúsculas, sin punto al final

DESARROLLO.

Este formato contiene la información de la poligonal de datos que debe entregarse con la solicitud

ENLACE	
Link Name	Distance (Km)
nombre del Enlace (comúnmente Site Name A - Site Name B)	Distancia del Enlace (Km)

A) Link Name

Nombre del enlace sitio “A” y sitio “B” compuesto por los nombres de las centrales, concentradores, repetidores, oficinas, gabinetes, predios, etcétera del AEP separado por un espacio, guion, espacio, nombre del sitio del Concesionario (o Autorizado) solicitante indicando, si se trata de una RB, BTS, NODO o lo que corresponda,
 Ejemplo: CTL TULUM – BTS SURFISTAS

B) Distance (Km)

Distancia del enlace en kilómetros con dos dígitos después del punto
 Ejemplo: 1.47

SITO A					
A Site Reference (ID)	A Site Name	A Site Long Sexa	A Site Lat Sexa	A Site Tower height (m)	A Site Building height (m)
Referencia única e insuplible del Sitio A. No pueden dos sitios tener la misma referencia, a menos claro, que se trate del mismo sitio con las mismas coordenadas.	Nombre del sitio TELMEX Central concentrador, repetidor, centro de trabajo, etc.	coordenadas (Longitude), formato sexagesimal necesario	coordenadas (Latitude), formato sexagesimal necesario	altura de la torre sobre el piso o sobre la azotea en caso de existir edificio	altura del edificio solo si la torre o el mismo está sobre el edificio

Oferta de Referencia para Compartición de Torres Anexo 7 Anexo 2. Normas Técnicas

C) A Site Reference (ID)

Esta referencia es única e irrepetible y propia de cada Concesionario (o Autorizado) solicitante. Alfanumérico separado con guion bajo entre sílabas y terminación letra "A", que indica la punta "A" del enlace.

Ejemplo: GFT_DTT_0695_17_A

D) A Site Name

Nombre del sitio "A", tal como aparece en el **Link Name**

Ejemplo: CTL TULUM

E) A Site Long Sexa

Longitud del sitio "A" en el siguiente formato, tres dígitos para los grados, espacio "W", espacio, dos dígitos para los minutos, espacio, dos para los segundos, punto, y dos dígitos después del punto

Ejemplo: 087 W 27 50.27

F) A Site Lat Sexa

Latitud del sitio "A" en el siguiente formato, tres dígitos para los grados, espacio "N", espacio, dos dígitos para los minutos, espacio, dos para los segundos, punto, y dos dígitos después del punto

Ejemplo: 020 N 12 33.06

G) A Site Tower height (m)

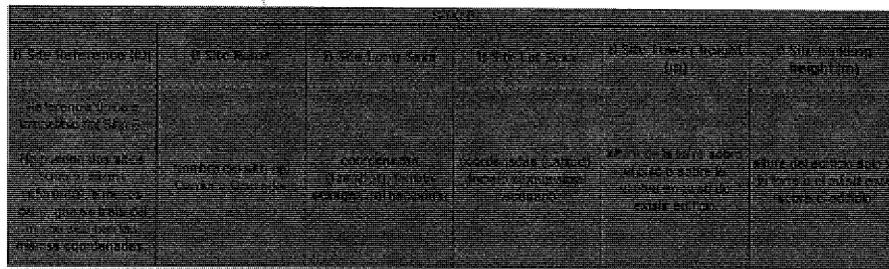
Altura de la torre sobre el piso, o sobre la azotea en caso de que haya edificio, incluyendo dados ó desplante y hasta donde empieza el pararrayos. Altura de la torre con dos dígitos después del punto

Ejemplo: 66.30

H) A Site Building height (m)

Altura del edificio cuando la Torre o mástil este montada sobre este. Este campo se llenará solo si la torre o el mástil están sobre el edificio, si no existe edificio se pone cero. Altura del edificio con dos dígitos después del punto

Ejemplo: 35.12



I) B Site Reference (ID)

Esta referencia es única e irrepetible y propia de cada Concesionario (o Autorizado) solicitante. Alfanumérico separado con guion bajo entre sílabas y terminación letra "B", que indica la punta "B" del enlace

Ejemplo: GFT_DTT_0695_17_B

Oferta de Referencia para Compartición de Torres Anexo 7
 Anexo 2. Normas Técnicas



J) B Site Name

Nombre del sitio "B", tal como aparece en el Link Name
 Ejemplo: BTS SURFISTAS

K) B Site Long Sexa

Longitud del sitio "B" en el siguiente formato, tres dígitos para los grados, espacio "W", espacio, dos dígitos para los minutos, espacio, dos para los segundos, punto, y dos dígitos después del punto
 Ejemplo: 087 W 28 38.82

L) B Site Lat Sexa

Latitud del sitio "B" en el siguiente formato, tres dígitos para los grados, espacio "N", espacio, dos dígitos para los minutos, espacio, dos para los segundos, punto, y dos dígitos después del punto
 Ejemplo: 020 N 12 19.85

M) B Site Tower height (m)

Altura de la torre sobre el piso, o sobre la azotea en caso de que haya edificio, incluyendo dados ó desplante y hasta donde empieza el pararrayos. Altura de la torre con dos dígitos después del punto
 Ejemplo: 33.30

N) B Site Building height (m)

Altura del edificio cuando la Torre o mástil este montada sobre este. Este campo se llenará solo si la torre o el mástil están sobre el edificio, si no existe edificio se pone cero. Altura del edificio con dos dígitos después del punto
 Ejemplo: 35.12

ESTACION A							
A Antenna Vendor	A Antenna model	A Antenna height (m)	A Diversity Antenna model	A Diversity Antenna height (m)	A Tx output power (dBm)	A Total Tx loss (dB)	A Total Rx loss (dB)
Marca de Antena A (fabricante)	Modelo exacto de Antena de acuerdo a la pestaña de Antenas. En caso de no encontrarse en este Catálogo será necesario adjuntar el archivo así lo que contenga información de radiación (compatible con Pathloss v.4 y/o Ekspat v.8 v.8)	altura a la que se instalará la antena sobre la torre (considerando la altura medida en donde comienza la torre, es decir, si hay edificio, esta altura deberá ser referida sobre nivel de azotea, no sobre nivel del terreno)	Modelo de Antena de Diversidad A (solo si aplica)	Altura de antena de Diversidad A (solo si aplica)	potencia de Tx en el sitio A	pérdidas Totales a la Transmisión en el sitio A (por conectores, Línea de TX, etc)	pérdidas Totales a la Recepción en el sitio A (por conectores, Línea de RX, etc)

O) A Antenna Vendor

Marca de la antena A de acuerdo a la pestaña "Catalogo_Antenas" del Formato para rentar Infraestructura a otros Carrier V5. De no encontrarse la antena en el catálogo de antenas se deberá de enviar el documento Anexo 6 Datos Técnicos De Antena para cargar la antena y tener actualizado el catálogo

Se localiza la antena de acuerdo al modelo y se verifican los valores de ganancia, frecuencia y diámetro

Antenna Model	Manufacturer	Diameter (cm)	Min frequency (MHz)	Max frequency (MHz)	Gain (dB)
DA 10 - W71 A (P)	RFS	300	7125	8500	45.3
DA10-W71A (P)	RFS	300	7125	8500	45.3
DA2-144	CABLEWAVE SYSTEMS	60	14400	15350	36.5
DA6-144	CABLEWAVE SYSTEMS	180	14400	15350	46.3
HE1-220	GABRIEL ELECTRONICS.	30	21200	23600	34
HES2-220A	GABRIEL ELECTRONICS.	60	21200	23600	40.2
HP-150A48 (OK)	MARK ANTENNAS DIV. R	120	14400	15350	43
HP10-71W	ANDREW CORPORATION	300	7125	8500	44.8
HP12-71W	ANDREW CORPORATION	360	7125	8500	46.8

Ejemplo: RFS

Oferta de Referencia para Compartición de Torres Anexo 7
Anexo 2. Normas Técnicas

P) A Antenna model

Información de acuerdo al Catálogo de Antenas, tal como está escrito
 De no encontrarse la antena en el catálogo de antenas se deberá de enviar el documento Anexo 6 Datos Técnicos De Antena para cargar la antena y tener actualizado el catálogo
 Ejemplo: DA 10-W71 A (P)

Q) A Antenna height (m)

Altura a la que se instalara la antena sobre la torre o mástil considerando dados o desplante. Altura de la antena sobre la torre y dos dígitos después del punto
 Si la torre o el mástil se encuentra sobre Edificio, caseta ó estructura se marcará la altura en el inciso H), columna H
 Ejemplo: 48.80

R) A Diversity Antenna model

Si el enlace es con diversidad de espacio, información de acuerdo al Catálogo de Antenas, si no existe diversidad en el enlace el campo se queda vacío
 Ejemplo: DA 10-W71 A (P)

S) A Diversity Antenna height (m)

Altura a la que se instalara la antena sobre la torre o mástil considerando dados o desplantes. Si no existe diversidad en el enlace el campo se queda vacío. Altura de la antena sobre la torre y dos dígitos después del punto
 Si la torre o el mástil se encuentra sobre Edificio, caseta ó estructura se marcará la altura en el inciso H), columna H
 Ejemplo: 48.80

T) A Tx output power (dBm)

Potencia de Tx del radio con dos dígitos después del punto decimal
 Ejemplo: 19.00

U) A Total Tx loss (dB)

Pérdidas Totales a la Transmisión en el sitio A (por conectores, Línea de Tx, etc.). Pérdidas totales de Transmisión y un dígito después del punto
 Ejemplo: 3.5

V) A Total Rx loss (dB)

Pérdidas Totales a la Recepción en el sitio A (por conectores, Línea de Tx, etc.). Pérdidas Totales a la Recepción y un dígito después del punto
 Ejemplo: 3.5

Identificación de la torre	Identificación de la antena	Identificación de la estructura	Identificación de la diversidad de antenas	Identificación de la altura de la antena	Identificación de la potencia de Tx	Identificación de la pérdida total de Tx	Identificación de la pérdida total de Rx
DA 10-W71 A (P)	DA 10-W71 A (P)	DA 10-W71 A (P)	DA 10-W71 A (P)	DA 10-W71 A (P)	DA 10-W71 A (P)	DA 10-W71 A (P)	DA 10-W71 A (P)

Oferta de Referencia para Compartición de Torres Anexo 7 Anexo 2. Normas Técnicas

W) B Antenna Vendor

Marca de la antena B de acuerdo a la pestaña "Catalogo_Antenas" del Formato para rentar Infraestructura a otros Carrier V5. De no encontrarse la antena en el catálogo de antenas se deberá de enviar el documento Anexo 6 Datos Tecnicos De Antena para cargar la antena y tener actualizado el catálogo

Se localiza la antena de acuerdo al modelo y se verifican los valores de ganancia, frecuencia y diámetro

Antenna Model	Manufacturer	Diameter (cm)	Min frequency (MHz)	Max frequency (MHz)	Gain (dB)
DA 10 - W71 A (P)	RFS	300	7125	8500	45.3
DA10-W71A (P)	RFS	300	7125	8500	45.3
DA2-144	CABLEWAVE SYSTEMS	60	14400	15350	36.5
DA6-144	CABLEWAVE SYSTEMS	180	14400	15350	46.3
HE1-220	GABRIEL ELECTRONICS.	30	21200	23600	34
HES2-220A	GABRIEL ELECTRONICS.	60	21200	23600	40.2
HP-150A48 (OK)	MARK ANTENNAS DIV. R	120	14400	15350	43
HP10-71W	ANDREW CORPORATION	300	7125	8500	44.8
HP12-71W	ANDREW CORPORATION	360	7125	8500	46.8

Ejemplo: RFS

X) B Antenna model

Información de acuerdo al Catálogo de Antenas, tal como está escrito

De no encontrarse la antena en el catálogo de antenas se deberá de enviar el documento Anexo 6 Datos Tecnicos De Antena para cargar la antena y tener actualizado el catálogo

Ejemplo: DA 10-W71 A (P)

Y) B Antenna height (m)

Altura a la que se instalara la antena sobre la torre o mástil considerando dados o desplantes. Altura de la antena sobre la torre y dos dígitos después del punto

Si la torre o el mástil se encuentra sobre Edificio, caseta ó estructura se marcará la altura en el inciso N), columna N

Ejemplo: 48.80

Z) B Diversity Antenna model

Si el enlace es con diversidad de espacio, información de acuerdo al Catálogo de Antenas, si no existe diversidad en el enlace el campo se queda vacío

Ejemplo: DA 10-W71 A (P)

AA)B Diversity Antenna height (m)

Altura a la que se instalara la antena sobre la torre o mástil considerando dados o desplantes. Si no existe diversidad en el enlace el campo se queda vacío. Altura de la antena sobre la torre y dos dígitos después del punto

Si la torre o el mástil se encuentra sobre Edificio, caseta ó estructura se marcará la altura en el inciso N), columna N

Ejemplo: 48.80

AB) B Tx output power (dBm)

Potencia de Tx del radio con dos dígitos después del punto decimal

Ejemplo: 19.00

AC) B Total Tx loss (dB)

Pérdidas Totales a la Transmisión en el sitio A (por conectores, Línea de Tx, etc.). Pérdidas Totales a la Transmisión y un dígito después del punto

Ejemplo: 3.5

Oferta de Referencia para Compartición de Torres Anexo 7

Anexo 2. Normas Técnicas

AD) B Total Rx loss (dB)

Pérdidas Totales a la Recepción en el sitio A (por conectores, Línea de Tx, etc.). Pérdidas Totales a la Recepción y un dígito después del punto

Equipament Vendor	Equipament	Modulation	Threshold (dBm)	Link Polarization	Freq. Tx A (MHz)	Freq. Tx B (MHz)	ATPC (dB)	BW (MHz)	Capacidad de Tx (Mbps)
Marca del Radio (radio)	Modelo de radio de acuerdo a catálogo. En caso de no encontrar el equipo en la pestaña de Catálogo de Equipos se deberá de enviar el documento Anexo 5 Datos Tecnicos De Radio para cargar el radio y tener actualizado el catálogo.	Modulación	Umbral de recepción (dBm)	Valor a seleccionar V o H En caso de utilizar SPIC, hay que añadir un recibo adicional con la pila polarizada, en caso de utilizar antenas especiales hay que indicar el modelo de antena para seleccionar la polarización.	Frecuencia Tx del Site A en MHz. Usar punto decimal, no coma.	Frecuencia Tx del Site B en MHz. Usar punto decimal, no coma.	Valor de ATPC de radio de acuerdo a especificaciones de fabricante.	Ancho de banda (MHz)	Capacidad de Transmisión en Mbps

AE) Equipment Vendor

Marca del Radio de acuerdo a la pestaña "Catalogo_Equipos" del Formato para rentar Infraestructura a otros Carrier

Se localiza por la frecuencia, la modulación, la clase de emisión y el modelo del radio

De no encontrarse el equipo en el catálogo Equipos se deberá de enviar el documento Anexo 5 Datos Tecnicos De Radio para cargar el radio y tener actualizado el catálogo.

Radio Model	Manufacturer	Clase de Emisión	Min frequency (MHz)	Max frequency (MHz)	Modulation	Capacidad	Tipo
07MPT016_086_HP	Alcatel-Lucent	28M0D7W	7107	7900	16QAM	39	E1
07MPT032_110_HP	Alcatel-Lucent	28M0D7W	7107	7900	32QAM	50	E1
10GHP128Q28M_158M_OK	HUawei	28M0D7W	10150	10650	128QAM	1	STM1
10GHP64Q14M1_OK	HUawei	14M0D7W	10150	10650	64QAM	34	E1
10MPT016_043_S_OK	Alcatel-Lucent	14M0D7W	10180	10680	16QAM	19	E1
10MPT016_086_S_OK	Alcatel-Lucent	28M0D7W	10180	10680	16QAM	39	E1
15ALT-STM1-DMC	DIGITAL MICROWAVE CORPORA	28M0D7W	14500	15350	128QAM	1	STM1
3KS5G_155	NEC	40M0M7EDDT	4400	5000	64QAM	1	STM1
3KS8G_155_128QAM_OK	NEC	29M65D7W	7725	8275	128QAM	1	STM1

Ejemplo: NEC

AF) Equipment

Información de acuerdo a catálogo de Equipos, tal y como está escrito

De no encontrarse el equipo en el catálogo Equipos se deberá de enviar el documento Anexo 5 Datos Tecnicos De Radio para cargar el radio y tener actualizado el catálogo

Ejemplo: 3KS8G 155 128QAM OK

AG) Modulation

Información de acuerdo a catálogo de Equipos, tal como está escrito

De no encontrarse la modulación del equipo en el catálogo Equipos se deberá de enviar el documento Anexo 5 Datos Tecnicos De Radio para cargar el radio y tener actualizado el catálogo

Ejemplo: 128QAM

AH) Threshold (dBm)

Este dato es de acuerdo al modelo del radio y es dato de fabricante (incluye signo "-" con dos dígitos después del punto)

Ejemplo: -77.00

AI) Link Polarization

Polarización del enlace solo la letra (V/H)

Ejemplo: V

Oferta de Referencia para Compartición de Torres Anexo 7 Anexo 2. Normas Técnicas

En caso de utilizar XPIC, hay que añadir un renglón adicional con la otra polarización, es decir, deberán aparecer dos renglones idénticos, con la misma información de enlace, pero solo cambiando la polarización

AJ) Freq. Tx A (MHz)

Las frecuencias de operación del enlace, en la punta A

Banda GHz	Concesionario	Frec. Menor (MHz)	Frec. Mayor (MHz)	Sep Duplex (MHz)
7 GHz	Bestel	7126.25	7287.25	161
7 GHz	Bestel	7128	7289	161
7 GHz	Telcel	7154.25	7315.25	161
7 GHz	Telcel	7156	7317	161
7 GHz	Unefon	7182.25	7343.25	161
7 GHz	Unefon	7184	7345	161
7 GHz	Axtel	7454.25	7615.25	161
7 GHz	Axtel	7456	7617	161

Del listado de frecuencias y en MHz, separado con punto
Ejemplo: 7154.25

AK) Freq. Tx B (MHz)

Las frecuencias de operación del enlace, en la punta B
Del listado de frecuencias y en MHz, separado con punto
Ejemplo: 7315.25

AL) ATPC (dB)

Valor de ATPC en caso de aplicar. Valores enteros.
Ejemplo: 13

AM) BW (MHz)

Ancho de banda del canal de operación (56, 50, 28, 14, 7, 3.5)
Ejemplo: 3.5

AN) Capacidad de Tx (Mbps)

Capacidad de transmisión en Mbps
Ejemplo: 96

AO) Notas (alfanumérico)

Este campo se utilizará para marcar los siguientes datos

PIRE

NIVEL DE Rx

Disponibilidad del enlace

Intensidad de lluvia al 0.01% (mm/hr)

De igual forma se indicará si el enlace sustituye a otro, es un aumento de capacidad o cambio de ruta, indicando la referencia de cada Concesionario (o Autorizado) solicitante anterior para poderlo dar de baja
160 Caracteres como máximo

Ejemplo: PIRE 55.60 EN A Y B, NIVEL DE Rx -35.31, DISPONIBILIDAD DEL ENLACE EN
POLARIZACION VERTICAL 99.99944, 120MM

SIN TEXTO

NORMA DE INGENIERÍA PARA EL APROVISIONAMIENTO DEL SERVICIO DE CANAL ÓPTICO Y FIBRA OSCURA

CONTENIDO

	Página No.
1.- Histórico de modificaciones.	2
1.1.- Canales ópticos de alta capacidad	2
2.- Objetivo.	2
3.- Alcance.	2
4.- Definiciones.	2
5.- Documentos de referencia.	3
6.- Desarrollo.	3
6.1.- Introducción.	3
6.2.- Descripción del servicio.	4
6.3.- Criterios para el suministro.	6
7.- Anexos.	7
8.- Bibliografía.	7
9.- Fibra Oscura	8
10.- Objetivo	8
11.- Alcance	8
12.- Definiciones	8
13.- Desarrollo	9
14.- Introducción	9
15.- Descripción del Servicio	9
16.- Criterios para el suministro	9

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Anexo 2. Normas Técnicas
Norma 4

17.-	Anexos	10
18.-	Bibliografía	10

1.-HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.

Fecha	Versión	Punto/Inciso modificado	Descripción del cambio
26/07/2017	01	NA	Primera edición.

1.1.- CANALES ÓPTICOS DE ALTA CAPACIDAD.

2.-OBJETIVO.

Establecer los lineamientos técnicos que se deben considerar para el suministro del servicio de canal óptico entre dos centrales o instalaciones equivalentes del AEP, en donde es posible realizarlo.

3.-ALCANCE.

Este documento debe ser utilizado por el AEP y los Concesionarios o Autorizados Solicitantes cuando se provea la Solución técnica de Canal Óptico de acuerdo con lo establecido en la Medida TRIGÉSIMA CUARTA de las Medidas Fijas.

4.-DEFINICIONES.

PUNTO DE PRESENCIA DEL SERVICIO.

Comprende el conjunto de central o instalación equivalente, equipo de transporte óptico, el puerto y el modulo óptico instalado para el transporte de canal óptico de alta capacidad. Este concepto sólo aplica para aquellos casos donde se cuente con la disponibilidad de estos elementos.

CANAL ÓPTICO DE ALTA CAPACIDAD DE TRANSPORTE.

Es el medio de transmisión con interfaces estándares disponibles entre dos Puntos de Presencia del AEP entre los cuales existen los equipos de transmisión compatibles y con conectividad entre ellos.

INTERFAZ ÓPTICA.

Es el conjunto de estándares y recomendaciones en las que se establece conectividad física y lógica entre dos equipos de transmisión utilizando fibra óptica.

5.-DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

6.- DESARROLLO.

6.1.- INTRODUCCIÓN.

La infraestructura pasiva se refiere a pozos, ductos, postes, etc., que se utilizan para la instalación de medios de transmisión ópticos como los cables de fibras ópticas. La compartición de esta infraestructura pasiva se refiere a proporcionar a los concesionarios o autorizados espacio físico sobre la infraestructura pasiva para la instalación de sus propios medios de transmisión. La arquitectura general de la compartición de infraestructura pasiva se muestra en la siguiente Figura 1:

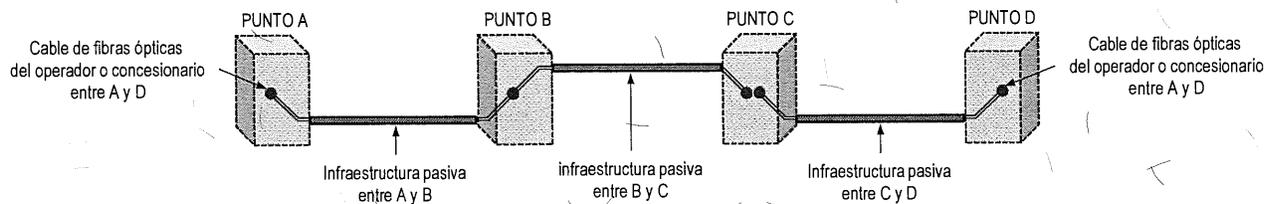


Figura 1 Arquitectura de la compartición de infraestructura pasiva.

La arquitectura general de la compartición de infraestructura pasiva con la solución técnica de canal óptico se muestra en la Figura 2:

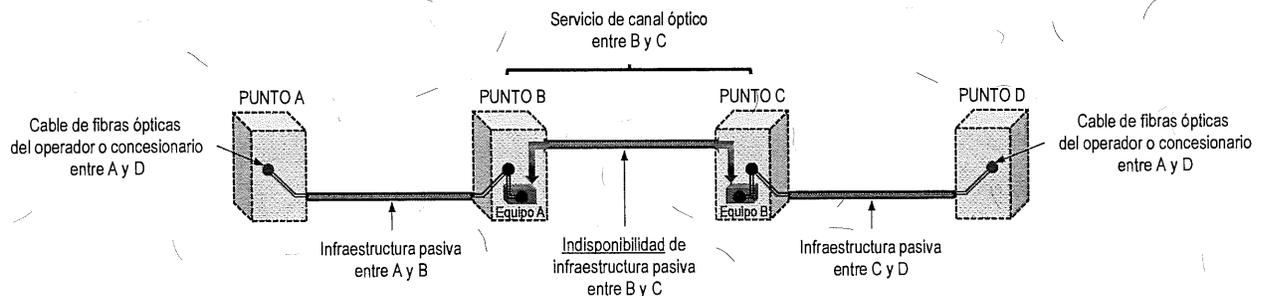


Figura 2 Compartición de infraestructura pasiva con servicio de canal óptico complementario.

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Anexo-2. Normas Técnicas
Norma 4

- La solución está disponible a través de los siguientes puertos de lado cliente que podrían estar disponibles en los equipos de transporte óptico:
 - STM-16
 - STM-64
 - 1 GE
 - 10 GE
 - 100 GE
- El equipo de transporte óptico debe tener capacidad física disponible de puertos de tarjeta lado cliente y también capacidad disponible en la línea, ya sea para un canal óptico adicional o capacidad en un canal óptico de alto orden existente.
- En caso de que no exista capacidad en el lado cliente o lado línea en los equipos de transporte óptico en alguno de los puntos, se debe comunicar al Concesionario o Autorizados Solicitante la no factibilidad de la solución.

6.2.- DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

La provisión de canal óptico se refiere a la asignación de una señal entre dos equipos de transporte óptico conectados directamente como medio de transmisión entre dos (Puntos de Presencia) del AEP.

Este servicio se entrega al concesionario o autorizado con una interfaz óptica estándar en gris y del mismo tipo en cada extremo (Punto de Presencia) del AEP. Lo anterior se muestra en la Figura 3:

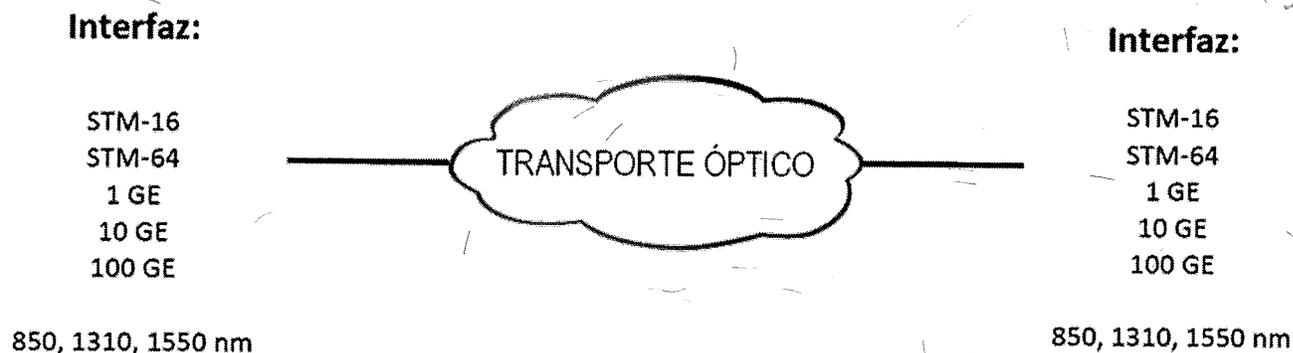


Figura 3 Arquitectura del servicio de canal óptico.

El servicio cuenta con las siguientes características:

- Se proporciona mediante sistemas de transporte óptico entre dos Puntos de Presencia del AEP.
- El enlace es punto a punto transparente con ancho de banda de acuerdo a la interfaz óptica, teniendo siempre todo el ancho de banda disponible según la naturaleza del enlace.
- El enlace es bidireccional con transmisión a dos fibras con base en las interfaces a proporcionar.
- El enlace es de Capa 1 de OSI, por lo que no hace ningún procesamiento de Capa 2 o superior.
- La interconexión del servicio con el concesionario o autorizado es a través de jumpers de fibra óptica rematados a través de BDFO's. Los jumpers de fibra óptica deben tener las siguientes características:
 - Fibra mono-modo 8.2/125 μm para largo alcance.
 - Fibra multi-modo 50/125 μm para corto alcance.
 - Conectores SC/FC con terminación UPC.
- Las fibras ópticas del servicio de canal óptico se deben rematar en un bastidor distribuidor de fibras (BDFO) de la sala de transmisión donde está instalado el equipo de transporte óptico.
- Las fibras del servicio de canal óptico se conectan a un puerto de cliente existente en un equipo de transporte óptico del AEP con dirección al edificio (Punto de Presencia).
- La conectividad física de los equipos de transporte del AEP a los equipos del Concesionario o Autorizados Solicitante se puede realizar con interfaces ópticas SDH o GE con el alcance adecuado. Estas interfaces pueden ser:
 - Rec. UIT-T G.957 STM-16 S-16.1.
 - Rec. UIT-T G.957 STM-16 L-16.1.
 - Rec. ITU-T G.709/Y.1331 STM-64 S-64.2b.
 - Rec. ITU-T G.709/Y.1331 STM-64 L-64.
 - IEEE 802.3-2008 sección 3 1000BASE-SX.

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Anexo 2. Normas Técnicas
Norma 4

- IEEE 802.3-2008 sección 3 1000BASE-LX.
 - IEEE 802.3-2008 sección 4 10GBASE-SR.
 - IEEE 802.3-2008 sección 4 10GBASE-LR.
 - IEEE 802.3-2008 sección 4 10GBASE-ER.
 - IEEE 802.3bm-2015 100GBASE-SR4.
 - IEEE 802.3ba-2010 100GBASE-SR10.
 - IEEE 802.3ba-2010 100GBASE-LR4.
 - IEEE 802.3ba-2010 100GBASE-ER4.
- Se deben utilizar interfaces de corto alcance cuando el Concesionario o Autorizados Solicitante tenga coubicación en Punto de Presencia.
 - En caso necesario, el AEP debe instalar atenuadores ópticos, estos se deben colocar en el DFO, no en el equipo y siempre en el sentido de recepción.

6.3.- CRITERIOS PARA EL SUMINISTRO.

El aprovisionamiento del servicio de canal óptico se debe realizar de la siguiente manera:

- La conexión de los equipos del concesionario o autorizado se realiza hasta el primer conector del BDFO de su sala de coubicación, el jumper de interconexión y el resto del enrutamiento físico hasta el equipo de transporte óptico se realizará por el AEP en los dos sitios donde se ubican los puntos de entrega de la señal.
- El enlace se debe entregar al concesionario o Autorizado Solicitante a través de un protocolo de recepción con el siguiente contenido:
 - Para canales ópticos Ethernet, se deben aplicar pruebas bajo el estándar RFC 2544 con duración de 15 minutos. Deben entregarse al Concesionario o Autorizado solicitante los valores de AB del servicio y la Pérdida de Tramas, siendo cero tramas perdidas.
 - Para enlaces SDH, se deben realizar pruebas de BER por un periodo de 15 minutos con un resultado de cero bits erróneos.
 - Debe indicar los equipos de medición con los que se deben realizar cada una de las pruebas.

- Las fibras ópticas del Concesionario Solicitante se rematan en el bastidor distribuidor de fibras ópticas (BDFO) de su coubicación.
- La conexión de las fibras del Concesionario Solicitante con el equipo de transporte óptico del AEP se realiza a través de la interconexión entre los bastidores de distribución de fibras ópticas (BDFO) de la co-ubicación y el BDFO de la sala donde se encuentra el equipo de transporte óptico. Lo anterior se muestra en la siguiente Figura 4:

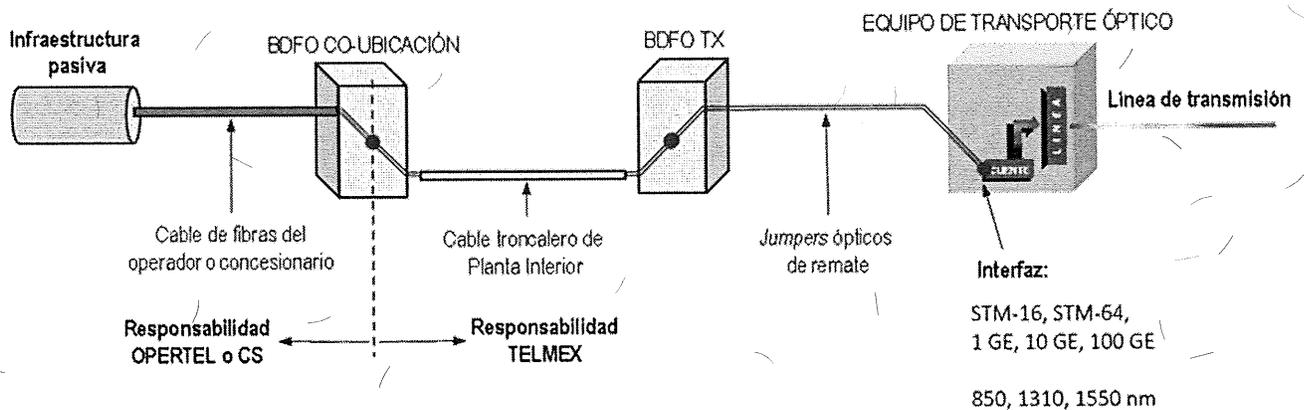


Figura 4 Conexión del servicio de canal óptico.

- La operación, supervisión y continuidad de las señales que se transmitan por medio del canal óptico es responsabilidad del Concesionario o Autorizado Solicitante.

Para garantizar el adecuado desempeño de la conexión entre el Concesionario o Autorizado Solicitante de servicio u operador de telecomunicaciones y el equipo de transporte óptico del AEP, se debe verificar la atenuación de la fibra óptica desde la interfaz óptica en el sitio la coubicación operador hasta la interfaz óptica del equipo de transporte óptico del AEP, es decir; se debe medir la atenuación total del trayecto óptico de interfaz a interfaz la cual deberá estar dentro de los valores que soporta la interfaz óptica a ser conectada.

7.-ANEXOS.

No aplica.

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Anexo 2. Normas Técnicas
Norma 4

8.-BIBLIOGRAFÍA.

No aplica.

9.-FIBRA OSCURA.

10.- OBJETIVO.

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

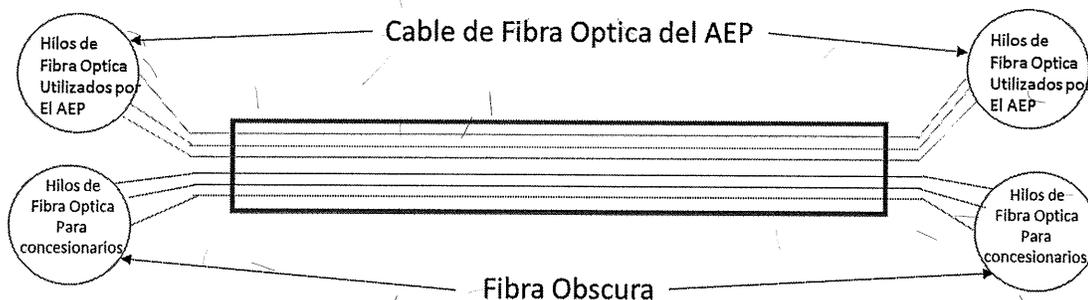
11.- ALCANCE.

Este documento debe ser utilizado por el AEP y los Concesionarios o Autorizados Solicitantes cuando se provea la Solución técnica de Fibra Oscura de acuerdo con lo establecido en la Medida TRIGÉSIMA CUARTA de las Medidas Fijas.

12.- 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 es el propio CS quien aplica 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 el CS, 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 del AEP o en planta externa para habilitar la entrega de la fibra oscura al CS, que pueden comprender lo siguiente:

- Distribuidor de fibra óptica instalado en la ubicación del CS.

- Caja de empalme instalada en pozos o postes de los segmentos de la red del AEP.
- 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.

13.- DESARROLLO.

14.- INTRODUCCIÓN.

La provisión del servicio de Renta de Fibra Oscura es una alternativa a una respuesta negativa a la solicitud de acceso a infraestructura del AEP: la no disponibilidad de capacidad excedente o rutas alternativas; cuando la solución de canales ópticos no es técnica o económicamente factible para el CS; y cuando la solución de canales ópticos no es un sustituto directo de la ruta inicialmente solicitada.

15.- DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

El servicio de compartición de fibra óptica oscura será aquél mediante el cual el AEP ponga a disposición de los diferentes concesionarios 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.

16.- 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 del AEP con la fibra del concesionario se realiza en los puntos de entrega definidos en el Servicio de Renta de Fibra Oscura.

El AEP 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 λ 1310 nm.
 - Entre 0.15 y 0.35 dB/Km para λ 1550 nm.

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Anexo 2. Normas Técnicas
Norma 4

- 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 4 Horas
- Metropolitano: Máximo 4 horas
- Regional: Máximo 6 horas
- Nacional: Máximo 8 horas

17.- ANEXOS.

No aplica.

18.- BIBLIOGRAFÍA

ITU. G.652 (11/2016)

ITU. G.657 (12/2016)

ITU. G.957 (03/2016)

ITU. G.651.1 (07/2007)

NORMAS DE DISEÑO

USO DE ESPACIOS INTERIORES

INDICE DE CONTENIDO

1. PRESENTACION.

- 1.2 OBJETIVO.
- 1.3 DISPOSICIONES GENERALES.
- 1.4 ANTECEDENTES.

2. CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO.

- 2.1 IMAGEN.
- 2.2 CONDICIONES TERMICAS
- 2.3 ILUMINACION
- 2.4 ACABADOS.
- 2.5 MOBILIARIO,
- 2.6 INSTALACIONES.
- 2.7 CONSTRUCTIVOS.

3. BIBLIOGRAFIA

1. PRESENTACION

LAS NORMAS DE DISEÑO PARA ESPACIOS INTERIORES FORMAN PARTE DELAS NORMAS GENERALES DE LAS OBRAS CIVILES QUE **TELEFONOS DE MEXICO S.A.B. DE C.V.** EMITE PARA ESTABLECER EL CONTROL DE CALIDAD INDISPENSABLE PARA EL CONFORT Y OPTIMO FUNCIONAMIENTO ADECUADO PARA EL PERSONAL Y EQUIPO QUE INTEGREN LA OPERACION DE ESTAS OFICINAS.

1.2 OBJETIVO

ESTABLECER EN UN DOCUMENTO SENCILLO Y CONCRETO LOS CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA ELABORACION DE LOS PROYECTOS EJECUTIVOS DE DISEÑO, AMPLIACION Y REMODELACION PARA ESPACIOS INTERIORES CON LA IMAGEN DE MODERNIDAD Y FUNCIONALIDAD TANTO EN SUS INSTALACIONES COMO EN SU OPERACION, QUE PERMITA A: PROYECTISTAS, CONSTRUCTORES, PERSONAL ESPECIALIZADO ETC. CONOCER EL TIPO DE INSTALACIONES, UNIFICAR CRITERIOS, AGILIZAR EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS ASI COMO TENER UN INSTRUMENTO QUE APOYE EL SEGUIMIENTO FISICO EN LA EJECUCION DE LA OBRA, DENTRO DE LOS PARAMETROS Y POLITICAS ESTABLECIDOS POR **TELEFONOS DE MEXICO S.A.B. DE C.V.**

1.3 DISPOSICIONES GENERALES.

LOS PROYECTOS QUE SE REALICEN PARA ESTAS ESPACIOS INTERIORES DEBERAN AJUSTARSE A ESTA NORMATIVIDAD ASI COMO LA EMITIDA POR LA **GERENCIA DE SEGURIDAD E HIGIENE DE TELMEX.**

ES RESPONSABILIDAD DE **TELEFONOS DE MEXICO S.A.B. DE C.V.** EL DESARROLLO INTEGRAL DEL PROYECTO INCLUYENDO EN EL TODA LA INFORMACION PERTINENTE Y NECESARIA PARA QUE PUEDA CONSTRUIRSE EN EL TIEMPO, COSTO Y CALIDAD REQUERIDOS.

2 CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO.

2.1 IMAGEN.

EL CONCEPTO DE ESPACIOS INTERIORES DEBE REFLEJAR UN AMBIENTE DE ALTA TECNOLOGIA, CALIDAD Y EFICIENCIA. EL DISEÑO DE ESTOS ESPACIOS DEBE SER UN PASO ADELANTE EN LA INSTALACION Y UTILIZACION DE "OFICINAS INTELIGENTES" DENTRO DE LA CORPORACION TELMEX EN DONDE TODOS LOS SISTEMAS ESTAN LIGADOS ENTRE SI E INTERACTUAN CON EL USUARIO DE LA OFICINA.

ESTA COMBINACION DE FACTORES HARA MAS PROPICIO EL AMBIENTE DE TRABAJO Y MAS EFICIENTE EL USO DE LOS ESPACIOS LO CUAL REDUNDARA EN QUE EL PERSONAL USUARIO DE ESPACIOS INTERIORES DESARROLLE PLENAMENTE SUS ACTIVIDADES SIN DETRIMENTO DEL CONFORT Y SEGURIDAD NECESARIOS.

2.2 CONDICIONES TERMICAS.

SE EMPLEARÁ LA VENTILACION NATURAL Y EL CLIMA ARTIFICIAL, ASEGURANDO LA TEMPERATURA DE CONFORT DE 22°C A 25°C MAXIMO CON UNA HUMEDAD RELATIVA DEL 40 AL 60%. SE DEBEN COLOCAR DIFUSORES DE CUATRO VIAS EVITANDO QUE LAS SALIDAS DE AIRE SE UBIQUEN DIRECTAMENTE SOBRE LAS POSICIONES DE TRABAJO. EL AIRE DEBERA SER FILTRADO Y EL RECAMBIO DEL MISMO SERA DE 30 A 40 METROS CUBICOS POR PERSONA POR HORA. LA VELOCIDAD DEL AIRE DEBERA SER DE 1.5 A 2.5 METROS POR SEGUNDO A LA SALIDA DE LOS DIFUSORES.

2.3 ILUMINACION

EL DISEÑO DE LA ILUMINACION JUEGA UN PAPEL MUY IMPORTANTE, YA QUE ADEMÁS DE PERMITIR LA TAREA VISUAL DEL PERSONAL QUE AHI LABORA CON CONFORT Y SEGURIDAD, DEBE CREAR UN AMBIENTE ATRACTIVO Y DE MODERNIDAD PARA EL USUARIO. PARA LO CUAL DEBE INTERACTUAR E INTEGRARSE CON EL RESTO DE LOS SISTEMAS QUE INTERVIENEN EN EL DISEÑO DE LA OFICINA COMO SON: LAS DIMENSIONES DEL LOCAL, ACABADOS Y MATERIALES DE PLAFOND, MUROS Y TECHOS, CLIMA Y VENTILACION ARTIFICIAL, ACABADO DEL MOBILIARIO, TIPO Y UBICACION. SE DEBE INTEGRAR AL DISEÑO LA ILUMINACION NATURAL Y APROVECHARLA RACIONALMENTE. CONTROLANDO LOS REFLEJOS QUE PUEDAN OCACIONARSE SOBRE LAS PANTALLAS DE VIDEO.

LOS LUMINARIOS QUE SE CONSIDEREN PARA EL DISEÑO DEBEN TENER UNA EFICIENCIA DEL 80% COMO MINIMO UTILIZANDO LAMPARAS CON 90% DE EFICACIA MINIMA Y EL INDICE DE RENDIMIENTO DE COLOR DEBE SER EL 80% MINIMO, CON DIFUSORES LA DENSIDAD DE CARGA DEBE SER MENOR A 16W/M2. LOS NIVELES DE ILUMINACION SE INDICAN POR ZONAS EN LAS HOJAS 6 Y 7 Y SE DEBE CUIDAR ESPECIALMENTE QUE LOS CONTRASTES NO EXCEDAN LA RELACION 1:4 ENTRE LOS PUESTOS DE TRABAJO Y SU ENTORNO INMEDIATO PARA EVITAR CANSANCIO Y MOLESTIA AL PERSONAL.

2.4 ACABADOS.

SE DEBERA PONER ESPECIAL CUIDADO EN QUE NO SE TENGAN SUPERFICIES CON ACABADOS BRILLANTES O REFLEJANTES, POR LAS RAZONES YA MENCIONADAS, EL COLOR DE MUROS DEBERA TENDER A LOS TONOS CLAROS Y FRIOS, PLAFOND COLOR BLANCO PARA REFLEJAR LA LUZ, PISO DE CERAMICA ANTIDERRAPANTE EN TONOS CLAROS. DEBE EVALUARSE CUIDADOSAMENTE LA REUTILIZACION DE ACABADOS EXISTENTES SOBRE TODO EN AQUELLAS OFICINAS QUE SEAN REMODELADAS.

2.5 MOBILIARIO.

EL TIPO DE MOBILIARIO A UTILIZAR DEBE RESPONDER A LOS CONCEPTOS DEFINIDOS ANTERIORMENTE, ADEMÁS DE SER ERGONOMICO Y ADECUARSE A LAS CARACTERISTICAS CORPORALES DE LOS USUARIOS Y SU ACTIVIDAD. LA MODULARIDAD DEL MISMO DEBE SER TAL QUE PERMITA CAMBIOS A FUTURO SIN NECESIDAD DE OBRA CIVIL. LOS ACABADOS DEBERAN SER COLORES CLAROS MATE Y LAS MAMPARAS SERAN ACUSTICAS, CON TELA RETARDANTE AL FUEGO, TODO EL MOBILIARIO DEBERA TENER BORDES BISELADOS Y ESQUINAS REDONDEADAS. LAS SILLAS DEBERAN SER AJUSTABLES; EN ALTURA, POSICION DEL RESPALDO, DEL ASIEN TO, CON ACABADO EN TELA PERMEABLE, RETARDANTE AL FUEGO, APOYABRAZOS Y CON BASE DE CINCO ANCLAS CON RODAJAS PARA ALFOMBRA O PISOS DUROS PARA EVITAR VOLCADURAS.

2.6 INSTALACIONES.

DEBERA CONSIDERARSE CORRIENTE REGULADA (UPS) Y NORMAL, RED DE COMPUTO PARA TRANSMISION DE VOZ Y DATOS, RED TELEFONICA, SISTEMAS DE SEGURIDAD PARA CONTROL DE ACCESO, SISTEMAS DE DETECCION DE HUMOS Y ALARMAS DE EMERGENCIA, EXTINTORES, ILUMINACION DE EMERGENCIA, ASI COMO LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS NECESARIAS.

2.7 CONSTRUCTIVOS.

EN LA MAYORIA DE LOS CASOS LAS OFICINAS YA EXISTEN Y SE DEBERAN HACER MODIFICACIONES, ADECUACIONES Y AMPLIACIONES SEGUN EL CASO PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS. SE DEBE EVALUAR CASO POR CASO PARA CONSIDERAR LA REUTILIZACION DE MATERIALES EXISTENTES COMO PLAFOND Y PISOS ASI COMO SIN DETRIMENTO DEL FUNCIONAMIENTO E IMAGEN QUE SE REQUIEREN.

3 FUNCIONAMIENTO.

LA DISTRIBUCION Y ASIGNACION DE LOS ESPACIOS SE REALIZARÁN PROPICIANDO QUE LOS TRABAJADORES DE UNA MISMA UNIDAD ORGANIZATIVA QUEDEN EN EL MISMO PISO EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE.

3.1 REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO: POR DIVERSAS FUNCIONES LOS EQUIPOS DE TRABAJO DEBERAN TENER FACILIDADES PARA REALIZAR SUS LABORES TANTO AISLADAMENTE COMO EN EQUIPO. LAS SALAS DE JUNTAS DEBERAN SER DE USO COMPARTIDO CON OTRAS UNIDADES.

DEBIDO A LA GRAN DIVERSIDAD DE TIPO DE ESPACIOS INTERIORES QUE EN LA ACTUALIDAD EXISTEN, NO ES POSIBLE ESTABLECER EJES DEFINITIVOS DE COMPOSICION PARA EL DISEÑO DEL LOCAL, CADA CASO SE DEBE ANALIZAR POR SEPARADO. LO IMPORTANTE ES LOGRAR QUE LOS ESPACIOS SE OPTIMICEN EN SU USO Y QUE EXISTA UN ORDENAMIENTO LOGICO DE UNIDADES ORGANIZATIVAS CON SUS GRUPOS DE TRABAJO Y SE CUMPLA CON LAS POLITICAS ESTABLECIDAS AL RESPECTO POR **TELEFONOS DE MEXICO, S.A.B. DE C.V.**

Anexo 2 Normatividad Técnica

Norma 5

ACABADOS

PISOS

1. ALFOMBRA ANTIESTÁTICA COLOR GRIS CLARO.
2. CERÁMICA DE 33 X 33 CMS. MOD. SPARTA BLANCO CON JUNTA DE 5 MM GRIS.

MUROS

3. PASTA ACRILICA TEXTURIZADA TIPO CARACOLEADA GRANO MEDIO COLOR BLANCO PERLA. PANTONE COOL GRAY 1C.
4. MAMPARAS MODULARES DE 1.70 M DE ALTO.
5. MAMPARAS MODULARES DE 1.20 M DE ALTO.
6. PINTURA CASCARA DE NARANJA HASTA 1.25 M DE ALTO Y COMPLETAR CON PINTURA ACRILICA LISA AMBAS COLOR BLANCO PERLA PANTONE COOL GRAY 1C.
7. CERÁMICA DE 25 X 30 CM. MOD. AGHATA COLOR GRIS.

COLUMNAS

8. RECUBIERTA CON PASTA ACRILICA TEXTURIZADA TIPO CARACOLEADO GRANO MEDIO COLOR BLANCO PERLA. PANTONE COOL GRAY 1C.

PLAFOND

9. FALSO MODULAR DESMONTABLE FROST DE 61 X 61 CMS. C/INCENDIO, ACÚSTICO, COLOR BLANCO CON SUSPENSIÓN LÍNEA DE SOMBRA.

ZOCLOS

10. VINILICO COLOR CAFÉ DE 7CMS. DE ALTO O TIPO THORSMAN PARA ALOJAR INSTALACIONES SEGÚN EL CASO.

OTROS

11. CANCEL MIXTO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y CRISTAL DE 9.7 MM. EN PARTE BAJA Y DE 6MM. EN PUERTA.
12. CORTINAS DE P.V.C. COLOR HUESO MATE.
13. MAMPARAS PARA SANITARIOS MODULARES ACABADO LAMINADO COLOR GRIS.

ILUMINACION.

- A GENERAL DIFUSA DE 250 A 350 LUXES EN PLANO DE TRABAJO TEMPERATURA DE COLOR 3100 A 4000°K.
- B LUZ CON LAMPARAS LED.
- C CONCENTRADA DE 250 A 300 LUXES SOBRE PLANO DE TRABAJO, TEMPERATURA DE COLOR DE 3100 A 4000°K.
- D GENERAL DIFUSA CON 200 LUXES EN PLANO DE TRABAJO, (*) TEMPERATURA DE COLOR 3100 A 4000 °K
- E GENERAL DIFUSA CON 150 LUXES EN PLANO DE TRABAJO, (*) TEMPERATURA DE COLOR 3100 A 4000 °K

INSTALACIONES.

- V CONTACTO MONOFASICO 110V. DUPLEX POLARIZADO ALIMENTADO CON ENERGIA NORMAL.
- W CONTACTO MONOFASICO 110V. DUPLEX POLARIZADO ALIMENTADO CON ENERGIA REGULADA (UPS).
- X SALIDA PARA TELEFONO DIRECTO E INDIRECTO.
- Y RED DE COMPUTO.
- Z HIDRAULICA Y SANITARIA.

(*) EL PLANO DE TRABAJO SE CONSIDERA A UNA ALTURA DE 75 A 90 CMS. SOBRE EL PISO

Bibliografía:

- ARCHITECTURAL GRAPHIC STANDARDS RAMSEY AND SLEEPER 15ª EDICION 1994 AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS.
- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. ERNST NEUFERT 20ª EDICION 1994 EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION 2 DE AGOSTO DE 1993.
- NORMAS PARA PROYECTOS DE ILUMINACION, GERENCIA DE PROGRAMACION Y NORMATIVIDAD ALDECA TELMEX 1993
- NORMAS DE DISEÑO PARA CENTROS DE ADMINISTRACION DE LA RED, GERENCIA DE PROGRAMACION Y NORMATIVIDAD ALDECA TELMEX 1994

SIN TEXTO

NORMAS DE ELABORACIÓN

PARA TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN

CONTENIDO

1. PRESENTACION
 - 1.1. OBJETIVO
 - 1.2. DISPOSICIONES GENERALES

2. CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PLANOS
 - 2.1. ESCALAS
 - 2.2. TAMAÑO DE PLANOS
 - 2.3. TIPOS DE LETRA
 - 2.4. TIPOS Y GROSOR DE LINEAS
 - 2.5. TIPOS DE PLANOS Y CLAVES

3. ANTEPROYECTOS
 - 3.1. DEFINICION Y ALCANCES
 - 3.2. PLANOS

4. PROYECTO EJECUTIVO
 - 4.1. DEFINICION Y ALCANCES
 - 4.2. PLANOS GENERALES
 - 4.2.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
 - 4.2.2. PLANO DE CONJUNTO
 - 4.2.3. ALZADO DE BARDAS INTERIORES Y CORTES
 - 4.3. PLANOS ARQUITECTONICOS
 - 4.3.1. PLANTAS ARQUITECTONICAS
 - 4.3.2. PLANTAS DE AZOTEAS
 - 4.3.3. PLANOS DE CORTES
 - 4.3.4. PLANOS DE FACHADAS
 - 4.3.5. PLANOS DEFACHADAS DE CONJUNTO
 - 4.3.6. PLANOS DE CORTE POR FACHADA
 - 4.3.7. PLANOS DE DETALLES DE BAÑOS Y SANITARIOS
 - 4.4. PLANOS DE INSTALACIONES
 - 4.4.1. ELECTRICA
 - 4.4.2. ILUMINACION
 - 4.4.3. SISTEMA DE TIERRAS
 - 4.4.4. HIDRAULICA Y SANITARIA
 - 4.4.5. ELECTROMECHANICA
 - 4.4.6. TELEFONICA
 - 4.4.7. ESPECIALES
 - 4.5. PLANOS ESTRUCTURALES
 - 4.5.1. CIMENTACION
 - 4.5.2. SUPERESTRUCTURA
 - 4.5.3. AZOTEA
 - 4.5.4. DETALLES ESTRUCTURALES

- 5. CONTENIDO Y ALCANCE DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO EJECUTIVO**
 - 5.1. CARPETA DE ACABADOS Y DETALLES
 - 5.2. MECANICA DE SUELOS
 - 5.3. CUANTIFICACION
 - 5.4. MEMORIAS DESCRIPTIVAS
 - 5.5. MEMORIAS DE CALCULO
 - 5.6. CROQUIS TAMAÑO CARTA
- 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**
- 7. BIBLIOGRAFIA**
- 8. ANEXO GRAFICO**

Anexo 2 Normatividad Técnica

Norma 6

1. PRESENTACION

Las Normas Para Proyectos ejecutivos forman parte de las Normas Generales de Obras Civiles que el AEP emite.

1.1. OBJETIVO:

El presente documento tiene como objetivo homologar y establecer políticas y criterios para la elaboración de los Proyectos Ejecutivos que se elaboren tanto por personal interno como externo expresamente contratado para ello. Se definen los parámetros indispensables para que la información vertida en los proyectos sea la mínima indispensable para llevar a cabo en tiempo, costo y calidad previstos la ejecución de la obra en cuestión.

Este documento no es exhaustivo pretende establecer y elevar la calidad de los planos y documentos producidos para los proyectos.

1.2. DISPOSICIONES GENERALES:

El alcance y contenido de los proyectos ejecutivos que se elaboren deberán ajustarse a la presente Norma, así como a las Normas de Diseño específicas que el AEP emita para los diversos tipos de edificios. También deben ajustarse al Reglamento de Construcción para el Distrito Federal, Estados y Municipios, a la Ley de Desarrollo Urbano, a la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas según la región de que se trate y a las disposiciones que el AEP emita al respecto.

Todo proyecto de obra nueva debe realizarse conociendo cabalmente el alineamiento, uso de suelo, así como afectaciones y restricciones que por su ubicación sea objeto.

Las Normas para Proyectos Ejecutivos sustituyen en su totalidad a las emitidas por la Gerencia de Coordinación y Auditoría Técnica en Octubre de 1991 y se aplicarán a partir de su fecha de emisión.

2. CARACTERISTICAS GENERALES Y FORMATO DE PLANOS

Con el objeto de uniformizar todos los planos y evitar problemas con el uso de archivos elaborados por contratistas externos al igual que la graficación de los mismos.

Todos los planos que formen parte del Proyecto Ejecutivo deberán estar elaborados en Autocad graficados en papel bond y respaldados en CD.

Los CD deberán estar etiquetados con el nombre de los planos y archivos, fecha de elaboración, nombre del proyecto y empresa que desarrolla.

2.1. ESCALAS

En Autocad se dibujará escala 1:1 salvo para el Proyecto Estructural y Electromecánico en donde se aplicará la escala que más convenga según el área del edificio.

Para el graficado de los planos se escalará el pie de plano según el contenido del mismo y bajo los siguientes criterios.

ESCALA	TIPO DE DIBUJO
1:500 1:300 1:200 1:100	Levantamientos Topográficos y Plantas de Conjunto
1:100 1:75 1:50	Plantas, Cortes y Fachadas
1:30 1:25 1:20 1:10	Cortes por Fachada y Detalles

2.2. TAMAÑO DE PLANOS

Ver Anexo Gráfico.

MEDIDAS EN CM	TAMAÑO	TIPO DE DOCUMENTO
21.59 x 27.94	CARTA	Informes, Reportes fotográficos, Memorias descriptivas Catálogos de Conceptos Presupuestos Base, Croquis a escala Detalles constructivos Dictámenes Técnicos, Etc.
27.94 x 43.18	DOBLE CARTA	Croquis a escala Detalles constructivos Diagramas Organigramas Anteproyectos. Etc.

Anexo 2 Normatividad Técnica

Norma 6

61 x 91 61 x 107	PLANO ESTANDARD	Anteproyectos Levantamientos Topográficos Proyectos Arquitectónicos Proyectos Estructurales Proyectos de Instalaciones, Etc.
---------------------	--------------------	---

2.3. TIPOS DE LETRAS

El tipo de letra a utilizar en los planos, croquis y detalles será la denominada "ROMANS" con el tamaño y grosor que se indican en el Anexo Gráfico. Con la finalidad de que se puedan corregir fácilmente los textos en planos.

Para los documentos del proyecto como catálogo de conceptos, memorias, informes, etc. se utilizará el tipo "Arial" tamaño 8 puntos como mínimo.

2.4. TIPOS Y GROSOR DE LÍNEAS

Para que los planos tengan la misma calidad de línea sin importar en que ploter se grafiquen, se utilizará el color relacionado con el grosor de la pluma según ANEXO GRAFICO.

2.5. TIPO DE PLANOS Y CLAVES

Por el tipo de información y dibujos que los planos contienen se debe clasificar anotando la clave correspondiente, seguido de un número progresivo.

AP	Anteproyecto
AP-1	Planta de conjunto
AP-2	Planta arquitectónica
AP-3	Cortes y fachadas (según se requiera)

En el caso de que se hicieran varias opciones se indicara con la letra "a", "b" o "c" después de la clave. Ejemplo AP-1a, AP-1b etc.

PLANOS GENERALES

CLAVE	PLANO
G-1	TOPOGRAFICO
G-2	DE CONJUNTO

PLANOS ARQUITECTONICOS

CLAVE	PLANO
A-	PLANTAS, CORTES Y FACHADAS
AC-	ACABADOS

PLANOS DE DETALLES

CLAVE	PLANO
DA-	ESCALERAS, CONSTRUCTIVOS, CORTES POR FACHADA Y ALBAÑILERIA
DB-	BAÑOS Y SANITARIOS

PLANOS DE INSTALACIONES

CLAVE	PLANO
IE-	ELECTRICA E ILUMINACION
IEC	ELECTROMECHANICA
ST-	SISTEMA DE TIERRAS
IHS-	HIDRAULICA Y SANITARIA
IT-	TELEFONICA
IS-	ESPECIALES

PLANOS ESTRUCTURALES

CLAVE	PLANO
E	CIMENTACION, SUPERESTRUCTURA, AZOTEAS, PAVIMENTOS, CIMENTACIÓN DE BARDAS, RAMPAS ETC.

3. ANTEPROYECTOS

3.1. DEFINICION Y ALCANCES

El anteproyecto define de forma conceptual las características generales del proyecto mediante la adopción y justificación de soluciones concretas, sustentadas con bases técnicas. Su contenido es suficiente para llevar a cabo la revisión sobre el estricto cumplimiento de los reglamentos y normas técnicas en el ámbito de la empresa y los órdenes, federal, estatal y municipal. No es suficiente para llevar a cabo la construcción.

El alcance es el siguiente:

Investigación inicial y programa arquitectónico:

En esta etapa se recaba toda la información sobre el uso, destino y operación de la edificación, así como los lineamientos oficiales que apliquen para obtener y desarrollar:

Programa arquitectónico.

Definición de áreas y su interrelación.

Relación de equipo y mobiliario.

Instalaciones.

Funcionamiento general.

Todo lo anterior se presenta por escrito y constituye la memoria descriptiva del anteproyecto.

3.2. PLANOS

Elaboración de croquis y planos se hará con las características indicadas en el Capítulo 2.

Plantas de conjunto indicando M² de terreno, patios, estacionamientos, jardín y área construida total, plantas arquitectónicas, indicando M² construidos por planta, M² útiles y m² de servicios.

Cortes, fachadas y secciones según se requiera en todos los planos el dibujo será a escala y acotado indicando:

Elementos estructurales, muros, cancelería, mobiliario, idea general de acabados, soluciones básicas de estructura e instalaciones

Anexo 2 Normatividad Técnica

Norma 6

4. PROYECTO EJECUTIVO

4.1. DEFINICION Y ALCANCES

El proyecto ejecutivo desarrolla el diseño básico resuelto en el anteproyecto, con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, sistemas constructivos y equipos fijos; se realiza por completo antes de la construcción del inmueble ya sea nuevo, adaptación o ampliación.

Su contenido reglamentario es el necesario y suficiente para obtener las licencias, autorizaciones y los permisos de los órdenes federal, estatal y municipal y desde luego lo que a la empresa corresponda.

El alcance del trabajo comprende:

- Planos de plantas, alzados, secciones y detalles de las cimentaciones, estructura, instalaciones, tecnologías, oficios y de todas aquellas participaciones que el tipo de edificio requiera.
- Catálogo de detalles y especificaciones, técnicas generales y particulares.
- Catálogo de conceptos.
- Memorias de los estudios propios de la solución arquitectónica, de las cimentaciones, estructuras e instalaciones.

El contenido de los planos y documentos se detalla a continuación:

4.2. PLANOS GENERALES

4.2.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Deberá contener:

- Croquis de localización geográfica
- Dibujo del estado
- Localización de la población
- Carreteras de acceso
- Zona de influencia indicar:
 - Manzanas adyacentes
 - Nombres de calles
 - Límite del centro de abonados
 - Orientación
- Croquis manzanero indicando:
 - Uso del suelo
 - Distancia a dos esquinas
 - Pozos de visita en manzana
 - Postes: de Alumbrado, C.F.E. y Telefónicos en manzana
 - Red: de Agua Potable y Drenaje
 - Pavimentos, banquetas
 - Ubicar construcciones existentes en manzana y frente a ella
- Levantamiento de terreno indicar:
 - En cada vértice; distancia, rumbo, ángulo y nivel

- Localización de servicios municipales
- Ancho de calles, banquetas y sus materiales, con secciones dimensionadas
- Alineamiento, posibles afectaciones y restricciones
- Poligonal de apoyo
- Distancia a esquinas más próximas
- Curvas de nivel, niveles en cuadrícula de 5 x 5 mts.
- Orientación norte (magnético o atmosférico)
- Coordenadas y abscisas
- Localización banco de nivel estable
- Tipo de suelo, árboles y su diámetro con ubicación acotada
- Bardas y construcciones existentes, dimensiones
- Instalaciones existentes
- Construcciones colindantes, nombre de propietarios
- Cuadro de cálculo: estación, punto visado, Ángulo, rumbo calculado, distancia, proyecciones corregidas, vértice, coordenadas, producto para obtención de superficie y superficie.
- Voltajes de líneas eléctricas
- Diámetro y profundidad de línea de agua potable
- Diámetro y profundidad de línea de alcantarillado y pozos de visita
- Cuadro de simbología
- Memoria descriptiva
- Reporte fotográfico
- Ver Anexo Gráfico

4.2.2. PLANO DE CONJUNTO

Deberá contener:

- Norte (orientación)
- Croquis de Localización
- Nombre de las calles
- Ubicación correcta del edificio
- Cotas generales
- Cotas parciales
- Pavimento (dibujo)
- Pendientes de patios
- Nomenclatura de edificios
- Accesos: público, personal y vehicular, colindancias y arroyos, niveles de piso, terminado en patios y banquetas, ubicación del banco de nivel topográfico, cotas y tipo de zapatas, invariablemente el banco de nivel arquitectónico será el + 0.00 ubicado en la planta baja del edificio por lo que debe indicarse la conversión con el nivel topográfico en forma visible y clara
- Cajones de estacionamiento numerados y acotados
- Circulación
- Acceso

Referir a Carpeta de Detalles:

- Número oficial
- Guarnición y banquetas
- Puertas de acceso
- Tapajuntas en colindancia

Anexo 2 Normatividad Técnica

Norma 6

Arriates
Rejas
Simbología de acabados

4.2.3. ALZADO DE BARDAS INTERIORES Y CORTES TOPOGRAFICOS

Planta esquemática con cortes indicados
Nivel de terreno natural
Banco de nivel y conversión según plano topográfico
Nivel de piso terminado
Nivel de desplante de zapatas
Nivel de desplante de bardas
Zapatas
Límite de terreno
Límite de propiedad
Vértices según topográfico
Ejes
Cotas de longitudes y altura de zapatas
Referir a plano estructural los detalles correspondientes
Escalonamiento de cimientos y desplante de bardas (según terreno) Para notas y simbología ver Anexo Gráfico

4.3. PLANOS ARQUITECTONICOS

4.3.1. PLANTAS ARQUITECTONICAS

Debe contener:

Planta y corte esquemático de Localización
Orientación
Ejes
Elementos estructurales en dimensiones reales
Proyección de volados
Localización de muros
Altura de muros
Diferenciar tipo de muros
Localización de castillos
Indicar vanos de puertas, ventanas y registros
Puertas con abatimiento real y completo
Cambios de nivel en pisos y plafones
Mobiliario en dimensión y posición reales
Juntas constructivas
Tapajuntas
Cotas totales
Cotas entre ejes
Cotas de muros referidos a ejes
Cotas de vanos
Cotas de circulaciones a paños de muros
Cotas de ductos
Cotas de proyección de volados
Nomenclatura de ejes de acuerdo al plano estructural
Nomenclatura de uso de locales

Niveles de piso terminado referido a un banco de nivel

Pendientes de patios

Referir todos los detalles correspondientes

Indicar simbología de acabados de piso, muros, trabes plafones, columnas, zoclos.

Indicar por medio de la simbología establecida los cambios de acabado en pisos y de tipo de plafón y/o cambio de nivel del mismo

Indicar circulaciones: horizontales, verticales, cubo de elevador, cubo de escalera

Indicar accesos

4.3.2. PLANTAS DE AZOTEAS

Debe contener:

Planta y corte esquemático de Localización

Orientación

Ejes

Niveles referidos al banco de nivel de:

Lecho alto de losa

Pretil terminado

Faldones

Cumbreras en losas inclinadas

Indicar:

Áreas tributarias de bajadas de agua pluviales

Pendientes y porcentaje de pendientes

Parteaguas

Bajadas de agua pluvial y caídas libres

Coladeras

Canalón y drenaje de B.A.P. en losas inclinadas

Escaleras marinas

Juntas constructivas

Tapajuntas

Simbología de acabados

Nomenclatura de ejes

Referencia de todos los detalles a la carpeta respectiva

Cotas de entre ejes y totales, volados a ejes, separación de juntas constructivas

4.3.3. PLANOS DE CORTES

Debe contener:

Planta esquemática

Localización y orientación de cortes

Indicar en corte:

Losas, trabes, columnas, firmes y pisos

Altura de muros

Diferenciar tipos de muro

Canceles, ventanas, celosías, parteluces, puertas, faldones, cadenas de remate, de desplante, e intermedias

Plafones

Ductos

Vanos de ventanas, puertas y registros

Barandales

Anexo 2 Normatividad Técnica

Norma 6

Niveles de piso terminado referidos a un banco de nivel
Cotas de:
Entre ejes y totales
Volados
Vanos
Faldones
Entrepaños
Antepechos
Cerramientos
Alturas totales
Indicar:
Nomenclatura de ejes
Uso de locales
Referencia de todos los detalles
Simbología de acabados de pisos, muros, plafones, columnas, zoclos y trabes
Etapas de construcción o ampliación (según el caso) en general
Concordancia con la información de las plantas arquitectónicas

4.3.4. PLANOS DE FACHADAS

Planta esquemática
Localización de fachada
Orientación
Indicar:
Elementos estructurales cuando estén fuera de los paños límite
Muros límite
Cancelería, herrería con abatimientos
Barandales, celocías, parteluces faldones, quitasoles, rampas, escalones, rejas, rodapié.
Puertas y su abatimiento
Ejes
Niveles de piso terminado y pretil terminado referidos a un banco de nivel
Cambios de paños y de material
Tapajuntas
Simbología de acabados
Cotas:
Totales parciales, volados faldones, alturas
Los elementos en fachada deberán reflejarse en plantas, cortes y viceversa

4.3.5. PLANOS DE FACHADAS DE CONJUNTO

Alzado de bardas visto por el interior y alzado de bardas visto al exterior cuando den a la calle con el objeto de que se vea en conjunto la fachada y hacer un estudio de esta, con respecto a su entorno los datos que deben indicarse son los siguientes:

Croquis de Localización de alzados
Niveles de patio
Niveles de terreno natural
Repisones
Castillos
Juntas constructivas

- Escalonamientos de barda
- Niveles de desplante de barda
- Nivel superior de barda
- Proyección de cimientos de barda
- Rampas, escalones y desniveles
- Barandales, celosías, Rejas y herrería en general
- Cambio de material
- Simbología de acabados

Todos los elementos indicados en plantas arquitectónicas, deberán reflejarse en fachadas cotas de alturas totales y parciales, juntas constructivas, volados, faldones, etc.

4.3.6. PLANOS DE CORTE POR FACHADA

- Planta esquemática
- Localización de cortes
- Cortes por fachada
- Indicar:
 - Elementos estructurales
 - Muros y sus componentes
 - Volados, faldones y cerramientos
 - Plafones y estructura
 - Cancelería, herrería y sus elementos
 - Pisos y sus componentes
 - Azoteas con sus componentes
 - Juntas constructivas
 - Desplantes
 - Especificaciones de materiales y elementos
 - Niveles de pisos terminado
 - Pendientes
 - Nomenclatura de locales
 - Ejes
 - Cotas de:
 - Paños a ejes estructurales
 - Espesores de materiales
 - Alturas libres
 - Elementos estructurales
 - Separación de juntas constructivas
 - Concordancia con planos arquitectónicos
 - Referencia a carpeta de detalles

4.3.7. PLANOS DE DETALLES DE BAÑOS Y SANITARIOS

Indicar:

- Elementos estructurales
- Posición de muebles sanitarios
- Ductos de instalaciones
- Mamparas
- Puertas con abatimiento completo
- Ventanas

Anexo 2 Normatividad Técnica

Norma 6

Accesorios
Cortes
Coladeras
Pendiente de pisos para desagüe
Sardineles
Despiece de acabados en muros y columnas
Cambio de material
Plafones
Cotas de elementos estructurales y alturas de muebles y accesorios
Mamparas
Indicar:
Tabla con especificaciones de muebles y accesorios
Tabla de acabados
Referencia a carpeta de detalles
Para notas y simbologías de planos arquitectónicos ver Anexo Gráfico

4.4. PLANOS DE INSTALACIONES

4.4.1. INSTALACION ELECTRICA

Acometida eléctrica
Subestación tipo y detalles de instalación:
Máquina de emergencia tipo y detalles de instalación
Sistema de derrames de combustible
Sistema de llenado de agua a radiador
Cargador de baterías
Chimenea, atenuador etc.
Equipo de alta y baja tensión
Centro de carga identificado y señalizado
Tipo de luminarias y lámparas
Timbres, reloj checador, intercomunicador, etc.
Contactos
Apagadores
Tableros
Ductos
Cableado señalizado
Calibres circuitos
Contactos especiales
Elaboración y referencia a Carpeta de Detalles de:
Murete de medición según el caso
Trinchera para tuberías de diesel
Tanque diesel y dique
Plataforma de subestación
Registros, soportes para tuberías y charolas de cables
Sistema de anclaje de maquinas
Huecos para ventilación y extracción etc.
Diagrama unifilar a alimentación sistemas y equipos de otras instalaciones hidráulicas, gases, telefonía, sonido, elevadores, etc.
Simbologías, balanceo y cuadros de carga
Referencia a plano de simbología
Ver documentos de referencias

4.4.2. ILUMINACION

Planos de iluminación: en plantas arquitectónicas y de conjunto sin simbología de acabados se indicará:

- Despiece de falso plafón
- Tipo y ubicación de luminarias y acotación en ambos sentidos
- Altura de montaje
- Curvas de distribución en luxes
- Niveles de iluminación interior y exterior
- Control de luminarias
- Información técnica de luminarias
- Iluminación de emergencia
- Coordinación con otras instalaciones
- Notas y simbología
- Elaboración y referencia a carpeta de detalles de:
Soporte de luminarias, preparaciones etc.

4.4.3. SISTEMA DE TIERRAS

En plantas arquitectónicas y de conjunto se indicará:

- Malla de sistema de tierras
- Colas de tierras
- Tipo y calibre de cable
- Pasos en cimentación
- Electrodos de puesta a tierra
- Registro de electrodos y sus dimensiones
- Aterrizamiento de:
Subestación
- Equipo de medición
- Malla ciclón
- Puertas
- Contactos
- Ubicación de barra principal de tierras
- Cédulas de cableados con trayectorias
- Ubicación y tipo de pararrayos
- Coordinación con las otras instalaciones
- Elaboración y referencia a Carpeta de Detalles de:
Conexión de electrodos, barra de tierras, derivación de cables, puesta a tierra de los diversos elementos etc.
- Notas y simbologías
- Ver documentos de referencias

4.4.4. INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

En plantas arquitectónicas sin acabados ni mobiliario y de cortes se indicará La red general de alimentación:

- Toma de agua, medidor
- Válvulas llaves de manguera

Anexo 2 Normatividad Técnica

Norma 6

Entrada a cisterna, diámetros

Pendientes

Especificaciones de material

Columnas de agua fría

También se indicará la red general de drenaje:

Pendientes en patio

Rejillas, registros

Bajadas de agua pluvial

Bajadas de aguas negras, fosas sépticas

Pozos de absorción

Niveles, diámetros de tuberías

Materiales, cotas generales de salida de drenaje y toma de agua a la esquina más próxima y colindancia

En cada nivel se indicará lo siguiente:

Depósito de agua fría, cisterna, tinacos, equipos de bombeo, etc.

Columnas de agua, alimentación a los diferentes muebles y accesorios anotando diámetro, red de agua caliente, calentadores, diámetros, desagüe de todos los muebles, ramales, tubos ventiladores, bajadas de agua pluvial, bajadas de aguas negras, céspedes, coladeras, tapón registros, válvulas, etc.

En cada planta se dibujará un isométrico, tanto de instalación sanitaria como de las instalaciones hidráulicas

Deberá anotarse la pendiente de los ramales de desagüe y el material con sus respectivas especificaciones, pintura, etc.

En planos de detalles de baños y sanitarios se dibujará a detalle toda la instalación hidráulica y sanitaria anotando todos los datos que se requieren

En corte por servicios se indicarán:

La columna de alimentación desde P. B. Hasta el último nivel, anotando también, diámetros, conexiones, etc., igualmente se indicará el desagüe desde el último nivel hasta planta baja indicando diámetros, conexiones, pendientes, registros, tubos ventiladores, B.A.P., B.A.N, material y especificaciones

Elaborar plano de detalle de cisternas:

Equipo de bombeo, calderas y equipo hidroneumático según sea el caso, anotando claramente las especificaciones del equipo, Localización, cotas parciales y totales

Elaboración y referencia a carpeta de detalles de:

Soportes de tuberías, bases para bombas, pasos de tubería por losa o muro, registros, fosas sépticas pozos de absorción, etc.

Notas y simbologías

Ver documentos de referencias

4.4.5. INSTALACION ELECTROMECHANICA

En plantas arquitectónicas sin acabados, ni mobiliario se indicará:

Inyección y extracción de aire, control de humedad y filtración

Balance térmico

Refrigeración y humidificación

- Posición de difusores, rejillas, termostatos
- Redes de ductos horizontales
- Posición de ductos verticales
- Redes de tubería para refrigeración, agua refrigerada, agua caliente, vapor y agua de condensación
- Isométricos de tuberías
- Coordinación con las otras instalaciones

Elaboración y referencia a Carpeta de Detalles de:

- Bases para chillers, bombas, manejadoras, tanque de reposición de agua, etc.
- Notas y simbologías
- Ver documentos de referencia

4.4.6. INSTALACION TELEFONICA Y SONIDO

En plantas arquitectónicas sin acabados y con mobiliario se indicarán:

- Posición de todos los elementos de los sistemas de telefonía, sonido, monitoreo y circuito cerrado de televisión
- Capacidad de conmutador
- Capacidad de amplificador
- Redes para telefonía, intercomunicación, sonido, monitoreo y circuito cerrado de t.v.
- Dimensiones de las canalizaciones
- Tipo de cable, calibre y numero de pares
- Dimensiones de registros
- Canalización exterior
- Dimensiones del local para control y especificaciones de obra civil
- Distribución y acomodo de los equipos y salidas
- Coordinación con otras instalaciones

Elaboración y referencia a Carpeta de Detalles de:

- Raks, sujeción de equipo, ductos, charolas de cables, etc.
- Notas y simbologías

4.4.7. INSTALACIONES ESPECIALES

- Sistema contra incendios y detección de humos
- Indicar sistema y tipos de equipos a utilizar
- Ubicación de controles sensores y/o detectores
- Sistema de extinción de fuego
- Tuberías etc.
- Cuarto de control con especificaciones de obra civil
- Elaboración y referencia a Carpeta de Detalles
- Deberán incluirse en estos planos todos los datos, especificaciones e información necesaria para la ejecución correcta en obra
- Para notas y simbología ver Anexo Gráfico

4.5. PLANOS ESTRUCTURALES

4.5.1. CIMENTACION

- Planta de Cimentación
- Ejes dimensionados
- Tipo de cimentación:

Anexo 2 Normatividad Técnica

Norma 6

- Zapata aislada

Indicar:

Zapata, trabe de liga, contratrabe, dado

- Zapata corrida

Indicar:

Zapata, cadena de desplante, castillos, columnas, etc.

- Losa de cimentación

Indicar:

Refuerzo en desplante de muros

- Cajón compensado
- Pilotes y pilas

Indicando:

Número y distribución, dados, contratrabes, muros perimetrales.

Se indicará en todos los casos:

Niveles de desplante

Firme y plantillas de cimentación

Alturas y profundidades

Secciones y peraltes dimensionados de todos los elementos estructurales

Especificaciones y detalles de:

Armados, traslapes, anclajes, refuerzos longitudinal y transversal

Materiales

Señalamiento y dimensionamiento de cubos

De escaleras y elevadores

Pasos de instalaciones y pasos de hombre

Notas generales

Tabla de equivalencias

4.5.2. SUPERESTRUCTURA

Planta y corte esquemático

Planta tipo por secciones y/o niveles

Ejes dimensionados

Señalamiento de trabes

Losas de entrepiso

Distribución de columnas

Distribución de muros de carga

Armado de losas en ambos sentidos

Indicar:

Proyección de volados

Secciones y peraltes dimensionados de todos los elementos estructurales

Especificaciones y detalles de:

Armados, traslapes, anclajes, refuerzos longitudinal y transversal

Materiales

Señalamiento y dimensionamiento de cubos de escaleras y elevadores

Pasos de instalaciones y ductos.

4.5.3. AZOTEAS

Planta y Corte de localización

Ejes dimensionados

Señalamiento de trabes
Armado en ambos sentidos
Señalamiento de cubos de elevadores y escaleras
Indicar cortes
Señalamiento de volados

Indicar:

Secciones y peraltes dimensionados de todos los elementos estructurales
Especificaciones y detalles de:
Armados, traslapes, anclajes, refuerzos longitudinal y transversal
Materiales

4.5.4. DETALLES ESTRUCTURALES

Se elaborarán detalles de bardas, pretilas, arrastres para equipos, pavimentos, rampas, cisternas etc. indicando:

Niveles de desplante
Firmes
Alturas y profundidades
Secciones y peraltes dimensionados de todos los elementos estructurales
Especificaciones y detalles de:
Armados, traslapes, anclajes, refuerzos longitudinal y transversal
Materiales
Pasos de instalaciones y pasos de hombre
Ver documentos de referencia
Para notas y simbología ver Anexo Gráfico.

5. CONTENIDO Y ALCANCE DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO EJECUTIVO

5.1. CARPETA DE ACABADOS Y DETALLES

Para cada proyecto se elaborará la carpeta en hojas tamaño carta y de acuerdo a lo establecido en los capítulos 2 y 7 con el siguiente contenido:

- HOJAS DE ACABADOS

Indicando la relación de acabados de piso, muros, columnas, trabes, plafón, zoclo y rodapiés. Con redacción clara y precisa de materiales y la simbología correspondiente.

- HOJAS DE DETALLES

De acuerdo al tipo de detalles estos se clasifican en:

TIPO	CLAVE
ARQUITECTONICOS	DA
EXTERIORES	DE
CARPINTERIA	DC
HERRERIA	DH
MAMPARAS	DM
MALLA CICLON	DMC
INSTALACIONES	DI
SISTEMA DE TIERRAS	DT
Etc.	

Anexo 2 Normatividad Técnica

Norma 6

5.2. MECANICA DE SUELOS

5.2.1. TRABAJOS DE CAMPO

Exploración en campo indicar: tipos de sondeo, penetración, longitud, diámetro, peso y altura de caída libre de perforación, número de golpes, tabla de sondeos.

5.2.2. TRABAJOS DE LABORATORIO

Contenido de agua; límite de consistencia; porcentaje de partículas finas; resistencia al esfuerzo cortante; saturación bajo carga; densidad de sólidos; perfil de sondeo.

5.2.3. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Capas y espesores de los estratos; composición de estratos
Mediciones de conductividad eléctrica del terreno
Expresión de cálculo (capacidad del suelo) conclusiones
Croquis de Localización del predio
Croquis del terreno
Planta de conjunto (Localización de sondeos)
Descarga de columnas
Procedimientos constructivos
Gráficas

5.3. CUANTIFICACION

5.3.1. HOJAS GENERADORAS

De obra civil Indicar la localización del concepto por cuantificar anotando la clave del mismo, dimensiones, número de piezas y total, hacer la referencia al plano, nivel, zona de que se trate.
De acero además de lo anterior indicar varillas longitud, diámetro kg. Totales por tipo de varilla.

5.3.2. CATALOGO DE CONCEPTOS

En los formatos establecidos, indicar en orden progresivo la clave de cada concepto, nombre del mismo, unidad y cantidad. Los conceptos deben de clasificarse por edificios, obras exteriores y barda perimetral con el desglose de sus partidas correspondientes.

5.3.3. ESPECIFICACIONES

En la elaboración de especificaciones se indicará:

- Definición del concepto
- Materiales
- Generalidades y ejecución de las principales actividades
- Criterios generales de medición para fines de pago
- Conceptos generales que incluyen el precio unitario
- Tolerancias

5.4. MEMORIAS DESCRIPTIVAS

Documento en el que se describirá: tipo de edificio, destino, ubicación, programa arquitectónico, número de niveles, sistema constructivo en general.

5.5. MEMORIAS DE CÁLCULO

Documento en el que se asiente los cálculos necesarios para llegar al diseño de: estructuras, instalación hidrosanitaria, instalación eléctrica, iluminación, instalación electromecánica, clima e instalaciones especiales. Ver documentos de referencia para los contenidos mínimos de estas memorias.

5.6. CROQUIS TAMAÑO CARTA

Se elaborarán en los formatos establecidos en el Capítulo 2 a escala conveniente en hoja tamaño carta:

Planta de Localización con domicilio completo

Planta de conjunto

Plantas arquitectónicas

Cortes generales

Indicando cotas generales, nombre de locales, amueblado fijo, elementos estructurales, muros, celosías, etc.

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Para la elaboración de los proyectos ejecutivos debe tomarse en cuenta la Normatividad que la empresa ha emitido según el proyecto a desarrollar de acuerdo a la siguiente relación.

Normas de diseño para:

- Proyectos de Iluminación
- Instalación Hidrosanitaria
- Suministro de Energía Eléctrica
- Estructura Metálica
- Estructura de Concreto
- Guía de Mecánica de Suelos
- Lineamientos Generales de Mecánicas de Suelo
- Manual de Aplicación de Proyectos
- Arrastres para Equipo de Clima
- Zonas de Huracanes
- Normas de Sistema de Tierras
- Guías Técnicas de Sistemas de Tierras

7. BIBLIOGRAFIA

NORMAS DE PROYECTO DEL D.D.F.
México, D.F. 1975

Anexo 2 Normatividad Técnica

Norma 6

NORMAS DE ARANCELES PARA EL PAGO DE PROYECTOS DEL I.M.S.S.
México, D.F. 1989

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA
Prof. Ernst. Neufert.
Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona vigésima edición 1989

GUIA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS
Arq. Alvaro Sánchez.
Editorial Trillas México D.F. 1972

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
Gaceta oficial del Departamento del Distrito Federal
México, D.F. 2 de Agosto de 1993.

GUIA DE LA CONSTRUCCION
Departamento del Distrito Federal
México, D.F. 1989

BIBLIOTECA ATRIUM PARA LA CONSTRUCCION
Editorial Océano 1995

ARANCEL DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MEXICO 1993

MANUAL DE APLICACIÓN PARA TRABAJOS TIPO

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Anexo 2. Normas Técnicas
Norma 7

CONTENIDO

1. PRESENTACION

- 1.1. Objetivo
- 1.2. Disposiciones Generales

2. ALCANCE

3. ESTUDIOS PRELIMINARES

4. PROCESO GENERAL DE APLICACION

5. ELABORACION DEL PLANO DE CONJUNTO

- 5.1. Sembrado del Edificio
- 5.2. Trazo de Pavimentos
- 5.3. Nivelación
- 5.4. Bardas
- 5.5. Instalaciones

6. ELABORACION DEL PLANO DE CIMENTACION

7. INTEGRACION CON EL PROYECTO TIPO

8. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

9. BIBLIOGRAFIA

10. ANEXO GRAFICO

1. PRESENTACION

El Manual de Aplicación para Proyectos Tipo forma parte de las Normas Generales de Obras.

1.1. OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo homologar y establecer políticas y criterios para la elaboración de los Proyectos Ejecutivos que se elaboren tanto por personal interno como externo expresamente contratado para ello. Se definen los parámetros para que la información vertida en los proyectos sea la mínima indispensable para llevar a cabo en tiempo, costo y calidad previstos la ejecución de la obra en cuestión.

1.2. DISPOSICIONES GENERALES:

En todos los Proyectos Ejecutivos de edificios deben aplicarse los Proyectos Tipo vigentes autorizados por el AEP. Salvo en aquellos casos excepcionales en que, por disposiciones oficiales del INAH, INBA o la Oficina de Obras Públicas correspondiente condicione los permisos y licencias a formas y acabados diferentes.

2. ALCANCE

El Proyecto Tipo establece la información constante del Proyecto Ejecutivo: áreas, locales, acabados, instalaciones, etc., en el interior del edificio y se complementará con la información que en cada caso es diferente como tamaño y geometría del terreno, ubicación del edificio, instalaciones exteriores, cimentación del edificio y bardas según el caso.

En este documento se establecen las políticas y criterios a seguir para solucionar el conjunto en general y dependerá de cada Coordinación de Obras Civiles la solución final que se le dé a cada proyecto sin detrimento del cumplimiento de las políticas establecidas por la Empresa.

3. ESTUDIOS PRELIMINARES

Conocida la ubicación física del terreno es necesario verificar lo siguiente:

Servicios urbanos

- Agua
- Luz
- Drenaje
- Banquetas
- Pavimentación

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Anexo 2. Normas Técnicas
Norma 7

- Mobiliario urbano

Uso de suelo permitido

- Afectaciones
- Restricciones
- Contexto urbano
- Disposiciones del Municipio

Levantamiento topográfico

Mecánica de suelos para establecer:

- Características del terreno
- Tipo de cimentación del edificio y bardas
- Tipo de pavimentos, rampas y banquetas
- Resistividad eléctrica para sistema de tierras

4. PROCESO GENERAL DE APLICACION

A partir del análisis y resultados de los estudios previos los pasos a seguir son los siguientes:

- a) Elaboración del Plano de Conjunto
- b) Elaboración del Plano de Cimentación del edificio y bardas
- c) Integración al Proyecto Tipo

5. ELABORACION DEL PLANO DE CONJUNTO

5.1. SEMBRADO DEL EDIFICIO

Tomando en cuenta los resultados y el análisis de los estudios preliminares se procederá a ubicar el edificio dentro del predio bajo los siguientes parámetros.

- **Terreno en esquina o con dos frentes.** Tendrá preferencia el frente por donde pase la red telefónica, si ya existiera, la mayoría de los servicios urbanos o la factibilidad de ellos, la calle más ancha y/o la vialidad más importante.
- **Ubicación de torre de microondas.** La ubicación de la torre de microondas debe estar al fondo del terreno y se deberá consultar con la Gerencia de Ingeniería de la región: altura, tipo de torre, desarrollo de retenidas, etc., para la ubicación definitiva.

5.2. TRAZO DE PAVIMENTOS

- **El área por pavimentar.** Con pavimento de concreto armado se considera en el sentido largo del edificio desde el frente del terreno hasta un metro después del muro de fachada posterior. En el sentido corto el pavimento será desde el muro de colindancia paralelo al eje "A" hasta el límite de la puerta de acceso de camionetas, si el terreno tiene un frente menor a 15 m. se pavimentará hasta la colindancia.
- **Pendientes.** Deben ser de por lo menos 2% como se indica más adelante.

En el proyecto tipo se indican detalles de pavimento sin embargo el estudio de Mecánica de Suelos proporcionará las consideraciones necesarias para la especificación idónea del tipo de pavimento.

5.3. NIVELACIÓN

El nivel de acceso al predio o sea la entrada de camionetas siempre deberá estar al mismo nivel que el de la banqueta pavimentada. Si no existe banqueta pavimentada el nivel de esta deberá estar 20 cm. arriba del arroyo pavimentado de la calle de no existir arroyo pavimentado considerar 20 cm. más.

El nivel más bajo del patio pavimentado no debe ser más bajo que el de la calle. Se debe evitar drenar el patio hacia las colindancias, este siempre debe desaguar hacia la calle y/o hacia el terreno limpio natural. La pendiente debe ser de por lo menos 2% y se recomienda desaguar la mitad del patio hacia la calle y la otra hacia el terreno natural, salvo que la topografía del terreno no lo permita y/o las autoridades municipales o delegacionales competentes indiquen otra solución.

El nivel de piso terminado de la planta baja del edificio siempre se le considerará como banco de nivel arquitectónico ± 0.00 este nivel debe estar 40 cm. arriba del nivel de patio, en aquellas zonas susceptibles de inundaciones deberá estar a 60 cm. como mínimo ver documentos de referencia.

Se indicará claramente en el plano de conjunto la conversión del banco de nivel topográfico con el banco de nivel arquitectónico.

Se elaborará en un plano los cortes generales topográficos con la nivelación propuesta para visualizar y cuantificar rellenos, excavaciones, altura de muros de contención, desplante de cimientos, taludes etc. Deben realizarse por lo menos cuatro cortes generales.

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Anexo 2. Normas Técnicas
Norma 7

5.4. BARDAS

Las bardas podrán ser: de muro de block, muro mixto de block y malla ciclón en todos los casos la altura debe ser de 3.00m como mínimo.

La utilización de los diferentes tipos de barda se regirá por los siguientes criterios:

- Barda mixta en fachada y malla ciclón en colindancias.
- Barda de block en todo el perímetro del terreno en aquellas zonas de poca seguridad y vigilancia.
- Barda de acuerdo al entorno urbano en aquellas zonas donde las autoridades competentes lo determinen.

En el caso de barda de block que por efecto de la topografía del terreno tuviera que escalonarse este deberá ser en módulos de 20 cm en el sentido vertical y en el horizontal en tramos de 3.00m. Se utilizarán juntas de construcción a cada 30 m de longitud. El cimiento de las bardas tendrá una profundidad mínima de 60 cm o lo que indique el estudio de Mecánica de Suelos.

La barda de malla ciclón invariablemente se desplantará sobre una dala de concreto armado con postes a cada 3 m ahogados en muertos de concreto.

En caso de bardas existentes estas se conservarán siempre y cuando sean de block, tabique o piedra de la región, que reúna las cualidades de estabilidad y seguridad requeridas.

En predios donde ya existan bardas o muros colindantes se utilizará la malla ciclón para delimitar el terreno con las características arriba descritas.

5.5. INSTALACIONES

- **Pozo de Acometida Telefónica.** La ubicación y dimensiones de este pozo las define la Normatividad vigente que deberá consultarse para ello ya que los ductos de la acometida siempre van en relación con la Fosa de Cables y el distribuidor.
- **Instalación Hidráulica.** Se acotará la ubicación de la toma domiciliaria con respecto a la esquina más próxima al predio, igualmente se indicarán la válvula check, válvula de globo, medidor con visillo en barda para su lectura y llave de nariz. Deben indicarse la trayectoria de la tubería, la alimentación a tinaco, así como los diámetros y el material. La instalación hidráulica no deberá cruzarse con ninguna otra instalación.

- **Instalación Sanitaria.** Se trazará el ramaleo para esta instalación indicando la salida de los muebles sanitarios, diámetro de tubería, material, registros, con su respectivo nivel de tapa y de profundidad, pendiente y dirección del recorrido. El primer registro se ubicará a una distancia mínima de 1.00m con respecto al paño exterior de la cimentación, la distancia máxima entre registros debe ser de 5.00 m medida de centro a centro de los mismos.

Debe acotarse la distancia entre la salida del drenaje a la red municipal y la esquina más próxima del predio. La distancia mínima que debe existir entre la tubería de alimentación de agua y la sanitaria es de 1.50 m en todos los sentidos.

De no existir servicio de drenaje municipal se debe construir fosa séptica y pozo de absorción de ser así se debe indicar en el plano las dimensiones, nivel de tapas y de profundidad tomando en consideración la información del estudio de Mecánica de Suelos.

- **Instalación Eléctrica.** Se ubicará la acometida de energía eléctrica acotando la distancia de ésta a la esquina más próxima, también se ubicará: el muro de medición con su gabinete, 3 registros el primero junto al muro de medición, el segundo frente a la sala automática y el tercero frente a la Sala de Máquina de Emergencia. Se debe indicar diámetro, tipo de material y cota entre registros. Igualmente se deberá ubicar la subestación ya sea de tipo pedestal con su respectiva plataforma o tipo poste y en ambos casos ubicar los registros correspondientes.
- **Tanque Diesel.** Se debe ubicar junto al muro lateral de Sala de Máquina de Emergencia indicando la trinchera para alimentación de combustible a la máquina, la plataforma, dique de contención de derrames, con sus cotas respectivas.
- **Sistema de tierras.** Partiendo de la información sobre resistividad eléctrica que se indica en el estudio de Mecánica de Suelos se establecerá el número de electrodos necesarios y se elaborará el Plano de Tierras de Conjunto siguiendo los criterios del plano correspondiente del Proyecto Tipo donde se indica la posición de electrodos, colas de tierra derivaciones de cables, pasos en cimentación, especificaciones etc.

Deberá evitarse el contacto físico del sistema con cualquier otra instalación no se podrá utilizar la canalización y registros de la instalación eléctrica para alojar la red de tierras.

En todos los planos mencionados invariablemente se deben indicar, cotas, llamadas a detalle de todos los elementos, utilizar la simbología respectiva y

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Anexo 2. Normas Técnicas
Norma 7

cumplir con lo que establecen las Normas de Elaboración para Proyectos Ejecutivos.

6. ELABORACION DEL PLANO DE CIMENTACION

El Proyecto Tipo proporciona la solución de la cimentación con características específicas de terreno a manera ejemplificativa éste plano solo podría utilizarse si las condiciones del terreno del proyecto que se esté elaborando fueran similares a las del Proyecto Tipo.

El estudio de Mecánica de Suelos proporcionará la información necesaria para calcular la cimentación adecuada tanto para el edificio como para las bardas, así como las especificaciones de rampas y pavimentos de cada proyecto. Con estos datos se elaborará el plano respectivo considerando los alcances definidos en las normas correspondientes.

7. INTEGRACION CON EL PROYECTO TIPO

Los planos de conjunto, cortes topográficos, sistema de tierras y cimentación se integrarán a los planos del Proyecto Tipo cuidando que estos coincidan con el modelo de edificio sembrado en el plano de conjunto y deberán rotularse con los datos específicos del proyecto en cuestión.

Se agregarán a la Carpeta de Detalles del Proyecto Tipo. Los específicos del proyecto que se requieran. Igualmente se elaborarán y se integrarán al Catálogo de Conceptos todos aquellos de obra exterior, instalaciones, cimentación y sistema de tierras en sus respectivas partidas.

En las Memorias Descriptivas y de Cálculo se integrarán las respectivas a la cimentación y sistema de tierras, así como el estudio de Mecánica de Suelos y/o los que hayan sido necesario desarrollar.

8. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Para la elaboración de los proyectos ejecutivos debe tomarse en cuenta la Normatividad que la empresa ha emitido al respecto de acuerdo a la siguiente relación.

NORMAS DE DISEÑO PARA:

- A Elaboración de proyectos Ejecutivos
- B Proyectos de Iluminación
- C Instalación Hidrosanitaria
- D Suministro de Energía Eléctrica
- E Estructura Metálica
- F Estructura de Concreto
- G Guía de Mecánica de Suelos

Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva
Anexo 2. Normas Técnicas
Norma 7

- H Lineamientos Generales de Mecánicas de Suelo
- I Arrastres para Equipo de Clima
- J Zonas de Huracanes
- K Normas de Sistema de Tierras
- L Guías Técnicas de Sistemas de Tierras

9. BIBLIOGRAFIA

NORMAS DE PROYECTO DEL D.D.F.
México, D.F. 1975

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA
Prof. Ernst. Neufert.
Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona vigésima edición 1989

GUIA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS
Arq. Alvaro Sánchez.
Editorial Trillas México D.F. 1972

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
Gaceta oficial del Departamento del Distrito Federal
México, D.F. 2 de Agosto de 1993.

GUIA DE LA CONSTRUCCION
Departamento del Distrito Federal
México, D.F. 1989

BIBLIOTECA ATRIUM PARA LA CONSTRUCCION
Editorial Océano 1995

SIN TEXTO

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 del AEP y/o de los Concesionarios (o Autorizados) solicitantes.

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 Concesionarios (o Autorizados) solicitantes 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 Concesionarios (o Autorizados) solicitantes.

2. Contacto

Con la finalidad de atender los eventos que se presenten en los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, los Concesionarios (o Autorizados) solicitantes podrán realizar sus solicitudes de acceso y levantar incidencias a través del SEG y en caso de falla a través de un medio alternativo.

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 del Concesionario (o Autorizado) solicitante y el AEP, a efecto de que el Concesionario (o Autorizado) solicitante pueda dar seguimiento a la reparación de fallas y gestión de incidencias a través de dichos medios.

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

3. Gestión de Incidencias

Los Concesionarios (o Autorizados) solicitantes y el AEP, podrá 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 Concesionarios (o Autorizados) solicitantes y/o el AEP, con el objetivo de advertir a los Concesionarios (o Autorizados) solicitantes que pudieran resultar afectados; la solución a dichas incidencias puede o no ser responsabilidad del AEP (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) El AEP o los Concesionarios (o Autorizados) solicitantes levantan la incidencia a través del SEG o medio alterno.
- 2) El AEP creará el registro de la incidencia y proporcionará a través del SEG el número de identificación de la misma al Concesionario (o Autorizado) solicitante.
- 3) El AEP realizará el análisis de la información proporcionada en la incidencia, emitirá y notificará a través del SEG un diagnóstico:
 - a. Si la falla reportada en la incidencia, es responsabilidad del AEP:
 - El AEP enviará al Concesionario (o Autorizado) solicitante 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, el AEP generará el reporte de atención a la incidencia y lo enviará al Concesionario (o Autorizado) solicitante.
 - El Concesionario (o Autorizado) solicitante validará que la falla reportada en la incidencia haya sido atendida de forma exitosa, en cuyo caso podrá cerrar la incidencia. De lo contrario, podrá iniciar la conciliación de cierre de incidencias.
- b. Si la falla reportada en la incidencia es responsabilidad del Concesionario (o Autorizado) solicitante:
- El AEP enviará mediante el SEG al Concesionario (o Autorizado) solicitante un reporte que incluya la descripción de la falla, las pruebas que avalen la responsabilidad del Concesionario (o Autorizado) solicitante y la identificación del mismo.
 - Si el Concesionario (o Autorizado) solicitante está de acuerdo con el diagnóstico y las evidencias presentadas por el AEP, emitirá un reporte que incluya la descripción de la falla, el método y tiempo de solución (deberá informar si es necesario obtener accesos a edificios o si será necesario abrir pozos o realizar trabajos en postes o canalizaciones), y destinará los recursos técnicos y humanos para atender la falla en cuestión.
 - Si el Concesionario (o Autorizado) solicitante no está de acuerdo con el diagnóstico y las evidencias presentadas por el AEP, podrá iniciar el proceso de desacuerdo técnico. El AEP destinará los recursos técnicos y humanos para atender la falla en cuestión, cuyos gastos serán pagados por el Concesionario (o Autorizado) solicitante a el AEP en caso de que se demuestre que la falla es imputable al Concesionario (o Autorizado) solicitante.

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

- El AEP validará que la falla reportada en la incidencia haya sido atendida de forma exitosa, en cuyo caso podrá cerrar la incidencia. De lo contrario, podrá iniciar la conciliación de cierre de incidencias.

3.2. Cierre de incidencias

El responsable (Concesionario (o Autorizado solicitante o el AEP) 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 o por medio alterno 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 el Concesionario (o Autorizado) solicitante o el AEP 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 desacuerdos.

Para todos los casos en los que los Concesionarios (o Autorizados) solicitantes hayan originado una incidencia y la falla reportada en la misma sea declarada imputable al Concesionario (o Autorizado) solicitante, éste deberá pagar a el AEP por los gastos incurridos durante la atención de la falla.

De la misma forma, si el AEP llegase a imputar fallas al Concesionario (o Autorizado) solicitante y éste demostrará lo contrario, el AEP deberá pagar al Concesionario (o Autorizado) solicitante por los gastos incurridos durante la atención de la falla.

Cualquier eventualidad relacionada con el Concesionario (o Autorizado) solicitante o causas externas a el AEP 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 al Concesionario (o Autorizado) solicitante 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 Concesionarios (o Autorizados) solicitantes y el propio AEP 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.

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

- 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 Compartición que no esté relacionado con un daño en la infraestructura propiedad del AEP y esté debidamente justificado se considera una falla imputable al Concesionario (o Autorizado) solicitante 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 Concesionarios (o Autorizados) solicitantes y el AEP deberán informar concretamente la falla, y proporcionar los siguientes datos:

- Nombre de quien reporta el servicio, Concesionario (o Autorizado) solicitante
- Nombre de la persona que reporta el servicio
- Teléfonos de contacto (principal y alternativo)
- Direcciones de correo electrónico (principal y alternativa)
- Tipo de incidencia
- 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 con fecha y hora de captura y se proporcionará al (los) Concesionarios (o Autorizados) solicitantes 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 el Concesionario (o Autorizado) solicitante, o el AEP 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 o mediante un medio alterno en caso de falla del SEG el reporte de incidencia. De lo contrario indicará la descripción de la falla persistente y procederá a realizar el 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.

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

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.

Los Concesionarios (o Autorizados) solicitantes y el AEP proporcionarán sus correspondientes cuadros de escalamiento, según el formato incluido a continuación. Las personas responsables de cada nivel de escalamiento tendrán una disponibilidad de 24 horas, los 7 días de la semana, los 365 días del año.

Matriz de Escalamiento del Concesionario (o Autorizado) solicitante.		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 Acceso y Uso Compartido de Torres	8 horas (en horario no laboral el tiempo se incrementará un 50%)	
Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos	8 horas (en horario no laboral el tiempo se incrementará un 50%)	
Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada	8 horas (en horario no laboral el tiempo se incrementará en un 50%)	

Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte	8 horas	
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 del Concesionario Solicitante o Emergencia:

- 1) El Concesionario (o Autorizado) solicitante levantará la incidencia a través del SEG o mediante un medio alterno en caso de falla de éste, en el cual indicará que requiere acceso a la infraestructura del AEP por falla en sus elementos de red, señalando los datos que permitan identificar al personal que ingresará y el lugar de acceso.
- 2) El AEP le proporcionará a través del SEG el folio correspondiente a dicho incidente.
- 3) En caso de tratarse de una emergencia el acceso deberá darse de forma inmediata.
- 4) Si se tratase de una falla, en un plazo máximo de 3 horas se proporcionará a través del SEG al Concesionario (o Autorizado) solicitante la confirmación del acceso solicitado y los datos del contacto por parte del AEP.
- 5) El AEP asignará la inspección correspondiente y el Concesionario (o Autorizado) solicitante coordinará la ejecución de sus trabajos con el inspector asignado.
- 6) El Concesionario (o Autorizado) solicitante informará a el AEP a través del SEG que ha concluido los trabajos para que el AEP liquide el incidente.

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

- 7) Una vez que el Concesionario (o Autorizado) solicitante notifique la conclusión a través del SEG, el AEP dará por cerrada la incidencia, el AEP facturará por los gastos incurridos por su personal.

5. Procedimiento para Mantenimiento Preventivo

Ambas partes, tanto el Concesionario (o Autorizado) solicitante como el AEP 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 Acceso y Uso Compartido de Torres
- Servicio de Uso de Espacios Físicos
- Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada
- Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte
- Servicio de Renta de Fibra Oscura

5.1. Procedimiento para el trámite de acceso a infraestructura para intervenciones programadas del Concesionario (o Autorizado) solicitante.

- 1) Cuando el Concesionario (o Autorizado) solicitante requiera realizar actividades de mantenimiento preventivo sobre el cableado y elementos instalados en la infraestructura propiedad del AEP, deberá enviar su solicitud de intervención programada a través del SEG, con un mínimo de 3 (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
 - Duración de la intervención
 - Nombre del responsable por parte del Concesionario (o Autorizado) solicitante y teléfonos de contacto
- 2) El AEP en un plazo no mayor a 3 días hábiles confirmará a través del SEG al Concesionario (o Autorizado) solicitante la aceptación de la fecha y horarios de ejecución de los trabajos solicitados, o en su defecto propondrá al Concesionario (o Autorizado) solicitante una nueva fecha u horario.
 - 3) El Concesionario (o Autorizado) solicitante notificará la aceptación del horario solicitado y en caso de no poder atender la solicitud de mantenimiento en el horario solicitado, deberá informar la fecha en que se podrán realizar los trabajos que no sobrepase 2 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 el Concesionario (o Autorizado) solicitante con la entidad Gubernamental correspondiente.
 - 5) Una vez que el Concesionario (o Autorizado) solicitante ha concluido la intervención, deberá notificar a el AEP a través del SEG para que valide que no han sido ocasionados daños a su infraestructura.
 - 6) Finalizados los trabajos de validación de ausencia de daños, el AEP realizará el cobro de los gastos incurridos durante la intervención programada.

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

5.2. Procedimiento para intervenciones programadas del AEP

Cuando el AEP realice intervenciones programadas dará aviso, mediante el SEG, al (los) Concesionarios (o Autorizados) solicitantes cuando se vea involucrada su infraestructura, con 10 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

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 gestión a través del SEG 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

La medición de todos los parámetros e indicadores se realizará de forma trimestral y por cada Concesionario o Autorizado solicitante (en adelante CS). Para todos los parámetros, el tiempo de ejecución está dado en Días Hábiles (DH).

2.1. Solicitud de acceso al SEG.

Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Envío de Formato para Administrador de Usuarios (ABC) por parte del CS.	N.A.	N.A.
Entrega al CS de credenciales de acceso al SEG por parte del AEP.	1 DH	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. Dichas actividades:

Contratación

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de contratación.	N.A.	N.A.
El AEP notifica el resultado de la solicitud.	1 DH	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.	20 DH (A partir del ingreso de la solicitud del CS)	90 %
El AEP notifica la propuesta de programación de Visita Técnica.	1 DH (Contados a partir del asignación del NIS)	90 %
El CS acepta/rechaza la propuesta de programación de Visita Técnica.	2 DH (Previas a la fecha señalada para la ejecución de la Visita Técnica propuesta por el AEP)	N.A.
El CS solicita modificación una vez confirmada la Visita Técnica.	1 DH (Previo a la fecha señalada para la ejecución)	N.A.
El AEP digitaliza y registra el "Reporte de Visita Técnica".	3 DH ¹ (Contados a partir de la realización de la Visita Técnica)	90 %
El AEP envía propuesta de Trabajo Especial y Ruta Alternativa.	3 DH (Contados dentro del plazo para la digitalización y registro del "Reporte de Visita Técnica")	90%
El AEP hará disponible la provisión de Canales Ópticos de Alta Capacidad o la Renta de Fibra Oscura.	5 DH (Contados a partir de que el CS recibe la propuesta de Trabajo Especial o Ruta Alterna)	90 %

Etapa 3: Elaboración de Anteproyecto y Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS elabora el Anteproyecto.	20 DH ² (A partir de la entrega del formato de Solicitud del AEP)	N.A.

Etapa 4: Análisis de Factibilidad		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento.
El AEP notifica al CS el resultado del Análisis de Factibilidad.	5 DH	90%

¹ Dentro de este mismo plazo el AEP deberá actualizar la información correspondiente en el SEG y registrará el resultado de la Visita Técnica.

² Se considera que, en caso de ser necesario, el CS podrá solicitar a el AEP mediante el SEG un plazo adicional de hasta 20 DH para la elaboración y entrega del Anteproyecto, mismo que deberá ser otorgado y aprobado por el AEP mediante el SEG de manera inmediata y empezarán a correr nuevamente los 20 DH a partir de la fecha de solicitud registrada en el SEG.

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

	(A partir de que el CS entregue el Anteproyecto)	
El CS podrá corregir la información y reenviar el Anteproyecto.	5DH (A partir del resultado de Análisis de Factibilidad)	N.A.
El AEP revalida la corrección para la aprobación del Anteproyecto.	3 DH (A partir de que el CS renvía el Anteproyecto)	90%

Etapa 5: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento.
El CS inicia la Instalación de Infraestructura.	De acuerdo al Anteproyecto.	N.A.
El CS envía las fechas de inicio y conclusión de los trabajos de Instalación de Infraestructura.	10 DH (a partir de la notificación del Análisis de Factibilidad)	N.A.
El AEP acepta/rechaza la propuesta de inicio de trabajos de instalación	3 DH	90%
El AEP acordará fechas de Instalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de la recepción de fechas para la Instalación de Infraestructura)	90%
EL AEP acepta o rechaza el inicio de los trabajos de Instalación de Infraestructura del CS.	3 DH (a partir de la recepción de la propuesta de inicio de los trabajos de Instalación de Infraestructura)	90%

Etapa 6: Verificación de Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento.
El AEP realiza la Verificación de Instalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de que el CS notifica que ha concluido los trabajos de Instalación de Infraestructura)	90 %
EL AEP propone fecha y hora para realizar la Verificación de Instalación.	5 DH (A partir de que el CS notifica que ha concluido los trabajos de Instalación de Infraestructura)	90%

Modificación

Etapa 1: Envío y Validación de la solicitud.		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de modificación.	N.A.	N.A.

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

El AEP notifica la validación de solicitudes de modificación	1 DH (A partir de la recepción de la solicitud)	90%
--	--	-----

Etapa 2: Actualización de Anteproyecto y Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
El CS elabora los cambios para modificar el Anteproyecto.	20 DH (a partir de que el AEP aprobó los cambios para modificar el Anteproyecto)	N.A.

Etapa 3: Análisis de Factibilidad		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
El AEP notifica el resultado del Análisis de Factibilidad.	5 DH (A partir de que el CS entregue el Anteproyecto)	90%

Etapa 4: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Actividad	Actividad
El CS inicia la Instalación de Infraestructura.	De acuerdo al Anteproyecto.	N.A.

Baja

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de baja.	N.A.	N.A.
El AEP notifica la validación de la solicitud.	1 DH (A partir de la recepción de la solicitud)	90%

Etapa 2: Elaboración y Autorización del Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
El CS elabora el Programa de Trabajo	10 DH (A partir de que el AEP aprobó la baja de los servicios)	N.A.

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

El AEP valida el Programa de Trabajo.	5 DH (A partir de que el CS entregó el Programa de Trabajo)	90%
---------------------------------------	--	-----

Etapa 3. Retiro de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
El CS realiza el retiro de su infraestructura.	De acuerdo al Programa de Trabajo	N.A.

Etapa 4: Verificación de Desinstalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo	Cumplimiento
El AEP realizará la verificación de la Desinstalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de que el CS notifique que ha concluido los trabajos de Desinstalación de Infraestructura)	90 %
El AEP propone fecha y hora para realizar la Verificación de Desinstalación de Infraestructura.	5 DH (A partir de que el CS notifique que ha concluido los trabajos de Desinstalación de Infraestructura)	90%
El AEP digitalizará e integrará en el SEG el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura.	5 DH (A partir de la firma del Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura)	90%

2.3 Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte

Contratación

Etapa 1: Envío y validación de Formato de solicitud del Servicio de Canales Ópticos		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de contratación.	N.A.	N.A.
El AEP notifica el resultado de la solicitud.	1 DH	90%

Etapa 2: Cotización		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP envía la cotización del Servicio de Canales Ópticos	10 DH (A partir de la aceptación de la solicitud)	90%

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

Etapa 4: Verificación de Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP realiza la Verificación de Instalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de que han concluido los trabajos de instalación del Servicio de Canales ópticos de Alta Capacidad)	90%
El AEP propone fecha y hora para realizar la Verificación de Instalación de Infraestructura.	5 DH (A partir de que ha finalizado la instalación del Servicio de Canales ópticos de Alta Capacidad)	90%

Baja

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de baja.	N.A.	N.A.
El AEP notifica la validación de la solicitud.	1 DH (A partir de la recepción de la solicitud)	90%

2.4 Servicio de Renta de Fibra Oscura

Contratación

Etapa 1: Envío y validación de Formato de Servicio de Fibra Oscura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de contratación.	N.A.	N.A.

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

El AEP notifica el resultado de la solicitud.	1 DH	90%
---	------	-----

Etapa 2: Proyecto y Cotización		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP envía la cotización del Servicio de Fibra Oscura	10 DH (A partir de la aceptación de la solicitud)	90%

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

Etapa 4: Verificación de Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP realiza la Verificación de Instalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de que han concluido los trabajos de instalación del Servicio de Fibra Oscura)	90%
El AEP propone fecha y hora para realizar la Verificación de Instalación de Infraestructura.	5 DH (A partir de que ha finalizado la instalación del Servicio de Fibra Oscura)	90%

Baja

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de baja.	N.A.	N.A.
El AEP notifica la validación de la solicitud.	1 DH (A partir de la recepción de la solicitud)	90%

2.4 Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres

Contratación

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

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de contratación.	N.A.	N.A.
El AEP notifica el resultado de la solicitud.	1 DH	90%
Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Ejecución de la Visita Técnica	20 DH (A partir del ingreso de la solicitud del CS)	90 %
El AEP notifica la propuesta de programación de Visitas Técnica.	1 DH (Contados a partir del asignación del NIS)	90%
El CS solicita modificación de la propuesta de programación de Visita Técnica.	1 DH (Previas a la fecha señalada para la ejecución de la Visita Técnica propuesta por el AEP)	N.A.
El AEP digitaliza y registra el "Reporte de Visita Técnica" y, en su caso, señala si requiere un trabajo especial (acondicionamiento de infraestructura, recuperación de espacio)	3 DH ³ (A partir de la realización de la Visita Técnica)	90%
Etapa 3: Elaboración de Anteproyecto y Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS elabora el Anteproyecto.	Hasta 20 DH ⁴	N.A.

³ Se entiende que dentro de este mismo plazo el AEP deberá actualizar la información correspondiente en el SEG y registrará el resultado de la Visita Técnica.

⁴ Se considera que, en caso de ser necesario, el CS podrá solicitar a el AEP mediante el SEG un plazo adicional de hasta 20 DH para la elaboración y entrega del Anteproyecto, mismo que deberá ser otorgado y aprobado por el AEP mediante el SEG de manera inmediata y empezarán a correr nuevamente los 20 DH a partir de la fecha de solicitud registrada en el SEG.

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

	(A partir de la entrega del resultado de la Visita Técnica)	
Etapa 4: Análisis de Factibilidad		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP notifica al CS el resultado del Análisis de Factibilidad.	5 DH (A partir de que el CS entregue el Anteproyecto)	90%
Etapa 5: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS inicia la Instalación de Infraestructura.	De acuerdo al Programa de Trabajo.	N.A.
El AEP acordará fechas de Instalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de la recepción de fechas para la Instalación de Infraestructura)	90%
El CS envía las fechas de inicio y conclusión de los trabajos de Instalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de la notificación del Análisis de Factibilidad)	N.A.
El AEP acepta o rechaza el inicio de los trabajos de Instalación de Infraestructura del CS.	3 DH (A partir de la recepción de la propuesta de inicio de los trabajos de Instalación de Infraestructura)	90%
Etapa 6: Verificación de Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP realiza la Verificación de Instalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de que el CS notifica que ha concluido los trabajos de Instalación de Infraestructura)	90 %
El AEP propone fecha y hora para realizar la Verificación de Instalación.	5 DH (A partir de que el CS notifica que ha concluido los trabajos de Instalación de Infraestructura)	90%

Baja

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de baja	N.A.	N.A.
El AEP notifica la validación de la solicitud.	1 DH (A partir de la recepción de la solicitud)	90%

Etapa 2: Elaboración y Autorización del Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS elabora el Programa de Trabajo	10 DH (A partir de que el AEP aprobó la baja de los servicios)	N.A.
El AEP valida el Programa de Trabajo.	5 DH (A partir de que el CS entregó el Programa de Trabajo)	90%

Etapa 3. Retiro de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS realiza el retiro de su infraestructura.	De acuerdo al Programa de Trabajo	N.A.

Etapa 4: Verificación de Desinstalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP realizará la verificación de la Desinstalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de que el CS notifique que ha concluido los trabajos de Desinstalación de Infraestructura)	90 %

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

El AEP propone fecha y hora para realizar la Verificación de Desinstalación de Infraestructura.	5 DH (A partir de que el CS notifique que ha concluido los trabajos de Desinstalación de Infraestructura)	90%
El AEP digitalizará e integrará en el SEG el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura.	5 DH (A partir de la firma del Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura)	90%

2.5 Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos

Contratación

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de contratación.	N.A.	N.A.
El AEP notifica el resultado de la solicitud.	1 DH	90%

Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Ejecución de la Visita Técnica	20 DH (A partir del ingreso de la solicitud del CS)	90 %
El AEP notifica la propuesta de programación de Visitas Técnica.	1 DH (Contados a partir del asignación del NIS)	90 %
El CS solicita modificación de la propuesta de programación de Visita Técnica.	1 DH (Previas a la fecha señalada para la ejecución de la Visita Técnica propuesta por el AEP)	N.A.

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

El AEP digitaliza y registra el "Reporte de Visita Técnica" y, en su caso, señala si requiere un trabajo especial (acondicionamiento de infraestructura, recuperación de espacio).	3 DH ⁵ (Contados a partir de la realización de la Visita Técnica)	90 %
Etapa 3: Elaboración de Anteproyecto y Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS elabora el Anteproyecto.	20 DH ⁶ (A partir de la entrega del resultado de la Visita Técnica)	N.A.
Etapa 4: Análisis de Factibilidad		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP notifica al CS el resultado del Análisis de Factibilidad.	5 DH (A partir de que el CS entregue el Anteproyecto)	90%
Etapa 5: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS inicia la Instalación de Infraestructura.	De acuerdo al Anteproyecto.	N.A.
El CS envía las fechas de inicio y conclusión de los trabajos de Instalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de la notificación del Análisis de Factibilidad)	N.A.
El AEP acordará fechas de Instalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de la recepción de fechas para la Instalación de Infraestructura)	90%

⁵ Dentro de este mismo plazo el AEP deberá actualizar la información correspondiente en el SEG y registrará el resultado de la Visita Técnica.

⁶ Se considera que, en caso de ser necesario, el CS podrá solicitar a el AEP mediante el SEG un plazo adicional de hasta 20 DH para la elaboración y entrega del Anteproyecto, mismo que deberá ser otorgado y aprobado por el AEP mediante el SEG de manera inmediata y empezarán a correr nuevamente los 20 DH a partir de la fecha de solicitud registrada en el SEG.

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

El AEP acepta o rechaza el inicio de los trabajos de Instalación de Infraestructura del CS.	3 DH (A partir de la recepción de la propuesta de inicio de los trabajos de Instalación de Infraestructura)	90%
---	--	-----

Etapa 6: Verificación de Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP realiza la Verificación de Instalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de que el CS notifica que ha concluido los trabajos de Instalación de Infraestructura)	90 %
El AEP propone fecha y hora para realizar la Verificación de Instalación.	5 DH (A partir de que el CS notifica que ha concluido los trabajos de Instalación de Infraestructura)	90%

Modificación

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de modificación del Proyecto de Instalación	N.A.	N.A.
El AEP validación de solicitud de modificación del Proyecto de Instalación	1 DH (a partir de la recepción de la solicitud de modificación)	90%
Etapa 2: Actualización de Anteproyecto y Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS elabora los cambios para modificar el Anteproyecto.	20 DH	N.A.

	(a partir de que el AEP apruebe los cambios para modificar el Anteproyecto)	
Etapa 3: Análisis de Factibilidad		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP notificará el resultado del Análisis de Factibilidad.	5 DH (a partir de que el CS entregue el Anteproyecto)	90%
Etapa 4: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS inicia la Instalación de Infraestructura.	De acuerdo al Anteproyecto y el Programa de Trabajo aprobados.	N.A.

Baja

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de baja	N.A.	N.A.
El AEP notifica la validación de la solicitud.	1 DH (A partir de la recepción de la solicitud)	90%
Etapa 2: Elaboración y Autorización del Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS elabora el Programa de Trabajo	10 DH (A partir de que el el AEP aprobó la baja de los servicios)	N.A.
El AEP valida el Programa de Trabajo.	5 DH (A partir de que el CS entregó el Programa de Trabajo)	90%
Etapa 3. Retiro de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS realiza el retiro de su infraestructura.	De acuerdo al Programa de Trabajo	N.A.
Etapa 4: Verificación de Desinstalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento

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

El AEP realizará la verificación de la Desinstalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de que el CS notifique que ha concluido los trabajos de Desinstalación de Infraestructura)	90 %
El AEP propone fecha y hora para realizar la Verificación de Desinstalación de Infraestructura.	5 DH (A partir de que el CS notifique que ha concluido los trabajos de Desinstalación de Infraestructura)	90%

2.6 Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada

Contratación

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de contratación.	N.A.	N.A.
El AEP notifica el resultado de la solicitud.	1 DH	90%
Etapa 2: Programación y realización de Visita Técnica		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Ejecución de la Visita Técnica	20 DH (A partir del ingreso de la solicitud del CS)	90 %
El AEP notifica la propuesta de programación de Visitas Técnica.	1 DH (Contados a partir del asignación del NIS)	90 %
El CS solicita modificación de la propuesta de programación de Visita Técnica.	1 DH (Previas a la fecha señalada para la ejecución de la Visita Técnica propuesta por el AEP)	N.A.

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



INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

El AEP digitaliza y registra el "Reporte de Visita Técnica" y, en su caso, señala si requiere un trabajo especial (acondicionamiento de infraestructura, recuperación de espacio).	3 DH ⁷ (Contados a partir de la realización de la Visita Técnica)	90 %
Etapa 3: Elaboración de Anteproyecto y Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS elabora el Anteproyecto.	20 DH ⁸ (A partir de la entrega del resultado de la Visita Técnica)	N.A.
Etapa 4: Análisis de Factibilidad		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP notifica al CS el resultado del Análisis de Factibilidad.	5 DH (A partir de que el CS entregue el Anteproyecto)	90%
Etapa 5: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP llevará a cabo la Instalación de Infraestructura.	Conforme al Programa de Trabajo.	90%
Etapa 6: Verificación de Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP realiza la Verificación de Instalación de Infraestructura.	10 DH (A partir de que han concluido los trabajos de instalación del Servicio de Tendido de Cable)	90%
El AEP propone fecha y hora para realizar la Verificación de Instalación de Infraestructura.	5 DH (A partir de que ha finalizado la instalación)	90%

⁷ Dentro de este mismo plazo el AEP deberá actualizar la información correspondiente en el SEG y registrará el resultado de la Visita Técnica.

⁸ Se considera que, en caso de ser necesario, el CS podrá solicitar a el AEP mediante el SEG un plazo adicional de hasta 20 DH para la elaboración y entrega del Anteproyecto, mismo que deberá ser otorgado y aprobado por el AEP mediante el SEG de manera inmediata y empezarán a correr nuevamente los 20 DH a partir de la fecha de solicitud registrada en el SEG.

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

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

Modificación

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de modificación	N.A.	N.A.
El AEP notifica la validación de solicitud de modificación del Proyecto de Instalación	1 DH (a partir de la recepción de la solicitud)	90%
Etapa 2: Actualización de Anteproyecto y Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS elabora los cambios para modificar el Anteproyecto.	20 DH (a partir de que el AEP aprobó los cambios para modificar el Anteproyecto)	N.A.
Etapa 3: Análisis de Factibilidad		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP notifica el resultado del Análisis de Factibilidad.	5 DH (A partir de que el CS entregue el Anteproyecto)	90%
Etapa 4: Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS inicia la Instalación de Infraestructura.	De acuerdo al Anteproyecto y el Programa de Trabajo aprobados.	N.A.

Baja

Etapa 1: Envío y validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS presenta solicitud de baja	N.A.	N.A.
El AEP notifica la validación de la solicitud.	1 DH	90%

(A partir de la recepción de la solicitud)		
Etapa 2: Elaboración y Autorización del Programa de Trabajo		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS elabora el Programa de Trabajo	10 DH (a partir de que el AEP aprobó la baja de los servicios)	N.A.
El AEP valida el Programa de Trabajo.	5 DH (A partir de que el CS entregó el Programa de Trabajo)	90%
Etapa 3. Retiro de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS realiza el retiro de su infraestructura.	De acuerdo al Programa de Trabajo	N.A.
Etapa 4: Verificación de Desinstalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP realizará la verificación del retiro de la infraestructura.	10 DH (A partir de que el CS notifique que ha concluido los trabajos)	90 %
El AEP propone fecha y hora para realizar la verificación del retiro de la infraestructura.	5 DH (A partir de que el CS notifique que ha concluido los trabajos)	90%

3. Parámetros de Calidad para los Trabajos Especiales

3.1 Instalación de Infraestructura del Concesionario Solicitante en Despliegue de Nueva Obra Civil

Etapa 1: Notificación de Nueva Obra Civil		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP notificará las nuevas obras civiles.	60 DN (Con Antelación del inicio de trabajos de construcción)	90%

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

Etapa 2: Envío y Validación de la solicitud del CS		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Validación de solicitudes	1 DH	90%

Etapa 3: Análisis de Factibilidad		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP notifica al CS el resultado del Análisis de Factibilidad.	5 DH	90%

Etapa 4: Revisión de Proyecto y Cotización		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El CS Revisa el Proyecto y Cotización	10 DH	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
El AEP realiza la instalación de Infraestructura en la Nueva Obra Civil.	De acuerdo al Programa de Trabajo	90%

Etapa 6: Verificación de Instalación de Infraestructura		
Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
El AEP entrega la Nueva Obra Civil al CS	8 DH (Contados a partir de la finalización del proyecto de Nueva Obra Civil)	90%

3.2 Acondicionamiento de Infraestructura

Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Envío y Validación de presupuesto	3 DH	90%
Entrega del Servicio en el tiempo comprometido en la cotización	Dependiente de la complejidad	

3.2 Recuperación de Espacio

Actividad	Tiempo máximo.	Cumplimiento
Envío y Validación de presupuesto	3 DH	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)	3 Horas	90%
Acceso para Mantenimiento Preventivo	3 DH	90%

5. Penas Convencionales

En caso de que el AEP no alcance el indicador de calidad correspondiente a cualquier parámetro de algún Servicio objeto de la Oferta de Referencia, los CS tendrán el derecho a requerir y obtener del AEP 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 (cien) 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 (cien) 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 (cien), 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 del AEP, incluyendo eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubiesen podido prever, tales como

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

actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, insuficiencia de condiciones de seguridad pública que garanticen la integridad del personal u otras situaciones similares.

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 el AEP 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 del AEP respecto de los plazos comprometidos para la realización de un Servicio en específico bajo los términos de la Oferta de Referencia.

Ejemplo:

Actividad:	Entrega de Análisis de Factibilidad	Indicador:	90%
-------------------	-------------------------------------	-------------------	-----

Bloque:

Mes	A tiempo;	Tardío	Total
Enero	22	8	30
Febrero	18	2	20
Marzo	15	5	20
Abril	15	15	30
Total	70	30	100

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

5.3 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 el AEP, las Partes entenderán que el servicio fue denegado por el AEP, salvo que se acuerde lo contrario.

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 4 días hábiles	1 día hábil	1 día hábil
Plazos de 5 días hábiles	1 día hábil	2 días hábiles
Plazos de 8 días hábiles	2 días hábiles	2 días hábiles
Plazos de 10 días hábiles	3 días hábiles	1 día hábil
Plazos de 15 días hábiles	4 días hábiles	3 días hábiles
Plazos de 25 días hábiles	7 días hábiles	4 días hábiles
Plazos de 30 días hábiles	8 días hábiles	6 días hábiles

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

Plazo no definido	Plazo definido/4	Plazo definido - (t ₁ +t ₂ +t ₃)
-------------------	------------------	---

Ejemplo:

En un indicador que se debe cumplir en **15 días hábiles**:

- 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 con excepción de los siguientes:

Servicio	Rango disponibilidad trimestral sin redundancia.	Porcentaje de la renta trimestral del servicio con falla.
Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte	99% a 99.5%	0.5%
	98% a <99%	0.8%
	< 98%	1.2%

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
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 el AEP ha incumplido con la correcta prestación de los servicios, salvo que se acuerde lo contrario.

Parámetro	Compensación
Acceso por Emergencia	5%
Acceso para Mantenimiento Correctivo (Falla)	5%
Acceso para Mantenimiento Preventivo	5%
Reparación de fallas atribuidas a el AEP	5%

5.4. 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

Trimestralmente el AEP 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 10 días hábiles al trimestre que concluyó.

Con base en este, se realizará el cálculo de las penalizaciones a las cuales el AEP se hace acreedor y por las que elaborará una Nota de Crédito que se enviará al CS.

El CS contará con un plazo de 10 días hábiles 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, enviará a el AEP 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.

Una vez que el AEP haya recibido la aclaración por parte del CS, contará con 10 días hábiles para verificar y validar la información. En caso de aceptación del nuevo cálculo de las penas, el AEP elaborará una nueva Nota de Crédito en un plazo máximo de 3 días

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

hábiles que el CS podrá utilizar en su siguiente facturación. En caso contrario, el AEP deberá presentar la información que sustente el cálculo de las penas al IFT, quien tendrá la potestad de resolver dicho desacuerdo.

CONVENIO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA (EN ADELANTE EL "CONVENIO") QUE CELEBRAN POR UNA PARTE TELÉFONOS DE MÉXICO, S.A.B. DE C.V. ("TELMEX") /TELÉFONOS DEL NOROESTE, S.A. DE C.V. ("TELNOR"), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LICENCIADO ALEJANDRO COCA SÁNCHEZ, Y POR LA OTRA PARTE XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. (EN LO SUCESIVO EL "CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE"), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, A QUIENES EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ LAS ("PARTES"), AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DECLARACIONES

I.- Declara el CONCESIONARIO SOLICITANTE (O AUTORIZADO) 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.
- 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 XXXX de fecha XX de XXXXXX de XXXX, otorgada ante la fe del licenciado XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, Notario Público número XXX de XXXXXXXX, XXXXXXXXXXXXXXXX, misma que se encuentra inscrita en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de XXXX bajo el número de folio XXXXXXX.
- c) Dentro de su objeto social, está incluida la celebración del presente CONVENIO.
- 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 TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE se agregan al presente instrumento, como si a la letra se insertasen.
- e) Tiene su domicilio en XX.
- f) 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
- g) 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 TELMEX/TELNOR, que:

- a) Es una sociedad mercantil constituida de acuerdo con las leyes de la República Mexicana y cuenta con poder suficiente para celebrar el presente CONVENIO, de acuerdo con la copia certificada de la escritura notarial que se adjunta al presente instrumento.
- b) Su objeto social es, entre otros, construir, instalar, mantener, operar y explotar una Red Pública Telefónica y de Telecomunicaciones para prestar el servicio público de conducción de señales de voz, sonidos, datos, textos e imágenes, a nivel local y de larga distancia nacional e internacional y el servicio público de telefonía básica.
- c) Que 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 las escrituras públicas número 92,482 de fecha 23 de abril de 1990 y 142, 065 de fecha 13 de abril de 2012, otorgadas ante la fe del licenciado Homero Díaz Rodríguez, Notario Público número 54 del Distrito Federal, misma que se encuentra inscrita en el Registro Público de Comercio en la Ciudad de México.
- d) Tener título de concesión otorgado por el Gobierno Federal para construir, instalar, mantener, operar y explotar una red pública telefónica por un período de 50 años contados a partir del 10 de marzo de 1976, de acuerdo con la publicación en el Diario Oficial de la Federación del 31 de marzo de 1976, y de la modificación al título de concesión del 10 de agosto de 1990, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de diciembre de 1990.
- e) Tener título de concesión otorgado por el Gobierno Federal para construir, instalar, mantener, operar y explotar una red pública telefónica en el Estado de Baja California, el Municipio de San Luis Río Colorado y la ciudad de Sonoita y sus áreas aledañas, en el Estado de Sonora, por un periodo de 46 años contados a partir del 26 de mayo de 1980, de acuerdo con la modificación al título de concesión del 7 de diciembre de 1990.
- f) Tiene su domicilio en XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

III.- Ambas Partes declaran y convienen, que:

Único. - Para la aplicación del presente CONVENIO, se someten de manera expresa a lo previsto en su clausulado, su anexo y la Oferta.

Con base en las anteriores declaraciones, TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE convienen en acordar las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. DEFINICIONES

TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE aceptan y acuerdan que en este CONVENIO y su anexo y para todos los fines y efectos de los mismos, los términos que a continuación se listan, independientemente de que se empleen en singular o plural, tendrán la definición y significado que enseguida se establece, salvo que de manera específica se les atribuya un significado distinto:

- 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 de TELMEX/TELNOR 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, 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 de TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR 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:** TELMEX/TELNOR 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 Acceso y Uso Compartido de Torres.
 - Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos.
 - Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.
 - Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte.
 - Actividades de Apoyo para la Compartición de Infraestructura Pasiva.
 - ❖ Visita Técnica;
 - ❖ Análisis de Factibilidad,
 - 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 de TELMEX/TELNOR a fin de analizar y concretar in situ los elementos sobre los que efectivamente se podrá ejercer el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

SEGUNDA. OBJETO

TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR por la prestación de cada uno de los SERVICIOS las tarifas 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 (dieciocho) 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.

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.

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 TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR 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 terminado su vigencia, 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 TELMEX/TELNOR bajo el presente CONVENIO.

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

TELMEX/TELNOR 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 emitido por una Institución Bancaria, a nombre de TELÉFONOS DE MÉXICO, S.A.B. DE C.V., el cual será entregado en el domicilio de TELMEX/TELNOR o depositado en la cuenta bancaria que TELMEX/TELNOR previamente le indique al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE.
2. Pago por transferencia electrónica de fondos inmediatamente disponibles, a la cuenta bancaria que TELMEX/TELNOR previamente le indique al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE.

c) Impuestos

TELMEX/TELNOR 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 factura correspondiente debiendo dirigir su inconformidad a TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR, al firmar este convenio o; por escrito al domicilio señalado por TELMEX/TELNOR en la Cláusula Vigésima Primera del presente CONVENIO.

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 (dieciocho) 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 TELMEX/TELNOR aplique tarifas diferentes a las establecidas en el Anexo "A" del presente CONVENIO.

Una vez notificada la inconformidad, TELMEX/TELNOR revisará si todos los requisitos se han cumplido, en caso contrario avisará al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE la razón por la que la notificación es incorrecta. El CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE podrá volver a enviar la inconformidad cumpliendo con todos los requisitos. TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR, misma que deberá ser resuelta dentro de los 30 días naturales posteriores a la fecha de notificación de la misma.

Queda claramente entendido por TELMEX/TELNOR 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, TELMEX/TELNOR deberá efectuar la devolución del monto que resulte procedente de la inconformidad y deberá pagar, *mutatis mutandis*, los intereses correspondientes.

e) Facturación extemporánea

TELMEX/TELNOR podrá presentar dentro de los 120 (ciento veinte) días naturales posteriores a la conclusión del ciclo mensual de facturación correspondiente, facturas complementarias por SERVICIOS omitidos. Para SERVICIOS incorrectamente facturados, TELMEX/TELNOR podrá presentar facturas complementarias dentro de los 18 (dieciocho) 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 TELMEX/TELNOR la devolución de las cantidades supuestamente liquidadas dentro de los 18 (dieciocho) 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 TELMEX/TELNOR, conforme a los plazos, términos y condiciones establecidos en el CONVENIO, sin perjuicio de cualquier otra acción que TELMEX/TELNOR tuviera derecho a ejercitar por el incumplimiento, las cantidades insolutas causarán intereses moratorios a favor de TELMEX/TELNOR. 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

TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR 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 hiciere 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 3 (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 de TELMEX/TELNOR.

SEXTA. RESPONSABILIDAD

El CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE sólo podrá instalar en los sitios, instalaciones o infraestructura de TELMEX/TELNOR asociada a los SERVICIOS, cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en el anteproyecto presentado a TELMEX/TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente. 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.

En caso de que, con motivo de la operación o mantenimiento a su infraestructura, TELMEX/TELNOR ocasionare un daño a la infraestructura o servicios proporcionados por el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE, TELMEX/TELNOR 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 presentado a TELMEX/TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad Técnica del CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE, el personal de éste causa algún daño, robo, destrucción o extravío a las instalaciones, infraestructura y equipos propiedad de TELMEX/TELNOR, el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE se obliga a indemnizar a TELMEX/TELNOR las cantidades que resulten de la cuantificación de los daños y perjuicios ocasionados por tales circunstancias los cuales deberán ser debidamente documentados por TELMEX/TELNOR para el pago correspondiente. TELMEX/TELNOR 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 y perjuicios antes mencionados. De igual forma, el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE será responsable de aquellas fallas que pudieran presentarse en los servicios que TELMEX/TELNOR proporciona a sus usuarios finales 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 TELMEX/TELNOR los daños y perjuicios que

TELMEX/TELNOR le cuantifique, los cuales deberán ser debidamente documentados por TELMEX/TELNOR para el pago correspondiente.

Si durante el proceso de instalación de los equipos, cables o cualquier elemento que haya sido detallado en el anteproyecto presentado a TELMEX/TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad, el personal del CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE o las personas contratadas por éste, ocasionan cualquier daño a los sitios, espacios, instalaciones o infraestructura de TELMEX/TELNOR, por no haberse ajustado a la normatividad definida por TELMEX/TELNOR o instrucciones del personal asignado, el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE se obliga a indemnizar a TELMEX/TELNOR por las cantidades que resulten de la cuantificación de los daños y perjuicios ocasionados por tales circunstancias, los cuales deberán ser debidamente documentados por TELMEX/TELNOR para el pago correspondiente.

Asimismo, TELMEX/TELNOR 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.

El monto de los perjuicios 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 (dieciocho) 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 o carta de crédito, 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 TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR al exigir dicho derecho conforme a este CONVENIO.

7.2 En todo caso, la fianza deberá cumplir con los siguientes requisitos y estipulaciones mínimas, a satisfacción de TELMEX/TELNOR:

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 93, 118 Bis y demás relativos de la Ley Federal de Instituciones 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 TELMEX/TELNOR.

Se otorgará una nueva garantía anualmente por una cantidad equivalente al 100% del importe total de los SERVICIOS objeto de este CONVENIO facturados por TELMEX/TELNOR al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE durante 2 (dos) meses del año calendario inmediato anterior o el estimado de SERVICIOS correspondientes a 2 (dos) meses del siguiente año, el monto que resulte mayor.

La garantía deberá ser constituida dentro de los 30 (treinta) días naturales siguientes a la fecha de firma del presente CONVENIO o a requerimiento de TELMEX/TELNOR, según el caso, quedando TELMEX/TELNOR 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 (treinta) días naturales posteriores al vencimiento de la garantía anterior, TELMEX/TELNOR podrá rescindir el presente CONVENIO sin necesidad

de declaración judicial.

7.3 MODIFICACIÓN DE LAS GARANTÍAS.

No obstante, lo anterior TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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.

7.4 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 de TELMEX/TELNOR, al inmueble, a cualquier otro concesionario y/o a cualquier otro tercero, incluyendo además la renuncia de subrogación por parte de la aseguradora contra TELMEX/TELNOR.

El CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE deberá entregar a TELMEX/TELNOR original (o copia emitida por la institución de seguros) de dicha póliza dentro de los 15 (quince) 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, TELMEX/TELNOR 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 (treinta) días contados a partir de que el TELMEX/TELNOR reciba las facturas correspondientes que amparen dichos gastos.

El CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE deberán entregar a TELMEX/TELNOR el original o copia emitida por la institución de seguros de dicha(s) renovación(es) dentro de los 15 (quince) días hábiles a su otorgamiento.

Igualmente, para resarcir al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE de cualquier daño a su Equipo Aprobado, TELMEX/TELNOR 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 (veinte) 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 TELMEX/TELNOR en todo momento libre y a salvo de cualquier reclamación.

OCTAVA. OBLIGACIONES A CARGO DE TELMEX/TELNOR Y EL CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE

8.1 Cumplimiento de las obligaciones

Para todos los efectos legales a que haya lugar, TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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 TELMEX/TELNOR

De acuerdo con el permiso solicitado TELMEX/TELNOR proveerá al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE con un listado de las licencias, permisos y autorizaciones requeridas dependiendo del servicio que se esté contratando, especificando si TELMEX/TELNOR ya cuenta con alguno de ellos. Ya que TELMEX/TELNOR se encontrará mejor posicionado para tramitar varios de ellos, debido a la información y documentación con la que cuenta, estos trámites serán parte del servicio si 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, TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR 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 presentado a TELMEX/TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente del CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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 TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE.

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 presentado a TELMEX/TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente, 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 TELMEX/TELNOR, 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 el anteproyecto presentado a TELMEX/TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad Técnica correspondiente propiedad del CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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 TELMEX/TELNOR ofrece al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE en los sitios en que se ubica la Infraestructura Pasiva son exactamente las mismas que TELMEX/TELNOR tiene establecidas en los mismos para la seguridad y resguardo de sus propios equipos e infraestructura, por lo que TELMEX/TELNOR 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 presentado a TELMEX/TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente del CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE, que no sean imputables a TELMEX/TELNOR, incluyendo aquellos que provengan de caso fortuito o fuerza mayor, por lo que el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE libera a TELMEX/TELNOR 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

TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE reconocen y manifiestan que la calidad de los servicios de telecomunicaciones que provean a sus respectivos usuarios, depende de la calidad individual de las Redes Públicas de Telecomunicaciones de cada una de ellas. Por tal motivo, TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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

TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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 TELMEX/TELNOR 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.

TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE deberán informarse mutuamente con cuando menos 10 (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 TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE. 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, TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR por cualquier razón tenga necesidad de reubicar, reconstruir o retirar temporal o definitivamente alguno de los elementos de la Infraestructura Pasiva, TELMEX/TELNOR estará facultada para llevar a cabo dichos trabajos y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE deberá tomar las previsiones del caso. Lo anterior, obligará a TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR prestar los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva u otros servicios pactados por TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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 TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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 (veinticuatro) 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 TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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 presentado a TELMEX/TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad del CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE por un plazo mayor a 30 (treinta) días y siempre y cuando TELMEX/TELNOR no esté en posibilidad de proveer al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE una solución temporal o definitiva en un plazo no mayor a 15 (quince) días para el primer supuesto o 4 (cuatro) meses en el caso del segundo.

En tal supuesto, TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR 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*"; contiene los procedimientos mediante los cual se reportaran las fallas que se presenten en los servicios de compartición de infraestructura de TELMEX/TELNOR, así como la solución y/o alternativa para la continuidad en el servicio".

En tales casos, el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE pagará a TELMEX/TELNOR las contraprestaciones correspondientes a los Servicios efectivamente prestados y hasta el momento en que hubiesen sido suspendidos.

La imposibilidad de TELMEX/TELNOR 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:

- (1) Si se debe a causas atribuibles a TELMEX/TELNOR 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 presentado a TELMEX/TELNOR y

aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad, 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 TELMEX/TELNOR se vea impedida para proveer al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE otra alternativa temporal de Infraestructura Pasiva, siendo responsabilidad de TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR, y si TELMEX/TELNOR no está en posibilidad de ofrecer una alternativa viable en un plazo no mayor a 15 (quince) días, tanto TELMEX/TELNOR como el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE tendrán el derecho de dar por terminado el servicio respectivo. En esta situación, TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR, 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 TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR.

En caso de que la clausura sea permanente y por causas atribuibles al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE, TELMEX/TELNOR tendrá el derecho de dar por terminado el o los servicios respectivos.

DÉCIMA. CESIÓN DE DERECHOS

Tanto TELMEX/TELNOR como el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE deberán cumplir sus obligaciones objeto del presente CONVENIO por sí mismos, 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 TELMEX/TELNOR, 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 el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE efectúe a sus filiales, afiliadas, subsidiarias o Controladora, la cual requerirá exclusivamente previa notificación por escrito a TELMEX/TELNOR.

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

TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE no serán responsables por caso fortuito y/o fuerza mayor, incluyendo sin limitar, explosiones, sismos, fenómenos naturales, huelgas, revueltas civiles, sabotaje, terrorismo, inundaciones, guerras, huracanes, incendios, terremotos u otras situaciones similares.

TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR. Tampoco se computarán los tiempos atribuibles a las notificaciones que TELMEX/TELNOR 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 hasta en tanto entren en vigor las ofertas correspondientes de las Empresas Mayoristas y las Divisiones Mayoristas que el Pleno del

Instituto Federal de Telecomunicaciones autorice a Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., 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 y al Instituto con una anticipación de 30 (treinta) 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 de las Partes, 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 los servicios de TELMEX/TELNOR 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 (treinta) 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 TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR o el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE incurren 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 10 (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.

13.7 Período de Cura

Si una vez dada la notificación de rescisión la Parte incumplida subsana la Causa de Rescisión dentro del término de 10 (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 TELMEX/TELNOR 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 (treinta) 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.

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 presentado a TELMEX/TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente, el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE causara perjuicio a terceros, y se comprueba su responsabilidad directa, éste se obliga a responder de ello y a eximir de toda responsabilidad a TELMEX/TELNOR.

Si con motivo de la operación de los servicios se causara perjuicio a Terceros, y se comprueba la responsabilidad directa de TELMEX/TELNOR, éste se obliga a responder de ello y a eximir de toda responsabilidad al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE.

DÉCIMA QUINTA. RELACIONES LABORALES

TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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 TELMEX/TELNOR 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 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 TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE.

En tal sentido, tanto TELMEX/TELNOR 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 e 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, al día siguiente de su recibo, es decir, con 10 (diez) días de anticipación a la fecha señalada para suspender el trabajo. TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR o el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE contraten o subcontraten con terceros una o más actividades derivadas de este CONVENIO, deberán cerciorarse 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 TELMEX/TELNOR 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. TELMEX/TELNOR 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

TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR 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 5 (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 TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR por virtud del presente CONVENIO.

TELMEX/TELNOR 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

TELMEX/TELNOR 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 TELMEX/TELNOR 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 servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, 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 (quince) 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, TELMEX/TELNOR 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 5 (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 (veinte) 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, TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE se someterán al procedimiento establecido en el artículo 129 de la LFTR.

VIGÉSIMA. OBLIGACIONES FISCALES

TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE están de acuerdo en cumplir con las obligaciones fiscales establecidas a su cargo por la legislación fiscal vigente.

VIGÉSIMA PRIMERA. 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 TELMEX/TELNOR y EL CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE; y deja sin efecto toda negociación previa, declaración y acuerdo, ya sea verbal o escrito, en lo que se oponga al presente CONVENIO.

VIGÉSIMA SEGUNDA. DOMICILIO DE LAS PARTES

TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE convienen que cualesquier 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 TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE señalan como sus domicilios los siguientes:

TELMEX/TELNOR: Parque Vía No. 190 Piso 9
Colonia Cuauhtémoc, CDMX
C.P. 06599

CONCESIONARIO SOLICITANTE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Dirección de correo electrónico para facturas:

En caso de que TELMEX/TELNOR o el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE cambien de domicilio, deberán notificarlo a la otra parte con cuando menos 15 (quince) 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 TERCERA. JURISDICCIÓN APLICABLE

Para la interpretación y cumplimiento del CONVENIO, TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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 CUARTA. CONDICIÓN SUSPENSIVA

TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE 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 TELMEX/TELNOR la garantía a la que se hace referencia el presente CONVENIO, en el entendido de que TELMEX/TELNOR no estará obligada a prestar al CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE los SERVICIOS en tanto dicha garantía no esté plenamente constituida a satisfacción de TELMEX/TELNOR 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 (treinta) días hábiles siguientes a la firma del presente CONVENIO.

VIGÉSIMA QUINTA. SUSPENSIÓN DE MEDIDAS DE PREPONDERANCIA

En el momento en el que el Instituto notifique a TELMEX/TELNOR que ha dejado de ser Agente Económico Preponderante en telecomunicaciones 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/o las que las sustituyan, por haber obtenido TELMEX/TELNOR 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, TELMEX/TELNOR 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.

Leído que fue el presente CONVENIO y enteradas las Partes de su contenido y alcance, los representantes debidamente facultados de TELMEX/TELNOR y el CONCESIONARIO (O AUTORIZADO) SOLICITANTE lo firman por triplicado en la Ciudad de México, el día XX de XXXXXXXXXX de 2020.

**TELÉFONOS DE MEXICO,
S.A.B. DE C.V./TELÉFONOS DEL
NOROESTE, S.A. DE C.V.**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

ANEXO A "TARIFAS" DEL CONVENIO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL AGENTE ECONÓMICO PREPONDERANTE ("AEP"), 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 EL SEÑOR 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**

Contraprestación anual por uso de metro lineal de ducto y milímetro cuadrado de la sección transversal ocupada por el cable	
Canalización en Banqueta	Canalización en Arroyo
\$ 0.0235 M.N.	\$ 0.0459 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:

Características a identificar	Ejemplo
Contraprestación por tipo de canalización en el que está desplegado el ducto	Arroyo: \$ 0.0459 /metro lineal/mm ² 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 = (\$0.0459)(107.5132) = \$4.9349 anuales por metro lineal de ducto en el que se instala un cable con diámetro de 11.7 mm

- **Pozos: contraprestación anual (Cobro por entrada o salida de Pozo)**

Uso de vía de acuerdo a 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	\$ 50.9508
L2T	\$ 73.3582
L3T	\$ 49.7275
L4T	\$ 53.4556
L5T	\$ 61.6958
L6T	\$ 119.3647
K2C	\$ 234.7125
K3C	\$ 164.2361
M2T	\$ 148.1926
M1C	\$ 137.6778
M3C	\$ 165.2737
P2T	\$ 166.5131
P1C	\$ 232.6920
P2C	\$ 171.2650
C1T	\$ 140.0425
C2T	\$ 75.1143
C3T	\$ 59.3485
C1C	\$ 122.0404
C2C	\$ 78.1417
C3C	\$ 77.3156

Cobro por:

Concepto	Contraprestación anual
Alojamiento de cierre de empalme en un pozo	\$ 58.1103
Alojamiento de gaza de fibra óptica en un pozo	\$ 36.6449

- **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	\$ 1.5271 / Kg (anual)
Por apoyos de protecciones para subidas o aterrizamientos	\$ 186.1145 (Por evento)

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:

$$\text{Tarifa anual por uso de poste} = \$1.5271 / \text{Kg} \times F_T$$

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 (D_c)	Fuerza de viento ($F_v = 43.96 \times D_c$)
Número de fibras	metros	Kg/m
24	0.0304	1.3364
144	0.0403	1.7716

En complemento, al aplicar las fórmulas descritas por AEP a través de su "NORMA: COMPARTICIÓN DE POSTES DEL AGENTE ECONÓMICO PREPONDERANTE PARA NUEVOS CONCESIONARIOS" 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_v)	Fuerza Total ($F_T = 50 \times (w^2 + F_v^2)^{1/2}$)	Tarifa anual por uso de poste ($1.5271 \times F_T$)
Número de fibras	Kg / m	Kg / m	Kgf	MXN / año
24	0.250	1.3364	67.9783	103.8077
144	0.340	1.7716	90.1960	137.7357

2. Por el acceso y uso de Espacio Aprobado en Torre

- Estructura situada en una azotea

La tarifa mensual por el uso de Espacio Aprobado en Torre de 8.5 metros cuadrados (m^2) y una franja de 4 metros lineales (ml); independientemente de sus dimensiones, de acuerdo a las características de las torres instaladas en azoteas se describe a continuación:

Tipo de Estructura	Unidad	Valor
Torre Arriostrada	MXN / Mes	\$ 9,890.0250
Torre Autosoportada	MXN / Mes	\$ 6,908.0727

A través de la tarifa mensual por el acceso y uso de Espacio Aprobado en Torre en una estructura situada en una azotea, el Concesionario (o Autorizado) Solicitante podrá solicitar el uso discontinuo del espacio en la torre (necesidades que deberán estar reflejadas en la Solicitud de Factibilidad y de colocación indicando cuál sería el centro

de radiación principal y secundario) a través de su división en hasta un máximo de dos componentes, siempre y cuando: 1) la suma del uso del espacio en ambas componentes no exceda de 8.5 m² y 4 ml, 2) el Concesionario (o Autorizado) Solicitante haga uso de al menos una de los componentes para la colocación de equipos, y 3) no existirán ajustes de niveles tarifarios derivados del uso parcial del espacio de 8.5 m² y 4 ml, a través de la división en las componentes en cuestión. El AEP en su respuesta a la Solicitud de Factibilidad indicara sobre la posibilidad del uso discontinuo de la franja y en caso de determinar que no es posible sólo presentará el resultado de Factibilidad sobre una franja de 4 ml con referencia al centro de radiación principal.

En caso de que el AEP permita hacer uso de franjas discontinuas y que se pudiera hacer uso de la segunda componente de manera posterior, si otro Concesionario (o Autorizado) Solicitante solicita el Servicio de Acceso y Uso Compartido en la torre en cuestión, el AEP notificará al primero para que decida ocupar a la brevedad el espacio correspondiente en la torre o en su defecto manifieste que no cuenta con interés (el Concesionario (o Autorizado) Solicitante contará con un plazo de 10 días hábiles para ocupar el sitio conforme a la solicitud de ocupación original), teniendo claro que de no ocupar el espacio se le podrá dar acceso a otro Concesionario (o Autorizado) sin que existan ajustes de niveles tarifarios derivados del uso parcial del espacio.

En complemento, cualquier excedente de los 8.5 m² o de la franja de los 4 ml, será pagado de acuerdo a la cantidad que resulte de multiplicar el Área de antena en m², por la Altura del centro de radiación (NCR) que es la distancia del punto medio de la antena al suelo en metros, por la cantidad de:

Elemento	Unidad	Torre Arriestrada	Torre Autosoportada
Factor de cobro	M.N./m ³	50.9631	21.0112

Para ello, se seguirá el siguiente procedimiento de cálculo de acuerdo al tipo de estructura que corresponda:

$$\text{Costo Adicional} = \text{Área de Antena m}^2 * \text{Altura NCR en metros} * \text{Factor de cobro}$$

- **Estructura situada al nivel del suelo**

La tarifa mensual por el uso de Espacio Aprobado en Torre de 8.5 metros cuadrados (m²) y una franja de 4 metros lineales (ml); independientemente de sus dimensiones, de acuerdo a las características de las torres no instaladas en azoteas se describe a continuación:

Tipo de Estructura	Unidad	Valor
Torre Arriostrada	MXN / Mes	\$ 8,086.8927
Torre Autosoportada	MXN / Mes	\$ 7,621.2399

A través de la tarifa mensual por el uso de Espacio Aprobado en Torre, el Concesionario (o Autorizado) Solicitante podrá solicitar el uso discontinuo del espacio en la torre (necesidades que deberán estar reflejadas en la Solicitud de Factibilidad y de colocación indicando cuál sería el centro de radiación principal y secundario) a través de su división en hasta un máximo de dos componentes, siempre y cuando: 1) la suma del uso del espacio en ambas componentes no exceda de 8.5 m² y 4 ml, 2) el Concesionario (o Autorizado) Solicitante haga uso de al menos una de los componentes para la colocación de equipos, y 3) no existirán ajustes de niveles tarifarios derivados del uso parcial del espacio de 8.5 m² y 4 ml, a través de la división en las componentes en cuestión. El AEP en su respuesta a la Solicitud de Factibilidad indicara sobre la posibilidad del uso discontinuo de la franja y en caso de determinar que no es posible sólo presentará el resultado de Factibilidad sobre una franja de 4 ml con referencia al centro de radiación principal.

En caso de que el AEP permita hacer uso de franjas discontinuas y que se pudiera hacer uso de la segunda componente de manera posterior, si otro Concesionario (o Autorizado) Solicitante solicita el Servicio de Acceso y Uso Compartido en la torre en cuestión, el AEP notificará al primero para que decida ocupar a la brevedad el espacio correspondiente en la torre o en su defecto manifieste que no cuenta con interés (el Concesionario (o Autorizado) Solicitante contará con un plazo de 10 días hábiles para ocupar el sitio conforme a la solicitud de ocupación original), teniendo claro que de no ocupar el espacio se le podrá dar acceso a otro Concesionario (o Autorizado) sin que existan ajustes de niveles tarifarios derivados del uso parcial del espacio.

En complemento, cualquier excedente de los 8.5 m² o de la franja de los 4 ml, será pagado de acuerdo a la cantidad que resulte de multiplicar el Área de antena en m², por la Altura del centro de radiación (NCR) que es la distancia del punto medio de la antena al suelo en metros, por la cantidad de:

Elemento	Unidad	Torre Arriostrada	Torre Autosoportada
Factor de cobro	M.N. /m ³	26.9808	27.7027

Para ello, se seguirá el siguiente procedimiento de cálculo de acuerdo al tipo de estructura que corresponda:

Costo Adicional = Área de Antena m² * Altura NCR en metros * Factor de cobro

- **Por el acceso y uso de Espacio Aprobado en Piso.**

La tarifa por el acceso y uso de Espacio Aprobado en Piso en el cual el Agente Económico Preponderante tenga propiedad, o aquella por cuya propiedad sean causahabientes o cesionarios de sus derechos o que resulten de reestructuras corporativas o modificaciones accionarias derivadas de concentraciones de cualquier tipo a agentes vinculados con el Agente Económico Preponderante, se seguirá el siguiente esquema de cobro:

Clasificación	Estrato socioeconómico ²	Unidad	Tipo de Espacio en Piso ¹		
			En Predio	En Azotea	En Caseta
Alto	7	MXN / Mes	15,264.9547	15,646.0941	16,905.0583
Medio Alto	6	MXN / Mes	8,882.5579	9,262.6811	10,414.1603
Medio	5	MXN / Mes	3,787.5354	4,167.6586	4,990.3746
Medio Bajo	4	MXN / Mes	2,463.3482	2,843.4714	3,576.1145
Bajo	1, 2, 3	MXN / Mes	481.1262	860.4798	1,284.6859

Por otra parte, en caso de que se requiera espacio adicional al considerado en la contraprestación anteriormente descrita, tendrá aplicación el siguiente esquema de cobro, la cual depende enteramente del gasto mensual total por metro cuadrado del área residual calculada³:

Clasificación	Estrato socioeconómico	Unidad	Tipo de Espacio en Piso		
			En Predio	En Azotea	En Caseta
Alto	7	MXN / m ² / Mes	163.0381	215.5367	306.9719
Medio Alto	6	MXN / m ² / Mes	90.7085	143.0671	219.6972
Medio	5	MXN / m ² / Mes	41.3524	93.7110	125.0569
Medio Bajo	4	MXN / m ² / Mes	31.3266	83.6852	102.6244

¹ Tarifa por uso de 6.6 metros cuadrados de espacio horizontal, incluyendo el uso de espacios comunes y compartidos.

² Los valores numéricos corresponden a la clasificación de regiones socioeconómicas de México, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Véase <http://sc.inegi.gob.mx/niveles/index.jsp>.

³ El área residual calculada es la que se desprende de restarle al área del predio las áreas necesarias para la base de la torre, la caseta y el espacio necesario para el Concesionario (o Autorizado) Solicitante.

Bajo	1, 2, 3	MXN / m ² / Mes	5.7169	57.9695	34.4242
------	---------	----------------------------	--------	---------	---------

En caso que el Agente Económico Preponderante no sea propietario, el Concesionario (o Autorizado) Solicitante deberá cubrir las cantidades mensuales pro-rata que resulten dependiendo del monto que el AEP deba pagar conforme a lo pactado en cada uno de los Títulos de Ocupación.

Otros elementos disponibles

Servicio de Aire Acondicionado

De existir Capacidad Excedente, por la utilización de equipos de aire acondicionado, la tarifa para el servicio de aire acondicionado será calculada en función de la capacidad requerida por los Concesionarios (o Autorizados) Solicitantes para enfriar sus equipos, así como del uso proporcional de la energía eléctrica utilizada por los equipos del AEP para la provisión del servicio de aire acondicionado. En este caso, el aire acondicionado necesario que solicite el Concesionario (o Autorizado) Solicitante al Agente Económico Preponderante deberá considerarse en unidades medidas en BTU/h ("british thermal unit" por hora) dependiendo de los BTU/h asociados a cada uno de los equipos del Concesionario (o Autorizado) Solicitante.

Tarifa mensual de AC = Tarifa por tonelada de AC + Valor del uso de energía para AC

La tarifa por tonelada de AC se calcula como:

$$\text{Tarifa por tonelada de AC} = \frac{AC_{\text{del CS}}}{12,000 \text{ BTU/h}} \times \$19,477.2696$$

Donde:

- o **AC_{del CS}**, se refiere a la cantidad de BTU/h asociados a todos los equipos del Concesionario (o Autorizado) Solicitante.
- o **12,000 BTU/h**, refiere a una tonelada de refrigeración en términos de BTU/h.
- o **\$19,477.2696**, corresponde al CAPEX y OPEX mensual en pesos por tonelada del equipo para refrigeración.

El valor del uso de energía para AC se calcula con base en el monto de consumo mensual eléctrico del equipo de aire acondicionado, multiplicado por la proporción de consumo de refrigeración que utiliza el Concesionario (o Autorizado) Solicitante respecto a cada tonelada de refrigeración:

$$\text{Valor del uso de energía para AC} = \frac{\text{AC}_{\text{del CS}}}{12,000 \text{ BTU/h}} \times \text{CE}$$

Donde:

CE, se refiere al costo de energía mensual por el uso del aire acondicionado.

Fuentes de Energía

De existir Capacidad Excedente y tanto permitido por la legislación aplicable, por la utilización de fuentes de energía el Concesionario (o Autorizado) pagará al AEP la tarifa para el servicio de Fuentes de Energía asociada a los equipos que instale el Concesionario (o Autorizado) Solicitante en los sitios del AEP se aplicará según la disponibilidad en cada sitio. De esta forma la tarifa de Fuentes de Energía se calculará dependiendo de las características de los espacios físicos solicitados y en función del consumo eléctrico necesario para el Concesionario (o Autorizado) Solicitante, así como del gasto total en energía eléctrica en la sala en cuestión.

$$\text{Tarifa de alimentación eléctrica} = \frac{\text{Energía necesaria}_{\text{del CS}}}{\text{Energía necesaria}_{\text{en sala}}} \times \$\text{Costo por sitio}$$

Donde:

- o **Energía necesaria del CS**, se refiere al consumo de energía necesario para los equipos del Concesionario (o Autorizado) Solicitante.
- o **Energía necesaria en sala**, se refiere al consumo de energía total necesaria para los equipos del AEP y del Concesionario (o Autorizado) Solicitante en la sala donde estén instalados.
- o **Costo por sitio**, se refiere al gasto mensual en pesos para la provisión del servicio de energía. Corresponde a los costos mensuales de alimentación eléctrica en proporción del uso de ductos, conductos y canalizaciones, elementos de seguridad (restrictores de acceso), instalaciones de equipo y alimentaciones conexas, existentes en el sitio. Estos rubros deben aplicarse únicamente en relación a la sala donde se instalaron los equipos.

Adicional a lo anterior, se deberá cubrir el costo correspondiente al consumo efectivamente realizado.

3. Servicio de Uso de Espacios Físicos

La contraprestación mensual por el uso del espacio dependerá del trabajo ejecutivo y la zona del sitio, predio o espacio físico solicitado y servicios auxiliares necesarios. Asimismo, se indicará la cuota de mantenimiento asociada al servicio.

La cuota de mantenimiento incluye el pago de los siguientes servicios vigilancia, limpieza de áreas comunes, iluminación de áreas comunes, contratos de mantenimiento de equipos (elevadores, bombeo, alarmas contra incendio, control, alarmas de seguridad, planta de emergencia común, subestaciones, entre otros), seguros del edificio.

4. 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 fija⁴ 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 ⁵	\$ 4,384.5032	\$ 4,499.1159
Componente variable (por metro lineal de tendido de cable desagregado)	50.0395 / metro lineal de tendido de cable desagregado	71.3956 / 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	\$2.3878 (por evento)

- Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable

⁴ Relativa a los diversos elementos de infraestructura e instalación necesarios para brindar el servicio, sin considerar el cable.

⁵ Incluye un cierre de empalme de las 48 o 96 fibras.

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 fija⁶ y otra variable (dependiente de los metros lineales del cable aludido), de conformidad con lo siguiente:

Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable	Contraprestación anual
Componente fija	\$ 827.6980
Componente variable (por metro lineal de tendido de cable desagregado)	\$ 2.3023 / por metro lineal de tendido de cable desagregado

5. Actividades de Apoyo

a. Visitas Técnicas.

Existen seis tipos de visita que podrá solicitar el Concesionario (o Autorizado) Solicitante. En los casos en que la Visita Técnica no corra a cargo del AEP por haber identificado información incompleta o incorrecta dentro del SEG, el cobro dependerá de las actividades que se deban realizar para cada uno, dependiendo de la solicitud del Concesionario (o Autorizado) Solicitante.

Tipo de Visita Técnica	Contraprestación única
Para Postes	\$1,517.6104 por km
Para Pozos y Canalizaciones	\$7,601.4822 por km
Mixta	\$9,119.0926 por km
Para el servicio de Torres	\$12,751.9565 por Torre
Para Sitios, Predios y Espacios Físicos*	\$6,231.6038 por Predio
Para Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada	\$ 6,231.6038 por Evento

*Solo para el servicio de sitios, predios y espacios físicos la unidad base para el cobro es: **Periodo de 8 horas.**

Cobro único = unidad base * número total de días de visita

Si es necesario realizar trabajos adicionales en los casos en que el Concesionario o Autorizado Solicitante opte o requiera Visita Técnica éste deberá cubrir la totalidad de los costos de las actividades siguientes, de otra manera, correrán a cargo del AEP:

Concepto	Contraprestación única
Apertura de un Pozo	\$ 215.3596 por evento

⁶ Relativa a los diversos elementos de infraestructura de los que hace uso dicho servicio.

Desazolve de un Pozo	\$171.1077 por evento
Desagüe de un Pozo	\$ 268.4620 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:

Tipo de Análisis de Factibilidad	Contraprestación Única
Para la compartición de postes	\$ 1,111.2719 por Servicio
Para la compartición de pozos, ductos y canalizaciones	\$ 1,030.5823 por Servicio
Para la compartición de torres	\$ 4,781.1443 por Servicio
Construcción / Adaptación (Compartición de Espacios)	\$ 48,647.4718 por Servicio
Infraestructura de Fuerza	\$ 51,011.1836 por Servicio
Renta de Espacios Físicos	\$ 51,011.1836 por Servicio
Renta de Predios	\$ 51,011.1836 por Servicio
Para el Servicio de Renta de Fibra Oscura	\$ 849.4589 por Servicio

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. En el caso de Torres, el análisis incluye tanto la revisión del anteproyecto del Concesionario (o Autorizado) Solicitante como del análisis de frecuencias para no interferencias que presente el concesionario y la capacidad de carga de la Torre.

c. Verificación

Cuando el Concesionario (o Autorizado) Solicitante realice la instalación de su red sobre la Infraestructura del AEP, 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:

Cobro único para el servicio de Verificación = unidad base * número total de días de verificación

Concepto	Contraprestación Única
Verificación	\$2,279.7732 (unidad base)

6. Trabajos Especiales

Los trabajos se cotizarán de manera particular y el precio variará de acuerdo a 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.

7. Generales

Concepto	Contraprestación Única
Visita Técnica en falso	\$671.5090

8. Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte

Con relación al servicio de canales ópticos de alta capacidad, la tarifa recurrente del servicio será:

Renta mensual servicios locales	
Velocidad	Renta mensual
STM 16 (2.5 Gbps)	\$153,913.95
STM 64 (10 Gbps)	\$381,979.81
GigaEthernet 1 Gbps	\$39,103.80
GigaEthernet 10 Gbps	\$104,757.85
GigaEthernet 100 Gbps	\$331,356.07

Renta mensual por tramo entre localidades								
Servicio	0-81 Km		82-161 Km		162-805 Km		> 806 Km	
	Parte fija	× Km						
STM 16 (2.5 Gbps)	\$451,808.70	\$534.81	\$451,808.70	\$534.81	\$451,808.70	\$534.81	\$451,808.70	\$534.81
STM 64 (10 Gbps)	\$1,536,149.61	\$1,818.28	\$1,536,149.61	\$1,818.28	\$1,536,149.61	\$1,818.28	\$1,536,149.61	\$1,818.28

Renta mensual por tramo entre localidades	
Velocidad	Cargo por Km
GigaEthernet 1 Gbps	\$180.75
GigaEthernet 10 Gbps	\$433.60
GigaEthernet 100 Gbps	\$1,040.12

9. Servicio de Renta de Fibra Oscura

Concepto	Contraprestación anual
Cobro por un hilo de fibra	\$ 676.5064 por km

EL AGENTE ECONÓMICO PREPONDERANTE 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.

El presente Anexo se firma por triplicado por los representantes facultados de las partes, en la Ciudad de México, el XX de XXXXXX de 2020.

**AGENTE ECONÓMICO
PREPONDERANTE**

**CONCESIONARIO (O AUTORIZADO)
SOLICITANTE**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX