Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva (ORCI)

ÍNDICE

ÍNDICE....2
DEFINICIONES....4
INTRODUCCIÓN....9
I. PRERREQUISITOS PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS Y TRABAJOS ESPECIALES DE LA OFERTA....12
II. SOLICITUDES....12
II.1 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS SOLICITUDES....13
III. INFORMACIÓN RELACIONADA CON LOS SERVICIOS....14
III.1 CONSULTA DE INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL SEG....15
III.2 CONSULTA DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DEL MEDIO ALTERNO....17
1. SERVICIO DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE OBRA CIVIL....17
1.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN, MODIFICACIÓN Y BAJA DE LOS SERVICIOS....20
A. CONTRATACIÓN....20
B. MODIFICACIÓN....28
C. BAJA DE LOS SERVICIOS....29
2. SERVICIO DE CANALES ÓPTICOS DE ALTA CAPACIDAD DE TRANSPORTE....34
2.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN Y BAJA DE LOS SERVICIOS....36
A. CONTRATACIÓN....36
B. BAJA DE LOS SERVICIOS....39
3. SERVICIO DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE TORRES....40
3.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN, MODIFICACIÓN Y BAJA DE LOS SERVICIOS....44
A. CONTRATACIÓN:....44
B. MODIFICACIÓN:....53
C. BAJA DE LOS SERVICIOS:....54
4. SERVICIO DE USO DE SITIOS, PREDIOS Y ESPACIOS FÍSICOS....59
4.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN, MODIFICACIÓN Y BAJA DE LOS SERVICIOS....61
A. CONTRATACIÓN....61
B. MODIFICACIÓN....70

C. BAJA DE LOS SERVICIOS 71

5. SERVICIO DE TENDIDO DE CABLE SOBRE INFRAESTRUCTURA DESAGREGADA 76

5.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN, MODIFICACIÓN Y BAJA DE LOS SERVICIOS 79

A. CONTRATACIÓN 79
B. BAJA DE LOS SERVICIOS 83

6. ACTIVIDADES DE APOYO PARA LA COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA PASIVA 85

6.1 VISITA TÉCNICA 86
6.2 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD 87
6.3 INSPECCIÓN. 89
6.4 ANÁLISIS DE DISPONIBILIDAD 91
6.5 VERIFICACIÓN. 92
6.6 SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE RED. 94

7. TRABAJOS ESPECIALES ASOCIADOS A LOS SERVICIOS DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE LA INFRAESTRUCTURA PASIVA 95

7.1 INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEL CS EN DESPLIEGUE DE NUEVA OBRA CIVIL. 96

A. PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEL CS EN DESPLIEGUE DE NUEVA OBRA CIVIL. 97

7.2 ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA 99

A. PROCEDIMIENTO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA 101

7.3 RECUPERACIÓN DE ESPACIO 102

A. PROCEDIMIENTO PARA RECUPERACIÓN DE ESPACIOS. 103

ANEXO 1 FORMATOS

ANEXO 2 NORMATIVIDAD TECNICA

ANEXO 3 ATENCIÓN DE FALLAS, CONTINUIDAD DEL SERVICIO Y GESTION DE INCIDENCIAS

ANEXO 4 PARÁMETROS E INDICADORES DE LOS NIVELES DE CALIDAD

ANEXO 5 DIAGRAMAS DE FLUJO DE LOS SERVICIOS

ANEXO 6 RESTRICCIONES Y POLÍTICAS DE USO PARA LOS SERVICIOS

ANEXO 7 CONVENIO

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 Disponibilidad:*** La actividad realizada exclusivamente por 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. Corresponde a una alternativa al servicio de Visita Técnica para el CS a fin de contar con una determinación sobre las condiciones de la infraestructura de manera pronta y expedita
3) ***Análisis de Factibilidad:*** Análisis de los elementos de Infraestructura Pasiva para autorizar el anteproyecto del CS cuando cumpla con la normatividad, previo a la instalación de sus elementos en la Infraestructura Pasiva.
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 de Telnor, disponible para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

9) ***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.

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

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

12) ***Cuotas de mantenimiento:*** Costos de mantenimiento de edificios pagados por los concesionarios solicitantes 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.

13) ***Ductos:*** Estructura de canalización cerrada de un diámetro especifico, 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.

14) ***Derechos 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.

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

16) ***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.

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

18) ***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.

19) ***Inspección:*** La actividad de revisión subsecuente a la Verificación, que se realiza en forma conjunta entre Telnor y el CS, y se realiza cuando el CS haya implementado los cambios y ajustes para que se considere como satisfactoria la instalación. También puede realizarse después de una Inspección previa en el caso de que no hayan sido atendidas las correcciones de Telnor. Su carácter es obligatorio hasta que se hayan atendido todos los ajustes de conformidad con lo señalado por Telnor.

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

21) ***Oferta:*** El presente documento, así como los anexos que lo integran.

22) ***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.

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

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

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

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

27) ***Red principal:*** Es aquella que está formada por cables de cobre 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.

28) ***Red secundaria:*** Es aquella que está formada por cables de cobre (multipar) 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).

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

30) ***SEG: El Sistema Electrónico de Gestión implementado por Telnor.***

31) ***Sitios, predios y espacios físicos:*** Edificaciones, predios y terrenos que se podrán compartir para que los concesionaros solicitantes puedan desplegar redes públicas de telecomunicaciones.

32) ***Subidas a poste o fachada:*** Conexión entre un pozo y el poste más cercano, o bien entre el pozo y la fachada más cercana.

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

34) ***Torres:*** Las Estructuras utilizadas en Telecomunicaciones que sirven para soportar antenas de transmisión y equipos de radio, para la transmisión de señales.

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

36) ***Visita Técnica:*** La actividad conjunta por parte del CS y de 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.

37) ***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.

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 puedan hacer uso de la capacidad excedente de la infraestructura pasiva para desplegar redes de telecomunicaciones dentro de zonas urbanas o rurales, para brindar servicios a usuarios finales.

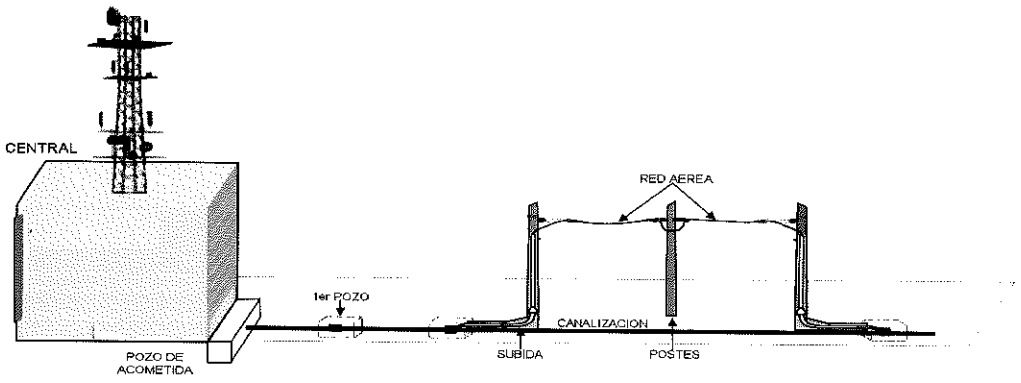


Figura 1 Edificio, Torre, y Obra Civil de Telnor.

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

- Postes.
- Pozos.
- Torres, Mástiles.
- Zanjas y Ductos
- Sitios, predios, espacios físicos.

- Fuentes de energía, seguridad y sistemas de aire acondicionado[1].
- 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;
- 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.

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.
- Inspección.
- Análisis de Disponibilidad.
- Verificación.
- Solicitud de acceso a la información de infraestructura de red.

[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.

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

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

I. 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 concesionarios solicitantes deberán contar con 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, y firmar el Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva, una vez que el convenio haya sido firmado, Telnor proporcionará al CS el número telefónico de contacto y correo electrónico para llevar a cabo todas las gestiones respecto a la prestación del servicio y solicitar los servicios mediante los formatos establecidos en el Anexo 1 de la Oferta.

II. Solicitudes.

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

El CS podrá solicitar servicios de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil de la magnitud que requiera, considerando que cada 5 km se contabilizará como una solicitud, de las 200 que puede requerir mensualmente.

Si un CS, orienta su programa para implementarse en un periodo corto de tiempo, o realiza una solicitud de magnitud superior a los 5 km, que demande su atención más recursos de los disponibles en la zona, estará sujeto a la disponibilidad de recursos y solicitudes programadas en ese periodo.

II.1 Seguimiento y Control de las Solicitudes

El seguimiento y control de las solicitudes se refiere al conjunto de actividades y herramientas que permiten a Telnor recibir, procesar y dar respuesta a las solicitudes relacionadas con los Servicios de Compartición de Infraestructura provenientes de cualquier CS así como del propio Telnor incluyendo sus afiliadas, filiales, subsidiarias o empresas que pertenezcan al mismo grupo de interés económico; ya sea a través del Sistema de Captura con dirección web www.sistemadecaptura.com.mx, o del SEG (http://gis.intranet.telmex.com).

La sección de seguimiento y control de las solicitudes se encontrará habilitada en el SEG y hará visible la siguiente información:

a. Concesionarios adscritos al Convenio de Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura.
b. Solicitudes ingresadas por CS incluyendo:
    - Total de solicitudes clasificadas por servicio requerido y ordenadas por NIS.
    - Estado de las solicitudes.
    - Fechas de modificación.

Cada CS contará con usuario administrador y contraseña que le permitirá obtener únicamente la información asociada a su razón social; asimismo, el Instituto para efectos de monitoreo, tendrá acceso para visualizar la información de todos los concesionarios solicitantes y de Telnor.

III. Información relacionada con los servicios.

La información con la que cuenta Telnor se pondrá a disposición de los Concesionarios Solicitantes a través del SEG, o de un medio alterno en caso de falla de éste.

Dicha información corresponderá a aquella de infraestructura pasiva con la que Telnor cuenta para su propia operación tanto en términos cuantitativos como cualitativos, en el entendido de que la información sufre continuos cambios derivado de la operación diaria y está sujeta a la variabilidad propia del levantamiento de información, por lo que se actualizará a la brevedad posible en periodos mensuales.

La información mínima que Telnor proporcionará sobre su infraestructura Pasiva se describe a continuación:

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil	
Elemento	**Información**
Ductos	Tipo de ducto. Ruta y ubicación. Diámetro. Capacidad excedente.
Postes	Tipo de poste. Altura. Cargas mecánicas.
Pozos	Tipo de pozo. Ubicación. Capacidad excedente. Plano del pozo.

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres	
Elemento	**Información**
Torres	Identificación del sitio con detalles sobre la propiedad de las torres. Localización exacta en coordenadas geográficas decimales basadas en la definición WGS84. Tipo de torre. Tipo de sitio. Altura de Torre y altura de centro de radiación conocidos. Clasificación del sitio. Memoria de cálculo y planos del sitio.

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Sitios, Predios y Espacios Físicos	
Elemento	**Información**
Sitios	Ubicación. Descripción del sitio. Planos del predio, sitio o espacio físicos identificando espacios utilizados por Telnor y por otros CS.

La información relacionada con los servicios se pondrá a disposición del CS una vez firmado el Convenio de Compartición de Infraestructura Pasiva, para lo que se asignará un usuario y contraseña para cada CS.

III.1 Consulta de información contenida en el SEG

El acceso al SEG se realiza a través de credenciales (Usuario y Contraseña) y protocolos de comunicación seguros, para lo cual el CS deberá seguir el procedimiento de obtención de credenciales correspondiente.

Procedimiento para acceder al Sistema Electrónico de Gestión:

1) El CS deberá solicitar a Telnor el establecimiento de una VPN a través del formato que se adjunta a la presente Oferta dentro del Anexo 1: "SOLICITUD_VPN-IPSec SEG_v2_r0 (2017)", el cual deberá ser enviado debidamente llenado al correo: hresendi@telmexomsasi.com, en el que el CS proporcionará información para las configuraciones necesarias y una vez enviada dicha información considerará un tiempo de 10 días hábiles para levantar la conexión.

2) Posterior a la conexión de la VPN el CS solicitará el usuario administrador a través del formato correspondiente del Anexo 1, denominado "FORMATO_ABC_CS" el cual se deberá enviar al correo: hresendi@telmexomsasi.com, y una vez enviada dicha información considerará un tiempo de 3 días hábiles para recibir el usuario y la contraseña. Es importante mencionar que el usuario administrador servirá para dar de alta los usuarios de operación.

Procedimiento para acceder a la información contenida en el SEG:

1) El CS deberá ingresar al SEG, con su usuario y contraseña asignados por parte de Telnor.
2) Para consultar información el CS deberá ingresar al módulo de consulta de información.
3) En el módulo de consulta de información se desplegarán las distintas categorías de información disponibles.
4) El CS seleccionará la categoría de interés.
5) El sistema desplegará la información solicitada por el CS.

III.2 Consulta de información a través del medio alterno

El CS podrá solicitar información vía telefónica o mediante el correo electrónico proporcionado al CS a la firma del convenio en caso de que el SEG no se encuentre disponible y Telnor notificará la forma en la que le proporcionará la información.

Procedimiento para acceder a la información a través del medio alterno

1) El CS realizará su solicitud de información vía telefónica o por correo electrónico, señalando el tipo de información que requiere.
2) Telnor con base en el tipo de información solicitada notificará vía correo electrónico el medio por el cual se proporcionará la información.

1. Servicio de Acceso y Uso compartido de Obra Civil

El Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil permite a los CS utilizar elementos de la Obra Civil, para que éstos puedan desplegar redes propias donde existe infraestructura instalada, con capacidad excedente.

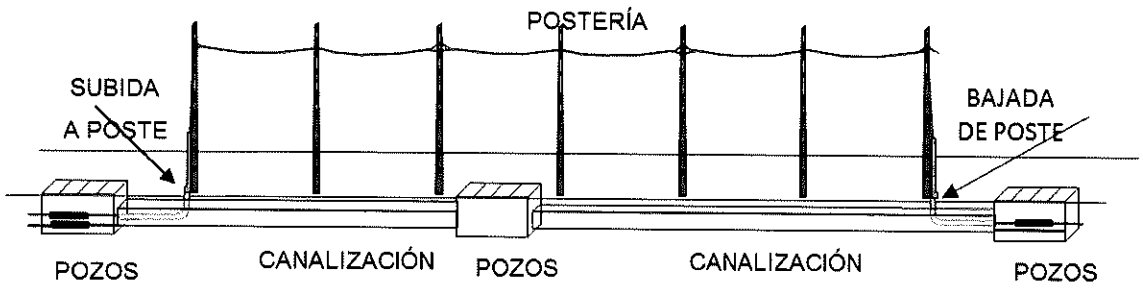


Figura 2. Obra civil de Telnor

La Obra Civil existente a la cual puede acceder el CS está formada por:

- Ductos.

- Pozos.
- Postes.
- Subidas a poste o fachada.
- Bajadas de poste o fachada

Este servicio está diseñado para que los CS puedan desplegar redes subterráneas y/o aéreas.

En las canalizaciones se podrán solicitar los ductos vacantes en una ruta específica para desplegar cableado para la provisión de servicios de telecomunicaciones, ofreciéndose ductos de 35.5, 45 y 60, 80 y 100 mm. Los ductos de 80 o de 100 mm podrán ser subdivididos en 2 o 3 ductos de 35.5 mm de acuerdo a la normatividad técnica (Anexo 2), con el objetivo de que más de un CS pueda compartir el ducto referido.

Los pozos son un elemento de paso de cables, terminación, alojamiento o empalme para el cableado, por tanto éstos pueden ser utilizados en combinación con la compartición de canalizaciones y postes. Los postes y las subidas y bajadas de poste o fachada, permiten al CS combinar las redes subterráneas con las redes aéreas.

Los conceptos facturables son:

Cargos No Recurrentes:

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

- Visita Técnica para Postes y/o para Ductos y Pozos. El presupuesto para ésta será con base en los kilómetros lineales de la trayectoria que implica la solicitud del CS.
- Análisis de Disponibilidad.
- Trabajos requeridos dentro de la visita técnica.

- Análisis de Factibilidad.
- Acondicionamiento de Infraestructura Pasiva, en caso de que se requiera.
- Recuperación de espacio, en caso de que se requiera.
- Verificación.
- Segunda Inspección en adelante.
- Apoyos de protecciones de subidas de cable subterráneo a cable aéreo o aterrizamiento de cables.
- 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.

Cargos Recurrentes:

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

- Por metro lineal de cable.
- Diámetros de los ductos utilizados: 35.5, 45, 60, 80 y 100 mm.

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

- Uso de vía por tamaño de pozo.
- Cierre del empalme de cable de fibra óptica.
- Gaza que instale en el pozo.

Para determinar la contraprestación por el uso de los postes se tomará en cuenta:

- Cantidad de Cables Instalados por Poste (hasta cierto peso de acuerdo a la norma). Si el cable y sus extensiones exceden dicho peso, se cobrará un cable adicional.
- Peso por Kg adicional instalado en el cable del CS.

1.1 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 del servicio. Los plazos para la realización de estas actividades así como los indicadores de nivel de servicio se encuentran detallados en el Anexo 4 de la Oferta.

a. Contratación

Queda establecido que mediante el envío de la solicitud, el CS consiente realizar el pago por los cargos no recurrentes así como por los elementos de cobro que conforman el servicio. Asimismo si el CS 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 actividades que conforman el procedimiento de contratación son las siguientes de acuerdo a lo señalado en el Diagrama 1.1 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presenta la solicitud en el formato correspondiente, precisando si/no el uso es para una ruta de transporte y adjuntando la documentación requerida (croquis y especificación técnica del cable a instalar) a través del sistema de captura con dirección web *www.sistemadecaptura.com.mx*, o del SEG, en el cual se podrá realizar un control y seguimiento de las solicitudes realizadas por el propio CS.
Telnor	**Recepción y validación de solicitud** Telnor recibe la solicitud y valida que la misma cumpla con todos los requisitos establecidos en los formatos. Si la solicitud cumple con lo establecido en los formatos, se asignará un Número de Identificación de Solicitud (NIS) que el CS podrá consultar en el SEG. En caso de que derivado de la revisión de la solicitud, ésta no cumpliera con todos los requisitos, Telnor enviará al CS una notificación indicando que la misma ha sido rechazada junto con el motivo por el cual no se pudo procesar, de tal forma que el CS pueda corregir la información y reenviar la solicitud a Telnor a través del SEG.
Telnor / CS	**Análisis de Disponibilidad de ruta para provisión del servicio o Visita Técnica** Una vez que se validó la solicitud y que se cuenta con un NIS, el CS indicará a Telnor si requiere Análisis de Disponibilidad o Visita Técnica. En caso de requerirse Visita Técnica, Telnor revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevarla a cabo e informará al CS para que acepte

	o rechace la propuesta de programación. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Visita Técnica. En caso de que el CS requiera Análisis de Disponibilidad Telnor realizará éste entre los puntos solicitados por el CS para establecer la disponibilidad de la provisión del servicio (posterior a requerir esta actividad, el CS podrá requerir a su conveniencia la Visita Técnica). Al concluir el Análisis de Disponibilidad o la Visita Técnica, Telnor enviará alguna de las siguientes respuestas: a) Existe capacidad excedente para brindar el servicio entre los puntos solicitados, por lo que se procede a la entrega de información para la elaboración de Anteproyecto. b) Existen tramos con capacidad excedente para brindar el servicio entre los puntos solicitados, y tramos en que se requiere acondicionamiento de infraestructura, por lo que se procede a la entrega de información para la elaboración de Anteproyecto y a la entrega de la cotización de dichos trabajos. En caso de no aceptar trabajos de acondicionamiento, el CS señalará si continua o no la solicitud para utilizar la capacidad excedente disponible.
	c) Existen tramos con capacidad excedente para brindar el servicio entre los puntos solicitados, Existen tramos de infraestructura saturada, por lo que el CS deberá confirmar si requiere el

	servicio de Recuperación de Espacio.[2] Y En caso de no aceptar trabajos de Recuperación de Espacio, el CS señalara si continua o no la solicitud, para utilizar la capacidad excedente disponible. d) Existe infraestructura saturada, por lo que el CS deberá confirmar si requiere el servicio de Recuperación de Espacio.[2]
CS	**Elaboración de Anteproyecto** El CS realizará el Anteproyecto para hacer uso del servicio de compartición de Obra Civil y lo enviará a Telnor en un plazo no mayor a 15 días hábiles a través del SEG adjuntando plano y las especificaciones técnicas de los cables y de los dispositivos que instalará.[3]
Telnor	**Análisis de factibilidad** Telnor revisará el Anteproyecto enviado por el CS y validará que éste cumpla con los requisitos establecidos y con la normatividad correspondiente. En caso de que el Anteproyecto enviado por el CS no cumpla con los requisitos mencionados en la actividad anterior, Telnor notificará dicha situación al CS quien deberá enviar una versión que cumpla con los requisitos dentro de un plazo de 10 días hábiles.

[2] Ver 7.3 Recuperación de Espacio

[3] El Anteproyecto deberá incluir solo la infraestructura que el CS utilizará, considerando que para hacer uso de infraestructura que requiere Trabajos Especiales, el CS deberá realizar previamente la aceptación de las cotizaciones correspondientes y aviso de Telnor de la conclusión de la realización de los mismos.

Telnor	**Trabajos Especiales** En caso de que existan Trabajos Especiales asociados al servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil, Telnor realizará la ejecución de los mismos previa autorización del CS y hasta que Telnor informe la finalización de los trabajos al CS, éste último la podrá utilizar la infraestructura.
CS	**Instalación de infraestructura** Una vez que el CS recibió el resultado positivo del Análisis de Factibilidad y que los Trabajos Especiales (en caso de existir) han sido concluidos, el CS deberá enviar su programa de instalación en un plazo no mayor a 10 días hábiles adjuntando la documentación correspondiente e indicando fecha de inicio y término. A partir de este momento, se comenzará la facturación de los servicios recurrentes de compartición de infraestructura provistos por Telnor. Telnor, confirmará la aceptación del programa recibido, en caso de no aceptarse la fecha propuesta informará al CS el motivo y el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Posteriormente el CS instalará su proyecto en la fecha acordada. Al finalizar la instalación el CS le informará a Telnor para que realice la
	Verificación de la Instalación.

Telnor/CS	**Verificación de Instalación** Una vez que Telnor reciba la notificación por parte del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la verificación e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Verificación en sitio de la instalación del proyecto del CS sobre la infraestructura de Telnor. En caso de que la instalación de la infraestructura del CS está de acuerdo a proyecto y normatividad (véase anexo 2), Telnor registrará que la verificación fue satisfactoria y se firmará en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura, con lo cual concluye el procedimiento. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la verificación.

CS	**Corrección de Instalación** El CS deberá enviar su programa de corrección de instalación adjuntando la documentación correspondiente e indicando fecha de inicio y término dentro de un plazo de 10 días hábiles. Telnor, confirmará la aceptación del programa recibido, en caso de no aceptarse la fecha propuesta informará al CS el motivo y el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Posteriormente el CS realizara las correcciones en la instalación de su proyecto en la fecha acordada. Al finalizar la corrección el CS le informará a Telnor para que realice la Inspección.

Telnor/CS	**Inspección** Una vez que Telnor recibe la notificación de la corrección de instalación por parte del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la inspección e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Inspección en sitio de la corrección de instalación del proyecto del CS sobre la infraestructura de Telnor. En caso de que la corrección de instalación del proyecto del CS en la infraestructura de Telnor se realizó de acuerdo al Formato de Acuerdo de Compartición de la Verificación, proyecto y normatividad (véase anexo 2), éste registrará que la Inspección fue satisfactoria y se firmará en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura (véase Anexo 1), con lo cual concluye el procedimiento. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura, señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la inspección.
	Esta actividad deberá repetirse en tanto no se logre la Inspección satisfactoria.

El CS 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.

b. Modificación

El CS únicamente podrá solicitar modificaciones de los proyectos en proceso, cuando dichas modificaciones no cambien la ruta del proyecto ni los elementos de la infraestructura de Telnor solicitados originalmente.

Las actividades que deberán efectuarse para realizar una modificación a un proyecto son las siguientes, de conformidad con lo señalado en el Diagrama 1.2 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presentará la solicitud de modificación a través del sistema de captura con dirección web *www.sistemadecaptura.com.mx*, o del SEG.
Telnor	**Validación de factibilidad** Telnor confirmará al CS la factibilidad de los cambios solicitados, indicándole si dichos cambios son o no factibles. En caso de no ser factibles, Telnor informará las razones de dicha decisión y el CS podrá actualizar su anteproyecto y reenviarlo a Telnor para su validación.
CS	**Instalación de infraestructura**
	El CS realizará la instalación de infraestructura de acuerdo a los cambios y continuará el procedimiento de contratación a partir de dicha actividad.

c. Baja de los servicios

Las actividades para realizar la baja del servicio son las siguientes de acuerdo a lo señalado en el Diagrama 1.3 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presenta la solicitud de baja del servicio a través del sistema de captura con dirección web *www.sistemadecaptura.com.mx*, o del SEG.
Telnor	**Recepción y validación de solicitud** Telnor recibe la solicitud y realiza la validación correspondiente. Si la solicitud cumple con lo establecido, se asignará un Número de Identificación de Solicitud (NIS) y se solicitará al CS que envíe un Plan de Trabajo para llevar a cabo la remoción de su infraestructura. En caso de que la solicitud no cumpliera con todos los requisitos, Telnor enviará al CS una notificación indicando que la misma no será procesada junto con el motivo por el cual no se pudo procesar con el fin de que el CS pueda corregir la información y reenviar la solicitud a Telnor.

CS	**Elaboración de Plan de Trabajo** El CS elaborará el Plan de Trabajo detallando la fecha de inicio y fin del retiro de su infraestructura, adjuntando la documentación correspondiente y enviará dicho Plan de Trabajo a Telnor dentro de un plazo de 10 días hábiles.
Telnor	**Validación del Plan de Trabajo** Telnor recibirá y validará el Plan de Trabajo enviado por el CS, verificando que cumpla con los requisitos mínimos de acuerdo a los formatos correspondientes. En caso de que el Plan de Trabajo elaborado por el CS no contenga la información requerida, Telnor deberá notificar al CS dicha situación, por lo que deberá ser ajustado y una vez efectuadas las modificaciones necesarias dicho Plan de Trabajo sea reenviado a Telnor dentro de un plazo de 10 días hábiles. Sí el Plan de Trabajo es válido, Telnor notificará al CS que puede comenzar con el retiro de su infraestructura.
CS	**Retiro de infraestructura** El CS realizará el retiro de su infraestructura debiendo notificar a Telnor cuando haya concluido.

Telnor /CS	**Verificación de desinstalación** Una vez recibida la notificación por Telnor de finalización del retiro de la infraestructura del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la verificación de desinstalación e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Verificación de desinstalación. En caso de que la desinstalación del CS está de acuerdo a proyecto y quede libre la infraestructura, Telnor registrará que la verificación fue satisfactoria y se firmará en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura, con lo cual concluye el proceso. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la verificación.

CS	**Corrección de desinstalación** El CS deberá enviar su programa de corrección de desinstalación indicando fecha de inicio y término dentro de un plazo de 10 días hábiles. Telnor, confirmará la aceptación del programa recibido, en caso de no aceptarse la fecha propuesta informará al CS el motivo y el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Posteriormente el CS realizara las correcciones en la desinstalación en la fecha acordada. Al finalizar la corrección el CS le informará a Telnor para que realice la Inspección.

Telnor/CS	**Inspección** Una vez que Telnor recibe la notificación de la corrección de desinstalación por parte del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la inspección e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Inspección en sitio de la corrección de desinstalación del CS sobre la infraestructura de Telnor. En caso de que la corrección de desinstalación del proyecto del CS en la infraestructura de Telnor se realizó de acuerdo al Formato de Acuerdo de Compartición de la Verificación, éste registrará que la Inspección fue satisfactoria y se firmará en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura (véase Anexo 1), con lo cual concluye el procedimiento y la facturación de los servicios de Compartición de Infraestructura. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura, señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la inspección.
	Esta actividad deberá repetirse en tanto se logre la Inspección satisfactoria.

El CS deberá realizar la desinstalación de su red o 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.

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 cuando exista saturación en ductos o postes de una ruta de transporte solicitada por el CS y cuando no exista una ruta alterna viable, además que no sea posible recuperar espacios, lo cual podrá constatarse a través de la Visita Técnica.

La provisión de canal óptico se refiere a la asignación de una señal óptica entre dos equipos DWDM conectados directamente para el transporte de señales entre dos edificios (puntos de presencia) adyacentes de Telnor solamente de manera complementaria a la compartición de infraestructura pasiva.

Este servicio se entrega al CS con una interfaz óptica estándar en gris y del mismo tipo en cada extremo (punto de presencia) de Telnor.

El servicio de canal óptico se puede solicitar en las siguientes condiciones:

- El servicio de canal óptico se suministra solo en el segmento del trayecto solicitado por el CS en el que se certifique no que se tiene disponibilidad de infraestructura

pasiva. Este segmento está definido como la ruta entre dos edificios, (puntos de presencia) el primero es el que tienen la cobertura geográfica del tramo saturado y el segundo edificio el adyacente de Telnor en dirección de la ruta solicitada.

- Se debe establece solo entre edificios (puntos de presencia) adyacentes de Telnor que cuenten con sistemas de transmisión con tecnología DWDM del mismo fabricante.
- El CS debe contar con coubicaciones en ambos edificios (puntos de presencia) adyacentes de Telnor. En caso de no contar con alguno podrá solicitar el servicio de coubicación siempre y cuando sea técnicamente factible.
- El alcance del enlace debe ser local, es decir; los edificios (puntos de presencia) adyacentes de Telnor deben ubicarse dentro de una misma red urbana.
- El servicio está disponible a través de los siguientes puertos de lado cliente que podrían estar disponibles en los equipos con tecnología DWDM:
  - STM-16
  - STM-64
  - 1 GE
  - 10 GE
- El equipo DWDM 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.

Este servicio tendrá un cobro por gastos de instalación.

Los rubros facturables son:

Cargos No Recurrentes:

- Gastos de Instalación.

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

Cargos Recurrentes:

- Renta mensual de Canal Óptico de Alta Capacidad[4].

2.1 Procedimientos para la contratación y baja de los servicios.

A continuación se describen los procedimientos a seguir para la contratación y baja del servicio de canales ópticos. Los plazos para la realización de estas actividades así como los indicadores de nivel de servicio se encuentran detallados en el Anexo 4 de la Oferta.

a. Contratación

Queda establecido que mediante el envío de la solicitud, el CS consiente realizar el pago por los cargos no recurrentes así como por los elementos de cobro que conforman el servicio. Asimismo si el CS 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.

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

Las actividades que conforman el procedimiento de contratación del servicio son las siguientes de acuerdo a lo señalado en el Diagrama 2.1 del Anexo 5 de la Oferta:

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presenta la solicitud en el formato correspondiente a través del sistema de captura con dirección web *www.sistemadecaptura.com.mx*, o del SEG, en el cual se podrá realizar un control y seguimiento de las solicitudes realizadas por el propio CS.
Telnor	**Recepción y validación de solicitud** Telnor recibe la solicitud y valida que la misma cumpla con todos los requisitos establecidos en los formatos. Si la solicitud cumple con lo establecido en los formatos, se asignará un Número de Identificación de Solicitud (NIS) que el CS podrá consultar en el SEG. En caso de que derivado de la revisión de la solicitud, ésta no cumpliera con todos los requisitos, Telnor enviará al CS una notificación indicando que la misma ha sido rechazada junto con el motivo por el cual no se pudo procesar, de tal forma que el CS pueda corregir la información y reenviar la solicitud a Telnor a través del SEG.
Telnor	**Proyecto y presupuesto de canal óptico** Telnor presentará la cotización del servicio de canal óptico, y elaborará el proyecto correspondiente.

CS	**Validación de proyecto y presupuesto** Una vez recibida la cotización por parte del CS éste determinará si procede con la aceptación o no del servicio. El CS le informará su aceptación o negativa a Telnor dentro de un plazo de 10 días hábiles. En caso de no aceptarla, el CS notificará a Telnor el rechazo del servicio con lo cual concluye el procedimiento.
Telnor	**Instalación** Telnor realizará la instalación del canal óptico de acuerdo al proyecto presentado y aprobado por el CS e informará al propio CS cuando finalice la instalación.
CS	**Entrega del Canal Óptico** Una vez que el CS recibe la notificación de la instalación del servicio, Telnor revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la entrega e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta de entrega. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. En la fecha acordada, el CS valida que el canal óptico se encuentre funcionando correctamente y firma el documento de recepción del servicio.
	La facturación por el servicio recurrente se comenzará a realizar a partir de la fecha de validación satisfactoria del canal óptico.

b. Baja de los servicios

Las actividades para realizar la baja del servicio son las siguientes de acuerdo a lo señalado en el Diagrama 2.2 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presenta la solicitud de baja del servicio a través del Sistema de captura con dirección web www.sistemadecaptura.com.mx o del SEG.
Telnor	**Recepción y validación de solicitud** Telnor recibe la solicitud y realiza la validación correspondiente. Si la solicitud cumple con lo establecido, se asignará un Número de Identificación de Solicitud (NIS) y se ejecutará la baja del servicio. En caso de que la solicitud no cumpliera con todos los requisitos, Telnor enviará al CS una notificación indicando que la misma no será procesada junto con el motivo por el cual no se pudo procesar con la finalidad de que el CS pueda corregir la información y reenviar la solicitud a Telnor.
Telnor	Desinstalación Telnor libera el canal óptico de transporte de alta capacidad correspondiente a la solicitud e informará al CS cuando finalice la desinstalación.
Telnor	**Notificación de baja** Una vez que la baja haya sido ejecutada, se notificará al CS que se realizó la baja del servicio y se dejará de facturar el 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.

3. Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres.

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

El servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres incluye todos los tipos de torres y mástiles con los que cuenta Telnor.

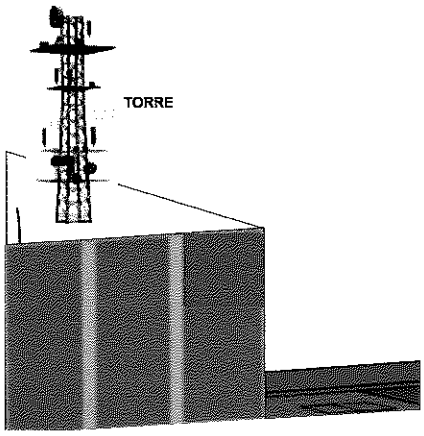


Figura 3. Torre de Telnor.

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

- *Espacio en la torre:* Espacio con una superficie máxima de 8.5 m^2 para que el CS instale un sistema radiante. La franja de utilización en el cuerpo vertical de la torre es de 4 metros lineales
- *Trayectoria del cable:* Es la trayectoria física conformada por escalerilla vacante, donde corren los cableados del sistema radiante a los equipos de transmisión.
- *Sistemas físicos de tierra:* Es el acceso al sistema de aterrizamiento de la torre donde el CS debe conectarse.

- Alimentación[5]: Ductos, conductos y canalizaciones, elementos de seguridad (restrictores de acceso), instalaciones de equipo y alimentaciones conexas, existentes en el Sitio.
- *Espacio en piso:* Espacios Físicos en sitios diversos a las Torres, tales como azoteas y suelo para la instalación de equipos transceptores, así como sus auxiliares (tales como sistema 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[6]:* 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 deberá instalar la Guía de onda o cables de Frecuencia Intermedia (Banda Base) correspondientes a los sistemas de microondas que desee instalar en la Torre, y en su caso, los cables de alimentación correspondientes de acuerdo con la Normatividad.

Los conceptos facturables son:

Cargos No Recurrentes:

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

- Solicitud de acceso a la información de infraestructura de red.
- Visita Técnica para el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres, en caso de haber sido solicitada por el CS.
- Trabajos requeridos dentro de la visita técnica.

[5] La alimentación eléctrica estará sujeta a la disponibilidad en cada sitio.

[6] El aire acondiciona2do estará sujeto a la disponibilidad en cada sitio.

- Análisis de Factibilidad.
- Acondicionamiento de Infraestructura Pasiva, en caso de que se requiera.
- Recuperación de espacio, en caso de que se requiera.
- Verificación
- Inspección.

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

Cargos Recurrentes:

Mensualmente se cobrará las siguientes contraprestaciones por el uso de Espacio Aprobado:

- En Torre; exclusivamente para antenas de radio frecuencia (RF) o de microondas (MW), siempre y cuando la superficie utilizada no exceda de 8.5 m2. La franja de utilización en el cuerpo vertical de la Torre es de 4 metros lineales (ml),
- Por el acceso y uso de Espacio Aprobado en Piso.
- La tarifa mensual por cada elemento fuera de la franja de los 4 ml será calculada como sigue:

Costo Adicional Mensual = Área de Antena * Altura NCR *Factor de cobro

Donde:

- Área de Antena, se refiere al área de la antena, en metros cuadrados, fuera de la franja.
- Altura NCR, se refiere a la altura del centro de radiación de la antena (NCR), es decir la distancia del punto medio de la antena al suelo, medida en metros.
- Factor de cobro, resulta del cociente entre la tarifa para el acceso y uso de espacio en torre por geotipo (M.N.), y el producto de la altura promedio ponderada de las torres por geotipo y el factor de utilización superficial (8.5 m2)

$$Factor\ de\ cobro\ = \frac{Tarifa\ para\ el\ acceso\ y\ uso\ de\ espacio\ en\ torre}{Altura\ promedio\ ponderada\ de\ torre\ \times\ 8.5\ m^2}$$

Las contraprestaciones se aplicarán considerando el tipo ubicación (azotea o predio) y zona donde se proporcione el servicio, de acuerdo a la siguiente clasificación:

- **Por Zona AAA (Nivel Alto)**: Se trata de sitios ubicados en zonas urbanas, habitacionales o comerciales, cuya población percibe el ingreso promedio más alto en el país.
- **Por Zona AA (Nivel Medio Alto)**: Se trata de sitios ubicados en zonas urbanas, habitacionales o comerciales, cuya población percibe el ingreso promedio siguiente al ingreso promedio más alto en el país.
- **Por Zona A (Nivel Medio):** Se trata de sitios ubicados en zonas urbanas, habitacionales o comerciales, cuya población percibe el ingreso promedio en el país.
- **Zona Industrial**: Se trata de sitios ubicados en zonas o parques industriales.
- **Zona B (Nivel Bajo/Rural)**: Se trata de sitios ubicados en zonas suburbanas, habitacionales o comerciales, cuya población percibe el ingreso promedio más bajo en el país, o bien sitios ubicados en zonas rurales o de cultivo.

Adicionalmente a las contraprestaciones anteriores se tienen que cubrir los cargos por los servicios siguientes:

- Servicio de alimentación eléctrica.
- Servicio de Aire Acondicionado.

3.1 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 del servicio. Los plazos para la realización de estas actividades así como los indicadores de nivel de servicio se encuentran detallados en el Anexo 4 de la Oferta.

a. Contratación:

Queda establecido que mediante el envío de la solicitud, el CS consiente realizar el pago por los cargos no recurrentes así como por los elementos de cobro que conforman el servicio. Asimismo si el CS 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 actividades que conforman el procedimiento de contratación son las siguientes de acuerdo a lo señalado en el Diagrama 3.1 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**El CS obtiene información del SEG** El CS accede al SEG, mediante su usuario y contraseña y obtiene la información disponible de los sitios de su interés.
CS	**Solicitud de acceso a la información de infraestructura de red.** En caso de que el SEG, no contenga información suficiente para un sitio, el CS notificará Telnor con la finalidad de que ésta última recopile y
	genere la información necesaria del sitio para que el CS pueda realizar su análisis y solicitud de acceso y uso de torres.

Telnor	**Generación de información disponible** Telnor recibe notificación del CS y Telnor recopila, genera e informa que la información necesaria del sitio está disponible en SEG para que el CS pueda realizar su análisis y solicitud de acceso y uso de torres.
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presenta la solicitud en el formato correspondiente adjuntando la documentación requerida (Anexo 1 Formatos) a través del sistema de captura con dirección web *www.sistemadecaptura.com.mx*, o del SEG, en el cual se podrá realizar un control y seguimiento de las solicitudes realizadas por el propio CS.
Telnor	**Recepción y validación de solicitud** Telnor recibe la solicitud y valida que la misma cumpla con todos los requisitos establecidos en los formatos. Si la solicitud cumple con lo establecido en los formatos, se asignará un Número de Identificación de Solicitud (NIS) que el CS podrá consultar en el SEG. En caso de que derivado de la revisión de la solicitud, ésta no cumpliera con todos los requisitos, Telnor enviará al CS una notificación indicando que la misma ha sido rechazada junto con el motivo por el cual no se pudo procesar, de tal forma que el CS pueda corregir la información y reenviar la solicitud a Telnor a través del SEG.

Telnor	**Análisis de factibilidad** Una vez que se validó la solicitud y que se cuenta con un NIS, Telnor realizará el Análisis de factibilidad de la solicitud y notificará al CS alguna de las siguientes respuestas: a. Existe capacidad excedente para brindar el servicio en la torre solicitada, por lo que se procede a la validación del proyecto adjunto a la solicitud del CS. b. Existe capacidad excedente para brindar el servicio en la torre solicitada, y se requiere acondicionamiento de infraestructura, por lo que se procede a la entrega de la cotización de dicho trabajo, de no aceptarse la cotización, se concluye el procedimiento. c. Existe infraestructura saturada, por lo que el CS deberá confirmar si requiere el servicio de Recuperación de Espacio.[7] de no requerirse, se concluye el procedimiento d. Existe interferencia de frecuencias, por lo tanto no es factible proporcionar el servicio, se finaliza el procedimiento.

[7] Ver 7.3 Recuperación de Espacio

Telnor / CS	**Visita Técnica** Si el CS solicita Visita Técnica, Telnor revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la visita técnica e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta de programación. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Visita Técnica.

Telnor	**Trabajos Especiales** En caso de que existan Trabajos Especiales asociados al servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres, Telnor realizará la ejecución de los mismos previa autorización del CS y hasta que Telnor informe la finalización de la construcción al CS, éste último la podrá utilizar la infraestructura. ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CS	**Instalación de infraestructura** Una vez que el CS recibió el resultado positivo del Análisis de Factibilidad y los Trabajos Especiales (en caso de existir) han sido concluidos, el CS deberá enviar su programa de instalación en un plazo no mayor a 10 días hábiles adjuntando la documentación correspondiente e indicando fecha de inicio y término. A partir de este momento, se comenzará la facturación de los servicios recurrentes de compartición de infraestructura provistos por Telnor. Telnor, confirmará la aceptación del programa recibido, en caso de no aceptarse la fecha propuesta informará al CS el motivo y el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Posteriormente el CS instalará su proyecto en la fecha acordada. Al finalizar la instalación el CS le informará a Telnor para que realice la Verificación de la Instalación. ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Telnor / CS	**Verificación de Instalación** Una vez que Telnor recibe la notificación por parte del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la verificación e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Verificación en sitio de la instalación del proyecto del CS sobre la infraestructura de Telnor. En caso de que la instalación de la infraestructura del CS está de acuerdo a proyecto y normatividad (véase anexo 2), Telnor registrará que la verificación fue satisfactoria y se firmará en sitio el acta, con lo cual concluye el procedimiento. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el acta señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la verificación. ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CS	**Corrección de Instalación** El CS deberá enviar su programa de corrección de instalación adjuntando la documentación correspondiente e indicando fecha de inicio y término dentro de un plazo de 10 días hábiles. Telnor, confirmará la aceptación del programa recibido, en caso de no aceptarse la fecha propuesta informará al CS el motivo y el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Posteriormente el CS realizara las correcciones en la instalación de su proyecto en la fecha acordada. Al finalizar la corrección el CS le informará a Telnor para que realice la Inspección. ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Telnor / CS	**Inspección** Una vez que Telnor recibe la notificación de la corrección de instalación por parte del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la inspección e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Inspección en sitio de la corrección de instalación del proyecto del CS sobre la infraestructura de Telnor. En caso de que la corrección de instalación del proyecto del CS en la infraestructura de Telnor se realizó de acuerdo al acta de la Verificación, proyecto y normatividad (véase anexo 2), éste registrará que la Inspección fue satisfactoria y se firmará en sitio el acta, con lo cual concluye el procedimiento. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el acta señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la inspección. Esta actividad deberá repetirse en tanto se logre la Inspección satisfactoria.

El CS deberá realizar su anteproyecto y la instalación de su red o de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica para Torres que se documentan en el Anexo 2 de la Oferta.

b. Modificación:

El CS únicamente podrá solicitar modificaciones de los proyectos en proceso, cuando dichas modificaciones no cambien la ruta del proyecto ni los elementos de la infraestructura de Telnor solicitados originalmente.

Las actividades que se tienen que realizar para realizar una modificación a un proyecto son las siguientes de acuerdo a lo señalado en el Diagrama 3.2 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presentará la solicitud de modificación a través del sistema de captura con dirección web *www.sistemadecaptura.com.mx*, o del SEG.
Telnor	**Validación de factibilidad** Telnor confirmará al CS la factibilidad de los cambios solicitados, indicándole si dichos cambios son o no factibles. En caso de no ser factibles, Telnor informará las razones de dicha decisión y el CS podrá actualizar su anteproyecto y reenviarlo a Telnor para su validación.
CS	**Instalación de infraestructura** Una vez validado el proyecto por Telnor, el CS realizará la instalación de
	infraestructura de acuerdo a los cambios y continuará el procedimiento de contratación a partir de dicha actividad.

c. Baja de los servicios:

Las actividades para realizar la baja del servicio son las siguientes de acuerdo a lo dispuesto en el Diagrama 3.3 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presenta la solicitud de baja del servicio a través del sistema de captura con dirección web *www.sistemadecaptura.com.mx*, o del SEG.
Telnor	**Recepción y validación de solicitud** Telnor recibe la solicitud y realiza la validación correspondiente. Si la solicitud cumple con lo establecido, se asignará un Número de Identificación de Solicitud (NIS) y se solicitará al CS que envíe un Plan de Trabajo para llevar a cabo la remoción de su infraestructura. En caso de que la solicitud no cumpliera con todos los requisitos, Telnor enviará al CS una notificación indicando que la misma no será procesada señalando el motivo por el cual no se pudo procesar con la finalidad de que el CS pueda corregir la información y reenviar la solicitud a Telnor.
CS	**Elaboración de Plan de Trabajo** El CS elaborará el Plan de Trabajo detallando la fecha de inicio y fin del retiro de su infraestructura, adjuntando la documentación correspondiente y enviando dicho Plan de Trabajo a Telnor dentro de un plazo de 10 días hábiles.

Telnor	**Validación del Plan de Trabajo** Telnor recibirá y validará el Plan de Trabajo enviado por el CS, verificando que cumpla con los requisitos mínimos de acuerdo a los formatos correspondientes. En caso de que el Plan de Trabajo elaborado por el CS no contenga la información requerida, Telnor deberá notificar dicha situación al CS, así como aquello que deba ser ajustado para que el CS realice las modificaciones necesarias y reenvíe el Plan de Trabajo dentro de un plazo de 10 días hábiles. Sí el Plan de Trabajo es válido, Telnor lo notificará al CS y que puede comenzar con el retiro de su infraestructura.
CS	**Retiro de infraestructura** El CS realizará el retiro de su infraestructura y notificará a Telnor cuando haya finalizado.

Telnor/CS	**Verificación de desinstalación** Una vez que Telnor recibe la notificación de que se finalizó el retiro de la infraestructura del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la verificación de desinstalación e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Verificación de desinstalación. En caso de que la desinstalación del CS está de acuerdo a proyecto y queda libre la infraestructura, Telnor registrará que la verificación fue satisfactoria, Telnor y el CS firmarán en sitio el acta con lo cual concluye el procedimiento y la facturación de los servicios de Compartición de Infraestructura. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el acta señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la verificación.

CS	**Corrección de desinstalación** El CS deberá enviar su programa de corrección de desinstalación indicando fecha de inicio y término dentro de un plazo de 10 días hábiles. Telnor, confirmará la aceptación del programa recibido, en caso de no aceptarse la fecha propuesta informará al CS el motivo y el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Posteriormente el CS realizara las correcciones en la desinstalación en la fecha acordada. Al finalizar la corrección el CS le informará a Telnor para que realice la Inspección. ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Telnor/CS	**Inspección** Una vez que Telnor recibe la notificación de la corrección de desinstalación por parte del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la inspección e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Inspección en sitio de la corrección de desinstalación del CS sobre la infraestructura de Telnor. En caso de que la corrección de desinstalación del proyecto del CS en la infraestructura de Telnor se realizó de acuerdo al acta de la Verificación, éste registrará que la Inspección fue satisfactoria y se firmará en sitio el acta, con lo cual concluye el procedimiento y la facturación de los servicios de Compartición de Infraestructura. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura, señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la inspección. Esta actividad deberá repetirse en tanto se logre la Inspección satisfactoria.

El CS deberá realizar la desinstalación de su red o de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica para Torres que se documenta 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.

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

Este servicio permite que el CS utilice los predios, sitios y espacios físicos existentes de Telnor, así como el acceso a los sistemas de suministro de energía eléctrica y sistemas de aire acondicionado[8], excedentes en dichos espacios físicos.

El Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos permite que el CS construya o instale infraestructura propia dentro de los mismos.

La seguridad en los Sitios, Predios y Espacios Físicos se proporcionará al CS que haga uso del servicio, en las mismas condiciones y sitios que hoy en día mantiene Telnor para su propia operación.

La solicitud de los servicios se realiza a través del sistema establecido y el formato correspondiente.

[8] Sólo aplica para Edificios.

Los conceptos facturables son:

Cargos No Recurrentes:

Para sitios, predios y espacios físicos se contabiliza:

- Análisis de Disponibilidad.
- Visita Técnica para Sitios, Predios y Espacios Físicos, en caso de haber sido solicitada por el CS.
- Trabajos requeridos dentro de la visita técnica.
- Análisis de Factibilidad.
- Acondicionamiento de Infraestructura Pasiva, en caso de que se requiera.
- Recuperación de espacio, en caso de que se requiera.
- Verificación.
- Inspección.

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

Cargos Recurrentes, con cobro anticipado:

Por el Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos:

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

4.1 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 del servicio. Los plazos para la realización de estas actividades así como los indicadores de nivel de servicio se encuentran detallados en el Anexo 4 de la Oferta.

a. Contratación

Queda establecido que mediante el envío de la solicitud, el CS consiente realizar el pago por los cargos no recurrentes así como por los elementos de cobro que conforman el servicio. Asimismo si el CS 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 actividades que conforman el procedimiento de contratación son las siguientes de acuerdo a lo señalado en el Diagramas 4.1 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presenta la solicitud en el formato correspondiente adjuntando la documentación requerida a través del sistema de captura con dirección web *www.sistemadecaptura.com.mx*, o del SEG, en el cual se podrá realizar un control y seguimiento de las solicitudes realizadas por el propio CS.

Telnor	**Recepción y validación de solicitud** Telnor recibe la solicitud y valida que la misma cumpla con todos los requisitos establecidos en los formatos. Si la solicitud cumple con lo establecido en los formatos, se asignará un Número de Identificación de Solicitud (NIS) que el CS podrá consultar en el SEG. En caso de que derivado de la revisión de la solicitud, ésta no cumpliera con todos los requisitos, Telnor enviará al CS una notificación indicando que la misma ha sido rechazada y el motivo por el cual no se pudo procesar, de tal forma que el CS pueda corregir la información y reenviar la solicitud a Telnor a través del SEG.

Telnor / CS	**Análisis de Disponibilidad o Visita Técnica** Una vez que se validó la solicitud y que se cuenta con un NIS, el CS indicará a Telnor si requiere Análisis de Disponibilidad o Visita Técnica. En caso de requerirse Visita Técnica Telnor revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevarla a cabo e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta de programación. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Visita Técnica En caso de que el CS requiera Análisis de Disponibilidad Telnor realizará dicho Análisis del servicio solicitado por el CS para establecer la disponibilidad de la provisión del servicio (posterior a requerir esta actividad, el CS podrá requerir a su conveniencia la Visita Técnica). Al concluir el Análisis de Disponibilidad o la Visita Técnica, Telnor enviará alguna de las siguientes respuestas: a) Existe capacidad excedente para brindar el servicio solicitado, por lo que se procede a la entrega de información para la elaboración de Anteproyecto. b) Existe capacidad excedente para brindar el servicio solicitado, y se requiere acondicionamiento de infraestructura, por lo que se procede a la entrega de información para la elaboración de Anteproyecto y a la entrega de la cotización de dichos trabajos,

	de no aceptarse la cotización, se concluye el procedimiento. c) Existe infraestructura saturada, por lo que el CS deberá confirmar si requiere el servicio de Recuperación de Espacio,[9] de no requerirse, se concluye el procedimiento. ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

[9] Ver 7.3 Recuperación de Espacio

CS	**Elaboración de Anteproyecto** El CS realizará el Anteproyecto para hacer uso del servicio de compartición y lo enviará a Telnor en un plazo no mayor a 15 días hábiles vía SEG adjuntando plano y la especificación técnica de los elementos que instalará.
Telnor	**Análisis de factibilidad** Telnor revisará el Anteproyecto enviado por el CS y validará que éste cumpla con los requisitos establecidos y con la normatividad correspondiente. En caso de que el Anteproyecto enviado por el CS no cumpla con los requisitos mencionados en la actividad anterior, Telnor notificará dicha situación al CS quien deberá enviar una versión que cumpla con los requisitos correspondientes dentro de un plazo de 10 días hábiles.
Telnor	**Trabajos Especiales** En caso de que existan Trabajos Especiales asociados al servicio solicitado, Telnor realizará la ejecución de los mismos previa autorización del CS y hasta que Telnor informe la finalización de los trabajos al CS, éste último la podrá utilizar la infraestructura.

CS	**Instalación de infraestructura** Una vez que el CS recibió el resultado positivo del Análisis de Factibilidad y los Trabajos Especiales (en caso de existir) han sido concluidos, el CS deberá enviar su programa de instalación en un plazo no mayor a 10 días hábiles adjuntando la documentación correspondiente e indicando fecha de inicio y término. A partir de este momento, se comenzará la facturación de los servicios recurrentes de compartición de infraestructura provistos por Telnor. Telnor, confirmará la aceptación del programa recibido, en caso de no aceptarse la fecha propuesta informará al CS el motivo y el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Posteriormente el CS instalará su proyecto en la fecha acordada. Al finalizar la instalación el CS le informará a Telnor para que realice la Verificación de la Instalación.

Telnor / CS	**Verificación de Instalación** Una vez que Telnor haya recibido la notificación por parte del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la verificación e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Verificación en sitio de la instalación del proyecto del CS sobre la infraestructura de Telnor. En caso de que la instalación de la infraestructura del CS está de acuerdo a proyecto y normatividad (véase anexo 2), Telnor registrará que la verificación fue satisfactoria y se firmará en sitio el acta, con lo cual concluye el procedimiento. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el acta señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la verificación.

CS	**Corrección de Instalación** El CS deberá enviar su programa de corrección de instalación adjuntando la documentación correspondiente e indicando fecha de inicio y término dentro de un plazo de 10 días hábiles. Telnor, confirmará la aceptación del programa recibido, en caso de no aceptarse la fecha propuesta informará al CS el motivo y éste podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Posteriormente el CS realizará las correcciones en la instalación de su proyecto en la fecha acordada. Al finalizar la corrección el CS le informará a Telnor para que realice la Inspección. ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Telnor / CS	**Inspección** Una vez que Telnor reciba la notificación de la corrección de instalación por parte del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la inspección e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Inspección en sitio de la corrección de instalación del proyecto del CS sobre la infraestructura de Telnor. En caso de que la corrección de instalación del proyecto del CS en la infraestructura de Telnor se realizó de acuerdo al acta de la Verificación, proyecto y normatividad (véase anexo 2), éste registrará que la Inspección fue satisfactoria y se firmará en sitio el acta, con lo cual concluye el procedimiento. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el acta señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la inspección. Esta actividad deberá repetirse en tanto se logre la Inspección satisfactoria.

El CS deberá realizar su anteproyecto y la instalación de su red o de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica para Sitios, Predios y Espacios Físicos se documentan en el Anexo 2 de la Oferta.

b. Modificación

El CS únicamente podrá solicitar modificaciones de los proyectos en proceso, cuando dichas modificaciones no cambien la ruta del proyecto ni los elementos de la infraestructura de Telnor solicitados originalmente.

Las actividades que se tengan que efectuar para realizar una modificación a un proyecto son las siguientes de acuerdo a lo señalado en los Diagrama 4.2 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presentará la solicitud de modificación a través del sistema de captura con dirección web *www.sistemadecaptura.com.mx*, o del SEG.
Telnor	**Validación de factibilidad** Telnor confirmará al CS la factibilidad de los cambios solicitados, indicándole si son o no factibles. En caso de no ser factibles, Telnor informará las razones de dicha decisión y el CS podrá actualizar su anteproyecto y reenviarlo a Telnor para su validación.
CS	**Instalación de infraestructura** El CS realizará la instalación de infraestructura de acuerdo a los cambios y continuará el procedimiento de contratación a partir de dicha actividad.

c. Baja de los servicios

Las actividades para realizar la baja del servicio son las siguientes de acuerdo a lo dispuesto en el Diagramas 4.3 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presenta la solicitud de baja del servicio a través del sistema de captura con dirección web *www.sistemadecaptura.com.mx*, o del SEG.
Telnor	**Recepción y validación de solicitud** Telnor recibe la solicitud y realiza la validación correspondiente. Si la solicitud cumple con lo establecido, se asignará un Número de Identificación de Solicitud (NIS) y se solicitará al CS que envíe un Plan de Trabajo para llevar a cabo la remoción de su infraestructura. En caso de que la solicitud no cumpliera con todos los requisitos, Telnor enviará al CS una notificación indicando el motivo por el cual la misma no será procesada con la finalidad de que el CS pueda corregir la información y reenviar la solicitud a Telnor.
CS	**Elaboración de Plan de Trabajo** El CS elaborará el Plan de Trabajo detallando la fecha de inicio y fin del retiro de su infraestructura, adjuntando la documentación correspondiente y enviará dicho Plan de Trabajo a Telnor dentro de un plazo de 10 días hábiles para su validación.

Telnor	**Validación del Plan de Trabajo** Telnor recibirá y validará el Plan de Trabajo enviado por el CS, verificando que cumpla con los requisitos mínimos de acuerdo a los formatos correspondientes. En caso de que el Plan de Trabajo elaborado por el CS no contenga la información requerida, Telnor notificará al CS que el Plan de Trabajo no es válido por lo que deberá ser ajustado y una vez realizadas las modificaciones necesarias se reenvíe el Plan de Trabajo a Telnor dentro de un plazo de 10 días hábiles. Sí el Plan de Trabajo es válido, Telnor notificará al CS que puede comenzar con el retiro de su infraestructura.
CS	**Retiro de infraestructura** El CS realizará el retiro de su infraestructura y notificará a Telnor cuando haya finalizado.

Telnor/CS	**Verificación de desinstalación** Una vez que Telnor reciba la notificación de finalización del retiro de la infraestructura por parte del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la verificación de desinstalación e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Verificación de desinstalación. En caso de que la desinstalación del CS está de acuerdo a proyecto y queda libre la infraestructura, Telnor registrará que la verificación fue satisfactoria, Telnor y el CS firmarán en sitio el acta con lo cual concluye el procedimiento y la facturación de los servicios de Compartición de Infraestructura. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el acta señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la verificación.

CS	**Corrección de desinstalación** El CS deberá enviar su programa de corrección de desinstalación indicando fecha de inicio y término dentro de un plazo de 10 días hábiles. Telnor, confirmará la aceptación del programa recibido, en caso de no aceptarse la fecha propuesta informará al CS el motivo y el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Posteriormente el CS realizara las correcciones en la desinstalación en la fecha acordada. Al finalizar la corrección el CS le informará a Telnor para que realice la Inspección. ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Telnor/CS	**Inspección** Una vez que Telnor recibe la notificación de la corrección de desinstalación por parte del CS, revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la inspección e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Inspección en sitio de la corrección de desinstalación del CS sobre la infraestructura de Telnor. En caso de que la corrección de desinstalación del proyecto del CS en la infraestructura de Telnor se realizó de acuerdo al acta de la Verificación, éste registrará que la Inspección fue satisfactoria y se firmará en sitio el acta, con lo cual concluye el procedimiento y la facturación de los servicios de Compartición de Infraestructura. En caso contrario, Telnor y CS firmaran en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura, señalando los cambios y ajustes que debe hacer el CS para cumplir con la inspección. Esta actividad deberá repetirse en tanto se logre la Inspección satisfactoria.

El CS deberá realizar la desinstalación de su red o de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica para Sitios, Predios y Espacios Físicos 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.

5. Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.

El Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada, es el servicio mediante el cual Telnor realiza la conexión de cable desde la Coubicación del CS donde tenga contratados los Servicios de Desagregación, hasta el pozo más cercano al pozo de acometida de las centrales de Telnor. Es necesario que el CS cuente con una Coubicación para Desagregación.

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

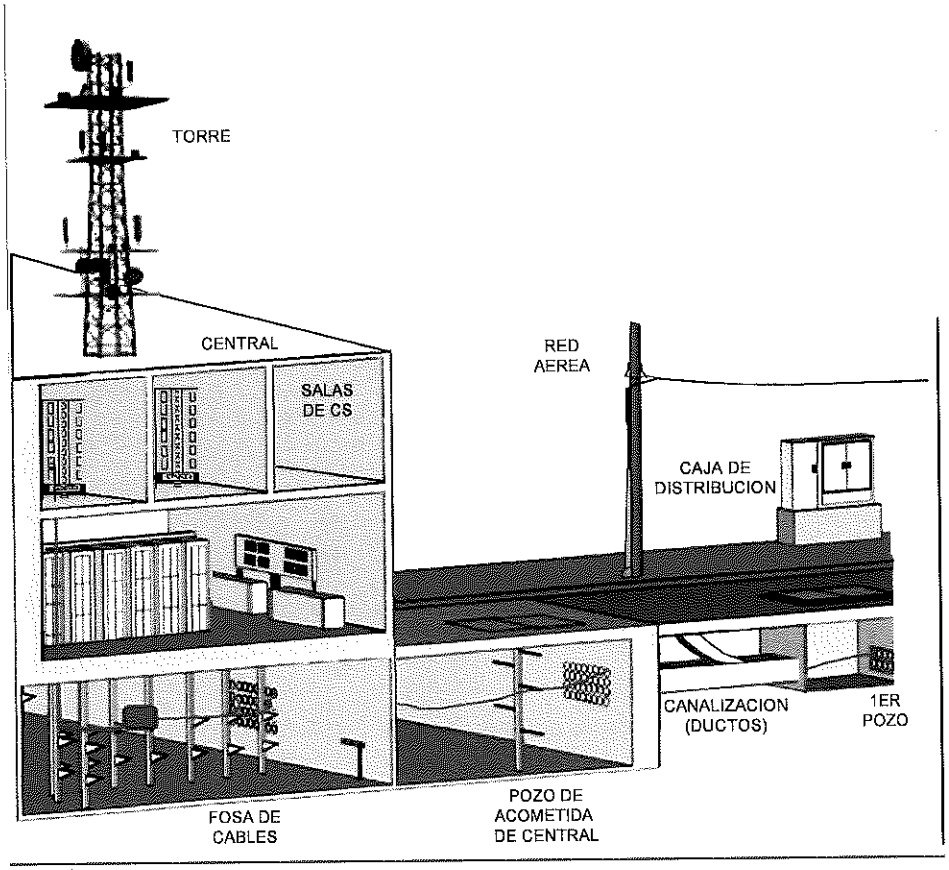


Figura 4. Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.

El Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada[10] está formado por las siguientes actividades:

- *Suministro e instalación de cableado interior* que va de la fosa de cables de Telnor hasta la Coubicación del CS, incluye el cierre de empalme en fosa de cables, no incluye empalme en su sala de Coubicación donde se tienen contratados servicios de Desagregación;

[10] 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

- *Instalación de cable de exterior del CS* del pozo de Telnor más cercano al pozo de acometida de Telnor;
- *Acondicionamiento para trayectorias de cable dentro de la central*: son los elementos dentro del Edificio de Telnor 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 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.

Los conceptos facturables son:

Cargos No Recurrentes:

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

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

Cargos Recurrentes con cobro anticipado:

- Contraprestación mensual por el uso de la trayectoria.

5.1 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 del servicio de tendido de cable. Los plazos para la realización de estas actividades así como los indicadores de nivel de servicio se encuentran detallados en el Anexo 5.

a. Contratación

Queda establecido que mediante el envío de la solicitud, el CS consiente realizar el pago por los cargos no recurrentes así como por los elementos de cobro que conforman el servicio. Asimismo si el CS rechaza el servicio o decide no continuar con el procedimiento deberá liquidar el monto generado por las actividades realizadas hasta el momento que decidió finalizar el mismo.

Las actividades que conforman el procedimiento de contratación son las siguientes de acuerdo a lo señalado en el Diagramas 5.1 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presenta la solicitud en el formato correspondiente a través del sistema de captura con dirección web *www.sistemadecaptura.com.mx*, o del SEG, en el cual se podrá realizar un control y seguimiento de las solicitudes realizadas por el propio CS.

Telnor	**Recepción y validación de solicitud** Telnor recibe la solicitud y valida que la misma cumpla con todos los requisitos establecidos en los formatos. Si la solicitud cumple con lo establecido en los formatos, se asignará un Número de Identificación de Solicitud (NIS) que el CS podrá consultar en el SEG. En caso de que derivado de la revisión de la solicitud, ésta no cumpliera con todos los requisitos, Telnor enviará al CS una notificación indicando el motivo por el cual no se pudo procesar y por lo tanto ha sido rechazada, de tal forma que el CS pueda corregir la información y reenviar la solicitud a Telnor a través del SEG.

Telnor	**Análisis de factibilidad** Una vez que se validó la solicitud y que se cuenta con un NIS, Telnor realizará el Análisis de factibilidad de la solicitud y notificará al CS alguna de las siguientes respuestas: a. Existe capacidad excedente para brindar el servicio solicitado. b. Existe capacidad excedente para brindar el servicio solicitado, y se requiere acondicionamiento de infraestructura, por lo que se procede a la entrega de la cotización de dicho trabajo, el CS deberá aceptar trabajos de acondicionamiento, caso contrario no es factible el servicio y se termina el procedimiento. c. Existen tramos con capacidad excedente para brindar el servicio entre el pozo y la central, y existen tramos de infraestructura saturada, por lo que el CS deberá confirmar si requiere el servicio de Recuperación de Espacio.[11] Y en caso de no aceptar los trabajos de Recuperación de Espacio, no es factible el servicio y se termina el procedimiento. d. Existe infraestructura saturada, por lo que el CS deberá confirmar si requiere el servicio de Recuperación de Espacio,[12] Y en caso de no aceptar los trabajos de Recuperación de Espacio, no es factible el servicio y se termina el procedimiento.

[11] Ver 7.3 Recuperación de Espacio

[12] Ver 7.3 Recuperación de Espacio

Telnor / CS	**Visita Técnica** Si el CS solicita Visita Técnica, Telnor revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la misma e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta de programación. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la Visita Técnica.
Telnor	**Trabajos Especiales** En caso de que existan Trabajos Especiales asociados al servicio, Telnor realizará la ejecución de los mismos previa autorización del CS.
Telnor	**Instalación de Infraestructura** Una vez que el Telnor obtuvo el resultado positivo del Análisis de Factibilidad y los Trabajos Especiales (en caso de existir, Telnor iniciará los trabajos del tendido del cable y al concluir informará al CS la conclusión del mismo. A partir de este momento, se comenzará la facturación de los servicios recurrentes de compartición de infraestructura provistos por Telnor.

Telnor / CS	**Entrega de Instalación** Una vez que el CS recibe la notificación del termino de los trabajos de instalación, Telnor revisará la disponibilidad de fechas y horarios para llevar a cabo la entrega e informará al CS para que acepte o rechace la propuesta de programación. En caso de no aceptarse la fecha propuesta, el CS podrá solicitar una nueva fecha, con lo que esta actividad deberá repetirse hasta ser acordada por las partes. Una vez aceptada la fecha, Telnor y el CS realizarán la entrega – recepción en sitio y se firmará el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura, con lo cual concluirá el procedimiento.

b. Baja de los servicios

Las actividades para realizar la baja del servicio son las siguientes de acuerdo a lo señalado en los Diagrama 5.2 del Anexo 5 de la Oferta.

Responsable	Actividad
CS	**Elaboración de solicitud** El CS presenta la solicitud de baja del servicio a través del sistema de captura con dirección web www.sistemadecaptura.com.mx, o a través del SEG.
Telnor	**Recepción y validación de solicitud** Una vez que Telnor haya recibido la solicitud realizará la validación correspondiente. Si la solicitud cumple con lo establecido, se asignará

	un Número de Identificación de Solicitud (NIS) y se ejecutará la baja del servicio. En caso de que la solicitud no cumpliera con todos los requisitos, Telnor enviará al CS una notificación indicando el motivo por el cual no pudo ser procesada con el fin de que el CS pueda corregir la información y renviar la solicitud a Telnor.
Telnor	**Elaboración de Plan de Trabajo** El Telnor elaborará el Plan de Trabajo detallando la fecha de inicio y fin del retiro de su infraestructura, adjuntando la documentación correspondiente y enviará dicho Plan de Trabajo al CS dentro de un plazo de 10 días hábiles.
CS	**Validación del Plan de Trabajo** CS recibirá y validará el Plan de Trabajo enviado por Telnor. En caso de que el Plan de Trabajo elaborado por el CS no contenga la información del CS, el CS deberá notificar a Telnor dicha situación, por lo que deberá ser ajustado y una vez efectuadas las modificaciones necesarias dicho Plan de Trabajo sea reenviado por Telnor dentro de un plazo de 10 días hábiles. Sí el Plan de Trabajo es válido, el CS notificará a Telnor que puede comenzar con el retiro de la infraestructura.

Telnor/CS	**Retiro de infraestructura** Telnor realizará el retiro de su infraestructura debiendo entregar al CS el producto retirado, y se firmará en sitio el Formato de Acuerdo de Compartición de Infraestructura, con lo cual concluye el procedimiento.
Telnor	**Notificación de baja** Una vez que la baja haya sido ejecutada, se notificará al CS la misma y se dejará de facturar el 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 dejando la infraestructura libre y sin desperdicios dentro de pozos, en los postes y vialidades.

6. Actividades de apoyo para la Compartición de Infraestructura Pasiva

Los servicios de apoyo para la Compartición de la Infraestructura Pasiva, son los servicios que se realizan para evaluar la factibilidad Técnica de la Compartición de la Infraestructura Pasiva o bien los servicios que se realizan para garantizar la salvaguarda de la infraestructura.

6.1 Visita Técnica

El servicio de Visita Técnica tiene como objeto que el CS cuente con la mayor información 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 y sus limitaciones de uso.

El Servicio de Visita Técnica es la actividad conjunta, de carácter opcional entre Telnor y el CS, para recorrer la Obra Civil o analizar los sitios, predios y espacios físicos que podrán ser compartidos, la duración de la visita dependerá de la complejidad de la solicitud de Compartición de Infraestructura Pasiva.

- Las Visitas técnicas podrán ser de los siguientes tipos:
- Visita Técnica para Postes.
- Visita Técnica para Pozos y Ductos.
- 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 contraprestación por la Visita Técnica será distinta, dependiendo del tipo, de los kilómetros de recorrido, de la existencia o traslado de recursos humanos de la especialidad necesaria al tipo de Visita Técnica y de la central, sitio o predio a visitar.

Durante la Visita Técnica, el CS podrá requerir cualquiera de los siguientes trabajos adicionales, cuya contraprestación deberá ser cubierta por el propio CS, siendo estos, entre otros, los siguientes:

- Apertura de pozo (incluye desoldado y soldado)
- Desazolve de un Pozo
- Desagüe de un Pozo
- Rompimiento de pavimento o la banqueta
- Cualquier actividad no considerada previamente que origine un gasto a Telnor, siempre y cuando no estén relacionadas con actividades necesarias para el correcto funcionamiento de la infraestructura y que son obligación de Telnor.

El CS será responsable de tramitar los permisos necesarios ante la autoridad competente, en cuyo caso Telnor facilitará la información que obre en su poder y que sea útil para la tramitación de dichos permisos. De no contar con los permisos la realización de la Visita Técnica no será posible.

6.2 Análisis de Factibilidad

El Análisis de Factibilidad consiste en el análisis de los elementos de Infraestructura Pasiva para autorizar el anteproyecto del CS cuando cumpla con la normatividad, previo a la instalación de sus elementos en la Infraestructura Pasiva, clasificándose en los siguientes tipos:

1) Para la compartición de postes y la compartición de pozos y ductos;
2) Para la compartición de torres;
3) Para espacios físicos asociados al uso compartido de Torres;
4) Para la construcción o adaptación en sitios, predios y espacios físicos;
5) Para compartir la infraestructura de fuerza;
6) Para la renta de espacios físicos; y,
7) Para la renta de predios;

El CS podrá interactuar con Telnor para consensuar los resultados del análisis de factibilidad.

En el anteproyecto, el CS deberá presentar las características de los equipos, cables o elementos de red que instalará en la infraestructura pasiva de Telnor, así como la infraestructura propia que desea instalar.

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 CS como del análisis de frecuencias para no interferencias que presente el CS y la capacidad de carga de la Torre.

Resultados del Análisis de Factibilidad

Con base en la Normativa Técnica los resultados que puede arrojar el Análisis de Factibilidad son dependientes del tipo de servicio y los típicos son:

a) Es factible la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.
b) Es factible la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, pero se requiere primero realizar algún trabajo especial para la adecuación de la infraestructura.
c) Existe infraestructura saturada, por lo que el CS deberá confirmar si requiere el servicio de Recuperación de Espacio.
d) No es factible la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

6.3 Inspección.

La inspección servirá para revisar que los trabajos realizados por el CS posteriores a una Verificación cumplan las características aprobadas en el proyecto.

El CS deberá realizar su proyecto y la instalación de su red o de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica establecida en el Anexo 2 de la Oferta.

Se verificará que se está trabajando en la zona solicitada por el CS y se validará que el constructor del CS cumpla con los términos y condiciones firmadas en el convenio. Adicionalmente, se verificará la limpieza del lugar de trabajo, solicitando se retiren los desperdicios generados en los trabajos realizados.

En caso de que se detecte alguna desviación respecto a lo aceptado en el Análisis de Factibilidad, se le notificara al CS para que realice las correcciones y reparaciones correspondientes.

El CS será responsable de tramitar todos los permisos necesarios ante la autoridad competente, de no contar con los permisos la instalación de su red no será posible.

Entrega del Formato Acuerdo Compartición de Infraestructura:

Cuando el CS finalice el despliegue y se realice la Verificación correspondiente se entregará el Formato de **Acuerdo de** Compartición de Infraestructura (Anexo 1), para lo cual se cuantificarán y validarán los elementos de infraestructura compartida, será necesario que el CS firme el Acuerdo de Compartición de Infraestructura.

Alcance del Servicio de Inspección:

Para el cobro de la Inspección se considerarán periodos completos de 8 horas, realizándose el cálculo por el total de los periodos necesarios para llevar a cabo la Inspección del proyecto, considerando los gastos mínimos operacionales plenamente identificados en los cuales incurre Telnor y acordados entre las partes. Por día se consideran máximo 3 periodos.

En el momento de la programación de la Inspección se convendrán con el CS los horarios específicos. Los cobros por periodos adicionales se encuentran establecidos en el Anexo A del Convenio.

El primer servicio de inspección no tendrá cargo alguno. De requerirse inspecciones adicionales por inconsistencias en la instalación realizada por el CS con el anteproyecto, estas deberán ser pagadas por el CS de acuerdo al costo de las mismas.

Dimensionamiento para los esquemas de Inspección:

Para la Inspección de redes aéreas:

- Un servicio cubre entre 1 y hasta 4 cuadrillas del CS por periodo.

Para la Inspección de redes subterráneas:

- Un servicio cubre máximo 1 cuadrilla del CS por periodo.

6.4 Análisis de Disponibilidad

El Análisis de Disponibilidad tiene como objeto que Telnor proporcione a los CS los elementos sobre los que efectivamente se podrá ejercer el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva y sus limitaciones, a través de la revisión y análisis *in situ*.

- Es la actividad, de carácter obligatoria de Telnor, para recorrer la Obra Civil o analizar los sitios, predios y espacios físicos que podrán ser compartidos, la duración de la visita dependerá de la complejidad de la solicitud de Compartición de Infraestructura Pasiva.
- Podrán ser de los siguientes tipos, y la contraprestación será distinta y dependerá del tipo, de los kilómetros de recorrido y de la central, sitio o predio a visitar:
- Análisis de Disponibilidad para Postes.
- Análisis de Disponibilidad para Pozos y Ductos.
- Análisis de Disponibilidad para Sitios, Predios y Espacios Físicos.

Durante el Análisis de Disponibilidad se podrán requerir cualquiera de los siguientes trabajos, los cuales deberá cubrir el CS, éstos podrán ser, entre otros:

- Apertura de pozo (incluye desoldado y soldado)
- Desazolve de un Pozo
- Desagüe de un Pozo
- Rompimiento de pavimento o la banqueta
- Cualquier actividad no considerada previamente que origine un gasto a Telnor, siempre y cuando no estén relacionadas con actividades necesarias para el correcto funcionamiento de la infraestructura y que son obligación de Telnor.

El Telnor será responsable de tramitar los permisos necesarios para realizar la actividad ante la autoridad competente.

6.5 Verificación.

La verificación es la actividad del tipo obligatoria que realiza Telnor en conjunto con el CS, con el objeto de revisar y asegurar que los trabajos de instalación terminados por el CS cumplan las características indicadas en la normativa técnica (véase el Anexo 2), las aprobadas en el proyecto autorizado y que concluye con la firma del Acuerdo de compartición de Infraestructura.

Una vez que el CS notifica a Telnor el término de los trabajos de instalación, se realizara la programación de la Verificación y se convendrá con el CS los horarios, durante la Verificación se revisaran y se validará los trabajos realizados por el CS, dichos trabajos deberán cumplir con los términos y condiciones firmadas en el convenio. Adicionalmente, se verificará la limpieza del lugar de trabajo, solicitando se retiren los desperdicios generados en los trabajos realizados.

En caso de que se detecte alguna desviación respecto a lo aceptado en el Análisis de Factibilidad, se registra en el acta y el CS posteriormente realizará las correcciones y reparaciones correspondientes.

El CS será responsable de tramitar todos los permisos necesarios ante la autoridad competente. De no contar con los permisos vigentes para realizar las correcciones y reparaciones, el CS no podrá realizar los trabajos en la infraestructura para no poner en riesgo a Telnor de posibles sanciones.

Entrega del Formato Acuerdo de Compartición de Infraestructura:

Cuando el CS finalice los trabajos de instalación y se realice la Verificación de manera satisfactoria, se firmara en sitio el Formato de Compartición de Infraestructura (Anexo 1), para lo cual se cuantificarán y validarán los elementos de infraestructura compartida, será necesario que ambas partes firmen el Acuerdo de Compartición de Infraestructura.

Cobro del Servicio de Verificación:

Para el cobro de la Verificación se considerarán periodos completos de 8 horas, realizándose 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 Telnor plenamente identificados y acordados entre las partes. Por día se consideran máximo 3 periodos, los cobros por periodos adicionales están establecidos en el Anexo A del Convenio.

La Verificación será un cargo por única vez. Para la validación de correcciones y reparaciones se tiene contemplado el servicio de Inspección.

Dimensionamiento para los esquemas de Verificación:

Para la Verificación de redes aéreas:

- Un servicio cubre entre 1 y hasta 4 cuadrillas del CS por periodo.

Para la Verificación de redes subterráneas:

- Un servicio cubre máximo 1 cuadrilla del CS por periodo.

6.6 Solicitud de acceso a la información de infraestructura de red.

La Solicitud de acceso a la información de infraestructura de red es la actividad del tipo obligatoria que realiza Telnor para casos puntuales que son de interés de un CS, donde Telnor recopila, genera y pone a disposición la información a través del SEG.

Esta actividad es de aplicación de apoyo al servicio de Uso compartido de Torres. Donde Telnor genera el inventario a detalle de los sistemas existentes en la torre, con el nivel de detalle de los NCR y diámetros de antenas y disponibilidad de franjas, características mecánicas de la torre, identificar acondicionamientos necesarios a la torre. Lo cual permite al CS generar la Memoria de Cálculo para revisar si la torre podrá soportar su sistema de radiación y proceder a la Solicitud del Acceso y Uso de la Torre.

Cobro del Servicio de Verificación:

Para el cobro de la Solicitud de acceso a la información de infraestructura de red se considerarán periodos completos de 8 horas, realizándose el cálculo por el total de los periodos necesarios para llevar a cabo la actividad considerando los gastos mínimos operacionales en los cuales incurre Telnor. Por día se consideran máximo 3 periodos, los cobros por periodos adicionales están establecidos en el Anexo A del Convenio.

La Solicitud de acceso a la información de infraestructura de red será un cargo por única vez.

Dimensionamiento para los esquemas de la Solicitud de acceso a la información de infraestructura de red:

Para la Solicitud de acceso a la información de infraestructura de red:

- Un servicio cubre entre 2 especialistas por periodo.

7. Trabajos Especiales asociados a los servicios de Acceso y Uso Compartido de la Infraestructura Pasiva

En esta sección se tratan 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 del CS para que éste pueda hacer uso de los servicios de la Oferta, los cuales son los siguientes:

1) Cuando se realice un nuevo despliegue de Obra Civil.
2) Cuando exista una situación de saturación de las infraestructuras compartidas que sea causada por la existencia de ocupación ineficiente de espacio.
3) Cuando sea necesario realizar adecuaciones en la infraestructura para que el CS pueda llevar a cabo la compartición efectiva de la misma.

Por lo anterior el CS podrá solicitar los trabajos especiales de:

- Instalación de infraestructura del CS en despliegue de nueva Obra Civil.
- Recuperación de Espacio.
- Acondicionamiento de la Infraestructura.

7.1 Instalación de Infraestructura del CS en Despliegue de nueva Obra Civil.

El Trabajo especial de Instalación de Infraestructura del CS en despliegue de nueva Obra Civil de Telnor, tiene el objeto de que el CS instale su propia infraestructura de ductos y pozos sobre las zanjas que Telnor necesite realizar en un nuevo despliegue que requiere permisos, optimizando tiempos y simplificando y se ofrecerá cuando se tenga programado construir un nuevo despliegue para el cual se requieran permisos de autoridades federales, estatales o municipales.

La Obra Civil nueva a la cual puede acceder el CS está formada por:

- Canalizaciones y ductos nuevos.
- 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 a la cantidad de elementos de infraestructura que el/los CS(s) Solicitante(s) desee(n) instalar, los trámites administrativos y solicitudes de permiso necesarias, así como los Análisis de Factibilidad correspondientes y la gestión administrativa del trabajo.

a. Procedimiento para la Instalación de infraestructura del CS en despliegue de Nueva Obra Civil.

Responsable	Actividad
Telnor	**Notificación de Nueva Obra Civil** Telnor notificará con 33 días hábiles de antelación a través del SEG, las nuevas obras civiles antes de que se inicien los trabajos de construcción.
CS	**Elaboración de Solicitud** El CS deberá presentar su solicitud, a través del Sistema de Captura con dirección web www.sistemadecaptura.com.mx, o del SEG.[13]
Telnor	**Verificación de solicitud** Una vez recibida la solicitud, se verificará que ésta cumpla con los requisitos establecidos y se dará contestación en los siguientes términos: a. Si la solicitud contiene la información requerida, será asignado un NIS, que el CS podrá consultar en el SEG. b. Si la solicitud no cumple con la información requerida en el formato, será devuelta al CS, indicando los motivos por los qué no fue validada la solicitud. • El CS podrá regresar la solicitud con la información faltante o, de lo contrario se entenderá que el CS rechazó el servicio.

[13] La solicitud de Instalación de infraestructura del CS en despliegue de Nueva Obra Civil, solo podrá ser ingresada durante los siguientes 5 días naturales posteriores a su publicación en el SEG.

Telnor	**Análisis de factibilidad** Una vez asignado el NIS se realizará en un máximo de 10 días hábiles el Análisis de Factibilidad y se contestará de acuerdo a lo siguiente: a. Es factible el servicio de Instalación de infraestructura del CS en nuevo despliegue de Obra Civil. Se enviará el presupuesto del servicio solicitado y el tiempo estimado para su realización. b. No es factible el servicio de Instalación de infraestructura del CS en nueva Obra Civil Telnor. Se enviará justificación.
CS	**Revisión de proyecto y presupuesto** En caso de ser procedente, el CS revisará el proyecto y presupuesto enviados por Telnor y notificará alguna de las siguientes respuestas: a. Si el CS acepta la cotización del servicio, notificará a Telnor para proseguir con el procedimiento. b. En caso de que el proyecto resulte no factible, el CS podrá requerir adecuaciones para ajustes en el presupuesto o cotización. c. Si el CS no acepta la cotización del servicio, podrá negociar el presupuesto o informar su completo rechazo, en cuyo caso se finalizará el procedimiento.

Telnor / CS	**Establecimiento de canal de comunicación** Se establecerá una vía de comunicación constante con el CS, sobre la evolución del trabajo especial para acordar tiempos de instalación de infraestructura de acuerdo al despliegue de Telnor, así como el plazo de entrega de los servicios. Una vez que se acuerde la instalación, se continuará con las actividades de instalación y entrega al CS una vez que la nueva obra civil haya sido concluida.

El plazo de entrega de la Nueva Obra Civil por parte de Telnor al CS deberá ser de 2 días hábiles posteriores a la finalización del proyecto de Nueva Obra Civil, con el propósito de que el CS pueda disponer del servicio solicitado.

Nota: Debido a las características de la operación de Telnor, y a que los trabajos de despliegue de nueva Obra Civil cambiarán en función de las características de los proyectos de los CS, 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 Acondicionamiento de la Infraestructura

El trabajo especial de Acondicionamiento de Infraestructura, se inicia cuando en un Análisis de Disponibilidad, Análisis de Factibilidad o en una 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 concesionarios solicitantes durante la instalación de sus elementos.

El proyecto se cotizará de manera particular[14] y el precio variará de acuerdo a la cantidad de elementos de infraestructura que sean necesarios de reparar, restaurar, modificar o adecuar. El CS deberá cubrir el costo de la realización del proyecto y la gestión administrativa del mismo, considerando únicamente aquellos gastos que no sean directamente atribuibles a Telnor como parte del mantenimiento preventivo y correctivo que debe dar a su infraestructura de red.

Telnor podrá instalar a requerimiento del CS infraestructura de postes nuevos, dedicada a soportar elementos activos (dicha infraestructura será solventada por el o los CS y pasará a ser parte de la Oferta).

En el caso de que la evolución tecnológica permita la convivencia de los elementos activos con la infraestructura pasiva, Telnor podrá atender vía un proyecto especial dicho requerimiento.

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

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

a. Procedimiento para el Acondicionamiento de Infraestructura.

Responsable	Actividad
Telnor	**Generación de Proyecto y presupuesto** Si como resultado de un Análisis de Disponibilidad, Análisis de Factibilidad o Visita Técnica o durante la fase de Instalación, se identifica que se deben realizar adecuaciones para prestar los servicios de compartición de infraestructura Telnor notificará al CS y enviará presupuesto de las adecuaciones necesarias, así como el tiempo comprometido para la ejecución de los trabajos.
CS	**Verificación de presupuesto** El CS verificará el proyecto y presupuesto, indicando a Telnor alguna de las siguientes respuestas: a. Si el CS acepta la cotización del servicio, notificará a Telnor para proseguir con el procedimiento. b. Si el CS no acepta la cotización del servicio, podrá negociar el presupuesto o informar su completo rechazo, en cuyo caso se finalizará el procedimiento.
Telnor	**Trámite de permisos** Telnor tramitará los permisos con las autoridades competentes, el costo de dichos permisos será a cargo del CS.

Telnor	**Adecuación de infraestructura** Una vez obtenidos los permisos, Telnor realizará las adecuaciones correspondientes en el plazo comprometido. Una vez que se terminen las adecuaciones, Telnor notificará al CS la conclusión de las mismas.
CS	**Validación de finalización** El CS verificará que la adecuación se realizó de acuerdo al proyecto y el presupuesto aprobado e informará a Telnor para finalizar el procedimiento.

7.3 Recuperación de Espacio

El Trabajo Especial de Recuperación de Espacio se ofrecerá por Telnor al CS como un servicio contingente cuando en un Análisis de Disponibilidad, Análisis de Factibilidad o en una Visita Técnica se detecta que para la prestación de los servicios de Compartición de Infraestructura es necesario realizar recuperación de espacio, la cual podrá iniciarse mediante solicitud expresa del CS.

Se cotizará de manera particular[15] y el precio variará de acuerdo a la cantidad de elementos de infraestructura y de red que sean necesarios modificar, reinstalar y/o retirar. El CS deberá cubrir el costo de la realización de los trabajos.

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

[15] Para los trabajos especiales de recuperación también deberán considerarse viáticos y permisos cuando sean requeridos.

a. Procedimiento para recuperación de espacios.

Responsable	Actividad
Telnor	**Generación de Proyecto y presupuesto** Si como resultado de un Análisis de Disponibilidad, Análisis de Factibilidad o Visita Técnica, se identifica que se deben realizar recuperaciones de espacio para prestar los servicios de compartición de infraestructura Telnor notificará al CS y éste deberá confirmar si desea el servicio de Recuperación de Espacio a fin de que Telnor realice el Análisis correspondiente. Telnor enviará presupuesto de las recuperaciones necesarias, así como el tiempo comprometido para la ejecución de los trabajos.
CS	**Verificación de presupuesto** El CS verificará el proyecto y presupuesto, indicando a Telnor alguna de las siguientes respuestas: a. Si el CS acepta la cotización del servicio, notificará a Telnor para proseguir con el procedimiento. b. Si el CS no acepta la cotización del servicio, podrá negociar el presupuesto o informar su completo rechazo, en cuyo caso se finalizará el procedimiento.
Telnor	**Trámite de permisos** Telnor tramitará los permisos con las autoridades competentes, el costo de dichos permisos será a cargo del CS.

Telnor	**Recuperación de espacio** Una vez obtenidos los permisos, Telnor realizará las recuperaciones correspondientes en el plazo comprometido. Una vez que se termine la recuperación, Telnor notificará al CS la conclusión del trabajo.
CS	**Validación de finalización** El CS verificará que la recuperación se realizó de acuerdo al proyecto y el presupuesto aprobado e informará a Telnor para finalizar el procedimiento.

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 DEL NOROESTE, S.A. DE C.V. ("TELNOR"), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LICENCIADO [ ], Y POR LA OTRA PARTE [ ], (EN LO SUCESIVO EL "CONCESIONARIO SOLICITANTE"), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR [ ], A QUIENES EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ LAS ("PARTES"), AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DECLARACIONES

I.- Declara el CONCESIONARIO SOLICITANTE, 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 [ ] de fecha [ ] de [ ] de [ ], otorgada ante la fe del licenciado [ ], Notario Público número [ ] de [ ], [ ], misma que se encuentra inscrita en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de [ ] bajo el número de folio [ ].

c) No se encuentra pendiente, ni, hasta donde tiene conocimiento, se pretende presentar en su contra, ante tribunal judicial, administrativo o de otra índole, dependencia gubernamental o árbitro alguno, acción o procedimiento que afecte o pueda afectar su condición financiera, operaciones o propiedades, o que dicha acción o procedimiento pueda afectar la legalidad, validez o exigibilidad de este CONVENIO;

d) Cuenta con la documentación y los elementos propios suficientes para cumplir con las obligaciones que deriven de las relaciones con sus trabajadores y cumple cabalmente con las disposiciones aplicables en materia de seguridad social, salud y medio ambiente del trabajo;

e) No se encuentra limitado por disposición judicial, legal, administrativa o contractual alguna para la celebración del presente CONVENIO, por lo que no se requiere de acto posterior alguno a la celebración del mismo para que el CONCESIONARIO SOLICITANTE se encuentre obligado en sus términos; y

f) Entiende, conoce y acepta todas y cada una de las declaraciones y cláusulas (incluyendo su alcance legal y regulatorio) contenidas en el presente CONVENIO,

así como los Anexos del mismo, bajo los términos y condiciones en ellos establecidos.

II.- Declara 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 los 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 la escritura pública número 142,065, otorgada el 13 de abril de 2012, ante la fe del Licenciado Homero Díaz Rodríguez, Notario Público número 54 del Distrito Federal (ahora CDMX).

d) Cuenta con un 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.

e) La celebración del presente CONVENIO no implica consentimiento alguno al DECRETO por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de julio de 2014, ni a la "Resolución mediante la cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones suprime, modifica y adiciona las medidas impuestas al Agente Económico Preponderante en el sector de Telecomunicaciones mediante Resolución de fecha 6 de marzo de 2014, aprobada mediante acuerdo P/IFT/EXT/060314/76" (en lo sucesivo la "Resolución Bienal"), determinada mediante Acuerdo P/IFT/EXT/270217/119 de fecha 27 de febrero de 2017, mediante la cual el Instituto suprime, modifica y adiciona diversas medidas de preponderancia, en virtud de que mis mandantes promovieron los medios de impugnación correspondientes en contra de la Ley y de la Resolución Bienal, los

cuales se encuentran pendientes de resolución a esta fecha, ni de cualquier norma, resolución, plan, lineamiento general, acuerdo o cualquier otro acto de autoridad, presente o futuro, ni sobre cualquier otra ley, resolución, plan, lineamiento general, acuerdo o cualquier otro acto de autoridad que de ellos deriven o que pudiera resultar de los términos y condiciones ofrecidos por TELNOR, toda vez que esta resolución y la Ley han sido impugnadas en tiempo y forma por mi mandante.

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, TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE convienen en acordar las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. DEFINICIONES

TELNOR y el CONCESIONARIO 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 SOLICITANTE cuando cumpla con la normatividad, previo a la instalación de sus elementos en la Infraestructura Pasiva.

3) **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.

4) **CONCESIONARIO SOLICITANTE:** Concesionario de telecomunicaciones que solicita servicios mayoristas regulados, acceso y/o accede a la infraestructura de la red de TELNOR a fin de prestar servicios de telecomunicaciones.

5) **Contraprestación:** Pago que deberá realizar el CONCESIONARIO SOLICITANTE de manera periódica o no recurrente, por el uso o goce temporal de los servicios objeto de la Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva.

6) **CONVENIO:** El presente documento incluyendo el anexo que lo integran, los cuales, debidamente firmados por TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE, forman parte integrante del mismo como si a la letra se insertasen.

7) **Infraestructura Pasiva:** Elementos no electrónicos al servicio de las redes públicas de telecomunicaciones que incluyen, de forma enunciativa más no limitativa, los derechos de vía, conductos, mástiles, zanjas, torres, postes, instalaciones de equipo y de alimentaciones conexas, seguridad, equipos auxiliares, sitios, predios, espacios físicos, ductos y canalizaciones así como fuentes de energía y sistemas de aire acondicionado.

8) **Inspección:** La actividad de revisión subsecuente a la Verificación, que se realiza en forma conjunta entre TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE, y se realiza cuando el CONCESIONARIO SOLICITANTE haya implementado los cambios y ajustes para que se considere como satisfactoria la instalación. También puede realizarse después de una Inspección previa en el caso de que no hayan sido atendidas las correcciones de TELNOR. Su carácter es obligatorio hasta que se hayan atendido todos los ajustes de conformidad con lo señalado por TELNOR.

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

10) **Oferta:** Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva.

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

12) **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, e
- ❖ Inspección.

- Trabajos Especiales asociados a los servicios de Acceso y Uso Compartido de la Infraestructura Pasiva.

- ❖ Servicio de Instalación de Infraestructura del CONCESIONARIO SOLICITANTE en Despliegue de Nueva Obra Civil;
- ❖ Acondicionamiento de la infraestructura;
- ❖ Servicio de Recuperación de Espacio, y

13) **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.

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

15) **Visita Técnica:** La actividad conjunta por parte del CONCESIONARIO SOLICITANTE y de 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

TELNOR se obliga a prestar al CONCESIONARIO 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 SOLICITANTE se obliga a pagar a TELNOR por la prestación de cada uno

de los SERVICIOS las tarifas establecidas en el Anexo A 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 SOLICITANTE de conformidad con los siguientes plazos:

1. Cargos Recurrentes mensuales anticipados, los cuales se deberán efectuar dentro de los 18 (dieciocho) días naturales posteriores a la entrega de la factura correspondiente.
2. Cargos No Recurrentes deberán ser pagados de conformidad con lo establecido en la Oferta.

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 TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE, o en el caso de los SERVICIOS, por virtud de resolución emitida por el Instituto, las contraprestaciones que el CONCESIONARIO SOLICITANTE deberá pagar a 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 el 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 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 TELNOR bajo el presente CONVENIO.

El CONCESIONARIO SOLICITANTE realizará el pago por las actividades de apoyo (visita técnica, análisis de factibilidad e inspección), 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 SOLICITANTE decida no contratar los SERVICIOS, deberá liquidar el monto total generado por las actividades de apoyo realizadas hasta ese momento.

Bajo ninguna circunstancia el CONCESIONARIO 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 TELNOR bajo el presente CONVENIO, salvo pacto en contrario.

TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE acuerdan que en el evento de que éste último incumpla con cualesquiera de las obligaciones de pago a su cargo bajo el presente

CONVENIO, TELNOR estará debidamente facultado para: (i) suspender, sin responsabilidad alguna, la prestación de los Servicios, previa notificación al CONCESIONARIO SOLICITANTE o; (ii) rescindir el presente CONVENIO en observancia a lo dispuesto en la cláusula Décima Tercera. Rescisión del CONVENIO. En ambos casos TELNOR podrá exigir el pago de daños y perjuicios.

b) Remisión de facturas

TELNOR remitirá mensualmente al domicilio del CONCESIONARIO SOLICITANTE, 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 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 llevarse a cabo por cualquiera de las siguientes vías, previo aviso del CONCESIONARIO SOLICITANTE:

1. Pago con cheque emitido por una Institución Bancaria, a nombre de TELÉFONOS DE NOROESTE, S.A. DE C.V., el cual será entregado en el domicilio de TELNOR o depositado en la cuenta bancaria que TELNOR previamente le indique al CONCESIONARIO SOLICITANTE.

2. Pago por transferencia electrónica a la cuenta bancaria que TELNOR previamente le indique al CONCESIONARIO SOLICITANTE.

c) Impuestos

TELNOR y el CONCESIONARIO 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 SOLICITANTE no esté de acuerdo con su factura, podrá iniciar la conciliación de la factura correspondiente debiendo dirigir su inconformidad a TELNOR de acuerdo a lo siguiente:

La inconformidad deberá ser notificada por escrito al domicilio señalado por 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 SOLICITANTE manifieste las razones de su inconformidad;

(b) a elección del CONCESIONARIO 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) el CONCESIONARIO SOLICITANTE deberá establecer un correo electrónico o indicar el medio por el cual TELNOR le notificará la resolución correspondiente.

Aquellas facturas que el CONCESIONARIO SOLICITANTE hubiese objetado, serán revisadas por TELNOR para determinar el monto efectivo a pagar dentro de un plazo que no excederá de 60 (sesenta) días naturales contados a partir de la recepción de la notificación por escrito de la objeción correspondiente, misma que no procederá si no es realizada dentro de los 18 (dieciocho) días naturales siguientes a la fecha de recepción de la factura de que se trate y de acuerdo con los demás términos y condiciones previstos en el presente inciso. Una vez concluido el plazo de 60 (sesenta) días al que alude el presente numeral, sin que la objeción haya sido resuelta, la factura será exigible por Telnor en su totalidad, obligándose el CONCESIONARIO SOLICITANTE al pago de la misma dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes. Transcurrido dicho plazo sin que el CONCESIONARIO SOLICITANTE haya efectuado el pago de la factura correspondiente, la misma se sujetará al procedimiento al que alude la Cláusula Cuarta siguiente

Queda claramente entendido por TELNOR y el CONCESIONARIO 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 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 SOLICITANTE haya optado por efectuar el pago total de los servicios facturados, TELNOR deberá efectuar la devolución del monto que resulte procedente de la inconformidad y deberá pagar, *mutatis mutandis*, los intereses correspondientes.

e) Facturación extemporánea

TELNOR podrá presentar dentro de los 120 (ciento veinte) días naturales después de la conclusión del ciclo mensual de facturación correspondiente, facturas complementarias por SERVICIOS omitidos. Para SERVICIOS incorrectamente facturados, TELNOR podrá presentar facturas complementarias dentro de los 18 (dieciocho) días naturales posteriores a la fecha de facturación.

e) Pagos realizados en exceso

En caso de que el CONCESIONARIO SOLICITANTE efectúe pagos en exceso, deberá solicitar a 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 incumplimiento por parte del CONCESIONARIO SOLICITANTE de cualesquiera de sus obligaciones de pago contenidas en el presente CONVENIO y en la Oferta de Referencia, deberá pagar, en adición a las cantidades adeudadas, y desde la fecha de vencimiento de su obligación de pago hasta la fecha en que queden totalmente pagadas, intereses moratorios sobre saldos insolutos a una tasa anual que será igual a la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE) vigente a plazo de 28 (veintiocho) días más reciente en relación con la fecha en que ocurra el incumplimiento de pago, multiplicada a razón de 3 (tres) veces, sobre bases de cálculos mensuales.

La tasa base para efectos del cálculo de intereses moratorios en el primer período mensual será la TIIE vigente a la fecha de vencimiento de la obligación de pago correspondiente. Dicha tasa base se ajustará mensualmente empleando la TIIE vigente en la fecha en que inicie cada período mensual subsecuente, contado a partir de la fecha de vencimiento de las contraprestaciones correspondientes.

Los intereses moratorios se calcularán sobre las cantidades adeudadas y se computarán por días calendario sobre la base de 1 (un) año comercial de 360 (trescientos sesenta) días por el número de días efectivamente transcurridos desde la fecha de vencimiento de la obligación de pago, hasta la fecha en que se liquiden en su totalidad los saldos insolutos a TELNOR, en la inteligencia de que los intereses moratorios variarán mensualmente junto con las variaciones que sufra la tasa de referencia durante el período en que subsista el incumplimiento.

Para el supuesto en que desaparezca la TIIE, la tasa de interés que servirá como base para determinar los intereses moratorios no podrá ser menor a la tasa de interés más alta del bono o instrumento que el Gobierno Federal coloque en el mercado de dinero que se aproxime al plazo de 28 (veintiocho) días.

QUINTA. RESPONSABILIDAD

El CONCESIONARIO SOLICITANTE sólo podrá instalar en los sitios, instalaciones o infraestructura de TELNOR asociada a los SERVICIOS, cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en el anteproyecto presentado a TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente. En caso de contravenir lo estipulado en el presente párrafo, el CONCESIONARIO 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, TELNOR ocasionare un daño a la infraestructura o servicios proporcionados por el CONCESIONARIO SOLICITANTE, TELNOR se obliga al pago de los daños y perjuicios directos ocasionados, mismos que serán cuantificados y debidamente documentados por el CONCESIONARIO 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 TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad Técnica del CONCESIONARIO SOLICITANTE, el personal de éste causa algún daño, robo, destrucción o extravío a las instalaciones, infraestructura y equipos propiedad de TELNOR, el CONCESIONARIO SOLICITANTE se obliga a indemnizar a TELNOR las cantidades que resulten de la cuantificación de los daños y perjuicios ocasionados por tales circunstancias. TELNOR y el CONCESIONARIO 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 SOLICITANTE será responsable de aquellas fallas que pudieran presentarse en los servicios que 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 SOLICITANTE se obliga a pagar a TELNOR los daños y perjuicios que TELNOR le cuantifique y notifique que hayan sido ocasionados por tales circunstancias.

Si durante el proceso de instalación de los equipos, cables o cualquier elemento que haya sido detallado en el anteproyecto presentado a TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad, el personal del CONCESIONARIO SOLICITANTE o las personas contratadas por éste, ocasionan cualquier daño a los sitios, espacios, instalaciones o infraestructura de TELNOR, por no haberse ajustado a la normatividad definida por TELNOR o instrucciones del personal asignado para la Inspección, el CONCESIONARIO SOLICITANTE se obliga a indemnizar a TELNOR por las cantidades que resulten de la cuantificación de los daños y perjuicios ocasionados por tales circunstancias, mismos que serán cuantificados y notificados por TELNOR.

Asimismo, TELNOR y el CONCESIONARIO 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.

SEXTA. GARANTÍAS DEL CONVENIO

6.1. FIANZA PARA EL PAGO DE LAS CONTRAPRESTACIONES.

Mientras esté vigente este CONVENIO, el CONCESIONARIO 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 equivalente al 120% de tres meses de SERVICIOS, incluyendo accesorios y cualquier otro cargo. El monto de la fianza o carta de crédito inicial que el CONCESIONARIO SOLICITANTE constituirá en favor de TELNOR asciende a la cantidad de [ ] 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 SOLICITANTE, y todos y cada uno de los gastos en que incurra TELNOR al exigir dicho derecho conforme a este CONVENIO.

6.2 En todo caso, la fianza deberá cumplir con los siguientes requisitos y estipulaciones mínimas, a satisfacción de TELNOR:

6.2.1 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.

6.2.2 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.

6.2.3 Para cancelar la fianza, será requisito que el fiado presente a la Institución de Fianzas la autorización por escrito de TELNOR.

Se otorgará una nueva garantía anualmente por una cantidad equivalente al 120% del importe total de los SERVICIOS objeto de este CONVENIO facturados por TELNOR al CONCESIONARIO SOLICITANTE durante 3 (dos) meses del año calendario inmediato anterior o el estimado de SERVICIOS correspondientes a 3 (dos) meses del siguiente año, el monto que resulte mayor.

La garantía deberá ser constituida dentro de los 30 (treinta) días siguientes a la fecha de firma del presente CONVENIO o a requerimiento de TELNOR, según el

caso, quedando TELNOR facultada para rescindir el mismo en caso de que dicha garantía no sea otorgada por el CONCESIONARIO SOLICITANTE dentro de dicho plazo.

En caso de que el CONCESIONARIO SOLICITANTE no otorgase una nueva garantía dentro de los 30 (treinta) días posteriores al vencimiento de la garantía anterior, TELNOR podrá rescindir el presente CONVENIO sin necesidad de declaración judicial.

6.3 MODIFICACIÓN DE LAS GARANTÍAS.

No obstante lo anterior, el CONCESIONARIO SOLICITANTE deberá, a solicitud de TELNOR y en el momento en el que éste así lo solicite, actualizar la garantía a que hace referencia esta Cláusula Sexta con la finalidad de que (i) sea equivalente a al 120% del valor de los 3 (tres) meses del año calendario inmediato anterior de mayor consumo y; (ii) refleje la solvencia y el comportamiento crediticio del CONCESIONARIO SOLICITANTE.

6.4 SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL A CARGO DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE.

El CONCESIONARIO 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 SOLICITANTE ingrese a 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 Telnor, al inmueble, a cualquier otro concesionario y/o a cualquier otro tercero, incluyendo además la renuncia de subrogación por parte de la aseguradora en contra Telnor.

El CONCESIONARIO SOLICITANTE conviene en entregar a 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 y en todo caso previo a la suscripción del primer Acuerdo de Sitio.

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 de Sitio que suscriban las Partes y se hayan retirado todos los bienes del Concesionario de la Infraestructura Pasiva. En el caso de que el CONCESIONARIO SOLICITANTE incumpla su obligación de renovar la póliza de seguro a su cargo de conformidad con el presente CONVENIO, una vez vencida la garantía, TELNOR estará facultado (sin perjuicio de cualquier otro derecho bajo este Convenio) para contratar la

póliza enunciada y el CONCESIONARIO SOLICITANTE deberá rembolsar el costo de la misma en un plazo no mayor a 30 (treinta) días contados a partir de que el TELNOR reciba las facturas correspondientes que amparen dichos gastos.

El CONCESIONARIO SOLICITANTE conviene en entregar a 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 SOLICITANTE de cualquier daño a su Equipo Aprobado, TELNOR conviene en que:

a. deberá mantener un seguro de Responsabilidad Civil General en términos sustancialmente idénticos al seguro a cargo del CONCESIONARIO SOLICITANTE; y
b. requerirá a todo CONCESIONARIO 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, quedando obligado a mantener a TELNOR en todo momento libre y a salvo de cualquier reclamación.

SÉPTIMA. OBLIGACIONES A CARGO DE TELNOR Y EL CONCESIONARIO SOLICITANTE

7.1 Cumplimiento de las obligaciones

Para todos los efectos legales a que haya lugar, TELNOR y el CONCESIONARIO 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.

7.2 Licencias, Permisos y Autorizaciones

7.2.1 Licencias y Permisos a cargo de TELNOR

Para los casos en que el CONCESIONARIO SOLICITANTE deba tramitar directamente el permiso, licencia o autorización, 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 TELNOR y sea clausurado por falta de permisos para la construcción de las instalaciones del CONCESIONARIO 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 TELNOR proporcionará al CONCESIONARIO SOLICITANTE los documentos que acrediten la legalidad del Sitio.

En caso de que el CONCESIONARIO SOLICITANTE haya agotado todos los recursos legales correspondientes para llevar a cabo el levantamiento de la clausura, sin tener éxito y por tal motivo se vean afectadas terceras personas, será obligación del CONCESIONARIO SOLICITANTE sacar en paz y a salvo a las Partes afectadas, responsabilizándose de los daños y/o perjuicios ocasionados.

El CONCESIONARIO 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 TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente del CONCESIONARIO SOLICITANTE de la Infraestructura Pasiva o de cualquier modificación o mejora hecha a la misma, el CONCESIONARIO 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 TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE.

7.3. Licencias y Permisos a cargo del CONCESIONARIO SOLICITANTE

El CONCESIONARIO 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 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 TELNOR, previo requerimiento por escrito.

Correrán por cuenta y cargo exclusivo del CONCESIONARIO 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 TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad Técnica correspondiente propiedad del CONCESIONARIO 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.

7.4 Medidas de Seguridad

Las condiciones de seguridad que TELNOR ofrece al CONCESIONARIO SOLICITANTE en los sitios en que se ubica la Infraestructura Pasiva son exactamente las mismas que TELNOR tiene establecidas en los mismos para la seguridad y resguardo de sus propios equipos e infraestructura, por lo que 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 TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente del CONCESIONARIO SOLICITANTE, que no sean imputables a TELNOR, incluyendo aquellos que provengan de caso fortuito o fuerza mayor, por lo que el CONCESIONARIO SOLICITANTE libera a 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.

7.5 Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones

TELNOR y el CONCESIONARIO 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, TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE se comprometen a dar cumplimiento a sus respectivas obligaciones en materia de calidad conforme lo dispone la normatividad en vigor.

7.6 El CONCESIONARIO SOLICITANTE tendrá las siguientes obligaciones, además de las establecidas en otras cláusulas del presente CONVENIO:

I. El CONCESIONARIO SOLICITANTE será el único responsable y deberá obtener y mantener vigentes los títulos de concesión, permisos, licencias, autorizaciones o cualquier otro trámite o procedimiento federal, estatal o municipal, al que se encuentre obligado en relación con el acceso a los Servicios de la Oferta o por cualquier otra causa que se derive de la Oferta de Referencia, los cuales estarán a disposición de TELNOR, previo requerimiento por escrito.

II. Responsabilizarse frente a TELNOR de los daños y perjuicios que le causare por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a su cargo.

III. Responder cualquier queja, demanda, juicio o controversia que inicie cualquier

persona con motivo del acceso a los Servicios de la Oferta, ya sea que la presente en contra de TELNOR o del CONCESIONARIO SOLICITANTE, por lo que este último se obliga, sin límite alguno, a sacar en paz y a salvo y, en su caso, a indemnizar a TELNOR de cualquier reclamación, demanda o querella.

IV. Abstenerse de utilizar los bienes y Servicios establecidos en la Oferta de Referencia, en forma distinta a las previstas en ésta.

V. No realizar actividad alguna tendiente a desacreditar o afectar de cualquier manera adversa la reputación, bienes, servicios, marcas, patentes, derechos de autor y cualquier otro derecho de TELNOR, y sus filiales.

VI. Abstenerse de realizar publicidad engañosa que haga mención directa o indirecta sobre TELNOR y los servicios y productos que presta TELNOR a sus usuarios finales.

VII. El CONCESIONARIO SOLICITANTE implementará todos los mecanismos que permitan la detección e identificación de cualquier uso indebido de los Servicios de la Oferta por parte de sus usuarios finales, empleados, contratistas o subcontratistas. La implementación de tales mecanismos no exime al CONCESIONARIO SOLICITANTE de las obligaciones de responder por los daños y perjuicios ocasionados por esta acción, conforme a lo previsto en el presente CONVENIO, ni de las sanciones a las que pudiese haberse hecho acreedor, conforme a las disposiciones legales aplicables.

En caso que el uso indebido de los Servicios de la Oferta ponga en peligro la continuidad de la prestación de los mismos, genere cualquier afectación ya sea técnica, económica o cualquier otra que se llegare a detectar, TELNOR previa notificación por escrito al Instituto y al CONCESIONARIO SOLICITANTE, se reserva el derecho de suspender el Servicio de la Oferta al CONCESIONARIO SOLICITANTE, en tanto sea resuelta la causa de la afectación.

7.7 Interferencia de frecuencias de radio

Interferencia generada por el equipo del CONCESIONARIO SOLICITANTE

El CONCESIONARIO SOLICITANTE acepta instalar y operar exclusivamente equipos que no ocasionen interferencia a los equipos instalados en la infraestructura pasiva de TELNOR con anterioridad a la instalación del equipo del CONCESIONARIO SOLICITANTE ("Equipo Preexistente").

En caso de que el equipo del CONCESIONARIO SOLICITANTE genere cualquier interferencia o que cualquier modificación o adición posterior ocasione interferencia a algún Equipo Preexistente, TELNOR notificará lo conducente por escrito al CONCESIONARIO SOLICITANTE, quien de manera inmediata tomará todas las acciones necesarias para

corregir y eliminar dicha interferencia, de acuerdo a las siguientes definiciones y tiempos de restablecimiento:

EVENTO	**RESTABLECIMIENTO***
Fuera de servicio total	4 horas
Afectación parcial del servicio	10 horas
Degradación del servicio y/o afectación de redundancia	36 horas

* Contadas a partir de la notificación de existencia de interferencia.

Si el CONCESIONARIO SOLICITANTE no elimina dicha interferencia dentro de las 36 (treinta y seis) horas siguientes al momento en que reciba de TELNOR la notificación de existencia de interferencia respectiva, el CONCESIONARIO SOLICITANTE deberá suspender la operación del equipo en cuestión hasta que dicha interferencia sea corregida y/o eliminada. Lo anterior sin perjuicio de la operación programada e intermitente, concertada con TELNOR y el resto de los concesionarios propietarios de Equipos Preexistentes, para la realización de pruebas, las que podrán efectuarse una vez que se hubiere dado mantenimiento, reparación, modificación, reemplazo o cualquier otra actividad necesaria y tendiente a corregir la interferencia.

Si el CONCESIONARIO SOLICITANTE no suspende la operación del equipo causante de la interferencia según lo indicado en el párrafo anterior, TELNOR quedará plenamente facultado para desconectar el citado equipo a fin de evitar que se continúe afectando al resto de los Equipos Preexistentes.

Interferencia generada por Equipo Posterior.

TELNOR acepta y reconoce que ella y/o cualquier otro concesionario que instale, opere o modifique Equipo Posterior[1], podrá operar el mismo únicamente cuando no se cause interferencia al equipo del CONCESIONARIO SOLICITANTE.
En caso de que el CONCESIONARIO SOLICITANTE se vea afectado por interferencia producida por cualquier Equipo Posterior, TELNOR tomará todas las medidas necesarias (o causará que los concesionarios responsables las tomen) para corregir y eliminar la interferencia.

[1] Todo aquel equipo que: (a) sea instalado en la infraestructura pasiva de un determinado Sitio con posterioridad a la instalación del equipo del CONCESIONARIO SOLICITANTE, así como (b) aquel equipo del CONCESIONARIO SOLICITANTE y/o Equipo Preexistente que hubiese sido modificado en los parámetros de operación o bien, haya sido sustituido en todo o parte por otro diverso, con posterioridad a la fecha en la cual comienza la prestación efectiva de los SERVICIOS.

Para tales efectos, resultarán aplicables los mismos plazos y el procedimiento previsto en el apartado anterior (Interferencia generada por el Equipo del CONCESIONARIO SOLICITANTE).

Si tal interferencia no es eliminada dentro de las 36 (treinta y seis) horas siguientes a la notificación de existencia de interferencia emitida por el CONCESIONARIO SOLICITANTE, TELNOR, sin responsabilidad por los efectos en el servicio del CONCESIONARIO SOLICITANTE, suspenderá (o causará que el concesionario responsable suspenda) la operación del equipo que genere la interferencia hasta que ésta sea corregida y/o eliminada.

En caso de que persista la interferencia y se desconozca y deba determinarse su origen, las Partes acuerdan desde ahora en designar a uno o más peritos para que realicen los estudios pertinentes para determinar el origen de la interferencia, debiendo las Partes otorgarles todas las facilidades que requieran para el desempeño de su encargo, correspondiendo a todos los concesionarios involucrados cubrir los costos razonables del estudio que se requiera.

Las disposiciones de la presente sección de ninguna manera deberán ser interpretadas o entendidas como (i) la anuencia al CONCESIONARIO SOLICITANTE para transmitir en frecuencias no autorizadas o (ii) proteger al CONCESIONARIO SOLICITANTE en contra de interferencias de terceros cuando el equipo ofensivo no se encuentra instalado en el Sitio.

Si cualquier interferencia no es rectificada a satisfacción razonable de TELNOR y/o de cualquier tercero que sufra afectación dentro de los 30 (treinta) días posteriores a la recepción de la notificación enviada por TELNOR al CONCESIONARIO SOLICITANTE, el CONCESIONARIO SOLICITANTE retirará de la infraestructura pasiva el equipo del CONCESIONARIO SOLICITANTE que genera interferencia. Lo mismo sucederá en el caso de otros concesionarios cuyos equipos ocasionen interferencia a los equipos de TELNOR y/o del CONCESIONARIO SOLICITANTE.

OCTAVA. CONTINUIDAD Y SUSPENSIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA

8.1 Continuidad del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE conforme a este CONVENIO, TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE 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.

TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE. Si lo anterior no es posible por tratarse de trabajos de emergencia, TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE acuerdan notificarse dicha circunstancia entre sí tan pronto como sea posible. En todo caso, TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TELNOR por cualquier razón tenga necesidad de reubicar, reconstruir o retirar temporal o definitivamente alguno de los elementos de la Infraestructura Pasiva, TELNOR estará facultada para llevar a cabo dichos trabajos y el CONCESIONARIO SOLICITANTE deberá tomar las previsiones del caso. Lo anterior, obligará a TELNOR y al CONCESIONARIO SOLICITANTE a realizar las modificaciones o ajustes que se requieran en el presente CONVENIO y su Anexo.

8.2 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 TELNOR prestar los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva u otros servicios pactados por TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE en los términos del presente CONVENIO, se suspenderán los efectos del presente CONVENIO (total o parcialmente), durante el tiempo que transcurra y hasta que se subsane y normalice la situación que hubiese originado dicho impedimento, y TELNOR y el CONCESIONARIO 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 48 (cuarenta y ocho)

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 TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad del CONCESIONARIO SOLICITANTE por un plazo mayor a 30 (treinta) días y siempre y cuando TELNOR no esté en posibilidad de proveer al CONCESIONARIO 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, TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TELNOR y buscando soluciones alternativas para restablecer los servicios de acuerdo con lo establecido en el Anexo 3 de la Oferta denominado *"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 Telnor, así como la solución y/o alternativa para la continuidad en el servicio"*.

En tales casos, el CONCESIONARIO SOLICITANTE pagará a TELNOR las contraprestaciones correspondientes a los Servicios efectivamente prestados y hasta el momento en que hubiesen sido suspendidos.

La imposibilidad de 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:

(i) Si se debe a causas atribuibles a TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad, o en el acceso a la Infraestructura Pasiva, el CONCESIONARIO 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 TELNOR se vea impedida para proveer al CONCESIONARIO SOLICITANTE otra alternativa temporal de Infraestructura Pasiva, siendo responsabilidad de 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 TELNOR, y si TELNOR no está en posibilidad de ofrecer una alternativa viable en un plazo no mayor a 15 (quince) días, tanto TELNOR como el CONCESIONARIO SOLICITANTE tendrán el derecho de dar por terminado el servicio respectivo. En esta situación, TELNOR deberá extender la misma solución al CONCESIONARIO SOLICITANTE que utilice para mantener la continuidad del servicio de sus propias operaciones.

Tratándose de clausuras permanentes y atribuibles a TELNOR, no podrá cobrar un costo adicional al CONCESIONARIO 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 SOLICITANTE y 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 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 TELNOR.

En caso de que la clausura sea permanente y por causas atribuibles al CONCESIONARIO SOLICITANTE, TELNOR tendrá el derecho de dar por terminado el o los servicios respectivos.

NOVENA. CESIÓN DE DERECHOS

Tanto TELNOR como el CONCESIONARIO 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 SOLICITANTE y en favor de 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 que el CONCESIONARIO SOLICITANTE efectúe a sus filiales, afiliadas,

subsidiarias o Controladora, la cual requerirá exclusivamente previa notificación por escrito a TELNOR.

DECIMA. CAUSAS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO

TELNOR y el CONCESIONARIO 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.

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.

DÉCIMA PRIMERA. VIGENCIA

11.1 DURACIÓN DEL CONVENIO

El presente CONVENIO estará vigente a partir de la fecha de su firma y hasta el 31 de diciembre de 2018, 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 de Referencia.

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 ocurridas la terminación o rescisión.

No obstante lo anterior, cada servicio objeto del presente CONVENIO tendrán la vigencia mínima forzosa por la que cada uno de ellos fue contratado, por lo que subsistirá independientemente de la vigencia del CONVENIO.

11.2 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 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 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 todo caso para que la terminación anticipada solicitada por el CONCESIONARIO 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 SEGUNDA. 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.

Las Causas de Rescisión son las siguientes:

12.1 Incumplimiento del otorgamiento, entrega y efectividad de las garantías

Si el CONCESIONARIO SOLICITANTE no otorga y entrega a 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.

12.2 Incumplimiento de obligaciones de pago

Si el CONCESIONARIO SOLICITANTE incumple en el pago de las facturas o contraprestaciones adeudadas a TELNOR con motivo de los servicios prestados al amparo del presente CONVENIO.

12.3 Conductas ilícitas

Si TELNOR o el CONCESIONARIO SOLICITANTE incurren en alguna conducta ilícita conforme a la ley o contraria al presente CONVENIO.

12.4 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).

12.5 Uso distinto

En caso de que el CONCESIONARIO 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.

12.6 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.

12.7 Periodo 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, la rescisión no surtirá efectos.

Esta disposición no será aplicable en el caso de los supuestos señalados en los numerales 12.3, 12.4 y 12.6 de la presente Cláusula, conviniendo TELNOR y el CONCESIONARIO 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.

DÉCIMA TERCERA. 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 TELNOR y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente, el CONCESIONARIO 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 TELNOR.

Si con motivo de la operación de los servicios se causara perjuicio a terceros, y se comprueba la responsabilidad directa de TELNOR, éste se obliga a responder de ello y a eximir de toda responsabilidad al CONCESIONARIO SOLICITANTE

DÉCIMA CUARTA. RELACIONES LABORALES.

TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TELNOR como el CONCESIONARIO 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 TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE.

En tal sentido, tanto TELNOR como el CONCESIONARIO 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. TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TELNOR ni el CONCESIONARIO SOLICITANTE tendrán el derecho de presentar reclamación alguna a la otra como consecuencia de dicha suspensión.

El CONCESIONARIO SOLICITANTE es una entidad jurídica económica independiente de 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 TELNOR o el CONCESIONARIO 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 TELNOR como el CONCESIONARIO 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. TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE no podrán disponer de los trabajadores de la otra parte, para que preste servicios o ejecuten trabajos bajo su dirección.

DÉCIMA QUINTA. CONDUCTAS ILÍCITAS.

TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TELNOR o el CONCESIONARIO 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 TELNOR como el CONCESIONARIO SOLICITANTE cooperarán para comprobarlos y combatirlos en el menor tiempo posible.

Por otra parte, el CONCESIONARIO 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 TELNOR por virtud del presente CONVENIO.

TELNOR y el CONCESIONARIO 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 SÉXTA. TRATO NO DISCRIMINATORIO

TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TELNOR haya otorgado u otorgue, ya sea por acuerdo o por resolución del Instituto mejores términos y condiciones distintas a otros CONCESIONARIO 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 SOLICITANTE a partir de la fecha en que éste los solicite. A petición del CONCESIONARIO SOLICITANTE, podrán celebrar la modificación correspondiente en un plazo no mayor a 15 (quince) días hábiles contados a partir de la fecha de solicitud."

DÉCIMA SÉPTIMA. 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, TELNOR y el CONCESIONARIO 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 OCTAVA. DESACUERDOS

En caso de existir desacuerdo conforme con lo previsto en la Medidas Sexagésima y Sexagésima Segunda de las Medidas Fijas, TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE se someterán al procedimiento establecido en el artículo 129 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

DÉCIMA NOVENA. OBLIGACIONES FISCALES

TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE están de acuerdo en cumplir con las obligaciones fiscales establecidas a su cargo por la legislación fiscal vigente.

VIGÉSIMA. 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 TELNOR y EL CONCESIONARIO 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 PRIMERA. DOMICILIO DE LAS PARTES

TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE señalan como sus domicilios los siguientes:

TELNOR: Parque Vía No. 190 Piso 9
Col. Cuauhtémoc, CDMX

C.P. 06599

CONCESIONARIO SOLICITANTE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Dirección de correo electrónico para facturas:

En caso de que TELNOR o el CONCESIONARIO 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 SEGUNDA. JURISDICCIÓN APLICABLE.

Para la interpretación y cumplimiento del CONVENIO, TELNOR y el CONCESIONARIO 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 TERCERA. CONDICIÓN SUSPENSIVA

TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE acuerdan expresamente que el presente CONVENIO y sus efectos se encuentran sujetos al cumplimiento de la condición suspensiva consistente en que el CONCESIONARIO SOLICITANTE constituya a favor de TELNOR la garantía a la que se hace referencia el presente CONVENIO, en el entendido de que TELNOR no estará obligada a prestar al CONCESIONARIO SOLICITANTE los SERVICIOS en tanto dicha garantía no esté plenamente constituida a satisfacción de 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 CUARTA. SUSPENSIÓN DE MEDIDAS DE PREPONDERANCIA

En el momento en el que el Instituto notifique a 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 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, TELNOR y el CONCESIONARIO 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.

VIGÉSIMA CUARTA. DATOS PERSONALES

El CONCESIONARIO SOLICITANTE es responsable del tratamiento y manejo adecuado de los datos personales que obtenga con motivo de su operación, cumpliendo al efecto con la legislación aplicable y su aviso de privacidad en cumplimiento con la Ley de Datos Personales y su Reglamento.

En relación con lo anterior, el CONCESIONARIO SOLICITANTE declara que: (i) ha informado a los titulares, a través de su aviso de privacidad, sobre la transferencia que realizará de sus datos personales a TELNOR para las finalidades derivadas del servicio contratado y, (ii) que ha obtenido el consentimiento de los titulares para la transferencia de sus datos personales a TELNOR para las finalidades derivadas del servicio contratado.

En caso de reclamo relacionado con el tratamiento de datos personales conforme al cumplimiento de este CONVENIO, el CONCESIONARIO SOLICITANTE deberá indemnizar, defender y sacar en paz y a salvo a TELNOR de cualquier monto que este último tenga que pagar por multas y/o indemnizaciones o por cualquier otro concepto, derivadas de procesos administrativos, civiles o transacciones que resuelvan el o los reclamos correspondientes. Esta responsabilidad de indemnizar, defender y sacar en paz y a salvo a TELNOR la otorga el CONCESIONARIO SOLICITANTE sin límite alguno.

En términos de lo señalado por la Ley de Datos Personales, los lineamientos expedidos por el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos Personales y demás normatividad aplicable al CONCESIONARIO SOLICITANTE, se obligue a lo siguiente:

a) Poner a disposición de los titulares los avisos de privacidad que correspondan que como mínimo deben incluir: (i) Identidad y domicilio del responsable; (ii) Finalidades del tratamiento de los datos personales; (iii) Identificación de la información que se recaba de los titulares; (iv) Las opciones y medios que el responsable ofrezca a los titulares para limitar el uso o divulgación de los datos personales; (v) Los medios para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición; (vi) La transferencia de datos personales, en caso de que ésta se pretenda efectuar, y (vii) El procedimiento y medio por el cual el responsable comunicará a los titulares de cambios al aviso de privacidad. Recabar

el consentimiento que sea necesario de los usuarios finales de los datos personales que requiera tener para cumplir con las obligaciones objeto del contrato.

b) Atender las solicitudes que los titulares de datos personales pudieran ejercer respecto de los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición.

c) Guardar estricta confidencialidad respecto de los datos personales que obtengan, usen y/o manejen, en términos de lo señalado en el artículo 21 de la Ley de Datos Personales.

d) Adoptar las medidas de seguridad administrativas, técnicas y físicas necesarias que permitan proteger los datos personales de los titulares contra daño, pérdida, alteración, destrucción o el uso, acceso o tratamiento no autorizado.

e) Resguardar los datos personales conforme a los tiempos contemplados en la legislación aplicable.

VIGÉSIMA QUINTA. ANTICORRUPCIÓN

El CONCESIONARIO SOLICITANTE y TELNOR en este acto manifiestan lo siguiente:

i) Nadie de su personal ha violado las Leyes Anticorrupción a su leal saber y entender.

ii) Se obligan a tomar todas las medidas necesarias para garantizar que su personal cumpla plenamente con las Leyes Anticorrupción.

iii) Llevarán a cabo todos los actos necesarios para prevenir que, se incumpla la Ley Anticorrupción.

Con excepción de que la situación contraria se haga del conocimiento de alguna de las Partes, las Partes declaran que nadie de su personal involucrado en la ejecución del presente CONVENIO, es ni ha sido servidor público o agente gubernamental. En caso de que cualquiera de su personal adquiera la calidad de servidor público o agente gubernamental, la Parte de que se trate deberá hacer del conocimiento de la otra Parte la circunstancia antes mencionada.

Las Partes declaran y garantizan que su operación en sí misma es lícita y, por lo tanto, los recursos con los que financian la misma y aquellos con los que harán el pago de las contraprestaciones previstas en el presente CONVENIO son de procedencia lícita. Deberán

cumplir con la legislación aplicable y proporcionar a su contraparte toda aquella información que la ley le requiera para dar cumplimiento a la misma.

Leído que fue el presente CONVENIO y enteradas las Partes de su contenido y alcance, los representantes debidamente facultados de TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE lo firman por triplicado en la Ciudad de México, el día XX de XXXXXXXXXX de 201[ ].

TELÉFONOS DEL NOROESTE, S.A. DE C.V.	**XXXXXXXXXXXXXXXX**
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

ANEXO A "TARIFAS" DEL CONVENIO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA QUE CELEBRAN POR UNA PARTE TELÉFONOS DEL NOROESTE, S.A. DE C.V. ("TELNOR"), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LICENCIADO XXXXXXXXXXXXXX, Y POR LA OTRA PARTE XXXXXXXXXXXXXXXXX (EN LO SUCESIVO EL "CONCESIONARIO SOLICITANTE"), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL SEÑOR XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

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***

Diámetro por Ducto	**Contraprestación anual por metro lineal de cable en ducto.**
Canalización en Banqueta	
35.5 mm	$14.92
45 mm	$25.98
60 mm	$31.07
80 mm	$35.58
100 mm	$182.06
Canalización en Arroyo	
35.5 mm	$29.40
45 mm	$60.07
60 mm	$71.15
80 mm	$76.51
100 mm	$182.06

- ***Pozos: contraprestación anual (Cobro por entrada y/o salida de Pozo)***

Uso de vía	**Contraprestación anual**
L1T	$138.74
L3T	$156.51
L2T	$218.77
L5T	$194.91
L4T	$210.19
C3T	$284.32
M1C	$388.11
L6T	$541.23
K2C	$656.90
C2C	$431.79

C2T	$451.32
M2T	$459.87
M3C	$484.90
P2T	$550.02
K3C	$590.34
P2C	$590.54
C1C	$606.05
C1T	$772.75
P1C	$867.24

Cobro por:

Concepto	Contraprestación anual
Alojamiento de cierre de empalme (1)	$35.41
Alojamiento de Gaza de fibra óptica en el Pozo (1)	$55.33

(1)Para un cable de fibra óptica de 36 hilos en su interior

- ***Postes: contraprestación anual***

Para el cálculo de la contraprestación anual de postes, se toman tres conceptos:

Uso del poste	Contraprestación anual
Por cable apoyado en el poste	$175.36
Peso adicional (Kg)	$2.03
Apoyos de protecciones para subidas o aterrizamientos (Por evento)	$229.00

Sobre el cable del Concesionario Solicitante se podrán colocar elementos como cierres, empalmes, terminales, u otros, sin que estén apoyados en el poste, por dicho concepto se cobrará con base en el peso colocado en el poste.

2. ***Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torre***

   Por sistema instalado: contraprestación mensual.

Las cantidades que se indican en la siguiente tabla, por el uso de Espacio Aprobado en Torre exclusivamente para antenas de radio frecuencia (RF) o de microondas (MW), siempre y cuando la superficie utilizada no exceda de 8.5 m^2. La franja de utilización en el cuerpo vertical de la Torre es de 4 metros lineales (ml).

Clasificación Torre	Contraprestación Mensual (s/IVA) (dentro de los 4ml)	Nivel
AAA	$20,250.00	Nivel Alto
AA	$19,575.00	Nivel Medio Alto
A	$18,900.00	Nivel Medio
I	$18,225.00	Industrial
B	$17,550.00	Nivel Bajo/Rural

La tarifa mensual por cada elemento fuera de la franja de los 4 ml será calculada como sigue:

Costo Adicional Mensual = Área de Antena m2 * Altura NCR en metros * 80.00
(ochenta pesos 00/100 M.N.)

La Tarifa para los sitios con torres de interés específicos con información insuficiente.

TARIFA NO RECURRENTE

CONCEPTO	UNIDAD	TARIFA*
Solicitud de acceso a la información de infraestructura de red	SITIO	$49,702.51

* Para sitios sin presencia de centro administrativo del recurso humano que realiza la actividad, se adicionara el viatico necesario.

La tarifa mensual para el espacio de 6.6 metros cuadrados en piso será de acuerdo a lo siguiente:

TARIFA MENSUAL

Tipo de espacio en torre	AAA	AA	A	B	I
Predio	4,950.00	4,950.00	3,483.33	2,383.33	3,217.50
Azotea	8,011.81	6,008.86	4,005.91	2,002.95	5,207.68
Caseta	8,011.81	8,011.81	8,011.81	8,011.81	8,011.81

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 calculada:

TARIFA MENSUAL (por metro cuadrado).

Tipo de espacio en torre	AAA	AA	A	B	I
Predio	750.00	750.00	527.78	361.11	487.50
Azotea	1,213.91	910.43	606.96	303.48	789.04
Caseta	1,213.91	1,213.91	1,213.91	1,213.91	1,213.91

Otros elementos disponibles

Servicio de Aire Acondicionado

De existir Capacidad Excedente, por la utilización de equipos de aire acondicionado, la cantidad de $437.50 (cuatrocientos treinta y siete pesos 50/100 M.N.), por cada tonelada de refrigeración.

Fuentes de Energía

De existir Capacidad Excedente y tanto permitido por la legislación aplicable, por la utilización de fuentes de energía el Concesionario pagará a Telnor la cantidad que en su caso convengan las partes, la cual deberá constar por escrito y formará parte integrante del presente Anexo.

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. Así mismo 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.*

	Contraprestación única
Instalación por Tendido de Cable	$8,407.33
Empalme por hilo de fibra óptica / Cobre	$345.95

	Contraprestación anual
Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable	$6,759.90

5. *Canales ópticos de alta capacidad*

	Contraprestación mensual
Renta de Canal óptico de alta capacidad	$ 2,472,111

Se deberá considerar un descuento del 65% sobre la renta del Canal Óptico.

6. *Actividades de Apoyo*

a. *Visitas Técnicas.*

Existen cinco tipos de visita que podrá solicitar el Concesionario Solicitante, el cobro dependerá de las actividades que se deban realizar para cada uno, dependiendo de la solicitud del Concesionario Solicitante.

Tipo de Visita Técnica	**Contraprestación única**
Para Postes	$1,949.60 por Km
Para Pozos y Canalizaciones	$8,690.17 por Km

Para el servicio de Torres	$12,000.00 por Torre
Para Sitios, Predios y Espacios Físicos*	$5,830.08 por Periodo
Para Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada	$5,830.08 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, el Concesionario Solicitante deberá cubrir la totalidad de los costos de las actividades de:

Concepto	**Contraprestación única**
Apertura de un Pozo	$551.86
Desazolve de un Pozo	$692.52
Desagüe de un Pozo	$439.12

En caso de que se requiera algún trabajo especial como los siguientes, se cobrará por evento:

Por Trabajo Especial:

- Apertura de pozo cuando éste ha sido cubierto por asfalto o banqueta.
- Daños causados en los pozos por el Concesionario Solicitante.
- Rompimiento de pavimento o la banqueta.
- Cualquier actividad no considerada que origine un gasto.
- Trabajos especiales.

Análisis de Disponibilidad

Existen tres tipos de análisis de disponibilidad que podrá solicitar el Concesionario Solicitante.

Tipo de Análisis de Disponibilidad	**Contraprestación única**
Para Postes	$3,625.13 por km
Para Pozos y Canalizaciones	$27,623.79 por km
Para Sitios, Predios y Espacios Físicos	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 Solicitante. El Análisis de Factibilidad puede ser de la siguiente manera:

Tipo de Análisis de Factibilidad	Contraprestación única
Para la compartición de postes	$910.95 por Km
Para la compartición de pozos, ductos y canalizaciones	$910.95 por Km
Para la compartición de torres	$3,750.00 por Torre
Construcción / Adaptación (Compartición de Espacios)	$87,451.24 por Servicio
Infraestructura de Fuerza	$69,960.99 por Servicio
Renta de Espacios Físicos	$87,451.24 por Servicio
Renta de Predios	$58,300.83 por Servicio
Para la provisión de canales ópticos de alta capacidad de transporte	$ por trabajo especial

En el anteproyecto, el Concesionario 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 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 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 Solicitante realice la instalación de su red sobre la Infraestructura de TELNOR, será necesario realizar una verificación de la instalación.

Concepto	Contraprestación Única
Verificación Aéreo	$2,442.65
Verificación Canalizado	$5,990.11

d. Inspección

Cuando el Concesionario Solicitante realice la instalación de su red sobre la Infraestructura de TELNOR, será necesario realizar una inspección de la instalación con el objeto de verificar que se cumpla en todo momento la Normatividad Técnica.

Unidad base: **Periodo de 8 horas.**

Cobro único: unidad base * número total de días de inspección.

Para los periodos y horarios de trabajos programados y/o eventos especiales, se adicionará el 200% a la unidad base.

Concepto	Contraprestación Única
Inspección	$2,513.48

7. **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 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.

TELNOR y el CONCESIONARIO SOLICITANTE están de acuerdo y convienen que los anteriores precios y tarifas estarán en vigor a partir de la firma del presente Anexo y hasta el 31 de diciembre de 2018.

El presente Anexo se firma por triplicado por los representantes facultados de las partes, en la Ciudad de México, el XX de XXXXXX de 2018.

TELÉFONOS DEL NOROESTE,

S.A. DE C.V.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

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.

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

TELNOR **TELNOR**

SOLICITUD DE SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Fecha de Solicitud: 25/05/17 Folio Solicitud: **444555**

Concesionario Solicitante:

Razón Social: xxxxxxxxxx
RFC: xxxxxxxxxx
Calle: xxxxxxxxxx
No. Ext. Xxxxxxxxxx
No. Int. xxxxxxxxxx
Entre calles: xxxxxxxxxx
Colonia: xxxxxxxxxxxxxx
C.P. xxxxxxxxxx
Delegación: xxxxxxxxxx
Población: xxxxxxxxxx
Estado: xxxxxxxxxx

Datos de Contacto:

Nombre: xxxxxxxxxx
Teléfono: xxxxxxxxxx
Teléfono móvil: xxxxxxxxxx
Correo: xxxxxxxxxx

Servicio Solicitado: **Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil**

Tipo de Movimiento: xxxxx
Cuenta Maestra: xxxxxx
Descripción del Proyecto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Tipo de Infraestructura: xxxxxxxxxx
Longitud de Trayectoria (Km): xx
Cantidad de cables: xx

Cable 1:	Tipo de Material:	xxxx	Capacidad del cable: xx
Cable 2:	Tipo de Material:	xxxx	Capacidad del cable: xx

Cable 3: Tipo de Material: xxxx Capacidad del cable: xx

NIS: **XXXXXXXXXXXXXX**

Lista NIS: XXXXXXXXXXXXXX-1
XXXXXXXXXXXXXX-2
XXXXXXXXXXXXXX-3

Ubicación del Servicio:

Nombre de Sitio A: xxxxxxxxxxxxxxx
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

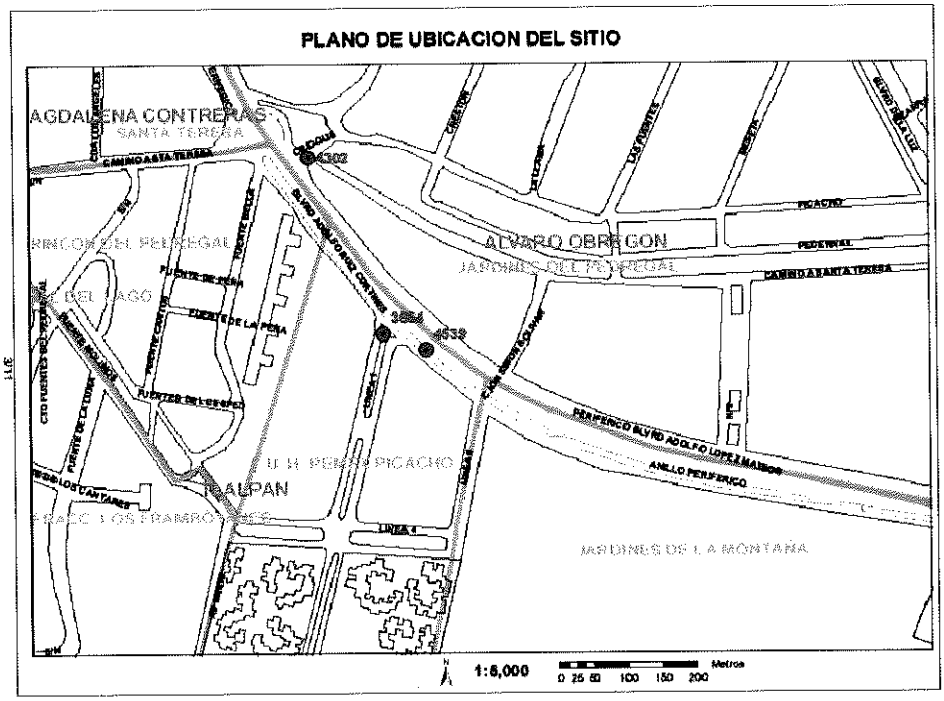
Nombre de Sitio B: xxxxxxxxxxxxxxx
Calle: xxxxxxxxxx
No. ext. xxxxxxxxxx
No. int. xxxxxxxxxx
Entre calles: xxxxxxxxxx
Población: xxxxxxxxxx
Delegación / Municipio: xxxxxxxxxx
C.P. xxxxxxxxxx
Estado: xxxxxxxxxx
Coordenadas: xxxxxxxxxx
Latitud: xxxxxxxxxx
Longitud: xxxxxxxxxx
Comentarios: xxxxxxxxxx

Anexo 1. Formatos

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

REQUISITOS:

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



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CABLE

CABLES ÓPTICOS PARA USO EN EXTERIOR

CONDUMEX CABLES

CABLE AUTOSOPORTADO FIGURA 8

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

ESPECIFICACIONES:
NMX-I-274-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 tramo m
Unimodo (UM)	0.36 @ 1300 0.25 @ 1550	9.2 ± 0.4	125 ± 0.7	1310	–	0.14	1950
MM (50 µm)	2.5 @ 850 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 acrilato 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	260	-20 a +65

Nota: Peso 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.

2.- Solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres

TELNOR TELNOR

SOLICITUD DE SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Fecha de Solicitud: 25/05/17 Folio Solicitud: **444555**

Concesionario Solicitante:

Razón Social: xxxxxxxxxx
RFC: xxxxxxxxxx
Calle: xxxxxxxxxx
No. Ext. Xxxxxxxxxx
No. Int. xxxxxxxxxx
Entre calles: xxxxxxxxxx
Colonia: xxxxxxxxxxxxxx
C.P. xxxxxxxxxx
Delegación: xxxxxxxxxx
Población: xxxxxxxxxx
Estado: xxxxxxxxxx

Datos de Contacto:

Nombre: xxxxxxxxxx
Teléfono: xxxxxxxxxx
Teléfono móvil: xxxxxxxxxx
Correo: xxxxxxxxxx

Servicio Solicitado: **Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres**

Tipo de Movimiento: xxxxx
Cuenta Maestra: xxxxxx
Descripción del Proyecto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Requiere espacio adicional a la franja de 4 ml: XXX
Área excedente en torre área de antena (m2): XXX
Altura excedente en torre altura (m2): XXX

NIS: **XXXXXXXXXXXXXX**

Ubicación del Servicio:

Identificador de sitio (Torre): xxxxxxxxxxxxxx
Calle: xxxxxxxxxx
No. ext. xxxxxxxxxx
No. int. xxxxxxxxxx
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

PARA USO EXCLUSIVO DE TELMEX

3.- Solicitud de Servicio de Uso de Espacios Físicos

TELNOR **TELNOR**

SOLICITUD DE SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Fecha de Solicitud: 25/05/17 Folio Solicitud: **444555**

Concesionario Solicitante:

Razón Social: xxxxxxxxxx
RFC: xxxxxxxxxx
Calle: xxxxxxxxxx
No. Ext. Xxxxxxxxxx
No. Int. xxxxxxxxxx
Entre calles: xxxxxxxxxx
Colonia: xxxxxxxxxxxxxx
C.P. xxxxxxxxxx
Delegación: xxxxxxxxxx
Población: xxxxxxxxxx
Estado: xxxxxxxxxx

Datos de Contacto:

Nombre: xxxxxxxxxx
Teléfono: xxxxxxxxxx
Teléfono móvil: xxxxxxxxxx
Correo: xxxxxxxxxx

Servicio Solicitado: **Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios físicos**

Tipo de Movimiento: Alta
Cuenta Maestra: xxxxxx
Descripción del Proyecto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Datos complementarios:

Espacio en sala.
Área solicitada sala (m2): xxxx
Tipo de sala: xxxx
Piso en sala: xxxx
El área requerida en la sala está libre: xxxx
Uso de escalerilla: xxxx

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

Espacio para torre nueva.
Área solicitada (m2): xxxx
Tipo: xxxx
Altura (m): xxxx
Dimensiones de base de la torre (m2): xxxx
Ubicación: xxxx
Uso: xxxx
Tipo de equipo: xxxx
Marca: xxxx
Fuerza requerida (amperes): xxxx
Peso equipo (kg): xxxx
Área equipo (m2): xxxx
Peso torre (kg): xxxx

Espacio en patio.
Aea solictada (m2): xxxx
El área requerida está libre: xxxx
Ubicación: xxxx
Uso: xxxx
Tipo de equipo: xxxx
Peso equipo (kg): xxxx
Área equipo (m2): xxxx

Espacio en azotea.
Área solicitada (m2): xxxx
El área requerida está libre: xxxx
Ubicación: xxxx
Uso: xxxx
Tipo de equipo: xxxx
Peso equipo (kg): xxxx
Área equipo (m2): xxxx

Espacio en terreno:
Área solicitada (m2): xxxx
El área requerida está libre: xxxx
Ubicación: xxxx
Uso: xxxx
Tipo de equipo: xxxx
Peso equipo (kg): xxxx
Área equipo (m2): xxxx

NIS: **XXXXXXXXXXXXXX**

Ubicación del Servicio:

Nombre de la Central: xxxxxxxxxxxxxx
Calle: xxxxxxxxxx
No. ext. xxxxxxxxxx
No. int. xxxxxxxxxx
Entre calles: xxxxxxxxxx
Población: xxxxxxxxxx
Delegación / Municipio: xxxxxxxxxx
C.P. xxxxxxxxxx
Estado: xxxxxxxxxx
Comentarios: xxxxxxxxxx

Coordenada UTM decimales Latitud: xxxx
Coordenada UTM decimales Longitud: xxxx

4.- Solicitud para el Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada

TELNOR TELNOR

SOLICITUD DE SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Fecha de Solicitud: 25/05/17 Folio Solicitud: **444555**

Concesionario Solicitante:

Razón Social: xxxxxxxxxx
RFC: xxxxxxxxxx
Calle: xxxxxxxxxx
No. Ext. Xxxxxxxxxx
No. Int. xxxxxxxxxx
Entre calles: xxxxxxxxxx
Colonia: xxxxxxxxxxxxx
C.P. xxxxxxxxxx
Delegación: xxxxxxxxxx
Población: xxxxxxxxxx
Estado: xxxxxxxxxx

Datos de Contacto:

Nombre: xxxxxxxxxx
Teléfono: xxxxxxxxxx
Teléfono móvil: xxxxxxxxxx
Correo: xxxxxxxxxx

Servicio Solicitado: **Servicio de Tendido de cable sobre Infraestructura Desagregada**

Tipo de Movimiento: Alta
Cuenta Maestra: xxxxxx
Descripción del Proyecto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Referencia de sitio de Desagregación: xxxxxxxxxxxxxxxx
Longitud total de gaza en pozo (m): xxxxx

NIS: **XXXXXXXXXXXXXX**

Ubicación del Servicio:

Nombre de la central: xxxxxxxxxxxxxxx
Calle: xxxxxxxxxx
No. ext. xxxxxxxxxx
No. int. xxxxxxxxxx
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

5.- Solicitud para el servicio de Renta de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte

TELNOR TELNOR

SOLICITUD DE SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Fecha de Solicitud: 25/05/17 Folio Solicitud: **444555**

Concesionario Solicitante:

Razón Social: xxxxxxxxxx
RFC: xxxxxxxxxx
Calle: xxxxxxxxxx
No. Ext. Xxxxxxxxxx
No. Int. xxxxxxxxxx
Entre calles: xxxxxxxxxx
Colonia: xxxxxxxxxxxxxx
C.P. xxxxxxxxxx
Delegación: xxxxxxxxxx
Población: xxxxxxxxxx
Estado: xxxxxxxxxx

Datos de Contacto:

Nombre: xxxxxxxxxx
Teléfono: xxxxxxxxxx
Teléfono móvil: xxxxxxxxxx
Correo: xxxxxxxxxx

Servicio Solicitado: **Servicio de Canales Ópticos de alta Capacidad de Transporte**

Tipo de Movimiento: Alta
Cuenta Maestra: xxxxxx
Descripción del Proyecto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Número de Identificación de solicitud activa de Obra Civil: xxxxxxxxxxxxxxxx
Escenario de servicio: xxxxx
Ancho de banda: xxxxx
Interfaz física: xxxxx

NIS: **XXXXXXXXXXXXXX**

Ubicación del Servicio:

Sitio origen: xxxxxxxxxxxxxxx
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: xxxxxxxxxxxxxxx
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

6.- Solicitud para instalación de infraestructura en nueva obra civil

TELNOR **TELNOR**

SOLICITUD DE SERVICIO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Fecha de Solicitud: 25/05/17 Folio Solicitud: **444555**

Concesionario Solicitante:

Razón Social: xxxxxxxxxx
RFC: xxxxxxxxxx
Calle: xxxxxxxxxx
No. Ext. Xxxxxxxxxx
No. Int. xxxxxxxxxx
Entre calles: xxxxxxxxxx
Colonia: xxxxxxxxxxxxxx
C.P. xxxxxxxxxx
Delegación: xxxxxxxxxx
Población: xxxxxxxxxx
Estado: xxxxxxxxxx

Datos de Contacto:

Nombre: xxxxxxxxxx
Teléfono: xxxxxxxxxx
Teléfono móvil: xxxxxxxxxx
Correo: xxxxxxxxxx

Servicio Solicitado: **Servicio de Instalación de Infraestructura del CS en despliegue de Nueva Obra Civil**

Tipo de Movimiento: Alta
Cuenta Maestra: xxxxxx
Descripción del Proyecto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Referencia de Obra Publicada: xxxxxxxxxxxxxxxx
Longitud de Trayectoria (km): xxxxx
Cantidad de tubos: xxxx
Diámetro de tubo 1: xxxx
Diámetro de tubo 2: xxxx
Diámetro de tubo 3: xxxx

NIS: **XXXXXXXXXXXXXX**

Ubicación del Servicio:

Sitio origen: xxxxxxxxxxxxxxx
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

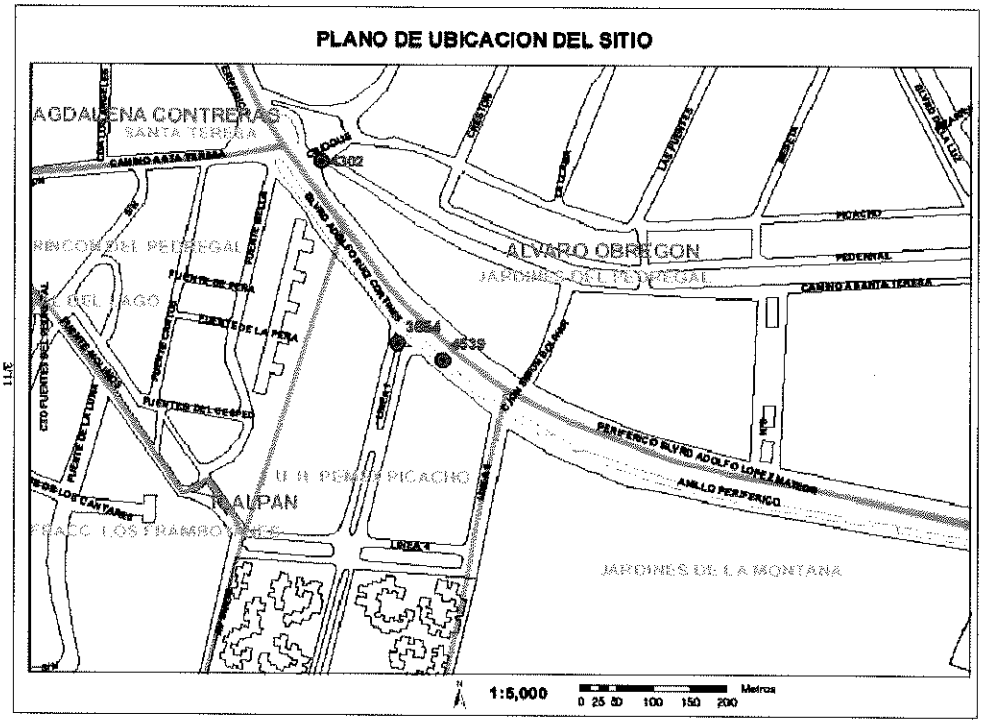
Sitio destino: xxxxxxxxxxxxxxx
Calle: xxxxxxxxxx
No. ext. xxxxxxxxxx
No. int. xxxxxxxxxx
Entre calles: xxxxxxxxxx
Población: xxxxxxxxxx
Delegación / Municipio: xxxxxxxxxx
C.P. xxxxxxxxxx
Estado: xxxxxxxxxx
Coordenadas: xxxxxxxxxx
Latitud: xxxxxxxxxx
Longitud: xxxxxxxxxx
Comentarios: xxxxxxxxxx

Anexo 1. Formatos

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

REQUISITOS:

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



7.- Control de Accesos

SEGURIDAD PATRIMONIAL
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

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 necesitará dejar fuera de servicio alguna maquinaria y/o equipo?		
¿ Se intervendrán tableros de distribución eléctrica y/o subestaciones?.			¿Se realizarán trabajos en las alturas o a un desnivel mayor a 2.20 m. o movimiento de cargas pesadas?		
¿ Se generan vapores que representan riesgo de intoxicación o incendio?			¿ Se entrará en Salas de Equipo de Conmutación o Transmisión, o en áreas con información confidencial.		

SE SOLICITA INICIAR A LAS _____ HRS

SE TERMINARÁN LOS TRABAJOS A LAS _____ HRS

AUTORIZACIÓN

HE INSPECCIONADO EL ÁREA Y EQUIPOS EN QUE SE TRABAJARÁ Y CONTESTADO LA LISTA DE VERIFICACIÓN AL REVERSO, COMPROBADO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, POR LO QUE SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO, **DE LAS___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 APLICA
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 ⇨ gogles ⇨ 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?.			
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 qué 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 vació ⇨ 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

EL PERMISO DE TRABAJO SE CANCELA

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 XXXXXXXXX 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 XXXXXXXXX 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: ___/___/____

Datos del Concesionario Solicitante	Datos del Responsable de la Inspección
Nombre de la Empresa del CS: _____	Nombre de la Empresa: _____
Razón Social de la Empresa: _____	División: _____ Área: _____
RFC: _____	Responsable de Ing. P. E. Divisional de Telmex para esta solicitud: _____

DATOS DEL SERVICIO

Marcar con una X el tipo de red compartida (pueden aplicar las dos).

Aérea: ☐ Canalizada: ☐

Dirección del inicio del trayecto: _____

Dirección del fin del trayecto: _____

Ratificar o rectificar los elementos de red a compartir:

Distancia Real del Trayecto: _____ Km.

Numero de días que duró la instalación del cable: _____ días.

RESUMEN DE LA INFRAESTRUCTURA SOLICITADA

Visita Técnica para Pozos y Canalizaciones:

TOTAL DE POZOS			
POZOS		**POZOS TRADICIONALES**	
DESCRIPCIÓN	**CANT.**	**DESCRIPCIÓN**	**CANT.**
REG 60 X 90 X 60		GI "Z" 2 BOQ.	
CHICO 2 BOQ.		GII "Z" 2 BOQ.	
MEDIANO 2 BOQ.		GIII "Z" 2 BOQ.	
MEDIANO "L" 2 BOQ.		GI 2 BOQ.	
MEDIANO "T" 3 BOQ.		GII 2 BOQ.	
MEDIANO "Z" 2 BOQ.		GIII 2 BOQ.	
MEDIANO 4 BOQ.		GI 4 BOQ.	
GI "L" 2 BOQ.		GII 4 BOQ.	
GII "L" 2 BOQ.		GIII 4 BOQ.	
GIII "L" 2 BOQ.		P-16	
GI "T" 3 BOQ.		P-32	
GII "T" 3 BOQ.		P-64	
GIII "T" 3 BOQ.		PCM-16	
POZO RECTANGULAR ENTERRADO		PCM-32	
POZO CONICO ENTERRADO			
TOTAL POZOS		**TOTAL POZOS**	

"Z" O DESPLAZADOS

POZOS EN ARROYO		POZOS EN BANQUETA		TOTAL KM DUCTO	
				DUCTOS	
DESCRIPCIÓN	CANT.	DESCRIPCIÓN	CANT.	DESCRIPCIÓN	KM
K1C		L1T		DUCTO DE 100 mm DE CONCRETO	
K2C		L2T		DUCTO DE 100 mm DE PVC	
K3C		L3T		DUCTO DE 100 mm DE ASBESTO	
M1C		L4T		DUCTO PVC DIAM. INT. 41.4mm EXT. 45mm	
M3C		L5T		DUCTO PVC DIAM. INT. 56.0mm EXT. 60mm	
P1C		L6T		DUCTO PVC DIAM. INT. 75.0mm EXT. 80.0mm	
P2C		M2T		DUCTO POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 35.5 mm (SDV)	
C1C		P2T		DUCTO POLIETILENO ALTA DENSIDAD 2" NEGRO	
C2C		C1T		DUC POLIETILENO ALTA DENSIDAD 1 1/2" GRIS	
C3C		C2T		DUC POLIETILENO ALTA DENSIDAD 1 1/2" VERDE	
		C3T		DUC POLIETILENO ALTA DENSIDAD 1 1/2" AMARILLO	
				DUC POLIETILENO ALTA DENSIDAD 1 1/2" NEGRO	
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: ☐ No: ☐ Si se presentaron, fecha en que fue reportado al Responsable de Ing. Planta Externa Divisional ___/___/_____, fecha en que se terminó la reparación del daño ___/___/_____	
Observaciones:	
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	
Responsable de la Construcción por parte del Concesionario Solicitante _____ Nombre y firma	Inspector por parte de Telmex _____ 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 29
2.0 Responsabilidades: 29
2.1 Lista de Contactos 29
2.1.1 Datos Generales <Concesionario> 29
2.1.2 Datos Generales Responsable del Proyecto: 29
2.1.3 Datos Generales RCDT: 29
3.0 Descripción de Conexión: 30
3.1 Conexión VPN LAN a LAN 30
3.2 Motivo de conexión 30
3.3 Puertos lógicos a configurar en Firewalls 30
3.3.1 Sentido <Concesionario> - RCDT 30
4.0 Anchos de banda 30
4.1 Tráfico 30
4.1.1 Ancho de banda promedio <Concesionario>- RCDT 30

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 Telnor (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.

3.0 Descripción de Conexión:

Especificar IP pública del concentrador VPN (Concesionario): < Registrar IP Publica >
Nota: La IP Publica del concentrador TELNOR será entregada más adelante junto con la llave precompartida y la IP de acceso asignada al concesionario para establecer las conexiones al sistema SEG

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 TELNOR, 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)	TELNOR	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 TELNOR

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)	TELNOR	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

TELÉFONOS DEL NOROESTE 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)

Alta ☐ Baja ☐ Cambio ☐ Fecha : ☐

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 TELNOR

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 el original de este formato e informar a su ejecutivo de cuenta de Telnor, 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 "TELNOR". En caso de incumplimiento a cualquiera de las disposiciones antes descritas, "TELNOR" 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.

ANEXO 1 "DATOS GENERALES DEL SISTEMA"

SE EXHIBE EN VERSIÓN ELECTRÓNICA A TRAVÉS DEL DISCO COMPACTO ADJUNTO, ELLO EN VIRTUD DE LA EXTENSIÓN DEL ARCHIVO.

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

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		TIPO DE TORRE
					DEL EDIFICIO	DE LA TORRE	

COORDENADAS DE LA RB	
LATITUD	XX °XX 'XX.SS"
LONGITUD	XX°XX' XX.XX"

ANTENA

No DE SECTOR	TIPO Y MODELO DE ANTENA	MARCA	ALTURA SOBRE LA TORRE	ANGULO DE APERTURA	GANANCIA (dBi)	AZIMUTH	ANGULO
SECTOR 1							
SECTOR 2							
SECTOR 3							
SECTOR 4							

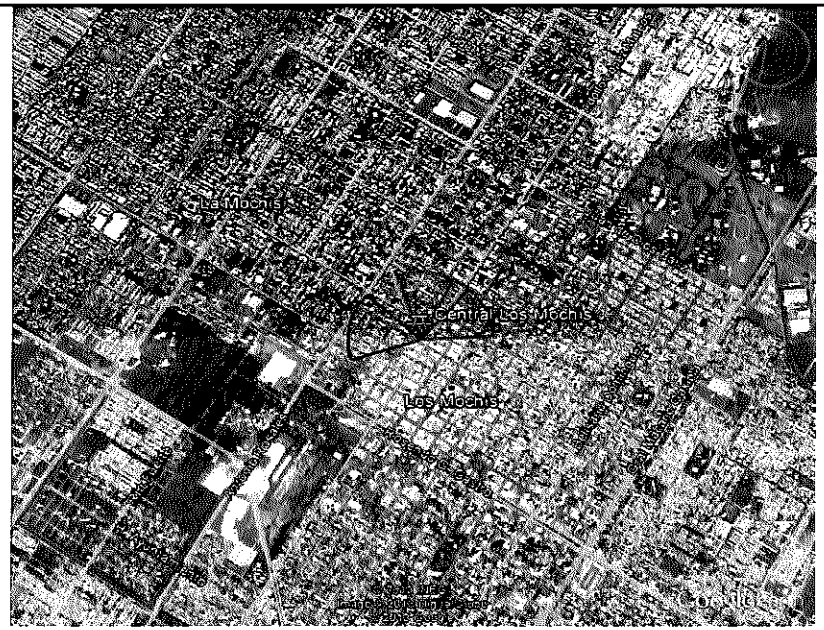
DATOS DE INGENIERIA.	
PROVEEDOR	
CLASE DE EMISION	
ANCHO DE BANDA DEL CANAL	
MODULACION	
PERDIDAS EN LA LINEA	
POTENCIA NOMINAL DE LA RB.	
PIRE (dBm)	
VELOCIDAD DE TX	

FRECUENCIAS DE OPERACIÓN.

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

COMENTARIOS.

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



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.	DIRECCION DE LA ESTACION		Torre (m)	Antena sobre Torre (m)				LATITUD	LONGITUD
ESTACON A											XX °XX 'XX.XX"	XX °XX 'XX.XX"
ESTACION B											XX °XX 'XX.XX"	XX °XX 'XX.XX"

CLASE DE EMISION.
ANCHO DE BANDA (MHz).
TIPO DE MODULACION.
POTENCIA NOMINAL DE Tx (dBm).
RANGO DE FRECUENCIA (MHz).
ESTABILIDAD DE FRECUENCIA.
SEPARACION DE CANAL RF (MHz).
SEPARACION ENTRE Tx Y Rx (MHz).
HORARIO DE OPERACION (Hrs./Dia) 24

SISTEMA RADIADOR PRINCIPAL					AZIMUT		PERDIDAS EN LINEAS	EQUIPO TRANSMISION PIRE		VELOCIDAD DE TRANSMISION	
DIAMETRO (m)	MODELO DE ANTENA	POLARIZACION	GANANCIA EN dBi	ANGULO DE APERTURA	ANTERIOR	POSTERIOR	dB	dBm	mW	INICIAL	TOTAL

SISTEMA RADIADOR DE DIVERSIDAD EN CASO DE QUE APLIQUE						PERDIDAS EN LINEAS	NIVEL DE Rx.
DIAMETRO (mts.)	MODELO DE ANTENA	ALTURA (MSNT)	GANANCIA EN dBi	ANGULO DE APERTURA	SEPARACION DE ANTENAS	dB	dBi
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

DISPONIBILIDAD ANUAL (%-Seg.)	NIVEL DE RECEPCION DEL SISTEMA PRINCIPAL (dBm)	POLARIZACION
99.99953 - 22.15		Vertical
99.99991 - 29.29		Horizontal

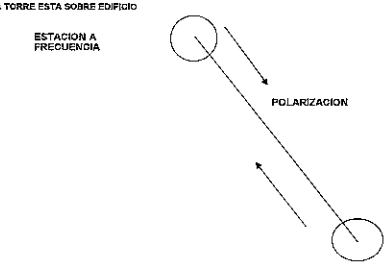
PERDIDAS TOTALES (dB).						
NOMBRE DE LAS ESTACIONES	BRANCHING	Tx.	Rx.	INTENSIDAD DE LLUVIA AL 0.01% (mm/hr)	TEMP. (°C)	UMBRAL DE Rx.
ESTACON A						
ESTACION B						

EQUIPO	MARCA
	MODELO
TIPO DE LINEA	PERDIDA EN LINEA (dB/100 m)

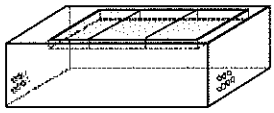
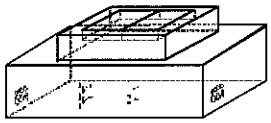
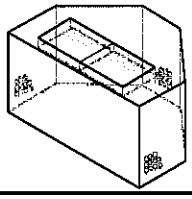
RAZON SOCIAL
CONFIGURACION DEL ENLACE Y EQUIPO 1+1 o 1+0

COMENTARIOS

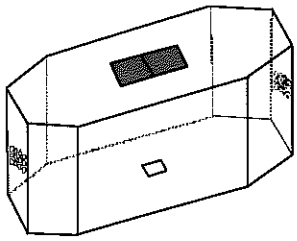
E1 = ALT. EDIFICIO m, ESTACION A
E2 = ALT. EDIFICIO m, ESTACION B
SI LA TORRE ESTA SOBRE EDIFICIO

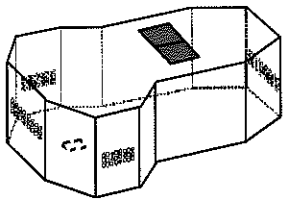


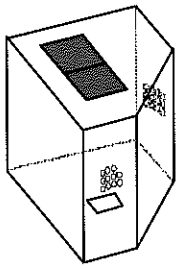
Pozos utilizados para nuevos trabajos de canalización en Telnor.

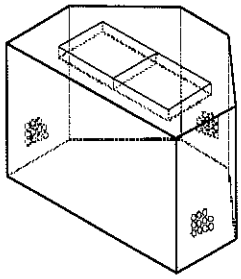
CONFIGURACIÓN DE POZOS	UBICACIÓN	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
DESTAPABLE	BANQUETA	L1T L2T L3T L4T L5T L6T	68 (53.6) 68 (53.6) 68 (53.6) 68 (53.6) 128 (113.6) 135 (113.6)	73 (50) 133 (110) 163 (140) 213 (190) 213 (190) 270 (240)	63 (40) 63 (40) 73 (50) 73 (50) 111 (88) 118 (88)
	ARROYO	K2C K3C	90 (67.4) 90 (67.4)	190 (150) 265 (225)	115 (75) 115 (75)
SEMITECHADO 	BANQUETA	M2T	135 (100)	330 (290)	145 (105)
	ARROYO	M1C M3C	135 (95) 135 (95)	227 (187) 277 (237)	145 (105) 145 (105)
TECHADO 	BANQUETA	P2T	255 (233)	402 (362)	180 (140)
	ARROYO	P1C P2C	255 260	304 392	167 180
	BANQUETA	C1T C2T C3T	225 260 135	340 390 190	245 265 135
	ARROYO	C1C C2C C3C	225 260 135	340 390 160	245 265 140

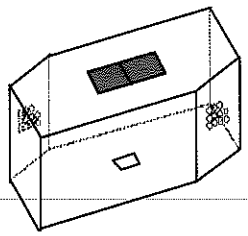
Pozos existentes en desuso para nuevos trabajos de canalización en Telnor.

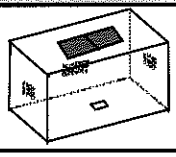
ESQUEMA DE POZO TIPO "G" 2 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	IV	CHICO	145 (120)	180 (160)	100 (80)
	VIII	MEDIANO	150 (120)	270 (240)	150 (120)
	XXIV	GRANDE I	180 (150)	340 (300)	190 (150)
	XLVIII	GRANDE II	215 (185)	340 (300)	210 (170)
	LXIV	GRANDE III	255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

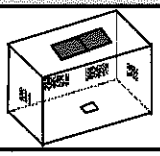
ESQUEMA DE POZO TIPO "G" 4 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	VIII	MEDIANO	145 (120)	360 (320)	250 (210)
	XII	GRANDE I	180 (150)	390 (350)	280 (240)
	XXXII	GRANDE II	225 (185)	420 (380)	300 (260)
	LXIV	GRANDE III	260 (220)	420 (380)	300 (260)

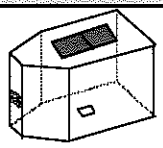
ESQUEMA DE POZO TIPO "L" 2 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	VIII	MEDIANO	150 (120)	270 (240)	150 (120)
	XXIV	GRANDE I	180 (150)	310 (270)	310 (270)
	XLVIII	GRANDE II	225 (190)	310 (270)	310 (270)
	LXIV	GRANDE III	225 (220)	310 (270)	310 (270)

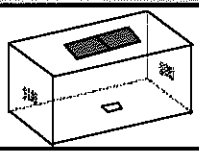
ESQUEMA DE POZO TIPO "T" 3 BOQUILLAS	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	VIII	MEDIANO	150 (120)	270 (240)	150 (120)
	XIV	GRANDE I	180 (150)	340 (300)	245 (205)
	XLVIII	GRANDE II	215 (185)	340 (300)	245 (205)
	LXIV	GRANDE III	255 (220)	340 (300)	245 (205)

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)

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 Telnor.

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

Tapas para pozos en Banqueta

Dimensiones (cm)	Forma	Tipo de pozo
50 x 60 x 5.7, 9.5 T	Rectangular chica de polímero	L1T (1), L2T (2), L3T (3), L4T (4); Para G´s: Chico, Mediano, GI y GII; (1 ó 2 Tapas).
50 x 98 x 5.7, 9.5 T	Rectangular grande de polímero	L5T (4), L6T (5), M2T (6), P2T (3), C1T (3), C2T (3), C3T (2).

Tapas para pozos en Arroyo.

Dimensiones (cm)	Forma	Tipo de pozo
84.8 x 37.3 x 6.7, 21 T	Rectangular de polímero	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	CONFIGURACIÓN	UBICACIÓN	TIPO DE POZO	GAZAS MAXIMAS PERMITIDAS	CIERRES MAXIONS PERMITIDOS
Pequeño	DESTAPABLE	BANQUETA	L1T	0	0
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

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

NORMA: COMPARTICIÓN DE CANALIZACIÓN DE TELNOR PARA NUEVOS CONCESIONARIOS.

CONTENIDO

		Página Nº
1.-	Histórico de modificaciones.	2
2.-	Objetivo.	4
3.-	Alcance.	4
4.-	Definiciones.	4
5.-	Documentos de Referencia.	4
6.-	Desarrollo.	5
6.1.-	Lineamientos Técnicos.	5
6.2.-	Reglas de Seguridad para Realizar Trabajos de Construcción en Canalización de TELNOR.	12
7.-	Anexos.	17
8.-	Bibliografía.	17

1.- HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.

Fecha	Revisión	Modificaciones
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. Tramites y Requisitos..., 6.4. Actividades para...

2.- OBJETIVO.

El presente documento proporciona los lineamientos técnicos y administrativos que los Concesionarios Solicitantes deberán seguir para la Compartición de Canalización, uso correcto y operación de la Infraestructura compartida de TELNOR, los criterios técnicos, para evitar la afectación del servicio y daño en la infraestructura existente durante el proceso de construcción de la red del Concesionario Solicitante.

3.- ALCANCE.

Este documento debe ser aplicado por los Concesionarios que deseen la compartición de la Infraestructura pasiva de TELNOR.

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 TELNOR 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.

Sección útil. Área interior utilizable de un ducto de concreto o tubo de PVC, el cual equivale al 90% del área interior del ducto o tubo (sección total), lo cual garantiza los requerimientos para alojar cables o subductos en su interior.

Subducto. Solución basada en dividir los ductos de 80 mm y 100 mm en 2 y 3 subductos respectivamente utilizando minitubos o miniductos, o de ser posible en soluciones basadas en materiales no rígidos como pueden ser los subductos textiles.

5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

6.- DESARROLLO.

6.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.

6.1.1.- Lineamientos Generales para la compartición de canalización de TELNOR.

- En ningún caso podrán ubicarse cables eléctricos, equipos activos o elementos con alimentación eléctrica que pongan en riesgo al personal técnico.
- Los ductos o subductos de mantenimiento de una canalización no serán objeto de Uso Compartido, ya que éstos se planearon para atender el mantenimiento de la Red de TELNOR o bien para sustitución en caso de falla de alguno de los ductos de la canalización.
- Para los casos de subidas (conversión de cables subterráneos a aéreos), es importante considerar la disponibilidad excedente de ductos y pozos para estar en condiciones de atender las solicitudes, quienes tengan el derecho del uso o goce de la infraestructura de TELNOR por parte de los Concesionarios Solicitantes.
- El uso de canalización de TELNOR por otros Concesionarios Solicitantes, debe respetar los programas de expansión de Red de TELNOR, y los planes que los Concesionario Solicitantes hayan entregado y programado con TELNOR, de lo contrario se atenderán en función a la disponibilidad excedente de recursos.
- Todo permiso para recorrido de análisis de disponibilidad o visita técnica y para construir, requerido por las autoridades municipales, estatales, federales o Concesionarios Solicitantes de derechos de vía es responsabilidad del Concesionario Solicitante que pretenda ocupar la infraestructura de canalización de TELNOR. Tanto de trámite como derechos que devengan.
- TELNOR como responsable de realizar el Análisis de Disponibilidad o Visita Técnica; este último cuando así lo haya solicitado el Concesionario Solicitante:
    - Analizará in situ los elementos sobre los que efectivamente se podrá ejercer el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva; realizando la investigación en ambas aceras, siempre y cuando lo precise la solicitud entregada por los Concesionarios Solicitantes. La longitud deberá ser la suma de la longitud de ambas aceras.
    - Realizará la investigación de las subidas o bajadas a poste o fachadas, aunque su longitud no venga precisada en la solicitud entregada por los Concesionarios Solicitantes. Solo debe venir indicado en la solicitud.
    - Para una zona delimitada por un polígono, TELNOR realizará la investigación de toda la infraestructura pasiva contenida en el polígono, incluyendo subidas y bajas, así como cruces de calle.
- El Concesionario Solicitante solamente debe instalar en la canalización los cables, dispositivos de conexión herrajes para su fijación y sujeción. No podrá instalar equipos activos.
- Los nuevos Concesionarios Solicitantes, no deberán manipular y/o acomodar los elementos existentes de TELNOR, los trabajos necesarios serán realizados por TELNOR con cargo al Concesionario Solicitante sobre los elementos existentes:
    - La infraestructura de apoyo.
    - Cables multipar de cobre o de fibra óptica.

- Cierres de empalme existentes.

- Las Unidades de Compartición de canalización se contabilizan:
  - Por metro lineal de ducto.
  - Diámetro de ducto.
  - Cantidad de dispositivos de empalme o distribución.
  - Cantidad de dispositivos alojados en el pozo (cierre, distribución o gaza) indicando el tipo de pozo, véase Anexo 1 de este documento.
  - Tipo de trabajo adicional requerido (apertura de pozos soldados, desagüe, desazolve, o limpieza).
- El hecho de alojar cables de otros Concesionarios Solicitantes en canalización y pozos de TELNOR, no responsabiliza a TELNOR por su integridad física.
- Con objeto de asegurar un mantenimiento ágil en caso de corte de cables de los Concesionarios Solicitantes por siniestros, dichos cables deberán estar plenamente identificados dentro de los pozos, no podrán hacer reclamación alguna a TELNOR, y el Concesionario Solicitante recuperará sus cables una vez que TELNOR haya recuperado su Red.
- Los soportes para los cables del Concesionario Solicitante deben ser materiales homologados que no pongan en riesgo la Red existente de TELNOR por mala calidad. Los cuales deben ser galvanizados por inmersión en caliente o por deposito galvánico electrolítico cumpliendo los estándares: ASTM A 47, 116, 143, 164, 326, 376, 384, 385, 780 y ASTM B 633
- Se pone a disposición de los Concesionarios Solicitantes los ductos que tengan disponibilidad excedente en función a la sección útil del ducto o tubo y el tamaño de cable que se pretenda instalar:
  - Ductos de 35.5, 45 y 60 mm para cables de fibra óptica.
  - Ducto de 100 ó 80 mm, o subdivididos en 3 y 2 subductos respectivamente para cables de fibra óptica.
- Se excluyen las subidas a postes existentes, que están dimensionadas al límite de su capacidad para TELNOR, el Concesionario Solicitante debe proyectar y construir su propia subida.
- Se permite realizar el enlace de los pozos del Concesionario Solicitante con los pozos de TELNOR, siempre que exista disponibilidad de acceso.
- No se podrá interceptar un ducto en ningún punto intermedio de la sección de canalización. Sólo se podrá acceder a ellos desde los pozos.

6.1.2.- Criterios técnicos para la evaluación de las canalizaciones susceptibles de compartición

- El número máximo de cables o subductos que podrán instalarse en un ducto dependerán del criterio de sección útil:
  - La sección útil, equivale al área interior utilizable de un ducto de concreto o tubo de PVC, el cual equivale al 90% del área interior del ducto o tubo (sección total), lo cual garantiza los requerimientos para alojar cables o subductos en su interior.
  - La suma de las secciones de todos los cables o subductos instalados no podrá ser superior al 40% de la sección útil del ducto.

- Ducto de mantenimiento: de acuerdo al número de ductos que haya en una determinada sección, se reservará cierta capacidad para realizar tareas de mantenimiento:
  - En caso de haber más de 8 ductos en la sección, se reservará 1 (uno) ducto completo para mantenimiento.
  - En caso de haber entre 3 y 7 ductos en la sección, se instalará un subducto en algún ducto donde dónde la utilización lo permita, que será utilizado para fines de mantenimiento. Si no es posible realizar dicha instalación, 1 (uno) ducto completo será reservado para mantenimiento.
  - En caso de haber solo 2 ductos en la sección, deberá instalarse un subducto para mantenimiento.
- En caso de saturación o escasez de espacio, se buscará instalar subductos para la compartición siempre y cuando no se supere el 40% establecido en el criterio de sección útil.

6.1.3.- Ingeniería y construcción de compartición de Canalización de TELNOR.

- No se debe proyectar el alojamiento de nuevos dispositivos en un pozo (cierre, distribución o gaza), si se encuentra saturado. El Concesionario Solicitante, debe instalarlos en pozo previo o siguiente, o planear y construir un pozo de su propiedad.
- El tamaño de cada pozo de TELNOR, es determinado por la cantidad de ductos y por la cantidad de cables a alojar previstos a largo plazo.
- Para determinar la disponibilidad excedente debe asegurarse de contar con el espacio suficiente para alojar cables de paso y empalmes (rectos o con derivación), que se requieran por ampliación o mantenimiento de la planta externa de TELNOR.
- Para determinar la capacidad del pozo existen, adicional a la ratificación visual en sitio, la toma de evidencia fotográfica, y la aplicación de tablas de pozo y canalizaciones de concreto (Véase tabla 1).y la aplicación de tablas de Pozos y canalizaciones con ductos de PVC. (Véase tabla 2).

Tabla 1. Pozos y canalizaciones con ductos de concreto.

CANTIDAD DE VÍAS	TIPOS DE POZOS EN BANQUETA O ARROYO (EL ARMADO DEPENDE DE LA UBICACÍON)								
LXIV					POZOS GIII 2BOQ. TIPO"L" CON ARISTAS TIPO"L" CON ANGULOS TIPO"Z" DERECHA TIPO"Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO"T" CON ANGULOS		P-64 CTL.		
XLVIII				POZOS GII 2BOQ. TIPO"L" CON ANGULOS TIPO"L" CON ARISTAS TIPO"Z" DERECHA TIPO"Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO"T" CON ANGULOS TIPO"T" CON ARISTAS 4BOQ.			P-32 CTL.		
XXXII									
XXIV			POZOS G1 2 BOQ. TIPO "L" CONANGULO TIPO "L" CON ARISTA TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA DESPLAZADO TIPO "T" CON ANGULO TIPO "T" CON ARISTAS 4BOQ. / PREFABRICADO			POZOS PUPINIZACION 2BOQ. 8 BOB. 16 BOB.			
XVI							POZO PCM 16 C.		
XII					P-16 CTL.				
VIII		POZO MEDIANO 2BOQ. 4BOQ. PREF.							
IV	POZO CHICO/ REG.								
II									
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					
ENCOFRADA	MÁS DE 49 VÍAS					C2C						C2T
	49											
	42											
	35											
	30					P2C					P2T	
	25											
	20				C1C					C1T		
	15											
	12											
	9					P1C						
	6									M2T		
ALIGERADA	12H4, 15H4											
	4H8, 4V8, 6H8		C3T	M1C	M3C				C3T			
	3H8, 3V8											
	6H6, 4H6									L5T		
	4V6											
	3H6, 3K6	K3C									L6T	
	3V6											
	3W6, 2H6											
	7H4, 7V4							L4T				
	5H4, 5V4											
	3H4, 3V4	K2C						L3T				
	2H4						L1T	L2T				
	2V4											
	PROF. (m)	0.75	1.15	1.20	1.50	1.85	0.60		1.15	1.20	1.50	1.85

- La compartición de canalización se realiza por trayectoria (con un punto origen y un punto destino) o por área, para que el Concesionario Solicitante despliegue su propia Red.
- Para los ductos y pozos sin capacidad excedente, TELNOR ofrece al Concesionario Solicitante una ruta alterna o el servicio de Canal Óptico de Alta Capacidad de Transporte.
- Durante la Visita Técnica TELNOR-Concesionario Solicitante, TELNOR ofrece al Concesionario Solicitante la posibilidad de trabajo especial de recuperación de espacio (agrupación de cables o desmontaje de cable sin servicio) en caso de existir la posibilidad. El Concesionario Solicitante autoriza el pago y construcción del trabajo especial.
- TELNOR realizará el acondicionamiento de la Infraestructura con previa autorización del Concesionario Solicitante:
  - Subdivisión de ductos.
  - Movimiento o reacomodo de accesorios existentes, para poder instalar soportes del Concesionario Solicitante.
  - Si los trabajos requieren permisos ante las autoridades correspondientes, el Concesionario Solicitante debe tramitar y cubrir los derechos correspondientes.
- Para trabajos de obra nueva de TELNOR, donde el CS requiera de hacer uso compartido de ductos adicionales de PVC:
  - Se repartirá el costo de la obra de manera proporcional. Para lo cual TELNOR dará aviso antes de iniciar el trabajo de ingeniería de canalización a los CS a través del SEG para atender las necesidades de los CS que deseen compartir la nueva obra civil.
  - TELNOR es responsable de la colocación de los materiales básicos y misceláneos necesarios, para la colocación de los ductos adicionales del Concesionario Solicitante.
  - Conectará sus propios ductos solicitados a TELNOR, a sus pozos que debe construir.
- En pozos de TELNOR los dispositivos del Concesionario 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 ¾" cadweld para conectar su cable.
- Las tapas de pozo que sean dañadas durante los trabajos de uso compartido de la canalización del Concesionario Solicitante, deberán ser restituidas a su cargo. Véase Anexo 1.
- 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 TELNOR.
- 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:
  - Deben respetar el mismo ducto de entrada a otro de salida.
  - Prohibido el cruce de ductos.

- 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 debe ser sin excesivas longitudes.
- Se colocara en el soporte correspondiente a los niveles de su ducto.
- El cable debe estar identificado con una etiqueta que diferencie a cables de TELNOR de los otros Concesionarios Solicitantes. La identificación será clara, duradera y legible a simple vista con el logo, marca o la identificación del Concesionario 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.

- 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 las 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.

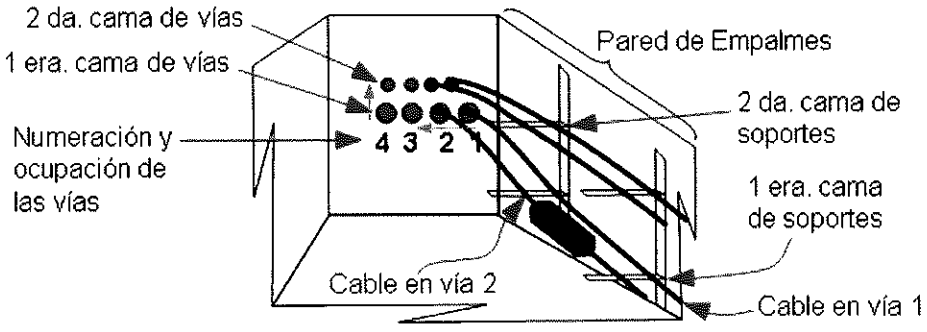


Figura 1. Ocupación de ductos y soportes de cables en pozos con una pared de empalme.

- 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 las 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.

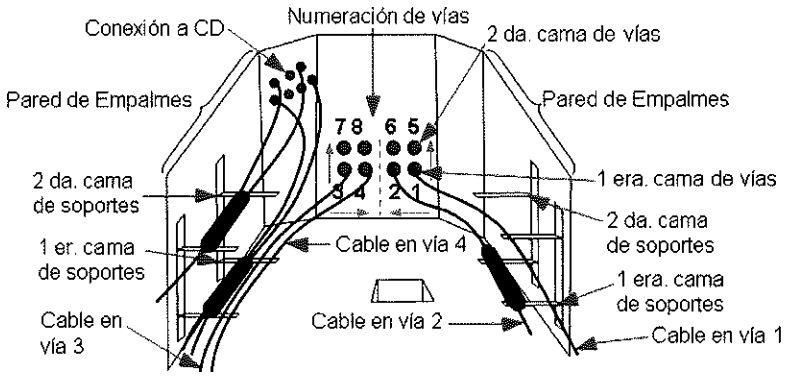


Figura 2. Ocupación de ductos y soportes de cables en pozos con dos paredes de empalme.

- 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 de TELNOR.
  - 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 TELNOR y a otros Concesionarios Solicitantes. La identificación será clara, duradera y legible a simple vista con el logo, marca o la identificación del Concesionario Solicitante.
- Los cables de los Concesionarios Solicitantes deberán estar plenamente identificados con la leyenda "CABLE PROPIEDAD DE NOMBRE DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE".
- Ubicación de los cierres de empalme o elementos pasivos del Concesionario 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.
  - Se deberá tener la precaución de no obstruir las entradas o salidas de ductos.
- Pasos a seguir para solicitar la conexión de un Pozo TELNOR con un Pozo del Concesionario Solicitante:
  - El Concesionario Solicitante elabora y entrega a TELNOR la solicitud del trabajo especial.
  - Se proyecta la conexión a pozo de TELNOR a través de las paredes transversales y nunca en las paredes longitudinales (ya que, al ser de concreto armado, podrían cortarse las armaduras de refuerzo y, a su vez, perjudicar la impermeabilidad del pozo).
  - En ningún caso deberá superarse el máximo número de ductos que pueden llegar a cada tipo de pozo, de acuerdo con lo indicado en las tablas 1 y 2 de este documento.

- La conexión con el pozo deberá realizarse en la pared menos ocupada (en la medida de lo posible).
- La conexión con el pozo deberá realizarse con ductos con diámetro exterior que requiera el cable a instalar por el Concesionario Solicitante.
- El hueco a ser abierto en la pared del pozo para poder introducir el ducto del Concesionario Solicitante, se realizará necesariamente por fresado rotatorio, está prohibida la apertura del hueco por golpeo (ocasiona daño por agrietamiento y perjudica la impermeabilidad del pozo).
- Una vez instalado el ducto el Concesionario Solicitante, procederá al sellado del hueco entre el ducto y la abertura realizada, mediante aditivo que garantice la impermeabilidad y concreto.
- Los ductos del Concesionario Solicitante deberán quedar obturados siempre: tanto cuando estén vacíos como cuando estén ocupados con cables.

- La factibilidad de los documentos que presenten los Concesionarios Solicitantes, la realizará TELNOR mediante su revisión, asegurando que cumple la norma de ingeniería y construcción que establece el presente documento.
- La Red que no tenga su solicitud correspondiente de compartición, TELNOR se reserva el derecho de removerla sin previo aviso.
- La información de planos que proporcionen los Concesionarios Solicitantes será en formato magnético shape file, en capas independientes para actualizar el sistema de inventario.

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

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

Todo trabajador deberá cumplir con el equipo de seguridad:

- Uniforme que indique el nombre del Concesionario 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 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 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 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.

  Nota: Si la tapas del pozo están soldadas al marco del pozo, TELNOR debe ofrecer al Concesionario Solicitante el servicio de destape y una vez concluido el trabajo, debe volver a soldar tal y como se encontraban antes de hacer el trabajo.

6.2.2.- Entrada al pozo.

- Para entrar a un pozo, el Concesionario 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 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 CS 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 oxigeno 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 TELNOR.

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

- Acondicionamiento de los pozos por parte del CS, si se trabaja la inmersión de cables.
  - Limpie el pozo si existe cualquier elemento ajeno a cables y empalmes.
  - Instale el brocal contra escurrimientos si existe el riesgo de inundación.
  - Colocar sombrilla para cablista y defensa para pozo.
  - Instalar extractor de aire.
- Al concluir el trabajo, el pozo debe quedar en las debidas condiciones de higiene y orden.
- 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.

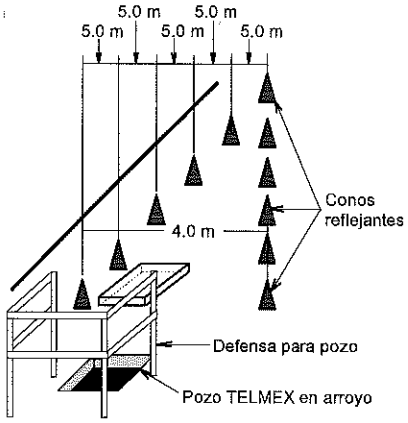


Figura 3. Señalización de pozo en arroyo.

6.2.2.3.- Desagüe.

- En el caso de existir agua en el interior de los pozos, el Concesionario Solicitante debe solicitar a TELNOR el servicio de desagüe.
- El escape de gases de la bomba de agua con motor de combustión interna, debe estar alejado de la entrada al pozo, para evitar la contaminación en el interior del pozo con monóxido de carbono.
- La manguera de descarga, se dirige a la alcantarilla más cercana, para evitar encharcamientos en la zona de trabajo.

6.2.2.4.- Limpieza y Ventilación.

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

6.2.2.5.- 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.

6.2.2.6.- 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.

6.2.3.- 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 Solicitantes en la Infraestructura Desagregada en centrales de TELNOR es de la siguiente forma:

- Pozo de visita de la Central Telefónica:
  - El acceso de todo cable a la central de TELNOR 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 TELNOR.
- Tendido de cable de fibra óptica:
  - El cable que suministra e instala TELNOR, y que ofrece al Concesionario 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 coubicación para desagregación del Concesionario Solicitante.
  - No está permitido realizar enlaces de pozos del Concesionario Solicitante con el pozo de visita.
  - No se permite ubicar cajas de empalme o gazas en el pozo de visita.
  - TELNOR instalará el cable de fibra óptica entre DFO del Concesionario Solicitante y el pozo posterior del pozo de visita del Concesionario Solicitante (1er pozo posterior al pozo de acometida a la central telefónica), en el cual el Concesionario Solicitante dejo su cable en gaza. Véase figura 4.
  - TELNOR 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.

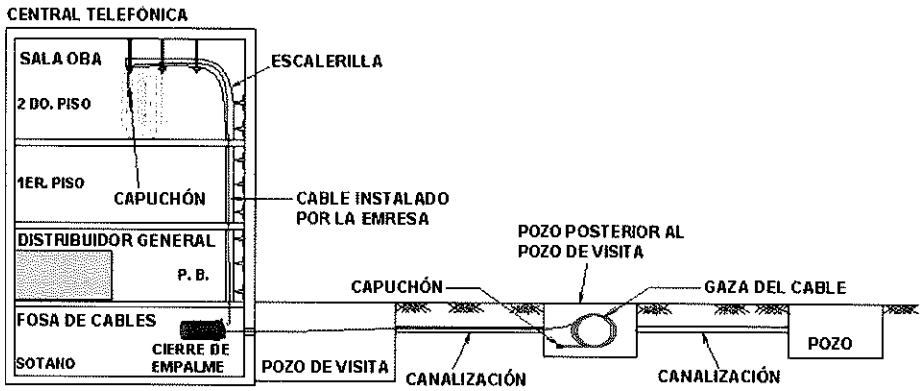


Figura 4. Recorrido del cable instalado por TELNOR en la central para los Concesionarios Solicitantes.

- TELNOR dejará el cable en punta con el extremo protegido con un capuchón, para evitar la entrada de humedad al cable y dejando la gaza suficiente, para que en la sala de coubicación para desagregación, el cable se pueda rematar en el distribuidor (DFO) del Concesionario Solicitante.
- TELNOR colocará etiquetas de identificación en cada extremo del cable, en el interior de pozos de paso y en cada cable de entrada ó salida de un cierre de empalme, la etiqueta permitirá la identificación del Concesionario Solicitante. La etiqueta debe ser suministrada por el Concesionario Solicitante.
- 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.
- Los Concesionarios Solicitantes 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 Concesionario Solicitante podrá solicitar a TELNOR la sustitución del cable actual por otro de mayor capacidad.

7.- ANEXOS.

Anexo 1. Tipos de Pozo, Dimensiones y Tapas.

8.- BIBLIOGRAFÍA.

No aplica.

NORMA: COMPARTICIÓN DE POSTES DE TELNOR PARA NUEVOS CONCESIONARIOS.

CONTENIDO

		Página Nº
1.-	Histórico de modificaciones.	2
2.-	Objetivo.	3
3.-	Alcance.	3
4.-	Definiciones.	3
5.-	Documentos de Referencia.	4
6.-	Desarrollo.	4
6.1.-	Lineamientos Técnicos.	4
6.2.-	Reglas de Seguridad para Realizar Trabajos de Construcción en Postes de TELNOR.	9
7.-	Anexos.	10
8.-	Bibliografía.	10

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

1.- HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.

Fecha	Revisión	Modificaciones
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 TELNOR 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. Tramites y Requisitos..., 6.4. Actividades para...

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

2.- OBJETIVO.

El presente documento establece lineamientos técnicos y administrativos que los Concesionarios Solicitantes deberán seguir, para la Compartición, el correcto uso y operación de la Infraestructura de Postes de TELNOR, los criterios técnicos que los Concesionarios solicitantes deberán seguir para garantizar convivencia armoniosa y evitar la afectación del servicio y daño en la infraestructura existente durante el proceso de construcción del Concesionario solicitante.

3.- ALCANCE.

Este documento debe ser aplicado por los Concesionarios que deseen la compartición de la Infraestructura pasiva de TELNOR.

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 de TELNOR. 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.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

6.- DESARROLLO.

6.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.

6.1.1.- Lineamientos Generales para la compartición de Postes de TELNOR.

- Está prohibido el apoyo de escaleras por parte del constructor del Concesionario solicitante sobre los cables de TELNOR.
- El uso de postes de TELNOR por otros Concesionarios solicitantes, deberá estar sujeto y respetar los programas de expansión de Red de TELNOR, y los planes que los Concesionarios solicitantes hayan entregado y programado con TELNOR, de lo contrario se atenderán en función a la disponibilidad de recursos.
- Todo permiso para construir, requerido por las autoridades municipales, estatales, federales o concesionarios de derechos de vía, es responsabilidad del Concesionario Solicitante que pretenda ocupar la infraestructura de postes de TELNOR. Tanto de trámite como los derechos que devengan.
- El Concesionario solicitante 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 índole que interfiera con la infraestructura existente.
- El Concesionario solicitante debe entregar a TELNOR las características de instalación de sus cables (tensiones sobre el cable durante su instalación), ya sean por tensión constante o flecha fija, para determinar la carga en los postes.
- Es responsabilidad del Concesionario hacer el cálculo de carga a la cual será sometido el poste, al instalar sus cables en el poste de TELNOR y tomar las medidas pertinentes necesarias para preservar su integridad física del poste y de funcionamiento del cableado ya instalado, TELNOR Validara dicho cálculo del proyecto que realice el Concesionario.
- Para los cálculos de carga en el poste, considerar los pesos del cable y de la gaza, así como de accesorios de distribución y empalme que coloque el Concesionario solicitante; además, la colocación de retenidas para mantener en equilibrio los fuerzas que ejercen en los postes.
- Los nuevos Concesionarios, no deberán manipular y/o acomodar los elementos existentes de TELNOR, los trabajos necesarios serán realizados por TELNOR con cargo al Concesionario 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.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

- Con objeto de asegurar un mantenimiento ágil en caso de corte de cables de los Concesionarios por siniestros, dichos cables deberán estar plenamente identificados.
- En caso de siniestros, el Concesionario Solicitante recuperará sus cables una vez que TELNOR haya recuperado su red.
- En el fleje para apoyo de remate de cables de un Concesionario, solamente se rematarán cables de dicho Concesionario.
- Para rematar los cables, el Concesionario Solicitante debe utilizar materiales que no pongan en riesgo la red existente de TELNOR por mala calidad.
- Se pone a disposición de los Concesionarios Solicitantes cualquier tipo de poste (madera, acero o concreto) propiedad de TELNOR que tenga Disponibilidad de vacante.
- TELNOR como responsable de realizar el Análisis de Disponibilidad o Visita Técnica; este último cuando así lo haya solicitado el Concesionario Solicitante:
  - Analizará in situ los elementos sobre los que efectivamente se podrá ejercer el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva; realizando la investigación en ambas aceras, siempre y cuando lo precise la solicitud entregada por los Concesionarios Solicitantes. La longitud deberá ser la suma de la longitud de ambas aceras.
  - Realizará la investigación de las subidas o bajadas a poste o fachadas, aunque su longitud no venga precisada en la solicitud entregada por los Concesionarios Solicitantes. Solo debe venir indicado en la solicitud.
  - Para una zona delimitada por un polígono, TELNOR realizará la investigación de toda la infraestructura pasiva contenida en el polígono, incluyendo subidas y bajas, así como cruces de calle.
- Se excluye de Uso Compartido en el poste, la Disponibilidad planeada por TELNOR para la fase de saturación de Zonas que atiende, solamente se considera como Disponibilidad vacante.
- El apoyo de cables de otros Concesionarios en postes de TELNOR, siempre deberá cuidar la estética de la infraestructura y del lugar:
  - Las flechas deben ser igual o menor al cable de TELNOR siempre cuidando la estética.
  - Las gazas deben ser colocadas fuera del área de trabajo de TELNOR en el poste.
- Es responsabilidad Concesionario durante el tiempo de estancia en los postes, que sus cables guarden las distancias establecidas en la normatividad NOM-001-SEDE, respecto a los cables de distribución de energía eléctrica, así como las distancias de libramiento al piso. En casos de mantenimiento preventivo a sus cables, realizar solicitud de trabajos especiales para que TELNOR inspeccione.

6.1.2.- Ingeniería y construcción de compartición de Postes de TELNOR.

- Para verificar la Factibilidad de instalación por altura, el concesionario debe utilizar la pértiga telescópica.
- La compartición de postes se realiza por trayectoria (con un punto origen y un punto destino) o área, para que el Concesionario solicitante despliegue su propia red.
- La Factibilidad total de compartición de postes es para aquellos postes que tengan menos de 5 cables instalados o la Tensión Máxima de Operación (To) permitida en el poste, la que suceda primero.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

- La definición de hasta 5 cables se basa en la cantidad máxima que no genere contaminación visual en la vía pública.
- La cantidad máxima de 5 cables puede disminuir si las autoridades locales así lo establezcan vía documento oficial.
- Se documentara que un poste tiene hasta "n" número de cables vacante, para uso compartido.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

- Para el cálculo de la Tensión Total (FT) de cada uno de los cables, se deben respetar las zonas de viento dominantes de acuerdo a cada ciudad definido en el Atlas eólico de la República Mexicana y aplicando la siguiente fórmula:

$$F_T = L\,(w^2 + F_V{}^2)^{1/2}$$

Donde:

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

FV = Fuerza del viento (Kg/m, véase Tabla 1). **L** = Distancia Interpostal (m).

Tabla 1. Fuerza de Viento de acuerdo a zonas.

	Capacidad del Cable								
Fv (Kg/m)	10	20	30	50	70	100	150	200	300
≤ 65 Km/h	0.2849	0.3852	0.4430	0.4815	0.5200	0.5778	0.7319	0.7897	0.9053
> 65 Km/h	0.9851	1.3135	1.5106	1.6419	1.7733	1.9703	2.4958	2.6928	3.0869

Nota: El valor de la Tensión Total (FT) calculada, debe ser igual o menor a la Tensión Máxima de Operación (To) indicada en la tabla 2 que es la tensión máxima permitida en el poste de madera.

- La Tabla 2 indica los Tamaños y la resistencia máxima de los postes de TELNOR, la resistencia máxima debe ser mayor o igual a la Tensión Total (FT) calculada.

Tabla 2. Características de Postes de Madera de TELNOR.

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

Nota. En la Red Aérea de TELNOR, los postes comúnmente más utilizados son:

- 7.6 m (25').
- 9.2 m (30').

- TELNOR realizará el acondicionamiento de la Infraestructura con previa autorización y pago del Concesionario solicitante:
  - En caso de postes en mal estado, no debe instalarse en el poste más cables que pongan en riesgo la Red existente de TELNOR.
  - Movimiento o reacomodo de accesorios existentes del poste, para poder instalar el punto de apoyo del Concesionario solicitante.
  - La colocación de retenidas en cambios de dirección y/o para mantener en equilibrio de las tensiones que se ejercen sobre los postes, debido a la instalación de cables y/o gazas del Concesionario.
  - Si los trabajos requieren permisos ante las autoridades correspondientes, el Concesionario solicitante debe tramitar y cubrir los derechos correspondientes.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

- El Concesionario debe poner los postes necesarios para completar las trayectorias aéreas de cable donde no existan postes de TELNOR.
  - Si los trabajos requieren permisos ante las autoridades correspondientes, el Concesionario solicitante debe tramitar y cubrir los derechos correspondientes.
- TELNOR cuantificará con el documento del Concesionario Solicitante, la cantidad de cables a instalar en un poste y cuantificara el excedente a 86.4 Kg ejercido por un solo cable.
- Sin importar el tamaño de los postes de TELNOR, los cables de los Concesionarios solicitantes, deben colocarse, el primero a 30 cm abajo del apoyo de los cables de TELNOR, el segundo Concesionario solicitante a 15 cm abajo del primer Concesionario, el tercer Concesionario solicitante a 15 cm abajo del segundo Concesionario; hasta alcanzar la cantidad de cables o la tensión máxima permitidas en el poste.
- Cuando los cables del Concesionario 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 deberá colocar un protector de neopreno para evitar los rozamientos.
- Se debe indicar en el documento de compartición de postes, el área de trabajo de TELNOR en el poste, en la cual, ningún concesionario deberá instalar dispositivos de empalme, distribución o gazas véanse figuras 1 y 2.

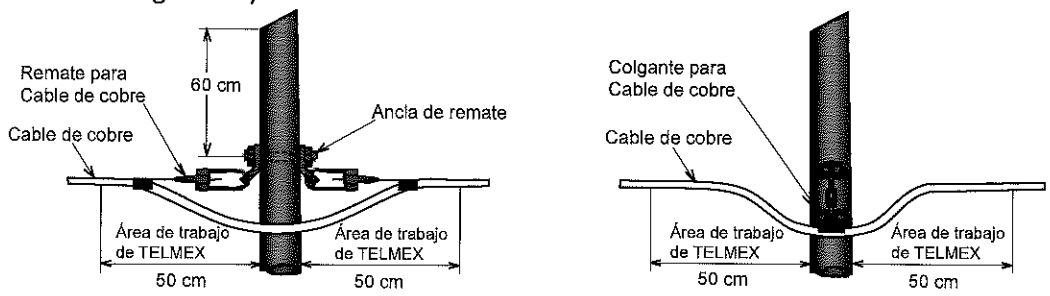


Figura 1. Elementos que se instalan en Postes Intermedios o de Paso.

- Siempre se debe instalar el cable de los concesionarios 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.

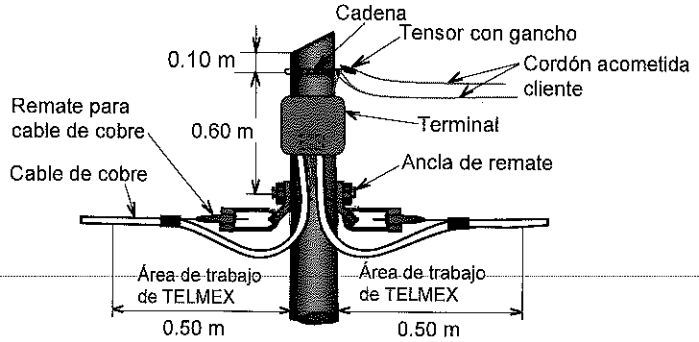


Figura 2. Elementos que se instalan en Postes con Terminal.

- Los Concesionarios 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 de TELNOR.
- 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 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 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.

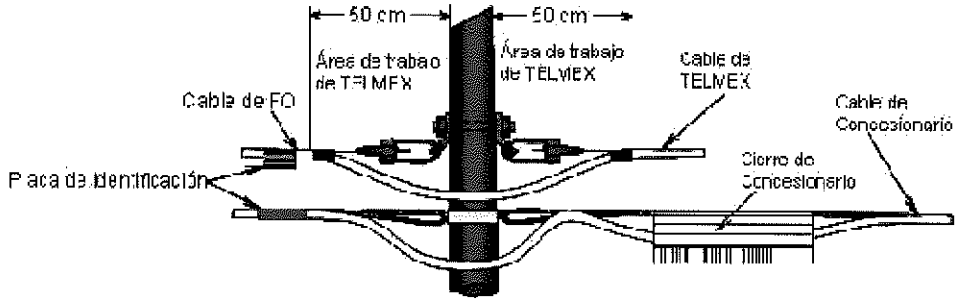


Figura 3. Cables de TELNOR y Concesionario solicitante en postes de TELNOR.

- Los cables de los concesionarios solicitantes deberán estar plenamente identificados con la leyenda "CABLE PROPIEDAD DE NOMBRE DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE".
- En postes de TELNOR los elementos de conexiones a tierra deben cumplir la protección con tubería hasta 2.5 m del piso.
- La distancia mínima a la que podrá colocarse un poste de otro Concesionario respecto a uno de TELNOR es de 0.5 m. respetando el área de trabajo de TELNOR.
- La factibilidad de los documentos que presenten los Concesionarios Solicitantes, la realizara TELNOR mediante la validación del proyecto, asegurando que cumple la norma de ingeniería y construcción que establece el presente documento.
- La información de planos que proporcionen los Concesionarios Solicitantes será en formato magnético shape file, en capas independientes para actualizar el sistema de inventario.

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

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

Todo trabajador deberá cumplir con el equipo de seguridad:

- Uniforme que indique el nombre del Concesionario Solicitante.
- Guantes.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

- Casco dieléctrico.
- Zapatos de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- 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 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 Solicitante responsable de la obra.
- Teléfono para quejas, etc.

7.- ANEXOS.

No aplica.

8.- BIBLIOGRAFÍA.

No aplica.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

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.	DIRECCION DE LA ESTACION		Torre (m)	Antena sobre Torre (m)				LATITUD	LONGITUD
ESTACON A											XX °XX 'XX.XX"	XX °XX 'XX.XX"
ESTACION B											XX °XX 'XX.XX"	XX °XX 'XX.XX"

CLASE DE EMISION.	
ANCHO DE BANDA (MHz).	
TIPO DE MODULACION.	
POTENCIA NOMINAL DE Tx (dBm).	
RANGO DE FRECUENCIA (MHz).	
ESTABILIDAD DE FRECUENCIA.	
SEPARACION DE CANAL RF (MHz).	
SEPARACION ENTRE Tx Y Rx (MHz).	
HORARIO DE OPERACION (Hrs./Dia)	24

EQUIPO	MARCA	
	MODELO	
TIPO DE LINEA	PERDIDA EN LINEA (dB/100 m)	

RAZON SOCIAL
CONFIGURACION DEL ENLACE Y EQUIPO 1+1 o 1+0

COMENTARIOS

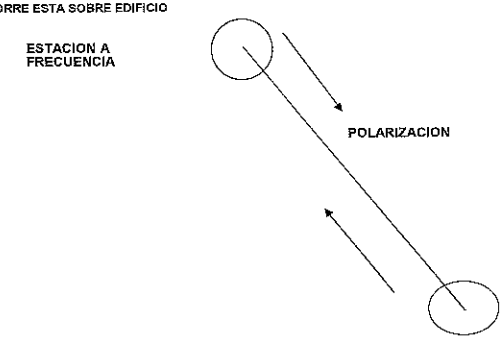
SISTEMA RADIADOR PRINCIPAL					AZIMUT		PERDIDAS EN LINEAS	EQUIPO TRANSMISION PIRE		VELOCIDAD DE TRANSMISION	
DIAMETRO (m)	MODELO DE ANTENA	POLARIZACION	GANANCIA EN dBi	ANGULO DE APERTURA	ANTERIOR	POSTERIOR	dB	dBm	mW	INICIAL	TOTAL

SISTEMA RADIADOR DE DIVERSIDAD EN CASO DE QUE APLIQUE						PERDIDAS EN LINEAS	NIVEL DE Rx.
DIAMETRO (mts.)	MODELO DE ANTENA	ALTURA (MSNT)	GANANCIA EN dBi	ANGULO DE APERTURA	SEPARACION DE ANTENAS	dB	dB
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

DISPONIBILIDAD ANUAL (%-Seg.)	NIVEL DE RECEPCION DEL SISTEMA PRINCIPAL (dBm)	POLARIZACION
99.99993 - 22.15		Vertical
99.99991 - 28.29		Horizontal

PERDIDAS TOTALES (dB).						
NOMBRE DE LAS ESTACIONES	BRANCHING	Tx.	Rx.	INTENSIDAD DE LLUVIA AL 0.01% (mm/hr).	TEMP. (°C)	UMBRAL DE Rx.
ESTACON A						
ESTACION B						

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



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		TIPO DE TORRE
					DEL EDIFICIO	DE LA TORRE	

COORDENADAS DE LA RB	
LATITUD	XX °XX 'XX.SS"
LONGITUD	XX°XX' XX.XX"

ANTENA

No DE SECTOR	TIPO Y MODELO DE ANTENA	MARCA	ALTURA SOBRE LA TORRE	ANGULO DE APERTURA	GANANCIA (dBi)	AZIMUTH	ANGULO
SECTOR 1							
SECTOR 2							
SECTOR 3							
SECTOR 4							

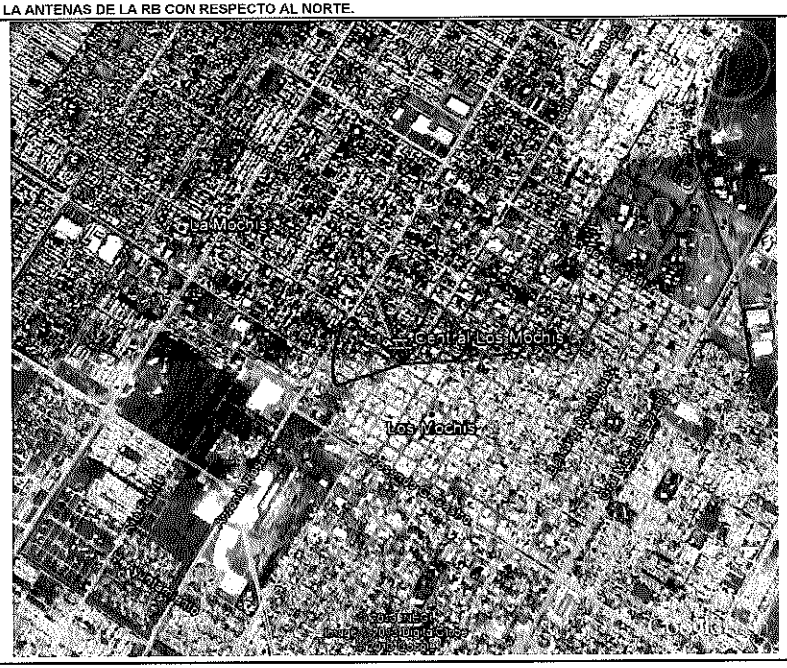
DATOS DE INGENIERIA.	
PROVEEDOR	
CLASE DE EMISION	
ANCHO DE BANDA DEL CANAL	
MODULACION	
PERDIDAS EN LA LINEA	
POTENCIA NOMINAL DE LA RB.	
PIRE (dBm)	
VELOCIDAD DE TX	

FRECUENCIAS DE OPERACIÓN.

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

COMENTARIOS.

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



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

NORMA 3. ANEXO 4 "FORMATO DE DATOS GENERALES DEL SISTEMA"

SE EXHIBE EN VERSIÓN ELECTRÓNICA A TRAVÉS DEL DISCO COMPACTO ADJUNTO, ELLO EN VIRTUD DE LA EXTENSIÓN DEL ARCHIVO.

ANEXO 2. NORMA 3, ANEXO 5.

SE EXHIBE EN VERSIÓN ELECTRÓNICA A TRAVÉS DEL DISCO COMPACTO ADJUNTO, ELLO EN VIRTUD DEL PROGRAMA UTILIZADO PARA SU ELABORACIÓN.

ANEXO 2. NORMA 3, ANEXO 6.

SE EXHIBE EN VERSIÓN ELECTRÓNICA A TRAVÉS DEL DISCO COMPACTO ADJUNTO, ELLO EN VIRTUD DEL PROGRAMA UTILIZADO PARA SU ELABORACIÓN.

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 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 de TELNOR separado por un espacio, guion, espacio, nombre del sitio del Concesionado 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

SITIO 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 irrepetible 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 (Longitud), formato sexagesimal necesario	coordenadas (Latitud), 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 mástil está sobre el edificio

C) A Site Reference (ID)

Esta referencia es única e irrepetible y propia de cada Concesionario Solicitante. Alfanumérico separado con guion bajo entre silabas 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

Sitio B					
B Site Reference (ID)	B Site Name	B Site Long Sexa	B Site Lat Sexa	B Site Tower height (m)	B Site Building height (m)
Referencia única e irrepetible del Sitio B. No pueden dos sitios tener la misma referencia, a menos claro, que se trate del mismo sitio con las mismas coordenadas.	Nombre del sitio del Carrier u Operador	coordenadas (Longitud), formato sexagesimal necesario	coordenadas (Latitud), 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 mastil esta sobre el edificio

I) B Site Reference (ID)

Esta referencia es única e irrepetible y propia de cada Concesionario Solicitante. Alfanumérico separado con guion bajo entre silabas y terminación letra “B”, que indica la punta “B” del enlace.
Ejemplo: GFT_DTT_0695_17_B

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 encontrarla en este Catálogo será necesario adjuntar el archivo .adf/.txt que contenga patrones de radiación (compatible con Pathloss v.4 y/o Ellipse 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, Lineas de Tx, etc)	pérdidas Totales a la Recepción en el sitio A (por conectores, Lineas de Tx, 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 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

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 Tecnicos 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, Linea de Tx, etc). Pérdidas totales de Transmisión y un digito después del punto
Ejemplo: 3.5

V) A Total Rx loss (dB)

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

ESTACION B							
B Antenna Vendor	B Antenna model	B Antenna height (m)	B Diversity Antenna model	B Diversity Antenna height (m)	B Tx output power (dBm)	B Total Tx loss (dB)	B Total Rx loss (dB)
Marca de Antena B (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 .adf/.txt que contenga patrones de radiación (compatible con Pathloss v.4 y/o Ellipse v.6 - 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 B (solo si aplica)	Altura de antena de Diversidad B (solo si aplica)	potencia de Tx en el sitio B	pérdidas Totales a la Transmisión en el sitio B (por conectores, Linea de Tx, etc)	pérdidas Totales a la Recepción en el sitio B (por conectores, Linea de Tx, etc)

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, Linea de Tx, etc). Pérdidas Totales a la Transmisión y un digito después del punto
Ejemplo: 3.5

AD) B Total Rx loss (dB)

Pérdidas Totales a la Recepción en el sitio A (por conectores, Linea de Tx, etc). Pérdidas Totales a la Recepción y un digito después del punto

ENLACE									
Equipment Vendor	Equipment	Modulation	Threshold (dBm)	Link Polarization	Freq. Tx A (MHz)	Freq. Tx B (MHz)	ATPC (dB)	BW (MHz)	Capacidad de Tx (Mbps)
Marca del Radio (fabricante)	Modelo de radio de acuerdo a catálogo. En caso de no encontrar el equipo en la pestaña de Catalogo de Equipos será necesario adjuntar el archivo .rat del radio (no se admiten archivos en formato .mrs, o cualquier archivo que no pueda leerse con un bloc de notas)	Modulación	Umbral de Recepcion (BER 10-6)	Valores aceptados: V H En caso de utilizar XPIC, hay que añadir un rengion adicional con la otra polarización, es decir, deberán aparecer dos renglones idénticos, con la misma info de enlace, pero solo cambiando la polarización	Frecuencia Tx del Sitio A en MHz. Usar punto decimal, no comas En caso de usar más de un canal de Frecuencia, indicarlo en las Notas	Frecuencia Tx del Sitio B en MHz. Usar punto decimal, no comas En caso de usar más de un canal de Frecuencia, indicarlo en las Notas	Valor de ATPC en caso de aplicar	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 Emisio	Min frequency (MHz	Max frequency (MHz	Modulatic	Capacida	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

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 Solicitante anterior para poderlo dar de baja
160 Caracteres como máximo
Ejemplo: PIRE 55.60 EN A Y B, NIVEL DE Rx -35.31, DISPONIVILIDAD DEL ENLACE EN POLARIZACION VERTICAL 99.99944, 120MM

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

NORMA PARA LA COMPARTICION DE INFRAESTRUCTURA PASIVA EN TORRES

CONTENIDO

		Página N°.
1.-	Histórico de modificaciones.	2
2.-	Objetivo.	3
3.-	Alcance.	3
4.-	Definiciones.	3
5.-	Documentos de referencia.	4
6.-	Desarrollo.	4
6.1.-	Introducción.	4
6.2.-	Condiciones y requisitos para el uso de infraestructura TELNOR.	4
6.2.1.-	Condición para instalación de equipos de microondas.	4
6.2.2.-	Capacidad Excedente	5
6.2.3.-	Visita Técnica	6
6.3.-	Análisis de Factibilidad.	6
6.3.1.-	Planeación de frecuencias.	6
6.3.2.-	Poligonal del enlace.	6
6.3.3.-	Datos Generales del sistema.	6
6.3.4.-	Datos técnicos de equipos de radio y antenas.	7
6.3.5.-	Análisis de frecuencia.	7
6.4.-	Requisitos para la instalación de antenas y equipos de radio en torres.	7
6.4.1.-	Antenas.	8
6.4.2.-	Radios.	8
6.4.3.-	Equipo y medidas de seguridad.	9
6.4.4.-	Baja de sistemas instalados en torres.	9
7.-	Anexos.	9
8.-	Bibliografía.	

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

1.-HISTORICO DE MODIFICACIONES.

Fecha	Revisión	Modificaciones
26/05/2015	01	Primera Edición
24/06/2015	02	En el punto 4 se modifica "Análisis de Factibilidad Técnica" por "Análisis de Factibilidad". 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. Se elimina la penúltima viñeta "Tipo y características del radio a instalar". Se modifica el punto 6.3 "Análisis de Factibilidad Técnica" por "Análisis de Factibilidad". En el punto 6.4.1 se modifica en tabla Concesionario: TELNOR quedando únicamente "Concesionario:".
30/10/2015	03	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". Del punto 6.2.1, se modifica "por lo tanto cualquier Concesionario Solicitante que solicite uso de infraestructura a TELNOR debe proporcionar el Certificado de Homologación" por "por lo tanto, para el uso de la infraestructura de TELNOR, el Concesionario Solicitante debe proporcionar el Certificado de Homologación" "el Concesionario Solicitante deberá contratar por separado el servicio de coubicación ya que estos" por "el uso de coubicación o uso de espacio físico" Del punto 6.2.2 se modifica "Espacio físico en coubicación para alojar el radio" por "Espacio físico o coubicación para alojar el radio" 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 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 Metodos" 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"

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

2.- OBJETIVO.

TELNOR facilitará espacios en torres propias o cedidas en comodato, a Concesionarios Solicitantes para la instalación de sistemas de microondas o de radiofrecuencia, por lo que es necesario regular el crecimiento de los mismos en puntos comunes.

El presente documento establece los requisitos técnicos y condiciones de operación que deben cumplir los Concesionarios Solicitantes para el uso de infraestructura en torres propiedad de TELNOR o en comodato, para la instalación de equipos de radios de microondas y 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 TELNOR, ni se ocasionen daños estructurales a la Torre.

3.- ALCANCE.

Este documento debe ser aplicado por las áreas de Ingeniería, proyectos y construcción internas de TELNOR 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.

Homologación. Acto por el cual la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y/o el IFT reconocen oficialmente que las especificaciones de un producto destinado a telecomunicaciones satisface las normas y requisitos establecidos, por lo que puede ser integrado a una red pública de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico.

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 de microondas que permite hacer uso eficiente del espectro radioeléctrico.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

Poligonal.
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.

5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No Aplica.

6.- DESARROLLO.

6.1.- INTRODUCCION.

TELNOR 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 TELNOR.

6.2.- CONDICIONES Y REQUISITOS PARA EL USO DE INFRAESTRUCTURA TELNOR.

6.2.1.- Condición para instalación de equipos de microondas.

Todo sistema radiante que un Concesionario Solicitante requiera instalar en infraestructura TELNOR debe contar con la homologación oficial por parte de la SCT y/o IFT, por lo tanto, para el uso de la infraestructura de TELNOR, el Concesionario Solicitante debe proporcionar el Certificado de Homologación del equipo a instalar.

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

6.2.2.- Capacidad excedente.

La determinación de Capacidad Excedente para la instalación de los equipos del Concesionario Solicitante en la torre, estará basada en el número de franjas sobre la torre que no sean utilizadas por TELNOR o por algún otro Concesionario Solicitante sobre la misma. Dichas franjas

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

ocuparan 4 metros lineales en el cuerpo vertical en la torre con una superficie máxima de 8.5 m^2. TELNOR ofrecerá la posibilidad de reorganizar los espacios y/o equipos instalados para liberar franjas adicionales y lograr un mejor aprovechamiento de la Infraestructura Pasiva.

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

- Cargas gravitacionales sobre la estructura de la torre
- Fuerzas del Viento
- Fuerzas de Sismo

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

Tanto la capacidad total en la torre, como el punto de saturación de dicha capacidad, son específicas para cada tipo de torre de acuerdo con las características de su construcción.

6.2.3.- Visita Técnica

Durante la visita técnica el personal de TELNOR y el personal del Concesionario Solicitante revisarán y validarán en conjunto, la posibilidad de la compartición de la infraestructura de torres mediante un trabajo especial, cuando no haya existido capacidad excedente de manera inicial, considerando los siguientes elementos:

- El espacio disponible para compartir es de 4 metros lineales en el cuerpo vertical en la torre para una superficie máxima de 8.5 m^2.
- 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 coubicación para alojar el radio.

En caso de concluir que la compartición es factible, TELNOR deberá ofrecer la posibilidad de trabajo especial, y entregar el proyecto y presupuesto del mismo.

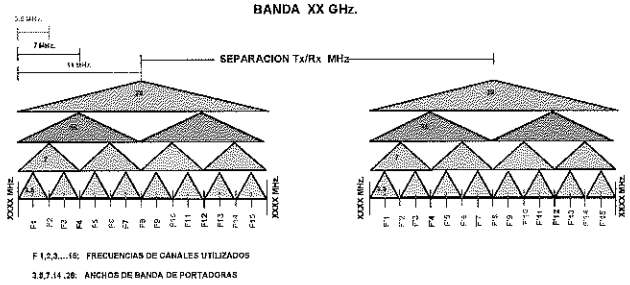
Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

6.3.- ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Con la información proporcionada por TELNOR, el Concesionario Solicitante presentará a TELNOR 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 TELNOR realizará el Análisis de Factibilidad.

6.3.1.- Planeación de frecuencias.

Cuando un Concesionario Solicitante requiera instalar un radio de microondas haciendo uso de infraestructura de TELNOR, 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.



6.3.2.- 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.

6.3.3.- Datos Generales del sistema.

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

6.3.4.- 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).

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

6.3.5.- Análisis de frecuencia.

TELNOR realizará el análisis de frecuencia para la instalación de cualquier sistema de microondas que requiera utilizar infraestructura de TELNOR, 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 de TELNOR 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 realizaran los análisis de frecuencia de los sistemas a instalar contra los sistemas que TELNOR u otros operadores tengan en operación en los sitios en los que se requiera el uso de infraestructura, de no existir problemas se indicara 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.

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

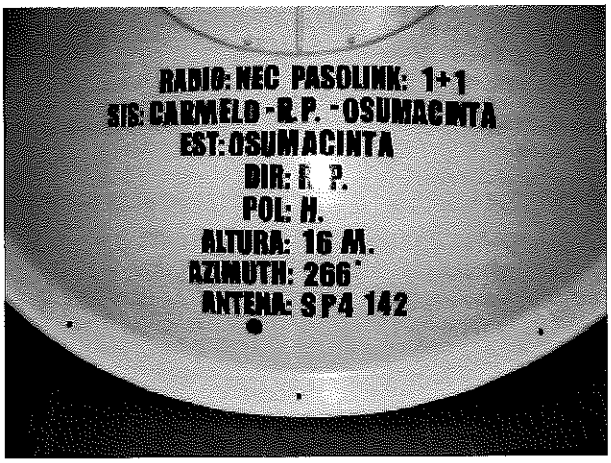
6.4.1.- Antenas

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

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

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.



6.4.2.- Radios

El Concesionario Solicitante, para la instalación de sus antenas y/o equipos de radio deberá presentar a TELNOR el método de instalación que empleará, para su validación, en el momento en que entregue el Anteproyecto del servicio.

6.4.3.- 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.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

- 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.

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

6.4.4.- BAJA DE SISTEMAS INSTALADOS EN TORRES.

Cuando un concesionario requiera la baja de sus sistemas en torres de TELNOR, se deberá informar de la baja correspondiente a fin de actualizar la base de datos.

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

8.- BIBLIOGRAFÍA.

No aplica.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

NORMA DE INGENIERÍA PARA EL APROVISIONAMIENTO DEL SERVICIO DE CANAL ÓPTICO

CONTENIDO

		Página No.
1.-	Histórico de modificaciones.	1
2.-	Objetivo.	1
3.-	Alcance.	2
4.-	Definiciones.	2
5.-	Documentos de referencia.	2
6.-	Desarrollo.	3
6.1.-	Introducción.	3
6.2.-	Descripción del servicio.	4
6.3.-	Criterios para el suministro.	6
7.-	Anexos.	8
8.-	Bibliografía.	8

1.-HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.

Fecha	Versión	Punto/Inciso modificado	Descripción del cambio
26/07/2017	01	NA	Primera edición.

2.-OBJETIVO.

Establecer los lineamientos técnicos que se deben considerar para el suministro del servicio de canal óptico entre dos edificios de Telnor, en donde es posible realizarlo.

3.-ALCANCE.

Este documento debe ser aplicado por Telnor y los Concesionarios Solicitantes interesados en la Solución técnica de Canal Óptico.

4.-DEFINICIONES.

PUNTO DE PRESENCIA DEL SERVICIO.
Comprende el conjunto de central, 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 la facilidad de transmisión con interfaces estándares disponibles entre dos puntos de presencia adyacentes de Telnor entre los cuales existen los equipos de transmisión compatibles y con conectividad directa entre ellos, es decir; sin ningún elemento activo intermedio, para proveer transporte de alta capacidad solicitado por el Concesionario Solicitante.

PUNTOS DE PRESENCIA ADYACENTES.
Puntos de presencia de Telnor entre las cuales existe conexión directa entre equipos de transmisión compatibles sin ningún elemento activo intermedio entre los cuales se podrá aprovisionar un servicio de canal óptico de alta capacidad de transporte.

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, vías, 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 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:

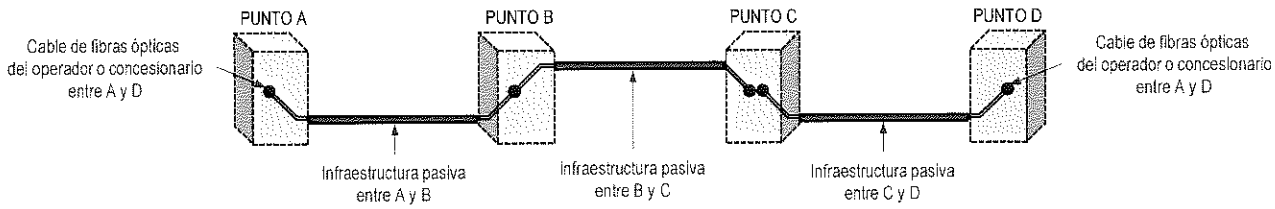


Figura 1 Arquitectura de la compartición de infraestructura pasiva.

La arquitectura general de la compartición de infraestructura pasiva con la solución técnica de de canal óptico se muestra en la Figura 2:

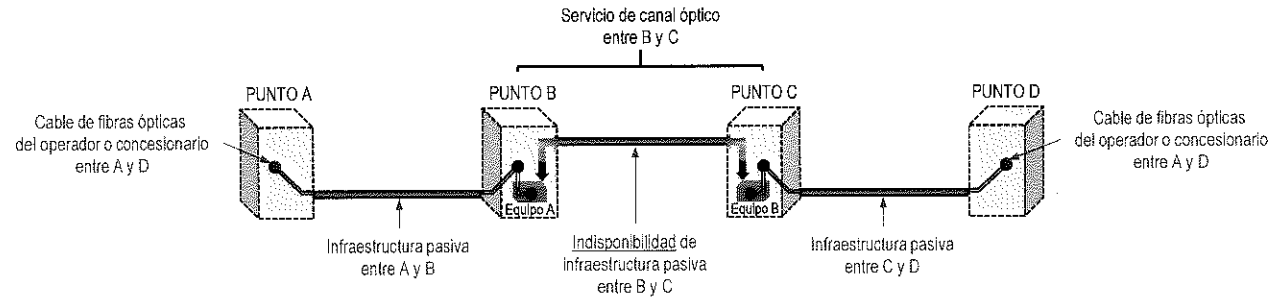


Figura 2 Compartición de infraestructura pasiva con servicio de canal óptico complementario.

La solución de canales ópticos se proporciona entre dos centrales adyacentes con Puntos de Presencia del Servicio.

El servicio de canal óptico se puede solicitar en las siguientes condiciones:

- La solución técnica de canal óptico se suministra solo en el segmento del trayecto solicitado por el Concesionario Solicitante. Este segmento está definido como la ruta entre dos edificios (puntos de presencia) adyacentes de Telnor.

- Se debe establecer solo entre edificios (puntos de presencia) adyacentes de Telnor que cuenten con sistemas de transmisión óptico del mismo fabricante.

- El Concesionario Solicitante debe contar con co-ubicaciones (locales técnicos) en ambos edificios (puntos de presencia) adyacentes de Telnor. En caso de no contar con alguno podrá solicitar el servicio de co-ubicación siempre y cuando sea técnicamente factible, o si lo prefiere, el servicio de enlaces dedicados.

- El alcance del enlace debe ser local, es decir; los edificios (puntos de presencia) adyacentes de Telnor deben estar ubicados en una misma red urbana.

- 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

- 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 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 edificios (puntos de presencia) adyacentes de Telnor.

Este servicio se entrega al concesionario con una interfaz óptica estándar en gris y del mismo tipo en cada extremo (punto de presencia) de Telnor. Lo anterior se muestra en la Figura 3:

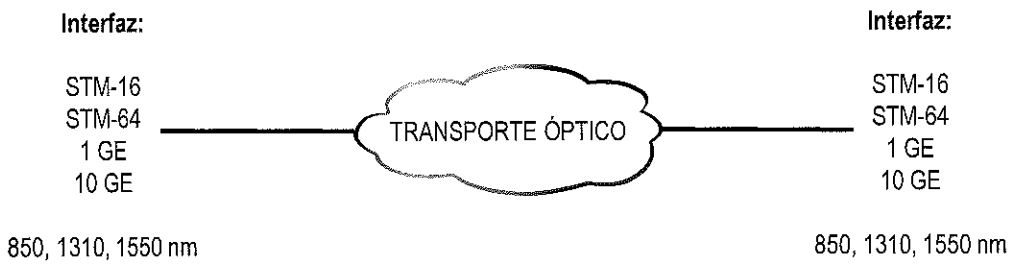


Figura 3 Arquitectura del servicio de canal óptico.

El servicio cuenta con las siguientes características:

- Se proporciona mediante sistemas de transporte óptico entre dos edificios (puntos de presencia) adyacentes de Telnor y deben estar en la misma topología y dentro de la misma red urbana.

- 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 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 de Telnor con dirección al edificio (punto de presencia) adyacente.

- La conectividad física de los equipos de transporte de Telnor a los equipos del Concesionario 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.
  - 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.

- Se deben utilizar interfaces de corto alcance cuando el Concesionario Solicitante tenga co-ubicación en punto de presencia.

- En caso necesario, Telnor 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:

- El Concesionario Solicitante debe contar con co-ubicación en los puntos de presencia de la solución.
- Los equipos de transporte a emplear deben ser existentes en la planta instalada.
- Se debe elaborar una solicitud del servicio en donde se incluya el requerimiento del Concesionario Solicitante tales como el tipo de interfaz de interconexión, los puntos A y B, fechas de entrega, etc.
- La conexión de los equipos del concesionario se realiza hasta el primer conector del BDFO de su sala de co-ubicación, el jumper de interconexión y el resto del enrutamiento físico hasta el equipo de transporte óptico se realizará por Telnor en los dos edificios adyacentes.
- El enlace se debe entregar al concesionario 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 CS 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 co-ubicación.
- La conexión de las fibras del Concesionario Solicitante con el equipo de transporte óptico de Telnor 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:

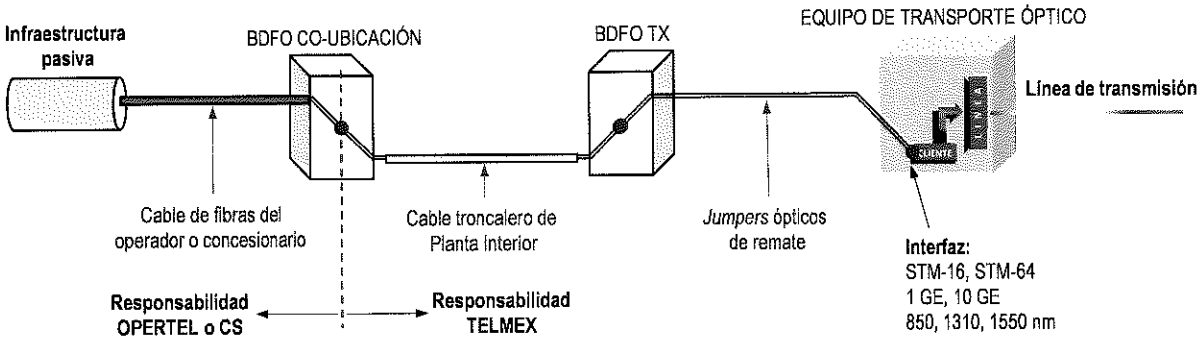


Figura 4 Conexión del servicio de canal óptico.

- La operación, supervisión y continuidad de las señales que se transmitan por medio del canal óptico es responsabilidad del Concesionario Solicitante.

Para garantizar el adecuado desempeño de la conexión entre el Concesionario Solicitante de servicio u operador de telecomunicaciones y el equipo de transporte óptico de TELNOR, se debe verificar la atenuación de la fibra óptica desde la interfaz óptica en el sitio la co-ubicación operador hasta la interfaz óptica del equipo de transporte óptico de TELNOR, 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.

8.-BIBLIOGRAFÍA.

No aplica.

NORMAS DE DISEÑO

USO DE ESPACIOS INTERIORES

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

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

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

Norma 5

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 TELNOR***.

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 TELNOR 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.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

2.3 ILUMINACION

EL DISEÑO DE LA ILUMINACION JUEGA UN PAPEL MUY IMPORTANTE, YA QUE ADEMAS 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, ADEMAS 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 ASIENTO, 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.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

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.***

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

AC A B A D O S

PISOS

1. ALFOMBRA ANTIESTATICA COLOR GRIS CLARO.
2. CERAMICA 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. CERAMICA 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, ACUSTICO, COLOR BLANCO CON SUSPENSION LINEA DE SOMBRA.

ZOCLOS

10. VINILICO COLOR CAFE 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.

I L U M I N A C I O N.

- **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

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

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 TELNOR 1993
- NORMAS DE DISEÑO PARA CENTROS DE ADMINISTRACION DE LA RED, GERENCIA DE PROGRAMACION Y NORMATIVIDAD ALDECA TELNOR 1994

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total

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. ELECTROMECANICA
     - 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. RESENTACION

Las Normas Para Proyectos ejecutivos forman parte de las Normas Generales de Obras Civiles que Telnor 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 Telnor 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 Telnor 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 pié de plano según el contenido del mismo y bajo los siguientes criterios.

Anexo 2 Normatividad Técnica

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.
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.

Anexo 2 Normatividad Técnica

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	ELECTROMECANICA
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 ordenes, 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 interelacion

Relación de equipo y mobiliario

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 él Capitulo 2.

Plantas de conjunto indicando M^2 de terreno, patios, estacionamientos, jardín y área construida total, plantas arquitectónicas, indicando M^2 construidos por planta, M^2 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, canceleria, mobiliario, idea general de acabados, soluciones básicas de estructura e instalaciones

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 ordenes 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 contrucciones existentes en manzana y frente a ella

Anexo 2 Normatividad Técnica

- 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
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 plafon 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:
Areas 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
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
Canceleria, 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
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

Anexo 2 Normatividad Técnica

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 indicara:
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 indicara La red general de alimentación:
Toma de agua, medidor
Válvulas llaves de manguera
Entrada a cisterna, diámetros
Pendientes
Especificaciones de material
Columnas de agua fría.
También se indicara 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:
Deposito 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, céspoles, 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

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 ELECTROMECANICA

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 indicaran:
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:

- 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, pretiles, 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 elaborara 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, plafon, zoclo y rodapies. 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.

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

Anexo 2 Normatividad Técnica
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, numero 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, numero 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 Capitulo 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

Anexo 2 Normatividad Técnica

- 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

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

Norma 7

Anexo 2. Normas Técnicas

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. Nivelacion
   - 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**

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total.

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 TELNOR. 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
- Mobiliario urbano

Uso de suelo permitido

- Afectaciones
- Restricciones
- Contexto urbano
- Disposiciones del Municipio

Levantamiento topográfico

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total.

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 APLICACIÓN

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. NIVELACION

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

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total.

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.

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.

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total.

- **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 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

Anexo 2. Normas Técnicas

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 Catalogo 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
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

Información confidencial | Borrador para discusión | Prohibida su reproducción parcial o total.

ANEXO 3

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

ANEXO 3

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

1. Introducción

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

2. Contacto

Con la finalidad de atender los eventos que se presenten en los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, Telnor pone a disposición de los CS un teléfono de contacto (-----); adicionalmente, los CS podrán realizar sus solicitudes de acceso y levantar incidencias a través del Sistema de Captura o el SEG cuando éste entre en operación.

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 CS y Telnor, a efecto de que el CS pueda dar seguimiento a la reparación de fallas y gestión de incidencias a través de dichos medios.

3. Gestión de Incidencias

Cualquier Concesionario, incluido Telnor, 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 tanto a las incidencias detectadas y reportadas por los Concesionarios como a las incidencias reportadas por Telnor, con el objetivo de advertir a los Concesionarios Solicitantes que pudieran resultar afectados; la solución a dichas incidencias puede o no ser responsabilidad de Telnor (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) Telnor o los CS levantan la incidencia a través del número telefónico proporcionado, el Sistema de Captura o el SEG.

2) Telnor creará el registro de la incidencia y proporcionará el número de identificación de la misma al CS.

3) Telnor realizará el análisis de la información proporcionada en la incidencia y emitirá un diagnóstico:

   a. Si la falla reportada en la incidencia es responsabilidad de Telnor:

      - Telnor enviará al CS 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, Telnor generará el reporte de atención a la incidencia y lo enviará al CS.

- El CS 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 CS:

- Telnor enviará al CS un reporte que incluya la descripción de la falla, las pruebas que avalen la responsabilidad del CS y la identificación del mismo.

- Si el CS está de acuerdo con el diagnóstico y las evidencias presentadas por Telnor, emitirá un reporte que incluya la descripción de la falla, el método y tiempo de solución (deberá informar en 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 CS no está de acuerdo con el diagnóstico y las evidencias presentadas por Telnor, podrá iniciar el proceso de desacuerdo técnico. Telnor destinará los recursos técnicos y humanos para atender la falla en cuestión, cuyos gastos serán pagados por el CS a Telnor en caso de que se demuestre que la falla es imputable al CS.

- Telnor 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 Concesionario responsable notificará a la parte afectada cuando la falla haya sido solucionada; si el Concesionario afectado acepta la solución de la incidencia (solución

satisfactoria), deberá solicitar el cierre de la misma en el Sistema de Captura o el SEG una vez que sea habilitado.

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 Concesionario responsable realice el cierre de incidencia, la parte afectada deberá informar al Concesionario responsable su desacuerdo sobre dicho cierre.

- El Concesionario responsable analizará la información proporcionada por el afectado.

- El Concesionario responsable enviará y/o solicitará al afectado cuando sea necesario la información que permita deslindar responsabilidades y resolver las discrepancias encontradas.

- El Concesionario responsable y el concesionario 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 CS hayan originado una incidencia y la falla reportada en la misma sea declarada imputable al CS, éste deberá pagar a Telnor por los gastos incurridos durante la atención de la falla.

De la misma forma, si Telnor llegase a imputar fallas al CS y éste demostrara lo contrario, Telnor deberá pagar al CS por los gastos incurridos durante la atención de la falla.

Cualquier eventualidad relacionada con el Concesionario Solicitante o causas externas a Telnor 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 CS y no se contabilizará para el cálculo de índices de calidad.

4. Procedimiento para Mantenimiento Correctivo

4.1. Verificación previa al reporte de falla

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

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

Cualquier registro de incidencia ajeno al alcance de los servicios de la Oferta de Compartición que no esté relacionado con un daño en la infraestructura propiedad de Telnor se considera una falla imputable al CS o de caso fortuito o fuerza mayor.

4.2. Reporte de falla

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

- Nombre del Concesionario 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 sistema con fecha y hora de captura y se proporcionará al CS un folio asociado a este reporte de incidencia para su seguimiento.

4.3. Resolución de fallas

El Concesionario responsable de la falla realizará las actividades necesarias para dar solución a la misma; en caso de no cumplir con la fecha y horario comprometidos, el Concesionario 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 equipo del Concesionario responsable, ésta 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, sistema de captura o medio alterno el reporte de incidencia. De lo contrario indicará la descripción de la falla persistente y procederá a realizar el escalamiento.

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

4.4. Procedimiento de Escalamiento para Resolución de Fallas

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

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

Los Concesionarios y Telnor 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 Concesionario		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%)	
Renta de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte	8 horas	

* Las fallas ocasionadas por desastres naturales o causas de fuerza mayor, no serán consideradas para la medición de niveles de calidad.

4.6. Procedimiento de Accesos a Infraestructura Compartida por Falla en los elementos de red del Concesionario Solicitante o Emergencia:

1) El CS levantará la incidencia en los medios dispuestos para ello, en el cual indicará que requiere acceso a la infraestructura de Telnor por falla en sus elementos de red, señalando los datos que permitan identificar al personal que ingresará y el lugar de acceso.

2) Telnor le proporcionará 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 al CS la confirmación del acceso solicitado y los datos del contacto por parte de Telnor.

5) Telnor asignará la inspección correspondiente y el CS coordinará la ejecución de sus trabajos con el inspector asignado.

6) El CS informará a Telnor vía telefónica que ha concluido los trabajos para que Telnor liquide el incidente.

7) Una vez cerrada la incidencia, Telnor facturará por los gastos incurridos por su personal

5. Procedimiento para Mantenimiento Preventivo

Ambas partes 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
- Renta de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte

5.1. Procedimiento para el trámite de acceso a infraestructura para intervenciones programadas del Concesionario Solicitante

1) Cuando el CS requiera realizar actividades de mantenimiento preventivo sobre el cableado y elementos instalados en la infraestructura propiedad de Telnor, deberá enviar su solicitud de intervención programada, con un mínimo de 3 (tres) días hábiles de antelación, a través de los puntos de contacto definidos. 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 CS y teléfonos de contacto

2) Telnor en un plazo no mayor a 3 días hábiles confirmará al Concesionario Solicitante la factibilidad de la fecha y horarios de ejecución de los trabajos solicitados, o en su defecto propondrá al Concesionario Solicitante una nueva fecha u horario.

3) El CS 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 CS con la entidad Gubernamental correspondiente.

5) Una vez que el CS ha concluido la intervención, deberá dar aviso a Telnor para que valide que no han sido ocasionados daños a su infraestructura.

6) Finalizados los trabajos de validación de ausencia de daños, Telnor realizará el cobro de los gastos incurridos durante la intervención programada.

5.2. Procedimiento para intervenciones programadas de Telnor

Cuando Telnor realice intervenciones programadas dará aviso al Concesionario Solicitante cuando se vea involucrada su infraestructura, con 10 días de anticipación, señalando:

- Descripción de los trabajos
- Ubicación de los trabajos
- Posibles afectaciones
- Duración estimada de los trabajos y de las posibles afectaciones

ANEXO 4

PARÁMETROS E INDICADORES DE LOS NIVELES DE CALIDAD Y PENAS CONVENCIONALES

ANEXO 4

Parámetros e Indicadores de los Niveles de Calidad y Penas Convencionales

1. Introducción

Para cada uno de los servicios que forman parte de la Oferta de Referencia han sido definidos los parámetros e indicadores de los niveles de calidad. Dichos parámetros serán validados trimestralmente y se aplicarán penas convencionales solamente en aquellos casos en los que los parámetros de calidad no hayan sido cumplidos.

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 CS. Para todos los parámetros, el tiempo de ejecución está dado en Días Hábiles (DH).

2.1. Solicitud de Información

Actividad	Tiempo	% Cumplimiento
Respuesta a solicitud de usuario y contraseña y envío de formato.	2 DH	90%
Envío de usuario y contraseña para el acceso a la información.	3 DH	90%
Notificación del medio de entrega de información.	2 DH	90%
Entrega de Información Solicitada.	10 DH (A partir de la notificación del medio de entrega)	90%

2.2. Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil

Los tiempos establecidos para la ejecución de las actividades son válidos para solicitudes de una longitud de hasta 5 km.

Para las solicitudes de una longitud mayor a 5 km los tiempos serán acordados con el CS.

Actividad	Tiempo	% Cumplimiento
Validación de solicitudes	4 DH	90%
Programación de Visitas Técnicas	8 DH	90%
Ejecución de Visita Técnica	25 DH (A partir del ingreso de la solicitud)	90%
Análisis de disponibilidad de rutas y envío de Información Técnica Relevante para anteproyecto	8 DH	90%
Entrega de Análisis de Factibilidad	10 DH	90%
Inspección y notificación de resultado (aceptación de instalación)	10 DH (A partir de la notificación de fin de instalación del CS)	90%
Recuperación de infraestructura (postes, pozos y canalización) por averías y/o roturas.	8 Horas (+50% en horario no laboral)	90%
Recuperación de infraestructura (postes, pozos y canalización) por daño o pérdida que ocasione reemplazo o requiera obra civil.	3 DH	90%

2.3. Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres

Actividad	Tiempo	% Cumplimiento
Validación de solicitudes	4 DH	90%
Programación de Visitas Técnicas	8 DH	90%
Ejecución de Visita Técnica	25 DH (A partir del ingreso de la solicitud)	90%
Envío de Información Técnica Relevante	8 DH	90%

Entrega de Análisis de Factibilidad	10 DH	90%
Inspección y notificación de resultado (aceptación de instalación)	10 DH (A partir de la notificación de fin de instalación del CS)	90%
Recuperación de falla puntual	8 Horas (+50% en horario no laboral)	90%

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

Actividad	Tiempo	% Cumplimiento
Validación de solicitudes	4 DH	90%
Programación de Visitas Técnicas	8 DH	90%
Ejecución de Visita Técnica	25 DH (A partir del ingreso de la solicitud)	90%
Envío de Información Técnica Relevante	8 DH	90%
Entrega de Análisis de Factibilidad	10 DH	90%
Inspección y notificación de resultado (aceptación de instalación)	10 DH (A partir de la notificación de fin de instalación del CS)	90%
Recuperación de infraestructura por averías y/o roturas.	8 Horas (+50% en horario no laboral)	90%
Recuperación de infraestructura por daño o pérdida que requiera obra civil.	3 DH	90%

2.5. Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada

Actividad	Tiempo	% Cumplimiento
Validación de solicitudes	4 DH	90%
Programación de Visitas Técnicas	8 DH	90%
Ejecución de Visita Técnica	25 DH	90%

	(A partir del ingreso de la solicitud)	
Entrega de Análisis de Factibilidad y Plan de Trabajo	10 DH	90%
Entrega del Servicio	30 DH (A partir de la aceptación del presupuesto)	90%
Recuperación de cableado por daño o avería (falla).	8 Horas (+50% en horario no laboral)	90%
Recuperación de cableado por daño o pérdida que requiera obra civil.	3 DH	90%

2.6. Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte

Parámetros derivados del procedimiento de contratación:

Actividad	Tiempo	% Cumplimiento
Validación de solicitudes	4 DH	90%
Entrega de Análisis de Factibilidad y Plan de Trabajo	10 DH	90%
Construcción y entrega de canal óptico	De acuerdo a los tiempos establecidos en la Oferta de Enlaces Dedicados. (A partir de la aceptación de la cotización.)	
Recuperación de falla puntual	8 Horas (+50% en horario no laboral)	90%

3. Parámetros de Calidad para los Trabajos Especiales

3.1. Instalación de Infraestructura del Concesionario Solicitante en Despliegue de Nueva Obra Civil

Actividad	Tiempo	% Cumplimiento
Validación de solicitudes	4 DH	90%
Entrega de Análisis de Factibilidad y Plan de Trabajo	10 DH	90%
Entrega del Servicio en el tiempo comprometido en la	Dependiente de la complejidad	

cotización		
Recuperación de falla puntual	8 Horas (+50% en horario no laboral)	90%

3.2. Acondicionamiento de Infraestructura

Actividad	Tiempo	% Cumplimiento
Entrega de Análisis de Factibilidad y Plan de Trabajo	10 DH	90%
Entrega del Servicio en el tiempo comprometido en la cotización	Dependiente de la complejidad	

3.2. Recuperación de Espacio

Actividad	Tiempo	% Cumplimiento
Entrega de Análisis de Factibilidad y Plan de Trabajo	10 DH	90%
Entrega del Servicio en el tiempo comprometido en la cotización	Dependiente de la complejidad	

3.3. Solución Correctiva para la Continuidad de los Servicios de Telecomunicaciones

Actividad	Tiempo	% Cumplimiento
Validación de solicitudes	2 DH	90%
Retiro de elemento causante del daño	3 DH	90%

4. Parámetros de Calidad para Autorización de Accesos

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

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

Queda entendido entre las Partes que todas las compensaciones son por el cumplimiento tardío en las obligaciones a cargo de Telnor 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 Telnor, las Partes entenderán que el servicio fue denegado por Telnor, 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 aplicara 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 calcularán de la siguiente forma:

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

Donde:

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

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
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**:

a) Los días hábiles 16, 17, 18 y 19 generan una pena por día del 2.5 % del valor del servicio;

b) Los días 20, 21, 22 y 23 generan una pena por día del 5 % del valor del servicio,

c) Los días 24, 25, 26 y 27 generan una pena por día del 7.5 % del valor del servicio y

d) Los días 28, 29 y 30 generan una pena de 13.33% del valor del servicio.

Esta formulación de penas 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 Telnor 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 Telnor	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 Telnor 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 Telnor 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

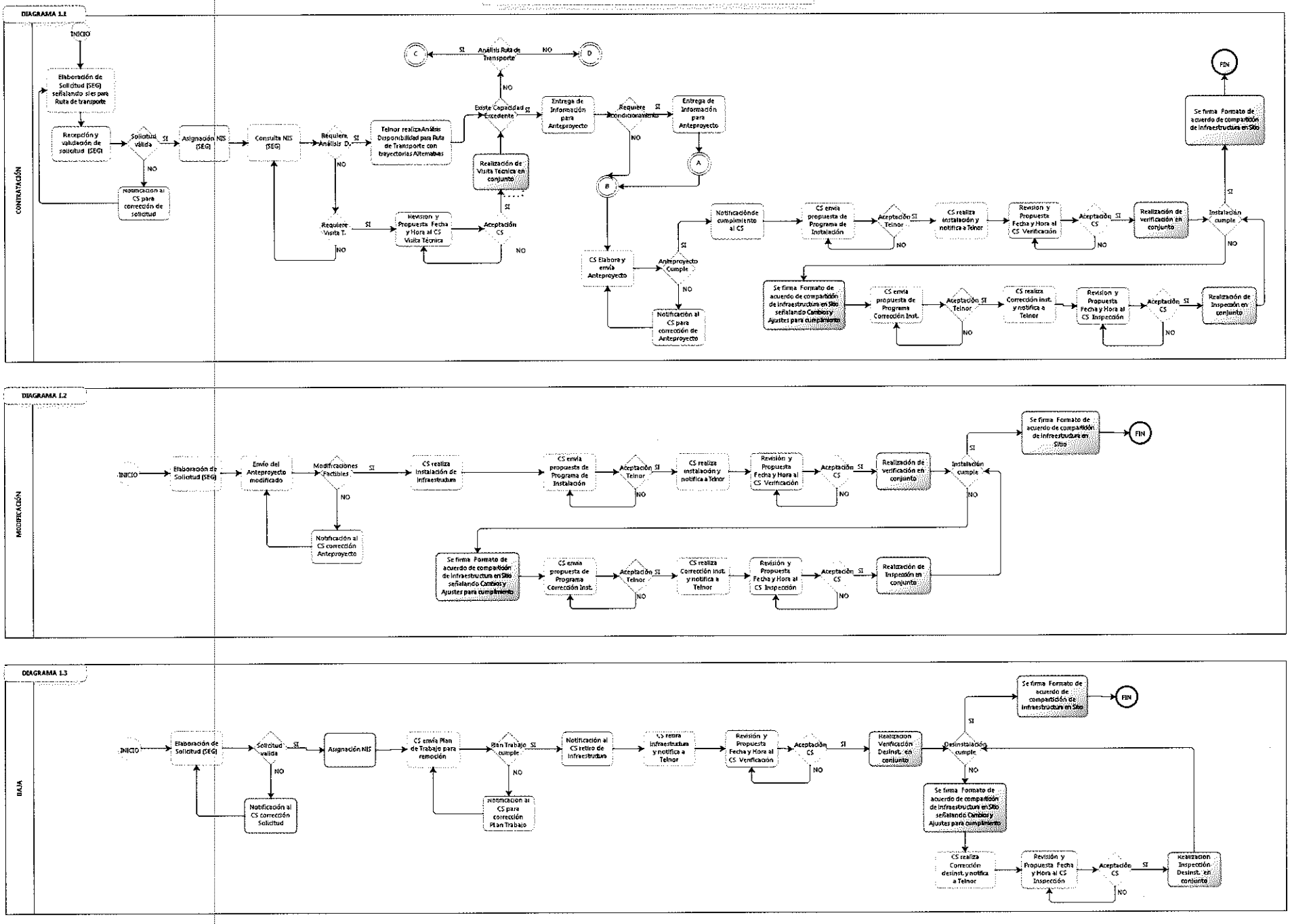
siguiente facturación del servicio. En caso contrario, enviará a Telnor una nota aclaratoria con el debido sustento (notificaciones de entrega de los servicios) y con base en ello se realizará el cálculo de las penas correspondientes.

Una vez que Telnor 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, Telnor elaborará una nueva Nota de Crédito en un plazo máximo de 3 días hábiles que el CS podrá utilizar en su siguiente facturación. En caso contrario, Telnor deberá presentar la información que sustente el cálculo de las penas al IFT, quien tendrá la potestad de resolver dicho desacuerdo.

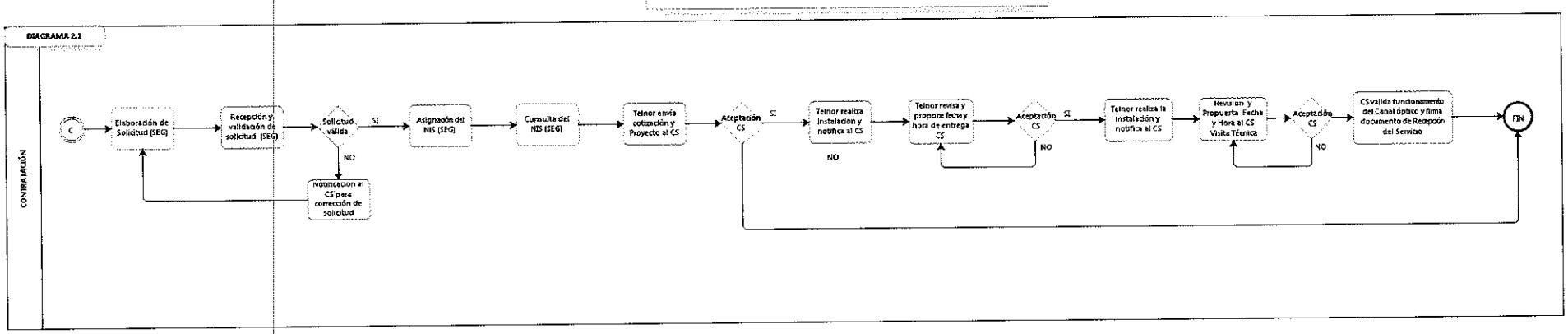
ANEXO 5

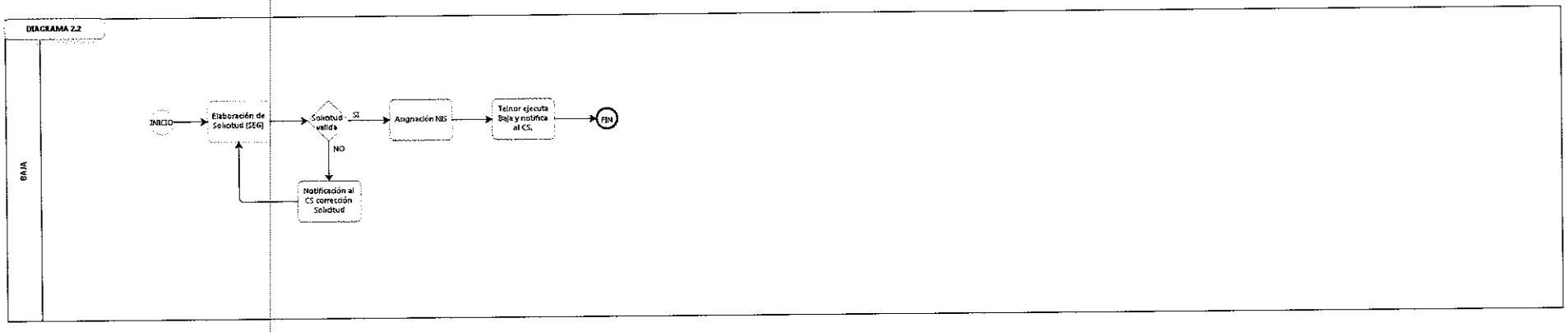
DIAGRAMAS DE FLUJO

ACCESO Y USO COMPARTIDO DE OBRA CIVIL

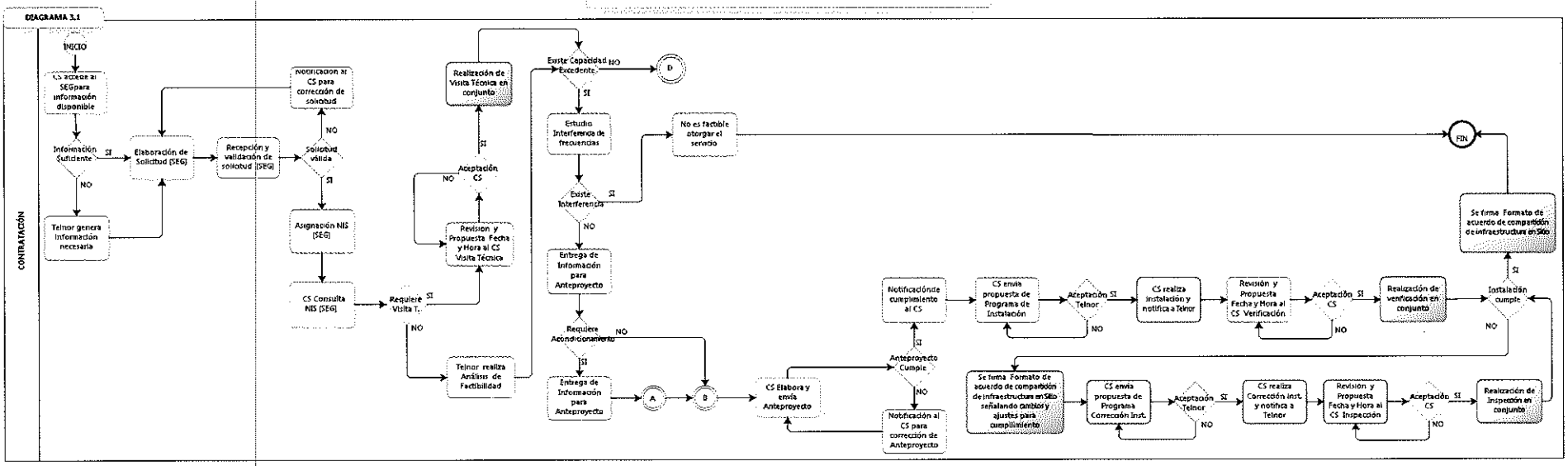


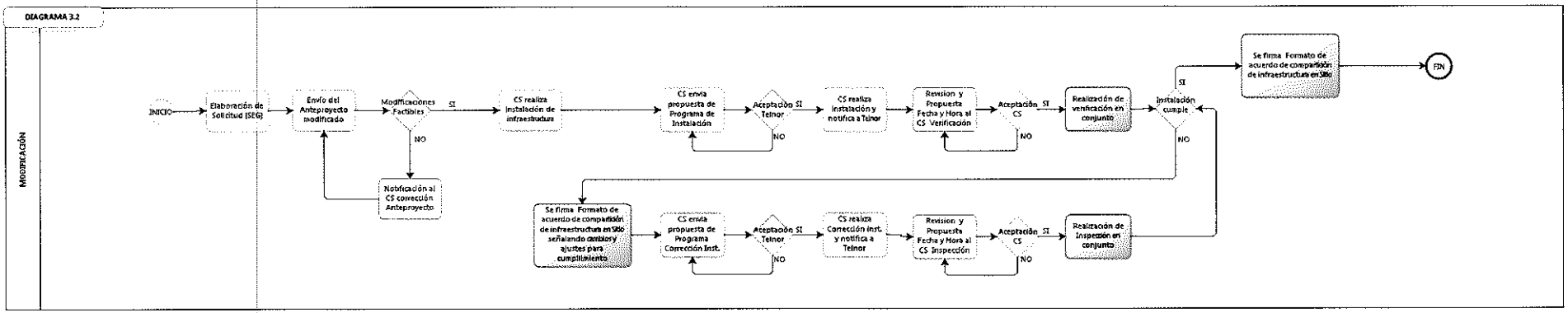
ACCESO Y USO COMPARTIDO DE CANALES ÓPTICOS

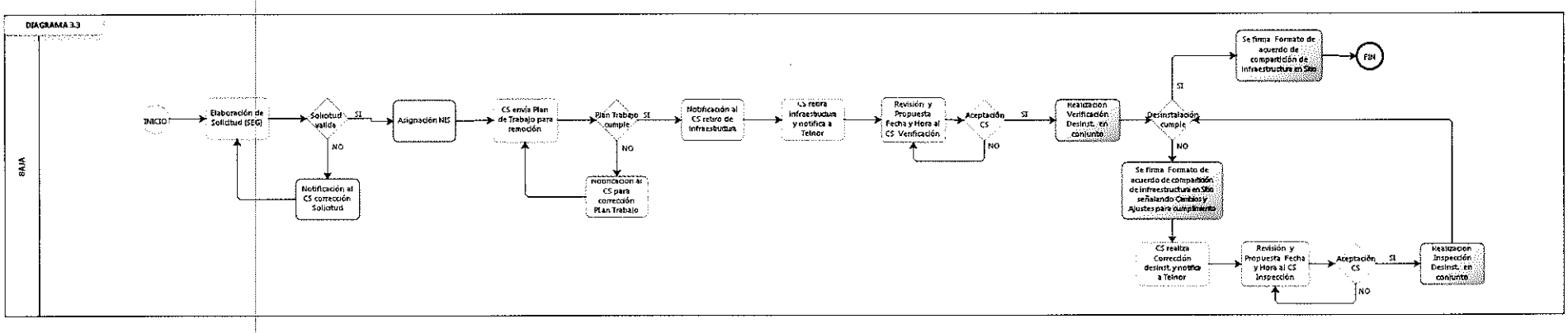




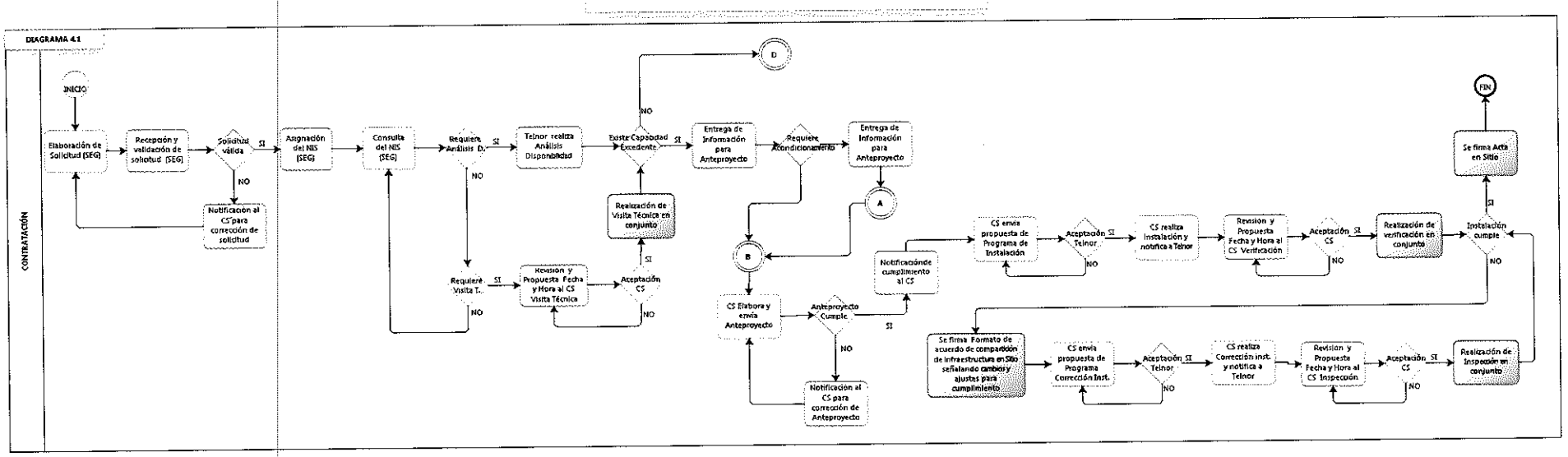
ACCESO Y USO COMPARTIDO DE TORRES

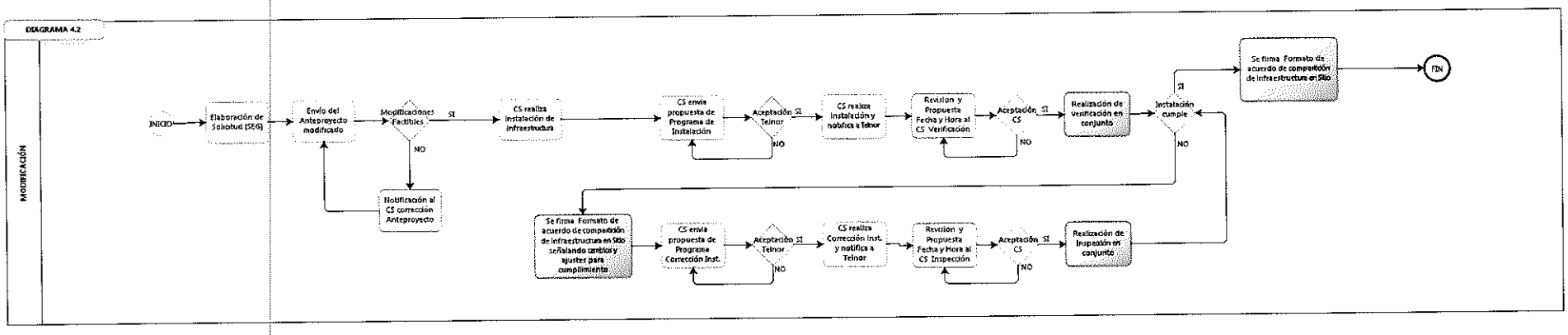


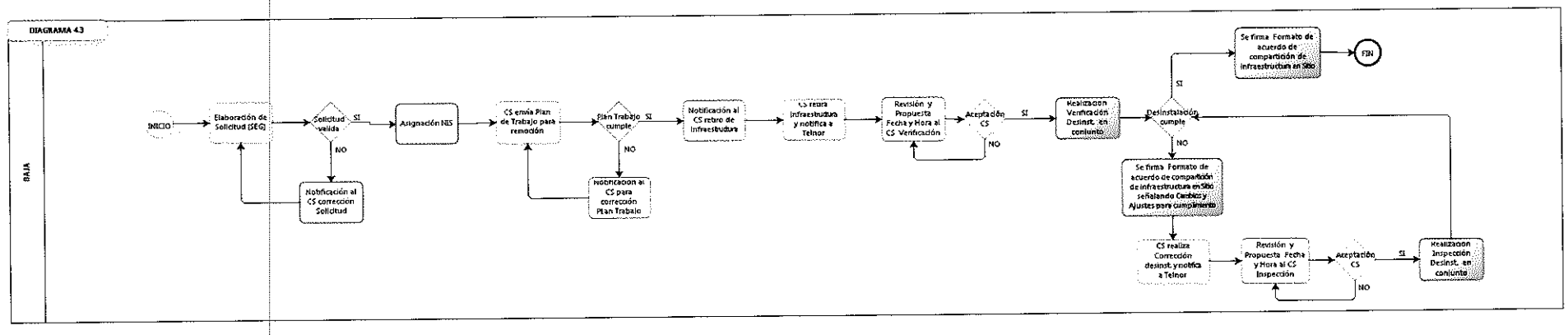




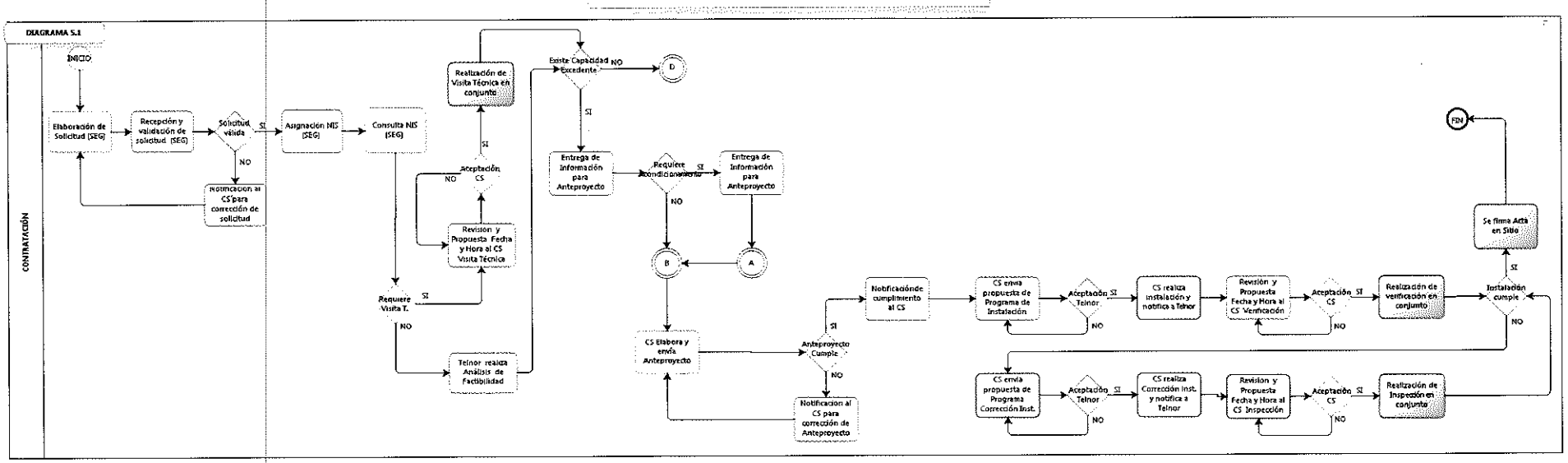
ACCESO Y USO COMPARTIDO DE SITIOS, PREDIOS Y ESPACIOS FISICOS

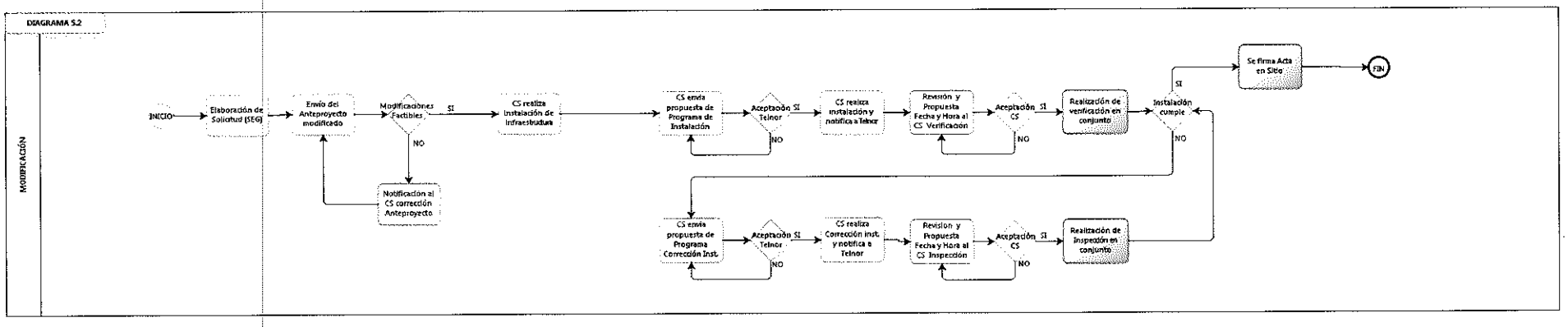


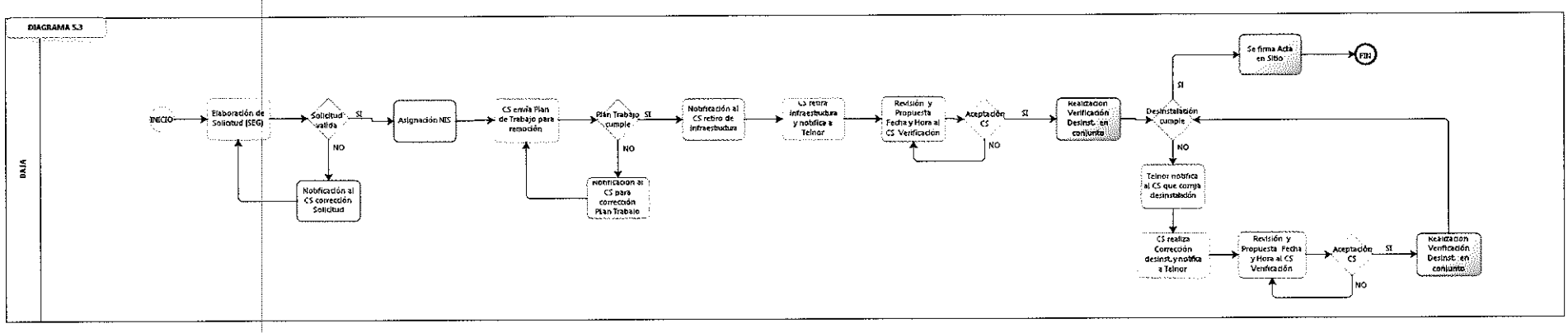




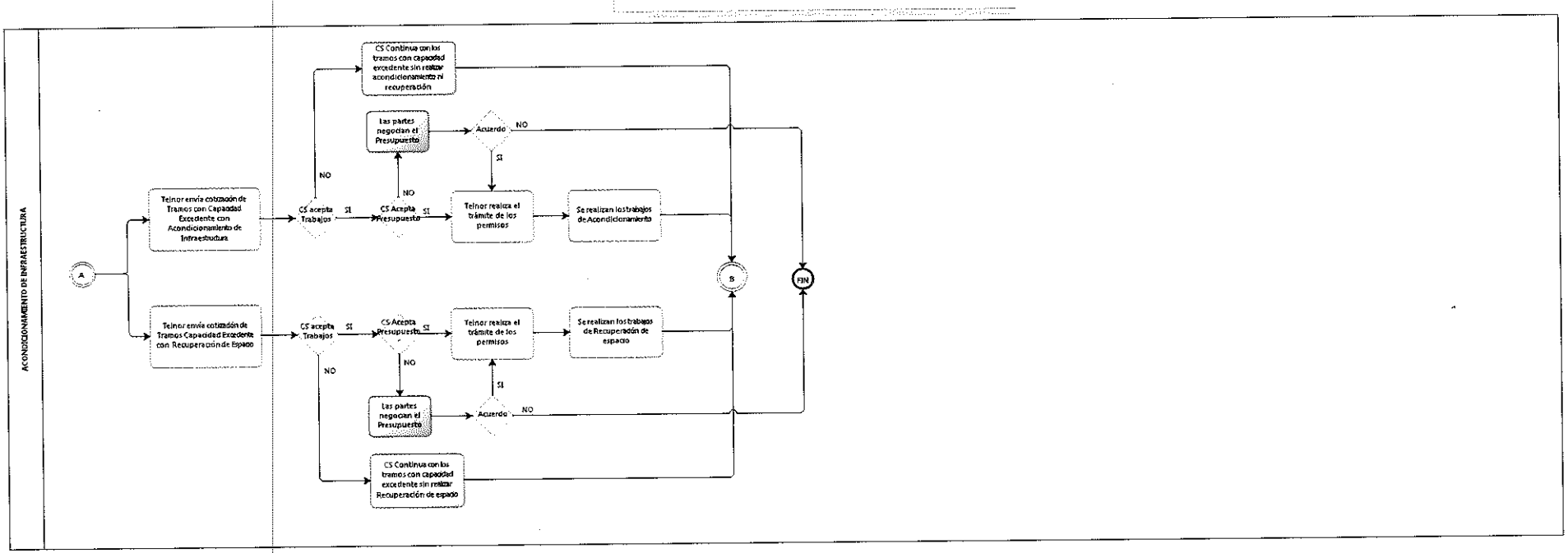
ACCESO Y USO COMPARTIDO DE TENDIDO DE CABLE





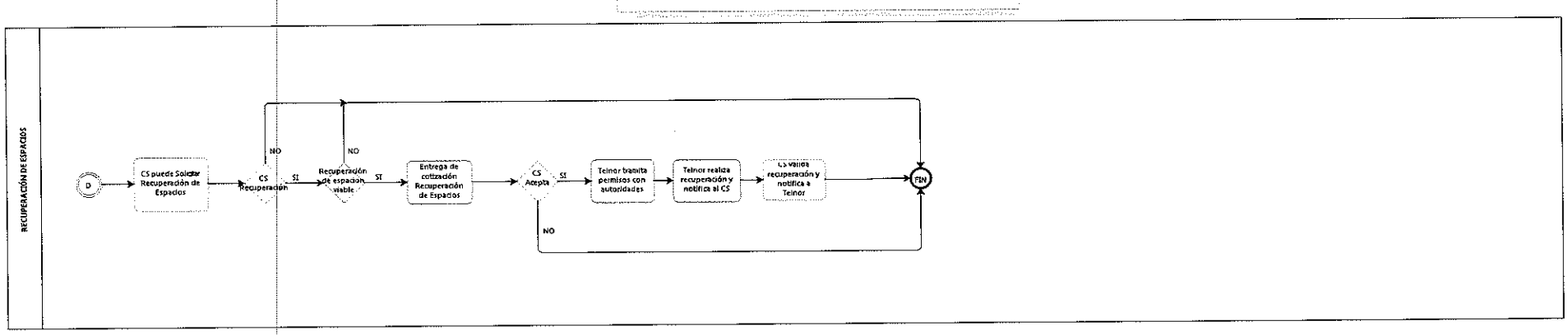


ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA



Nota: En el Servicio de sitios, predios y espacios, no aplica Capacidad Excedente con Recuperación de Espacio

RECUPERACIÓN DE ESPACIOS



Anexo 6

Restricciones y Políticas de Uso para los Servicios de Compartición de Infraestructura

Anexo 6

I. Restricciones y Políticas de uso para los servicios de Compartición de Infraestructura.

Las siguientes políticas serán de aplicación para los servicios del Convenio y la Oferta de Telnor.

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil.

- Se permite la instalación de cables así como de los equipos, elementos y accesorios complementarios para que el CS pueda cerrar o terminar sus infraestructuras, incluyendo entre otros: radiales, divisores, empalmes, etc., donde apliquen en la Obra Civil de Telnor sujeta a compartición (postes, ductos y pozos). Las instalaciones deberán atender lo dispuesto en el Anexo 2. Normatividad Técnica de esta Oferta de Referencia, y en su caso Telnor proporcionará la información y facilidades para realizarlas.
- Sólo se permite la instalación de los cables cuyo peso este dentro del parámetro de la carga mecánica soportada por los postes, atendiendo lo dispuesto en el Anexo 2. Normatividad Técnica de la Oferta de Referencia.
- Sólo se permite la instalación de equipos electrónicos en los mismos términos y condiciones que aplique Telnor a sus propias operaciones, y en su caso proporcionará la información y facilidades para realizarlas.

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres.

- El CS deberá tener una Concesión para explotar una banda de frecuencias del espectro radioeléctrico.
- Telnor proporcionará energía eléctrica solo cuando la capacidad existente lo permita y en caso contrario proporcionará las facilidades para que los concesionarios solicitantes puedan solicitarla.

- En caso de no contar con capacidad o con acometida para proporcionar el servicio de energía eléctrica, el CS deberá contratar el servicio con Comisión Federal de Electricidad.
- Sólo se permite la instalación de equipos electrónicos en los mismos términos y condiciones que aplique Telnor a sus propias operaciones, y en su caso proporcionará la información y facilidades para realizarlas.

Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos.

- El CS sólo podrá hacer uso del servicio de acuerdo a las características de los trabajos contemplados en el Anteproyecto acordado entre las partes.
- Telnor proporcionará energía eléctrica solo cuando la capacidad existente lo permita y en caso contrario proporcionará las facilidades para que concesionarios solicitantes puedan solicitarla
- En caso de no contar con capacidad o con acometida para proporcionar el servicio de energía eléctrica, el Concesionario deberá contratar el servicio con Comisión Federal de Electricidad.
- Sólo se permite la instalación de equipos electrónicos en los mismos términos y condiciones que aplique el Telnor a sus propias operaciones, y en su caso proporcionará la información y facilidades para realizarlas.

Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada.

- Este servicio no incluye empalmes en la coubicación del CS.
- No se instala Distribuidor de Fibra Óptica del Concesionario en la coubicación del CS.
- No incluye el mantenimiento de los cables, sólo el uso y mantenimiento de la trayectoria.

Anexo 6

Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte

- El servicio se prestará sólo cuando no exista capacidad excedente en una ruta o rutas alternativas de transporte del CS y se brindará el servicio de los enlaces dedicados necesarios para conectar los canales en sus puntos de presencia adyacentes que tienen cobertura geográfica a la ruta de transporte sin capacidad excedente solicitada por el CS.
- El servicio se prestará sólo si existe disponibilidad en los puntos de presencia adyacentes.
- Es un servicio entre centrales adyacentes dentro de la misma localidad

Actividad de Apoyo de Visita Técnica.

- Se dará una tolerancia de 30 minutos para trabajos efectivos.
- En caso de que alguna de las partes no asista a la Visita Técnica por caso fortuito o causas de fuerza mayor o eventualidades las partes no serán responsables siempre y cuando demuestren estas causas fehacientemente, y se reprogramará la Visita Técnica de común acuerdo entre las partes.
- Se podrán reprogramar con al menos 3 días calendarios previos a la fecha acordada.
- Las confirmaciones se deben realizar con al menos 72 horas antes de la fecha propuesta, por cuestiones de logística y gestión de recursos.

Anexo 6

Trabajo Especial de Instalación de Infraestructura del Concesionario en despliegue de Nueva Obra Civil.

- El Concesionario podrá hacer uso del servicio sólo si su proyecto se encuentra dentro del alcance del despliegue de nueva Obra Civil de Telnor.
- Un proyecto de nueva Obra Civil de Telnor, es aquel en donde no existan ductos, postes, ni subidas.
- No se cobrará contraprestación periódica por este servicio.
- El CS instala su propia infraestructura de postes, ductos y pozos, optimizando inversiones y tiempos al amparo de los permisos y obras que Telnor pretende construir.

Trabajo Especial de Recuperación de Espacio.

- El servicio alternativo a petición del CS, cuando exista una situación de saturación en la Infraestructura para compartición y le sea técnica y económicamente rentable.