

CONVENIO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES QUE CELEBRAN POR UNA PARTE TELÉFONOS DE MÉXICO, S.A.B. DE C.V. ("TELMEX"), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LICENCIADO FRANCISCO JAVIER ISLAS MANCERA, Y POR LA OTRA PARTE MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V. (EN LO SUCESIVO EL "CONCESIONARIO SOLICITANTE"), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR MARIA FERNANDA RAMO REYNOSO Y ENRIQUE GABRIEL IBARRA ANAYA, AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DECLARACIONES

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

- a)** Es una sociedad mercantil constituida de acuerdo con las leyes de la República Mexicana, y que cuenta con la capacidad jurídica, financiera y administrativa, así como con las condiciones técnicas y económicas para obligarse en los términos del presente CONTRATO.
- b)** Sus representantes legales cuentan con las facultades suficientes para obligar a su representada en los términos del presente CONTRATO, tal y como lo acreditan con copia certificada de la escritura pública número 170,796 de fecha 3 de abril de 2014, otorgada ante la fe del licenciado Cecilio González Márquez, Notario Público número 151 del Distrito Federal
- c)** Dentro de su objeto social, está incluida la celebración del presente CONVENIO;
- d)** Utilizará los servicios objeto del presente CONVENIO para los fines que en cada caso se establezcan en los Anexos correspondientes, los cuales firmados por TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE se agregan al presente instrumento, como si a la letra se insertasen;
- e)** Tiene su domicilio en Avenida Guillermo González Camarena, No. 2000, Colonia Santa Fe Centro Ciudad, C.P. 01376, México, D.F.

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

- a)** Es una sociedad mercantil constituida de acuerdo con las Leyes de la República Mexicana y cuenta con poder suficiente para celebrar el CONVENIO, de acuerdo a la copia certificada de la escritura notarial que se adjunta al presente instrumento.
- b)** Su objeto social es, entre otros, construir, instalar, mantener, operar y explotar una Red Pública Telefónica y de Telecomunicaciones para prestar el servicio público de conducción de señales de voz, sonidos, datos, textos e imágenes, a nivel

local y de larga distancia nacional e internacional y el servicio público de telefonía básica.

- c) Que su representante legal cuenta con las facultades suficientes para obligar a su representada en los términos del presente CONVENIO, tal y como lo acredita con copia certificada de la escritura pública número 92,482 de fecha 23 de abril de 1990, otorgada ante la fe del licenciado Homero Díaz Rodríguez, Notario Público número 54 del Distrito Federal, misma que se encuentra inscrita en el Registro Público de Comercio en la Ciudad de México, Distrito Federal;
- d) Tener título de concesión otorgado por el Gobierno Federal para construir, instalar, mantener, operar y explotar una red pública telefónica por un período de 50 años contados a partir del 10 de marzo de 1976, de acuerdo con la publicación en el Diario Oficial de la Federación del 31 de marzo de 1976, y de la modificación al título de concesión del 10 de agosto de 1990, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de diciembre de 1990
- e) Tiene su domicilio en Av. Parque Vía 190, Col. Cuauhtémoc, México, Distrito Federal, C.P. 06500.

III.- TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE, por conducto de sus representantes legales y bajo protesta de decir verdad, declaran que:

Único.- Para la aplicación del presente CONVENIO, se someten de manera expresa a lo previsto en su clausulado y sus anexos.

Con base en las anteriores declaraciones, TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE convienen en otorgar las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. DEFINICIONES

TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE aceptan y convienen que en este CONVENIO y sus anexos 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 que se realiza para evaluar si el anteproyecto del Concesionario Solicitante es factible o no, previo

a, para que éste pueda realizar la instalación de sus elementos en la Infraestructura Pasiva.

3) **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.

4) **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.

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

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

7) **Concesionario Solicitante:** Concesionario de telecomunicaciones que solicita acceso y/o accede a la infraestructura de la red de Telmex a fin de prestar servicios de telecomunicaciones.

8) **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.

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

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

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

12) **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.

13) **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.

14) **Inspección:** Revisión de los trabajos realizados por el Concesionario Solicitante en la Infraestructura Pasiva de Telmex, a fin de asegurar que las actividades sean realizadas de manera satisfactoria, cumpliendo con la normatividad remitida por Telmex.

15) **Instituto:** El Instituto Federal de Telecomunicaciones.

- 16) **Oferta:** *Oferta de Referencia para Compartición de Infraestructura Pasiva.*
- 17) **Obra Civil:** *Infraestructura Pasiva instalada en la vía pública, está constituida por ductos en las canalizaciones, pozos y subidas a poste o fachada, y postes.*
- 18) **Postes:** *Son los elementos de apoyo, dispersión y distribución de los cables de las redes aéreas.*
- 19) **Pozo de Acometida:** *Obra subterránea que se ubica afuera de las centrales y que aloja la llegada de los cables de red principal.*
- 20) **Pozos:** *Obras subterráneas destinadas a permitir la instalación de cables, la distribución de la red, así como para alojar empalmes.*
- 21) **Puerto de Acceso:** *Punto de acceso en los equipos de una red pública de telecomunicaciones.*
- 22) **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 concreto, o PVC hacia las cajas de distribución.*
- 23) **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).*
- 24) **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 CS en Despliegue de Nueva Obra Civil;*
 - ❖ *Acondicionamiento de la infraestructura;*
 - ❖ *Servicio de Recuperación de Espacio, y*
 - ❖ *Servicio de Solución Correctiva.*
- 25) **Servicios Auxiliares:** *Servicios necesarios para el funcionamiento de los equipos de los Concesionarios Solicitantes que se encuentran ubicados en los Edificios al servicio de las redes públicas de telecomunicaciones.*
- 26) **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.*
- 27) **Subidas a poste o fachada:** *Conexión entre un pozo y el poste más cercano, o bien entre el pozo y la fachada más cercana.*

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

29) **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.

30) **Visita Técnica:** La actividad conjunta por parte del Concesionario Solicitante y de Telmex 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.

31) **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.

SEGUNDA. OBJETO

TELMEX 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 sus respectivos Anexos, 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.

Los anexos que integran el presente CONVENIO serán los siguientes:

Anexo 1	Procedimiento de Gestión de Fallas, Continuidad del Servicio y Gestión de Incidencias.
Anexo 2	Normatividad Técnica
Anexo 3	Tarifas
Anexo 4	Formatos de Solicitud de Servicios
Anexo 5	Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil
Anexo 6	Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres
Anexo 7	Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos
Anexo 8	Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada
Anexo 9	Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte
Anexo 10	Actividades de Apoyo para la Compartición de Infraestructura
Anexo 11	Trabajos Especiales asociados a los servicios de Acceso y Uso Compartido de la Infraestructura Pasiva
Anexo 12	Restricciones y Políticas de uso para los servicios de Compartición de Infraestructura
Anexo 13	Penas Convencionales

TERCERA. PRECIO Y CONDICIONES DE PAGO.

a) Pago de los SERVICIOS:

El CONCESIONARIO SOLICITANTE se obliga a pagar a TELMEX por la prestación de cada uno de los SERVICIOS las tarifas establecidas en el Anexo 3 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 anuales o mensuales anticipados, los cuales se deberán efectuar dentro de los 18 (dieciocho) días posteriores a la entrega de la factura correspondiente.
2. Cargos No Recurrentes deberán ser pagados de conformidad con lo establecido en los Anexos correspondientes a los SERVICIOS objeto del presente CONVENIO.

En el supuesto de que durante la vigencia del presente CONVENIO dejasen de estar en vigor cualesquiera de los precios y tarifas en tanto nuevos precios y tarifas no hubiesen sido establecidos por virtud de acuerdo entre TELMEX 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 TELMEX 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 TELMEX 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. Una vez que TELMEX haya validado dicho pago, el CONCESIONARIO SOLICITANTE podrá realizar las instalaciones que se requieran para poder recibir los SERVICIOS. 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.

b) Remisión de facturas:

TELMEX remitirá al domicilio del CONCESIONARIO SOLICITANTE especificado para tal efecto en el cuerpo del presente CONVENIO, la(s) factura(s) a pagar por los SERVICIOS correspondientes.

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 TELEFONOS DE MÉXICO, S.A.B. DE C.V., el cual será entregado en el domicilio de TELMEX o depositado en la cuenta bancaria que TELMEX previamente le indique al CONCESIONARIO SOLICITANTE.
2. Pago por transferencia electrónica a la cuenta bancaria que TELMEX previamente le indique al CONCESIONARIO SOLICITANTE.

c) Impuestos

TELMEX 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, deberá dirigir su inconformidad a TELMEX de acuerdo a lo siguiente:

Para que cualquier inconformidad sea procedente, la misma deberá (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, y (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. Lo anterior no implica una renuncia a los derechos de la parte objetante respecto de aquellas tarifas que sean determinadas administrativamente por la autoridad competente.

Queda claramente entendido por TELMEX 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, TELMEX deberá efectuar la devolución del monto que resulte procedente de la inconformidad y deberá pagar, *mutatis mutandis*, los intereses correspondientes.

El plazo máximo para la resolución de las inconformidades que sean presentadas por el CONCESIONARIO SOLICITANTE será de 60 días naturales.

e) Facturación extemporánea.

TELMEX podrá presentar en cualquier tiempo, facturas complementarias por SERVICIOS omitidos o incorrectamente facturados, después del periodo de emisión de la factura correspondiente.

CUARTA. INTERESES MORATORIOS

En caso de falta de pago oportuno por parte del CONCESIONARIO SOLICITANTE de la contraprestación de los SERVICIOS, conforme a los plazos, términos y condiciones establecidos en el CONVENIO, sin perjuicio de cualquier otra acción que TELMEX tuviera derecho a ejercitar por el incumplimiento, las cantidades insolutas causarán intereses moratorios a favor de TELMEX. La tasa base para efectos del cálculo de intereses moratorios en el primer período mensual será la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio vigente en la fecha de vencimiento de las contraprestaciones o reembolsos correspondientes. Dicha tasa base se ajustará mensualmente empleando la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio vigente en la fecha en que inicie cada período mensual subsecuente, contado a partir de la fecha de vencimiento de las contraprestaciones o reembolsos correspondientes.

QUINTA. RESPONSABILIDAD.

El CONCESIONARIO SOLICITANTE sólo podrá instalar en los sitios, instalaciones o infraestructura de TELMEX asociada a los SERVICIOS, cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en el anteproyecto presentado a TELMEX 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 instalación de equipos, cables o cualquier elemento que haya sido detallado en el anteproyecto presentado a TELMEX y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad, el CONCESIONARIO SOLICITANTE ocasionare un daño a los sitios, instalaciones, infraestructura o servicios proporcionados por TELMEX, el CONCESIONARIO SOLICITANTE se obliga al pago de los daños y perjuicios ocasionados, mismos que serán debidamente cuantificados y notificados por TELMEX. En este caso TELMEX no será responsable por aquellos daños que pudieran ocasionarse a los servicios que el CONCESIONARIO SOLICITANTE proporcione a sus propios clientes finales.

Si con motivo de la instalación de los equipos, cables o cualquier elemento que haya sido detallado en el anteproyecto presentado a TELMEX 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 TELMEX, el CONCESIONARIO SOLICITANTE se obliga a indemnizar a TELMEX las cantidades que resulten de la cuantificación de los daños y perjuicios ocasionados por tales circunstancias. TELMEX 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 TELMEX 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 TELMEX los daños y perjuicios que TELMEX 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 TELMEX 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 TELMEX, por no haberse ajustado a la normatividad definida por TELMEX o instrucciones del personal asignado para la Inspección, el CONCESIONARIO SOLICITANTE se obliga a indemnizar a TELMEX por las cantidades que resulten de la cuantificación de los daños y

perjuicios ocasionados por tales circunstancias, mismos que serán cuantificados y notificados por TELMEX.

Asimismo, TELMEX 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.

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 por dos 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 TELMEX asciende a la cantidad de \$1,000,000.00 (Un millón de pesos 00/100 M.N.) que deberán ser expedidos por una Institución de Fianzas o una Institución Bancaria, según sea el caso, de los Estados Unidos Mexicanos. La fianza o carta de crédito se sujetarán a los términos de la Legislación vigente en la materia, en lo no previsto por ésta, a lo dispuesto en el Título Decimotercero del Código Civil Federal, garantizando la Institución correspondiente el pago de las contraprestaciones que se pactan en este CONVENIO a cargo del CONCESIONARIO SOLICITANTE, y todos y cada uno de los gastos en que incurra TELMEX 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 TELMEX:
- 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 TELMEX.

Se otorgará una nueva garantía anualmente por una cantidad equivalente al 100% del importe total de los SERVICIOS objeto de este CONVENIO facturados por TELMEX al CONCESIONARIO SOLICITANTE durante 2 (dos) meses del año calendario

inmediato anterior o el estimado de SERVICIOS correspondientes a 2 (dos) meses del siguiente año, el monto que resulte mayor.

La garantía deberá ser constituida dentro de los 30 (treinta) días siguientes a la fecha de firma del presente CONVENIO o a requerimiento de TELMEX, según el caso, quedando TELMEX 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, TELMEX podrá rescindir el presente CONVENIO sin necesidad de declaración judicial.

- 6.3 MODIFICACIÓN DE LAS GARANTÍAS.** No obstante lo anterior, TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE podrán, de tiempo en tiempo, renegociar las características de la garantía a que se refiere esta Cláusula Novena, a fin de reflejar el valor real de las obligaciones que garantizarán, así como la solvencia y el comportamiento crediticio del CONCESIONARIO SOLICITANTE.

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL A CARGO DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE.

a) **Póliza de Seguro.** El CONCESIONARIO SOLICITANTE deberá obtener, a su sola costa y antes de iniciar las actividades relacionadas con la instalación de equipos y cables en las instalaciones, sitios e infraestructura de TELMEX, una póliza de seguro que cubra la responsabilidad civil del CONCESIONARIO SOLICITANTE con respecto a los daños ocasionados a terceros en sus bienes y/o en sus personas, incluyendo a TELMEX, por la falta de suministro de sus servicios de telecomunicaciones y/o perjuicio derivado de la interrupción y/o fallas que causen daño moral, pérdida, perjuicio o lesión a terceros y/o a sus bienes, durante la instalación; la operación; el mantenimiento y/o el desmantelamiento de su red de telecomunicaciones. La póliza respectiva, deberá especificar claramente que TELMEX y sus empleados, serán considerados como terceros con respecto a cualquier actividad del CONCESIONARIO SOLICITANTE y/o Contratista o de los Subcontratistas y Proveedores contratados por el CONCESIONARIO SOLICITANTE. Adicionalmente, se deberá considerar en la cobertura de responsabilidad civil, los daños que se puedan ocasionar al ambiente por cualquier motivo.

b) **Responsabilidad.** El límite de responsabilidad contratado bajo la póliza de seguro deberá ser igual a la pérdida máxima posible que cubra por lo menos los siguientes tres escenarios:

b.1) Daño moral, pérdida, perjuicio o lesión a terceros:

Daños a las personas en lo moral o físico provocados por instalaciones del CONCESIONARIO SOLICITANTE, derivados del deterioro de las instalaciones o de cualquier

actividad errónea del CONCESIONARIO SOLICITANTE y/o Contratista o de sus Subcontratistas y Proveedores durante la instalación, la operación, el mantenimiento, y/o desmantelamiento de la red de telecomunicaciones, hasta que personal médico certificado determine la alta de la persona afectada y se dé cumplimiento de aquellas condiciones legales establecidas para el caso, como sería:

- La muerte de una o varias personas.
- Daños físicos o mentales que imposibiliten a una o varias personas a trabajar y/o a desarrollar sus actividades diarias como las venía desarrollando.
- Lesiones físicas o mentales menores que incapaciten temporalmente a una o mas personas.

b.2) Daños a los bienes de terceros no propiedad de TELMEX:

Daños a las instalaciones, equipos u otros bienes afectados no propiedad de TELMEX provocados por instalaciones del CONCESIONARIO SOLICITANTE con motivo del deterioro de las instalaciones o de cualquier actividad errónea del CONCESIONARIO SOLICITANTE y/o Contratista o de sus Subcontratistas y Proveedores durante la instalación, la operación, el mantenimiento y/o desmantelamiento de la red de telecomunicaciones; como pueden ser daños a vehículos, fachadas, aparadores, o en general cualquier parte del inmueble o bien mueble propiedad de terceros, afectados por el CONCESIONARIO SOLICITANTE.

b.3) Daños y perjuicios a los bienes propiedad de TELMEX derivados del:

- Deterioro de las instalaciones del CONCESIONARIO SOLICITANTE o de cualquier actividad errónea de CONCESIONARIO SOLICITANTE y/o Contratista o de sus Subcontratistas y Proveedores durante la instalación, la operación, el mantenimiento y/o desmantelamiento de la red pública de telecomunicaciones; como pueden ser daños a los postes, cables, equipo y/o material adicional complementario de los anteriores.
- La interrupción y/o fallas en el suministro del servicio de telecomunicaciones ocasionadas por el incumplimiento de lo señalado en la normatividad TELMEX del presente CONVENIO o deterioro de las instalaciones del CONCESIONARIO SOLICITANTE o de cualquier actividad errónea del CONCESIONARIO SOLICITANTE y/o Contratista o de sus Subcontratistas y Proveedores durante la instalación, la operación, el mantenimiento y/o desmantelamiento de la red de telecomunicaciones.

c) Renuncia a la Subrogación. La póliza obtenida y mantenida por el CONCESIONARIO SOLICITANTE conforme al presente CONVENIO incluirá la renuncia de los aseguradores a todos los derechos de subrogación contra TELMEX y todos sus cesionarios, filiales, mandatarios, servidores públicos, directores, empleados, aseguradores o emisores de pólizas de todos los derechos o reclamos de los aseguradores a una indemnización, compensación o contra reclamación, en relación con cualquier tipo de responsabilidad de cualquiera de las personas aseguradas referidas en esta Cláusula.

d) Aseguradores. La póliza de seguros deberá ser emitida por una compañía de seguros registrada ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas y que cuente con la

autorización para operar el ramo de Responsabilidad Civil conforme al presente CONVENIO.

e) Notificaciones. Cada póliza de seguro deberá requerir que el CONCESIONARIO SOLICITANTE notifique por escrito a TELMEX

e.1) La celebración del CONVENIO de seguro respectivo, o sus renovaciones, dentro de los treinta (30) días naturales y siguientes a su celebración,

e.2) La finalización de la vigencia de la póliza, su renovación o la realización de cambios en la misma, con cuando menos treinta (30) días naturales de anticipación,

e.3) Que ha pagado la prima correspondiente a los seguros establecidos en esta Cláusula, en la inteligencia de que adjunto a la notificación se deberán enviar los comprobantes de pago y,

e.4) De cualquier otro asunto o problema que pueda afectar las mencionadas pólizas de seguros en cualquier forma.

f) El CONCESIONARIO SOLICITANTE deberá notificar de inmediato a TELMEX la ocurrencia de cualquiera de los siguientes hechos:

f.1) Cualquier pérdida cubierta por cualquier póliza requerida por esta Cláusula,

f.2) Cualquier disputa con un asegurador,

f.3) La cancelación o terminación anticipada de cualquier póliza, o la falta de pago de cualquier prima,

f.4) La suspensión de la vigencia, por cualquier razón, de cualquier póliza requerida en esta Cláusula, y

f.5) Cualquier cambio en cualquier cobertura de los seguros contratados por el CONCESIONARIO SOLICITANTE.

g) Certificaciones. TELMEX podrá verificar en cualquier momento que el CONCESIONARIO SOLICITANTE mantenga el seguro que requiere conforme al presente CONVENIO y el CONCESIONARIO SOLICITANTE contra la solicitud al respecto deberá proporcionar evidencia adecuada para comprobar que dicho seguro se encuentra en pleno vigor, incluyendo sin limitación, la póliza de seguro, los recibos que evidencien el pago de las primas y la documentación certificada relativa a los términos y coberturas de la póliza. Además, dentro de los treinta (30) días de calendario siguientes al momento en el cual cada póliza requerida en esta Cláusula deba ser obtenida, y en cada aniversario subsecuente a tal fecha, el CONCESIONARIO SOLICITANTE deberá entregar a TELMEX un certificado emitido por sus aseguradores en el cual éstos confirmen lo siguiente:

g.1) El nombre de la compañía aseguradora que emitió la póliza,

g.2) El alcance, cobertura, deducibles, exclusiones, límite y día de vencimiento de la póliza,

g.3) Que la póliza está en pleno vigor y efecto a la fecha de la certificación, y

g.4) Que el CONCESIONARIO SOLICITANTE ha efectuado todos los pagos de primas correspondientes.

h) Duración de la Póliza. La póliza requerida por esta Cláusula deberá estar vigente desde el inicio de la instalación del cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en el anteproyecto presentado a TELMEX y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad hasta la terminación del presente CONVENIO, y en todo caso, deberán tener

una duración de al menos un año. En caso de que el CONCESIONARIO SOLICITANTE no obtenga o no renueve cualquier póliza en término, TELMEX tendrá la opción de:

h.1) Hacer efectiva la Garantía de Cumplimiento a fin de pagar los costos de renovación de dichas pólizas en nombre del CONCESIONARIO SOLICITANTE, o

h.2) Rescindir el CONVENIO en razón de haberse constituido el Evento de Incumplimiento del CONCESIONARIO SOLICITANTE descrito en la Cláusula de Rescisión del presente CONVENIO.

i) Seguros de los Contratistas y Proveedores. El CONCESIONARIO SOLICITANTE se cerciorará que todos los Contratistas, Subcontratistas y Proveedores, en todo momento durante el período en que participen en la realización de trabajos en relación con la instalación del cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en el anteproyecto presentado a TELMEX y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad, suministren y mantengan en pleno vigor y efecto pólizas de seguro equivalentes a las establecidas en la presente Cláusula de Seguro de Responsabilidad Civil, conforme a las responsabilidades específicas por la realización de los trabajos.

j) Términos y Condiciones Adicionales. La póliza de seguro requerida por esta Cláusula deberá estipular que no podrá ser modificada (incluyendo cualquier reducción a los límites, a la cobertura efectiva o aumentos en deducibles) sin la autorización previa por escrito de TELMEX. Además, la póliza de seguro deberá especificar que es primaria y no adicional o en contribución a cualquier otro seguro.

k) No Liberación de Obligaciones Contractuales. El hecho de que se haya obtenido la póliza de seguro que se exige en virtud del presente CONVENIO no debe entenderse como liberación, total o parcial, de cualquiera de las obligaciones y responsabilidades del CONCESIONARIO SOLICITANTE frente a TELMEX en virtud del CONVENIO, ni se entenderá que se considera que dicha póliza es adecuada para indemnizar a TELMEX contra dicho riesgo. Por lo tanto, el CONCESIONARIO SOLICITANTE es responsable de obtener, por cuenta propia, pólizas adicionales u otras pólizas que él considere necesarias o prudentes para su protección.

l) Disposición General. Los riesgos, obligaciones y responsabilidades previstas a cargo del CONCESIONARIO SOLICITANTE en este CONVENIO, son independientes de la contratación de los seguros a que se refiere esta Cláusula y, por consecuencia, el importe de las obligaciones y responsabilidades derivadas de la asunción de tales riesgos no pueden reducirse, en la medida de los mencionados seguros, por la falta de contratación o cobertura suficiente de ellos o a falta de pago de los aseguradores, en perjuicio de TELMEX o de terceros. El CONCESIONARIO SOLICITANTE, por lo tanto, podrá negociar por su cuenta y riesgo los deducibles que crea convenientes en las pólizas requeridas en esta Cláusula, pero en todo momento estará obligada por la cobertura total requerida.

SÉPTIMA. OBLIGACIONES A CARGO DE TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE.

7.1 Cumplimiento de las obligaciones

Para todos los efectos legales a que haya lugar, TELMEX 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 TELMEX

TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE están de acuerdo y manifiestan que será responsabilidad de TELMEX tramitar las licencias de uso de suelo y permisos de construcción y demás necesarios, que permitan la instalación y uso de la Infraestructura Pasiva, razón por la cual en caso de clausura del Sitio, TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE se sujetarán a lo siguiente:

En caso de que sea clausurado un Sitio ya existente porque el mismo no cuente aún con los permisos y licencias necesarios o por encontrarse en trámite de regularización, de verse afectado el CONCESIONARIO SOLICITANTE en la construcción de sus instalaciones o en el acceso al sitio, TELMEX podrá dar por terminado el presente CONVENIO y/o el anexo correspondiente al servicio implicado en este supuesto, sin responsabilidad alguna, siempre y cuando hubiere agotado todos los recursos legales correspondientes para llevar a cabo el levantamiento de la clausura. O bien, el CONCESIONARIO SOLICITANTE podrá elegir instalar y continuar la operación de su equipo a su costo y riesgo con la previa autorización de TELMEX.

En caso de que el sitio cuente con todos los permisos necesarios y sea clausurado por 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 TELMEX 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 TELMEX 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 TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE.

7.3. Licencias y Permisos a cargo del CONCESIONARIO SOLICITANTE

El CONCESIONARIO SOLICITANTE será el único 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 con su cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en el anteproyecto presentado a TELMEX y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente instalados en la Infraestructura Pasiva o por cualquier otra causa que le sea imputable y que se derive del presente CONVENIO y, en su caso, contar con copia de los mismos, los cuales estarán a disposición de TELMEX, 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 TELMEX 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 TELMEX ofrece al CONCESIONARIO SOLICITANTE en los sitios en que se ubica la Infraestructura Pasiva son exactamente las mismas que TELMEX tiene establecidas en los mismos para la seguridad y resguardo de sus propios equipos e infraestructura, por lo que TELMEX en ningún caso y por ningún motivo será responsable de robo, daños, pérdidas o cualquier clase de afectación al cable, equipo o cualquier elemento que haya sido detallado en el anteproyecto presentado a TELMEX y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad correspondiente del CONCESIONARIO SOLICITANTE, que no le sean imputables, incluyendo aquellos que provengan de caso fortuito o fuerza mayor, por lo que el CONCESIONARIO SOLICITANTE libera a TELMEX desde ahora de cualquier clase de responsabilidad al respecto.

Sin perjuicio de lo establecido en la cláusula Quinta de este Convenio, en caso de daños, pérdidas o en general, cualquier afectación a la Infraestructura Pasiva y a los elementos instalados sobre la misma, conforme se prevé en el presente Convenio, la parte que sea directamente responsable se obliga a responder a la otra de los daños que su conducta le ocasione, ya sea porque la misma sea directamente atribuible a TELMEX o al CONCESIONARIO SOLICITANTE, a su personal o las personas contratadas por cualquiera de ellos. En ningún caso se pagarán perjuicios.

7.5 Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones

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

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

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

TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE deberán informarse mutuamente con cuando menos 5 (cinco) 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, d) bienes de uso común.

A dicho efecto, se identificarán las áreas de riesgo, la naturaleza de los trabajos, obras o actividades involucradas, el tiempo requerido para su desarrollo y conclusión total y el tiempo estimado de interrupción de los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, así como de cualesquiera otros servicios pactados por TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE. Si lo anterior no es posible por tratarse de trabajos de emergencia, TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE acuerdan notificarse dicha circunstancia entre sí tan pronto como sea posible. En todo caso, TELMEX 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 TELMEX por cualquier razón tenga necesidad de reubicar, reconstruir o retirar temporal o definitivamente alguno de los elementos de la Infraestructura Pasiva, TELMEX estará facultada para llevar a cabo dichos trabajos y el CONCESIONARIO SOLICITANTE deberá tomar las previsiones del caso. Lo anterior, obligará

a TELMEX y al CONCESIONARIO SOLICITANTE a realizar las modificaciones o ajustes que se requieran en el presente CONVENIO y sus Anexos.

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 TELMEX prestar los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva u otros servicios pactados por TELMEX 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 TELMEX 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.

En su caso, se podrá dar por terminado el CONVENIO (total o parcialmente) sin responsabilidad alguna para TELMEX 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 TELMEX y aprobado por ésta en el Análisis de Factibilidad del CONCESIONARIO SOLICITANTE por un plazo mayor a 30 (treinta) días y siempre y cuando TELMEX 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, TELMEX 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.

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

La imposibilidad de TELMEX 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, total o parcialmente, según sea el caso.

Tratándose de clausuras:

(i) Si se debe a causas atribuibles a TELMEX 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 TELMEX 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 TELMEX se vea impedida para proveer al CONCESIONARIO SOLICITANTE otra alternativa temporal de Infraestructura Pasiva, siendo responsabilidad de TELMEX la realización de los trámites y gestiones necesarios ante las autoridades correspondientes para obtener el cese de la clausura.

En caso de que la clausura sea permanente y atribuible a TELMEX, y si TELMEX no está en posibilidad de ofrecer una alternativa viable en un plazo no mayor a 15 (quince) días, tanto TELMEX como el CONCESIONARIO SOLICITANTE tendrán el derecho para dar por terminado el servicio respectivo.

(ii) Si la clausura se debe a causas atribuibles al CONCESIONARIO SOLICITANTE y TELMEX 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 TELMEX.

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

NOVENA. CESIÓN DE DERECHOS

Tanto TELMEX 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 TELMEX, 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 TELMEX.

DECIMA. CAUSAS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO.

TELMEX 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.

TELMEX 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 hasta el 31 de diciembre de 2015, salvo que sea modificado, terminado anticipadamente o rescindido conforme a lo previsto en el presente instrumento y demás disposiciones aplicables.

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 integro 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

TELMEX 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 al CONCESIONARIO SOLICITANTE y al Instituto con una anticipación de 30 (treinta) días naturales, y toda vez, que sea efectiva dicha terminación, se notificará por escrito al Instituto, a efecto de que éste lleve a cabo el análisis correspondiente y se adopten las medidas pertinentes para la protección de los intereses del público en general, de los Usuarios y de los Suscriptores de las Partes.

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 autorización por parte del Instituto y 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:

12.1 Incumplimiento del otorgamiento, entrega y efectividad de las garantías

Si el CONCESIONARIO SOLICITANTE no otorga y entrega a TELMEX 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 TELMEX con motivo de los servicios prestados al amparo del presente CONVENIO.

12.3 Conductas ilícitas

Si TELMEX 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 30 (treinta) días señalado, 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 TELMEX 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.

12.8 Caso fortuito o fuerza mayor

No se considerará incumplimiento de TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE, cuando la falta de cumplimiento se deba a eventos de caso fortuito o fuerza mayor, siempre que dicho caso fortuito o fuerza mayor se acredite debidamente en términos de la ley aplicable.

12.9 Contraprestaciones pendientes de pago

Las contraprestaciones que quedaren pendientes al término del presente instrumento, deberán ser cubiertas por el CONCESIONARIO SOLICITANTE a más tardar dentro de los 15 días hábiles posteriores a la notificación de la rescisión.

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 TELMEX 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 TELMEX.

DÉCIMA CUARTA. INTERRUPCIÓN DE LOS SERVICIOS.

En caso de que el CONCESIONARIO SOLICITANTE incurra en alguna de las siguientes conductas, TELMEX solicitará al Instituto la interrupción inmediata de los servicios;

- a) Incumplimiento en la entrega y efectividad de las garantías a las que se refiere el presente CONVENIO.
- b) Incumplimiento en sus obligaciones de pago.
- c) Conductas ilícitas.
- d) Liquidación
- e) Concurso mercantil.
- f) Uso distinto de los Servicios.
- g) Proporcione información falsa.

En este sentido, el Instituto deberá resolver la petición de interrupción de los servicios que para tal efecto presente TELMEX.

DÉCIMA QUINTA. RELACIONES LABORALES.

TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE cuenta con su propio personal y elementos propios suficientes para cumplir con las obligaciones de cualquier índole que deriven de las relaciones con sus trabajadores, en los términos del artículo 13 de la Ley Federal del Trabajo.

Tanto TELMEX 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 TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE.

En tal sentido, tanto TELMEX 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. TELMEX 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 TELMEX 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 TELMEX por lo que nada de lo establecido en el presente CONVENIO se entenderá como una asociación, alianza o sociedad entre ambos concesionarios.

En el caso de que TELMEX ó 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 TELMEX 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. TELMEX 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 SEXTA. CONDUCTAS ILÍCITAS.

TELMEX 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 TELMEX ó 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 TELMEX 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 TELMEX por virtud del presente CONVENIO.

TELMEX 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 SÉPTIMA. TRATO NO DISCRIMINATORIO.

TELMEX 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.

A este respecto, en caso de que TELMEX o el CONCESIONARIO SOLICITANTE hayan otorgado u otorguen servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva a otros concesionarios en mejores términos y condiciones de los aquí previstos, deberán hacer extensivos los mismos términos y condiciones a su contraparte, a partir de la fecha de notificación de la resolución del Instituto a las Partes, y sin que opere la retroactividad, para lo cual las Partes deberán celebrar el CONVENIO correspondiente en un plazo no mayor a 15 (quince) días naturales contados a partir de la fecha de entrega de su notificación.

DÉCIMA OCTAVA. DESACUERDO DE CARÁCTER TÉCNICO.

En caso de que exista un desacuerdo relacionado a cualquier aspecto técnico referente al Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, TELMEX y el CONCESIONARIO designarán a uno o más peritos para que rindan un dictamen. Para tales efectos, TELMEX y el CONCESIONARIO deberán otorgar todas las facilidades que requieran los peritos designados para la consecución de su objeto. El costo de cada perito correrá por cuenta de quien lo designe.

Con la información obtenida, el Instituto resolverá sobre las medidas preventivas o correctivas necesarias y, en su caso, sobre la aplicación de las sanciones que pudieran corresponder.

DÉCIMA NOVENA. OBLIGACIONES FISCALES.

TELMEX 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 sus Anexos, así como cualquier documento que deba ser otorgado o entregado de acuerdo con lo que aquí se establece, constituye el acuerdo integral entre TELMEX 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.

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

TELMEX: Parque Vía No. 190 Piso 9
Col. Cuauhtémoc, México, D.F.,
CP 06599

CONCESIONARIO SOLICITANTE: Avenida Guillermo González Camarena, No. 2000,
Col. Santa Fe Centro Ciudad, C.P. 01376,
México, D.F.

En caso de que TELMEX o el CONCESIONARIO SOLICITANTE cambiaran 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, TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE se someten expresamente a las leyes aplicables y a los tribunales federales competentes de la Ciudad de México, Distrito Federal, renunciando expresamente al fuero que pudiere corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro o por cualquier otra causa.

VIGÉSIMA TERCERA. CONDICIÓN SUSPENSIVA.

TELMEX 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 TELMEX la garantía a la que se hace referencia el presente CONVENIO, en el entendido de que TELMEX

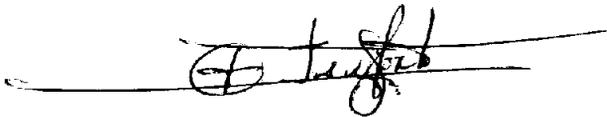
no estará obligada a prestar al CONCESIONARIO SOLICITANTE los SERVICIOS en tanto dicha garantía no esté plenamente constituida a satisfacción de TELMEX de acuerdo con lo establecido en la cláusula aplicable. En todo caso, la garantía deberá quedar constituida a más tardar dentro de los siguientes treinta 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 TELMEX 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, por haber obtenido TELMEX resolución favorable en los Juicios promovidos en contra de la Resolución citada, en la que se declare la nulidad o ilegalidad de ésta o por que el Instituto así lo determine, TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE se obligan a negociar de buena fe, durante un periodo de 120 días naturales los nuevos términos y condiciones aplicables a los SERVICIOS objeto del presente CONVENIO que reflejen la nueva situación jurídica aplicable a dichos SERVICIOS, plazo durante el cual permanecerán vigentes las últimas tarifas, términos y condiciones suscritos entre las partes.

Leído que fue el presente CONVENIO y enteradas las partes de su contenido y alcance legal, estando de acuerdo en obligarse en los términos y condiciones contenidos en el mismo, TELMEX y el CONCESIONARIO SOLICITANTE lo firman por triplicado en la Ciudad de México, D.F. el día 13 de febrero de 2015.

**TELÉFONOS DE MEXICO,
S.A.B. DE C.V.**



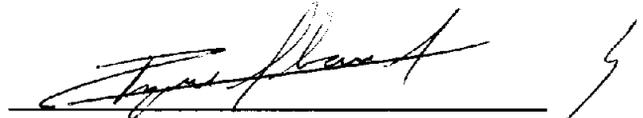
LIC. FRANCISCO JAVIER ISLAS MANCERA

**MAXCOM TELECOMUNICACIONES,
S.A.B. DE C.V.**



MARIA FERNANDA RAMO REYNOSO

**MAXCOM TELECOMUNICACIONES,
S.A.B. DE C.V.**



ENRIQUE GABRIEL IBARRA ANAYA

ANEXO 1

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

ANEXO 1

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

Para la atención de incidencias se operará conforme lo siguiente:

- Punto de contacto (acceso).

Con la finalidad de atender las incidencias que se presenten en los servicios de compartición de infraestructura que Telmex suministre a los Concesionarios de Telecomunicaciones, Telmex pone a disposición de estos un teléfono de contacto y correo electrónico, adicionalmente los CS podrán realizar sus solicitudes y levantar órdenes de servicio a través del Sistema de Captura con dirección web y los puntos de contacto anteriores estarán disponibles 7x24 horas los 365 días del año, mismos que deberán ser proporcionados al momento en que se firme el Convenio de Prestación de Servicios por parte del Concesionario Solicitante y Telmex, a efecto del Concesionario Solicitante pueda monitorear y supervisar la prestación de todos los servicios a prestarse en la Oferta a través de dichos medios.

Los Concesionarios Solicitantes podrán reportar las incidencias en sus servicios en un número telefónico con cobertura nacional, mediante el cual el personal atenderá las incidencias que se ingresen y realizará el seguimiento hasta su solución. La solución de incidencias por parte de Telmex se ajustará a lo establecido en los correspondientes acuerdos de nivel de servicio.

Cualquier Concesionario, incluido Telmex, podrá notificar la existencia de alguna incidencia real como potencial que afecte los servicios de compartición de infraestructura, por tanto, se dará seguimiento tanto a las incidencias detectadas y reportadas por los concesionarios como para advertir a los operadores afectados de una incidencia detectada por Telmex. La solución a estas incidencias puede o no ser responsabilidad de

Anexo 1 Procedimiento de Gestión de Fallas

Telmex (circunstancia que se precisaría en el reporte que para tal efecto se levante mediante un identificador que defina al "operador responsable").

Los Concesionarios Solicitantes deberán informar mediante este procedimiento si es necesario obtener accesos a edificios o si será necesario abrir pozos o realizar trabajos en postes o canalizaciones.

- Incidencias.

Se entiende por Incidencia el evento generado por una falla, las incidencias ocasionadas por fallas, se refieren al daño de la infraestructura pasiva compartida dentro del ámbito de responsabilidad de Telmex. La atención sobre estas incidencias iniciará a partir del momento en que se realice el reporte de la misma.

- Verificación previa al reporte.

Antes de levantar un reporte de incidencia a Telmex, el Concesionario Solicitante deberá comprobar previamente que la incidencia no es debido a una falla en su propia red, por ejemplo;

- ✓ Mal funcionamiento de los elementos de red del propio Concesionario Solicitante.
- ✓ Defectos, anomalías o interferencias en la red o instalaciones del propio Concesionario Solicitante o de su cliente.
- ✓ Configuración incorrecta de los parámetros de red del propio Concesionario Solicitante.
- ✓ El Concesionario Solicitante deberá asegurarse que sus equipos de fuerza estén encendidos y cuentan con energía eléctrica en el sitio.

Al levantar el reporte de falla el Concesionario Solicitante deberá informar concretamente la incidencia, el horario disponible de atención y de las comprobaciones realizadas en la infraestructura pasiva compartida con Telmex.

Anexo 1 Procedimiento de Gestión de Fallas

- Procedimiento de reporte de incidencia.
 - Los datos obligatorios para reportar incidencias, son los siguientes:
 - ✓ Nombre del Concesionario.
 - ✓ Nombre de la persona que reporta el servicio.
 - ✓ Teléfonos de contacto (principal y alternativo).
 - ✓ Direcciones de correo electrónico (principal y alternativa).
 - ✓ Tipo de incidencia.
 - ✓ Referencia del servicio.
 - ✓ Descripción de la falla.
 - ✓ Identificador de Incidencia del Concesionario.

Una vez completados correctamente todos los campos obligatorios de la incidencia, ésta quedará registrada con fecha y hora del reporte. Se definirá un folio asociado a este reporte para su seguimiento.

- Seguimiento de falla.

Cuando el Concesionario que reportó la falla considere que la solución o la respuesta no ha sido satisfactoria, podrá iniciar el procedimiento de escalación.

Telmex notificara al Concesionario Solicitante cuando la falla haya sido solucionada; si el Concesionario acepta la solución de la incidencia (solución satisfactoria), quedará cerrada. Cualquier eventualidad relacionada con el Concesionario Solicitante que implique detener la contabilización del tiempo de la incidencia en el proceso de solución de la misma será comunicada al Concesionario y no se contabilizará para el cálculo de índices de calidad.

- Plazos de solución de fallas.

Las incidencias se resolverán de acuerdo a los siguientes plazos:

Anexo 1 Procedimiento de Gestión de Fallas

Servicio	Falla Puntual	Desastre Natural, Casos Fortuitos o de Fuerza Mayor
Servicio de Acceso y Uso compartido de Obra Civil	3 Días	Tiempo dependiente de las causas que generaron la falla
Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres	No Aplica	
Servicio de Uso de Espacios Físicos	No Aplica	
Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada	No Aplica	
Renta de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte	8 Horas	

- Procedimiento de Escalación de fallas.

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

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

Los Concesionarios y Telmex proporcionarán sus correspondientes cuadros de escalación a los que deberán dirigirse para escalar según el procedimiento, los cuales deben incluir: nombre completo, teléfonos (principal y alternativo), correo electrónico (principal y alternativo) de dichos responsables, así como su puesto. Las personas responsables de cada nivel de escalación tendrán una disponibilidad de 24 horas.

- Escalación de incidencias.

Ambas partes podrán iniciar el procedimiento de escalación cuando se den situaciones que generen discrepancias, incluyendo las siguientes:

Anexo 1 Procedimiento de Gestión de Fallas

- ✓ Rechazos de cierre de reporte que alguna de las partes considere improcedente.
 - ✓ Respuesta reiterativa insuficiente o no actualizada en una solicitud de información relativa a una falla.
 - ✓ Expiración de los tiempos de atención o respuesta comprometidos.
 - ✓ Reincidencia de una falla. Se considera como reincidencia de una falla, cuando el mismo elemento de red falla por más de una ocasión en un periodo de 2 días.
- Intervenciones programadas.

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 afecten los servicios del Concesionario Solicitante. Esta comunicación se realizará con un tiempo de antelación mínimo de 10 días hábiles.

Ambas partes acordarán el horario de los trabajos a fin de reducir en lo posible su impacto.

- Fallas imputables al Concesionario Solicitante.

Un Concesionario podrá abrir una incidencia una vez que haya realizado las pruebas necesarias y verificado que la falla no se encuentra en los equipos y servicios de su ámbito de responsabilidad, incluyendo en la reclamación los datos identificativos del servicio reclamado así como las anomalías detectadas que dan lugar a la reclamación y que permitan de forma eficiente para ambas partes, determinar la naturaleza u origen de la reclamación cursada.

El Concesionario que haya originado un aviso de falla y sea declarada imputable al Concesionario, este deberá pagar a Telmex por el servicio de atención de fallas de acuerdo con la lista de precios de la oferta.

ANEXO 2

NORMATIVIDAD TÉCNICA

NORMA: COMPARTICIÓN DE CANALIZACIÓN DE TELMEX 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 TELMEX.	12
6.3.- Trámites y requisitos a cubrir por el Concesionario Solicitante.	16
6.4.- Actividades para la Atención de los Servicios para Compartir Canalización de TELMEX.	16
7.- Anexos.	19
8.- Bibliografía.	19

Handwritten signature
19

1.- HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.

<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>	<u>Modificaciones</u>
00/05/2014	01	Primera Edición. 

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 TELMEX, 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 TELMEX.

4.- DEFINICIONES.

Ducto de mantenimiento. Es un ducto de cada diámetro que exista en el tramo de canalización que TELMEX asigna para mantenimiento.

Ducto planeado. Es el o los ductos dimensionados para atender las fases de crecimiento de la Red de TELMEX, más un ducto de 45 o 35.5 mm ubicado en trayectoria de cables para conectar 2 centrales de TELMEX y los ductos de mantenimiento.

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

Recuperación de Espacios. Procedimiento para la recuperación de espacio a solicitud de un Concesionario Solicitante, cuando mediante una Visita Técnica se declare una situación de saturación de las infraestructuras compartidas, sólo se liberara espacio cuando sea técnicamente viable.

Visita Técnica. La actividad conjunta por parte del Concesionario Solicitante y de TELMEX 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.

5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

6.- DESARROLLO.

6.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.

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

- Para el caso de instalaciones subterráneas, en la Visita Técnica se debe verificar la disponibilidad excedente y probar el ducto de canalización que requiera el Concesionario Solicitante, verificar la disponibilidad de espacio en los pozos para alojar los cierres o gazas de cable.
- Los Concesionarios Solicitantes no podrán incurrir en prácticas de acaparamiento de ductos, y deberán ocupar los recursos disponibles excedentes bajo criterios de uso eficiente que en la medida de lo posible minimice la saturación de la canalización.
- En ningún caso podrán ubicarse cables eléctricos, equipos activos o elementos con alimentación eléctrica que pongan en riesgo al personal técnico.
- Los ductos de mantenimiento de una canalización no serán objeto de Uso Compartido, ya que éstos se planearon para atender el mantenimiento de la Red de TELMEX 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 TELMEX por parte de los Concesionarios Solicitantes.
- El Concesionario Solicitante que pretenda instalar sus cables en la canalización de TELMEX está obligado a preservar la integridad física y de funcionamiento del cableado existente.
- El uso de canalización de TELMEX por otros Concesionarios Solicitantes, debe respetar los programas de expansión de Red de TELMEX, y los planes que los Concesionario Solicitantes hayan entregado y programado con TELMEX, de lo contrario se atenderán en función a la disponibilidad excedente de recursos.
- Todo permiso 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 TELMEX. Tanto de trámite como derechos que devengan.
- 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.
- Toda afectación a la infraestructura durante trabajos de construcción de un Concesionario Solicitante, será reparada por TELMEX con cargo al Concesionario Solicitante responsable del trabajo en el sitio. Los daños ocasionados por la afectación al servicio será establecido y determinado por el área jurídica de TELMEX.
- El Concesionario Solicitante debe entregar a TELMEX las hojas técnicas de los cables a instalar en la canalización.
- Los nuevos Concesionarios Solicitantes, no deberán manipular y/o acomodar los elementos existentes de TELMEX, los trabajos necesarios serán realizados por TELMEX 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:

Anexo 2. Normatividad Técnica

- 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 TELMEX, no responsabiliza a TELMEX 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 TELMEX, y el Concesionario Solicitante recuperará sus cables una vez que TELMEX 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 TELMEX por mala calidad. Los cuales deben ser galvanizados por inmersión en caliente o por depósito galvánico electrolítico cumpliendo los estándares: ASTM A 47, 116, 143, 164, 326, 376, 384, 385, 780 y ASTM B 633
- Se pone a disposición de los Concesionarios Solicitantes los ductos que tengan disponibilidad excedente en función al 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 exclusivo para cables de cobre en los casos de desagregación distante o subdivididos en 3 y 2 respectivamente, para cables de fibra óptica.
- Se excluyen las subidas a postes existentes, que están dimensionadas al límite para TELMEX, el Concesionario Solicitante debe proyectar y construir su propia subida.
- Se excluye y se identifica en el inventario de la canalización los ductos planeados de TELMEX para la fase de saturación de zonas que atiende, y sólo se debe considerar la Disponibilidad excedente (excedente es igual al Total de ductos menos los planeados).
- La cantidad máxima por ducto es de 1 cable, la instalación de más de un cable del Concesionario Solicitante es responsabilidad del Concesionario Solicitante.
- En casos de mantenimiento preventivo a sus cables, realizar solicitud de trabajos especiales para que TELMEX inspeccione.
- Se permite realizar el enlace de los pozos del Concesionario Solicitante con los pozos de TELMEX, 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.- Ingeniería y construcción de compartición de Canalización de TELMEX.

- 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 TELMEX, es determinado por la cantidad de ductos y por la cantidad de cables a alojar previstos a largo plazo.

Anexo 2. Normatividad Técnica

- 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 TELMEX.
- 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 VIAS	TIPOS DE POZOS EN BANQUETA O ARROYO (EL ARMADO DEPENDE DE LA UBICACIÓN)										
LXIV						POZOS GIII 2BOQ. TIPO "L" CON ARISTAS TIPO "L" CON ANGULOS			P-64 CTL.		
XLVIII						POZOS GII 2BOQ. TIPO "L" CON ANGULOS TIPO "L" CON ARISTAS TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA DESPLAZADO			P-32 CTL.		
XXXII						TIPO "T" CON ANGULOS TIPO "T" CON ARISTAS					
XXIV	POZOS GI 2 BOQ. TIPO "L" CONANGULO TIPO "L" CON ARISTA TIPO "Z" DERECHA TIPO "Z" IZQUIERDA DESPLAZADO					POZOS PUPINIZACION 2BOQ. 8 BOB. 16 BOB.			POZO PCM 16 C.		
XVI						TIPO "T" CON ANGULO TIPO "T" CON ARISTAS 4BOQ. / PREFABRICADO					
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				
E N C O F R A D A	MÁS DE 49 VÍAS										
	49										
	42										
	35										
	30										
	25						C2C				
	20										
A L I G E R A D A	15										
	12										
	9										
	6										
	12H4, 15H4										
	4H8, 4V8, 6H8	C3T	M1C	M3C				C3T		M2T	
	3H8, 3V8										
	6H6, 4H6								L5T		
	4V6	K3C								L6T	
	3H6, 3K6							L4T			
3V6											
3W6, 2H6											
7H4, 7V4											
5H4, 5V4							L3T				
3H4, 3V4	K2C										
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 la atención de trayectorias de canalización, en la Visita Técnica se verifica la Factibilidad, de uso de ductos y pozos y el resultado puede ser:
 - Factibilidad Aceptada.
 - Factibilidad Acondicionada (trabajos adicionales de acondicionamiento y/o subdivisión de ductos, reparación de tropezones, Movimiento o reacomodo de accesorios).
 - Sin Factibilidad, para este caso, sé debe ofrecer una trayectoria alterna y/o de recuperación de espacio.
- Para convertir una Factibilidad Acondicionada a Factibilidad Aceptada, durante la Visita Técnica TELMEX-Concesionario Solicitante, TELMEX ofrece al Concesionario Solicitante el presupuesto para la autorización de los trabajos necesarios.
- Para los ductos y pozos Sin Factibilidad, durante la Visita Técnica TELMEX-Concesionario Solicitante, el Concesionario Solicitante solicita a TELMEX ruta alterna o trabajo especial de recuperación de espacio (agrupación de cables o desmontaje de cable sin servicio). El Concesionario Solicitante autoriza el pago y construcción del trabajo especial.
- TELMEX realizará el acondicionamiento de la Infraestructura con previa autorización y pago del Concesionario Solicitante:
 - Subdivisión de ductos.
 - Movimiento o reacomodo de accesorios existentes, para poder instalar soportes del Concesionario Solicitante.
 - El desagüe o desazolve del pozo o cualquier actividad necesaria para el acondicionamiento del pozo o ducto vacante excedente.

Anexo 2. Normatividad Técnica

- Si los trabajos requieren permisos ante las autoridades correspondientes, el Concesionario Solicitante debe tramitar y cubrir los derechos correspondientes.
- TELMEX realizará los trabajos de recuperación de espacio con previa autorización y pago del Concesionario Solicitante:
 - Cuando los ductos o pozos estén en condición de saturación, se puede dar la compartición mediante un trabajo de agrupación.
 - 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 TELMEX, el Concesionario Solicitante podrá instalar su propios ductos y pozos, y se repartirá el costo de la obra de manera proporcional. Para lo cual TELMEX dará aviso antes de iniciar el trabajo de ingeniería de canalización a los Concesionarios Solicitantes a través del Sistema de Captura con dirección web, en tanto entra en operación el SEG, para atender las necesidades de los Concesionarios Solicitantes que deseen compartir la obra civil. Una vez firmado el Convenio respectivo entre el Concesionario Solicitante y Telmex, este último proporcionará el número telefónico de contacto o correo electrónico para llevar a cabo todas las gestiones respecto a la prestación del servicio.
- En pozos de TELMEX 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 TELMEX.
- 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 TELMEX 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.

Anexo 2. Normatividad Técnica

- 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 los ductos. Los empalmes de una misma cama se distribuyen en el espacio que hay en el soporte. Lo anterior se muestra en la figura 1.

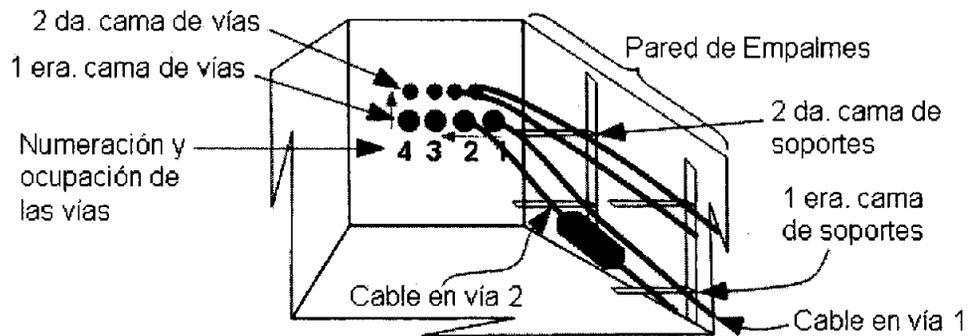


Figura 1. Ocupación de ductos y soportes de cables en pozos con una pared de empalme.

- Ocupación de Ductos en Pozos con dos paredes de empalmes:
 - La canalización se divide verticalmente en dos partes iguales, la ocupación de cada pared de empalmes se hace de 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.

Anexo 2. Normatividad Técnica

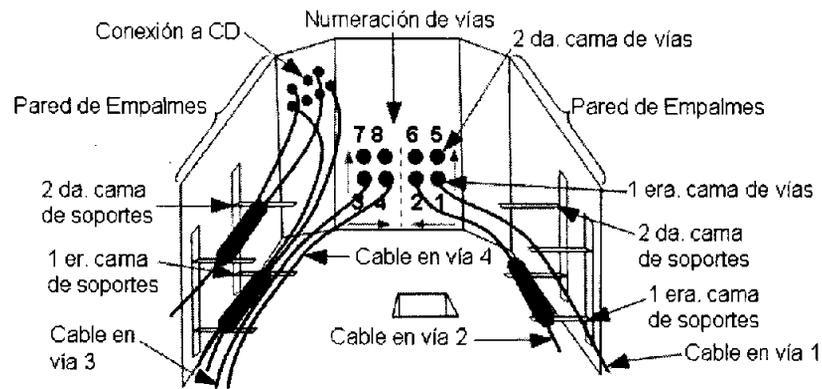


Figura 2. Ocupación de ductos y soportes de cables en pozos con dos paredes de empalme.

- 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 TELMEX.
 - 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 TELMEX 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 empalme 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 TELMEX con un Pozo del Concesionario Solicitante:
 - El Concesionario Solicitante elabora y entrega a TELMEX la solicitud del trabajo especial.
 - Se proyecta la conexión a pozo de TELMEX 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

Anexo 2. Normatividad Técnica

- 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 TELMEX mediante su revisión, asegurando que cumple la norma de ingeniería y construcción que establece el presente documento.
- La Infraestructura que no tenga su solicitud correspondiente de compartición, Telmex se reserva el derecho de removerla sin previo aviso.
- Manejar la información de planos 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 TELMEX.

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 TELMEX, 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 TELMEX.

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.

Anexo 2. Normatividad Técnica

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 alzarán 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 las tapas del pozo están soldadas al marco del pozo el Concesionario Solicitante debe solicitar el servicio a Telmex para que se destapen 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.

Anexo 2. Normatividad Técnica

- Colocación de señalización en la entrada al pozo; ya que toda obra que se ejecuta en la vía pública, deben contar con dispositivos de señalización preventivos, restrictivos e informativos.
- Proceda a la apertura del pozo.
- Detección de gases.
- Carencia de oxígeno o irrespirable.
- Gas explosivo.
- Gas tóxico.
- Si hay gases se procede:
 - A la ventilación del pozo.
 - Se vuelve a medir si existe la presencia de gases en el pozo.
 - Si, a pesar de ventilar el pozo previo a los trabajos, se detectan gases, existe falta de oxígeno, o existen de gases por emanación, se debe cerrar el pozo e informar a TELMEX.

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.

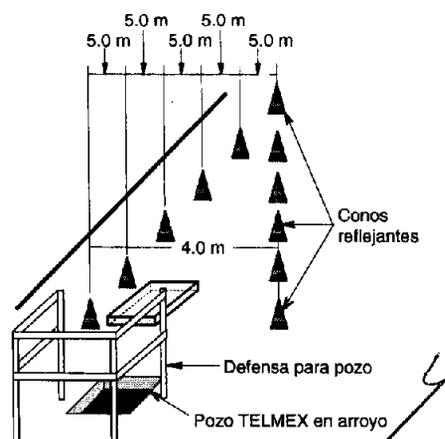


Figura 3. Señalización de pozo en arroyo.

6.2.2.3.- Desagüe.

- En el caso de existir agua en el interior de los pozos, el Concesionario Solicitante debe solicitar a TELMEX 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.

6.3.- TRÁMITES Y REQUISITOS A CUBRIR POR EL CONCESIONARIO SOLICITANTE.

- Para las Redes Públicas de Telecomunicaciones, el solicitante debe ser titular de una concesión que lo autorice para prestar los servicios de telecomunicaciones.
- Convenio con TELMEX para la Compartición de la Infraestructura de Canalización.
- Todo permiso 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 TELMEX. Tanto de trámite como derechos que devengan.
- El Concesionario Solicitante debe solicitar a TELMEX, por escrito y en el formato establecido, el uso o cancelación del uso de la canalización de TELMEX.

Anexo 2. Normatividad Técnica

- El Concesionario Solicitante debe resarcir el gasto a TELMEX por la atención de las solicitudes.
- Validar y liquidar cargos de los trabajos de acondicionamientos.
- Validar y liquidar cargos de los trabajos de recuperación de espacio.
- Validar y liquidar cargos de los trabajos especiales de conexión de canalizaciones TELMEX – Concesionario Solicitante.
- Pago por servicios de inspección.
- El Concesionario Solicitante presenta el anteproyecto, basado en los acuerdos alcanzando en forma conjunta, para que TELMEX lo valide.
- Manejar la información de planos en formato magnético shape file, en capas independientes.

6.4.- ACTIVIDADES PARA LA ATENCIÓN DE LOS SERVICIOS PARA COMPARTIR CANALIZACION DE TELMEX.

Las actividades a realizar en los servicios que TELMEX ofrece a los Concesionarios Solicitantes son los indicados en la Tabla 3.

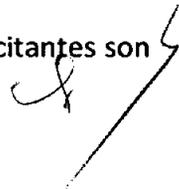


Tabla 3. Actividades por servicio.

Responsable	Actividad	Servicio						
		Compartición	Visita técnica	Acondicionamiento de Infraestructura	Inspección	Recuperación de	Tendido de Cable e Instalación de otros Elementos de Red	Instalación de infraestructura de Concesionario
Concesionario o Solicitante	Solicitud mediante Formato definido.	X	X	X	X	X	X	X
TELMEX	Verificación de Solicitud.	X	X	X	X	X	X	X
TELMEX/Concesionario Solicitante	Visita Técnica.	X	X				X	X
TELMEX	Presupuesto de adecuaciones o Tendido de cable o Instalación en obras nuevas o Recuperación de espacios.			X		X	X	X
Concesionario o Solicitante	Autorización Presupuesto de adecuaciones o Tendido de cable o Instalación en obras nuevas o Recuperación de espacios y pago.			X		X	X	X
Concesionario o Solicitante	Permisos para adecuaciones o Tendido de cable o Instalación en obras nuevas o Recuperación de espacios.			X		X	X	X
TELMEX	Construcción de adecuaciones o Tendido de cable o Instalación en obras nuevas o Recuperación de espacios.			X		X	X	X
Concesionario o Solicitante	Anteproyecto	X						
TELMEX	Análisis de Factibilidad del Anteproyecto	X						
Concesionario o Solicitante	Permisos para construcción de Trabajos.	X						
Concesionario o Solicitante y TELMEX	Construcción de Proyecto de Concesionario Solicitante.	X			X			
TELMEX	Inspección				X			
Concesionario o Solicitante y TELMEX	Ratificación o Rectificación de Unidades de Uso Compartido.	X			X		X	X
TELMEX	Cierre de Solicitud de uso.	X	X	X	X	X	X	X

6.4.1.- 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 TELMEX es de la siguiente forma:

- Pozo de visita de la Central Telefónica:
 - El acceso de todo cable a la central de TELMEX 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 TELMEX.
- Tendido de cable de fibra óptica:
 - El cable que suministra e instala TELMEX, 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.
 - TELMEX 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 dejó su cable en gaza. Véase figura 4.
 - TELMEX 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.

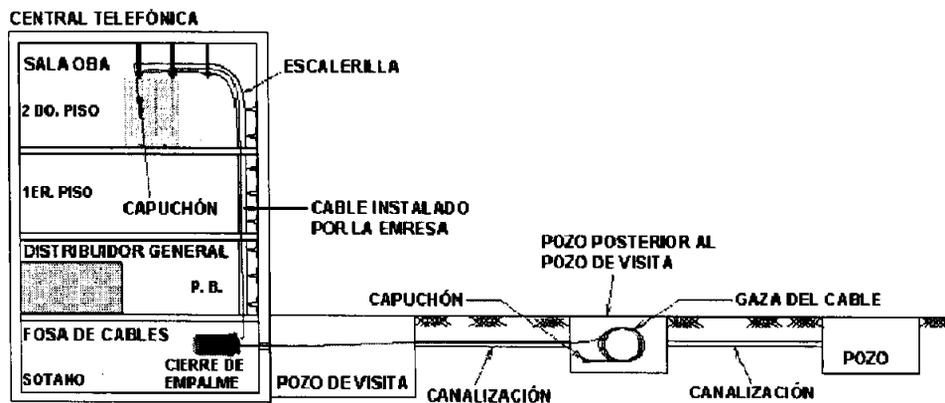


Figura 4. Recorrido del cable instalado por TELMEX en la central para los Concesionarios Solicitantes.

- TELMEX 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.
- TELMEX 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.

Anexo 2. Normatividad Técnica

- 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 TELMEX la sustitución del cable actual por otro de mayor capacidad.

7.- ANEXOS.

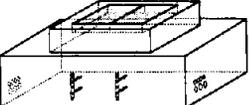
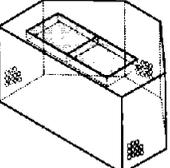
Anexo 1. Tipos de Pozo, Dimensiones y Tapas.

8.- BIBLIOGRAFÍA.

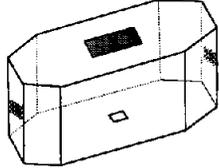
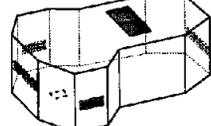
No aplica.

Anexo 2. Normatividad Técnica

Pozos utilizados para nuevos trabajos de canalización en Telmex.

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

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

ESQUEMA DE POZO	CANT. DE VÍAS	TIPO DE POZO	PROFUNDIDAD (cm)	LONGITUD (cm)	ANCHO (cm)
	II, IV	CHICO	145 (120)	180 (160)	100 (80)
	VIII	MEDIANO	145 (120)	270 (240)	150 (120)
	XII, XVI, XXIV	GRANDE I	145 (120)	340 (300)	190 (150)
	XXXII, XLVIII	GRANDE II	215 (185)	340 (300)	210 (170)
	LXIV	GRANDE III	255 (220)	340 (300)	210 (170)
	XXIV	GRANDE PREFABRICADO	170 (140)	326 (300)	176 (150)
	VIII, XXII	MEDIANO	145 (120)	360 (320)	250 (210)
	XIV, XXIV	GRANDE I	180 (150)	390 (350)	280 (240)
	XXXII, XLVIII	GRANDE II	145 (120)	420 (380)	300 (260)

Anexo 2. Normatividad Técnica

Tapas para pozos existentes de la canalización en Telmex.

- 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 MAXIMOS PERMITIDOS	DIMENSION PROMEDIO DEL CIERRE	VOLUMEN QUE OCUPA UNA GAZA DE CABLE
Pequeño	DESTAPABLE	BANQUETA	L1T	0	0	49 CM X 23 CM X 20.5 CM	45 CM X 45 CM X 8 CM
Pequeño			L2T	1	1		
Pequeño			L3T	1	1		
Mediano			L4T	2	2		
Mediano			L5T	3	4		
Mediano			L6T	4	4		
Grande	ARROYO	ARROYO	K2C	3	2		
Grande			K3C	3	2		
Grande	SEMITECHADO	BANQUETA	M2T	4	4		
Grande		ARROYO	M1C	3	4		
Mediano	TECHADO	ARROYO	M3C	4	4		
Mediano			BANQUETA	P2T	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		

NORMA: COMPARTICIÓN DE POSTES DE TELMEX 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.	5
6.1.- Lineamientos Técnicos.	5
6.2.- Reglas de Seguridad para Realizar Trabajos de Construcción en Postes de Telmex.	11
6.3.- Trámites y Requisitos a Cubrir por el Concesionario Solicitante.	11
6.4.- Actividades para la Atención de los Servicios de Compartición.	12
7.- Anexos.	14
8.- Bibliografía.	14

J
14

1.- HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.

<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>	Modificaciones
04/06/2014	01	Primera Edición. 

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 TELMEX, 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 TELMEX.

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 TELMEX. 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.

Anexo 2. Normatividad Técnica

Recuperación de Espacios. Procedimiento para la recuperación de espacio a solicitud de un Concesionario Solicitante, cuando mediante una Visita Técnica se declare una situación de saturación de las infraestructuras compartidas, sólo se liberara espacio cuando sea técnicamente viable.

Visita Técnica. La actividad conjunta por parte del Concesionario Solicitante y de Telmex 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.

5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

6.- DESARROLLO.

6.1.- LINEAMIENTOS TÉCNICOS.

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

- El Concesionario que pretenda apoyar sus cables en postes de TELMEX está obligado a preservar la integridad física y de funcionamiento de los postes y del cableado existente.
- Está prohibido el apoyo de escaleras por parte del constructor del Concesionario solicitante sobre los cables de TELMEX.
- El uso de postes de TELMEX por otros Concesionarios solicitantes, deberá estar sujeto y respetar los programas de expansión de Red de TELMEX, y los planes que los Concesionarios solicitantes hayan entregado y programado con TELMEX, 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 TELMEX. 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.
- Toda afectación a la infraestructura por trabajos de construcción de un Concesionario Solicitante, será reparada por TELMEX con cargo al Concesionario Solicitante responsable del trabajo en el sitio. Los daños ocasionados por la afectación al servicio serán establecidos y cuantificados por TELMEX.
- El Concesionario solicitante debe entregar a TELMEX las hojas técnicas o los datos técnicos de los cables a instalar en los postes.
- El Concesionario solicitante debe entregar a TELMEX 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 TELMEX y tomar las medidas pertinentes necesarias para preservar su integridad física del poste y de funcionamiento del cableado ya instalado, TELMEX 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 TELMEX, los trabajos necesarios serán realizados por TELMEX con cargo al Concesionario mediante los trabajos de Acondicionamiento que pueden ser:
 - La infraestructura de apoyo.
 - Cordones de Acometidas a clientes (bajantes).

Anexo 2. Normatividad Técnica

- Cables multipar de cobre o de fibra óptica.
- Puntos de Dispersión de cobre o de fibra óptica.
- Cierres de empalme.
- El hecho de apoyar cables de otros Concesionarios en postes de TELMEX, no responsabiliza a TELMEX de su integridad física.
- 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 TELMEX 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 TELMEX por mala calidad.
- Se pone a disposición de los Concesionarios Solicitantes cualquier tipo de poste (madera, acero o concreto) propiedad de TELMEX que tenga Disponibilidad de vacante.
- Se excluye de Uso Compartido en el poste, la Disponibilidad planeada por TELMEX 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 TELMEX, siempre deberá cuidar la estética de la infraestructura y del lugar:
 - Las flechas deben ser igual o menor al cable de TELMEX siempre cuidando la estética.
 - Las gazas deben ser colocadas fuera del área de trabajo de TELMEX 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 Telmex inspeccione.

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

- El Concesionario Solicitante debe presentar el anteproyecto de red, y TELMEX realiza el Análisis de Factibilidad de Uso Compartido.
- 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.
- 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. ↗

Anexo 2. Normatividad Técnica

- 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.

Fv (Kg/m)	Capacidad del Cable								
	10	20	30	50	70	100	150	200	300
≤ 65 Km/h	0.2889	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 TELMEX, la resistencia máxima debe ser mayor o igual a la Tensión Total (FT) calculada.

Tabla 2. Características de Postes de Madera de TELMEX.

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' = 10.8 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 TELMEX, los postes comúnmente más utilizados son:

- 7.6 m (25').
- 9.2 m (30').
- Para la atención de Uso Compartido de postes, en la Visita Técnica, los postes pueden resultar con:
 - Factibilidad Aceptada.
 - Factibilidad que Requiere Acondicionamiento (trabajo especial con servicios adicionales de acondicionamiento).
 - Sin Factibilidad, para este caso, se puede ofrecer Recuperación de Espacio (si procede).
- Para convertir una Factibilidad Acondicionada a Factibilidad Aceptada, durante la Visita Técnica TELMEX-Concesionario solicitante, TELMEX ofrece al Concesionario solicitante el presupuesto para la autorización de los trabajos necesarios.
- Para postes Sin Factibilidad, durante la Visita Técnica TELMEX-Concesionario solicitante, el Concesionario solicitante solicita a TELMEX trabajo especial de recuperación de espacio (agrupación de cables o desmontaje de cable sin servicio). El Concesionario solicitante autoriza el pago y construcción del trabajo especial.
- TELMEX 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 TELMEX.
 - 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.
- El Concesionario debe poner los postes necesarios para completar las trayectorias aéreas de cable donde no existan postes de TELMEX.
 - Si los trabajos requieren permisos ante las autoridades correspondientes, el Concesionario solicitante debe tramitar y cubrir los derechos correspondientes.
- TELMEX realizará los Trabajos especiales (Ingeniería y construcción de recuperación de espacio con previa autorización y pago del Concesionario Solicitante:
 - Cuando los postes estén en condición de saturación, se puede dar la Factibilidad de compartición mediante un trabajo de agrupación o desmontaje.

Anexo 2. Normatividad Técnica

- Si los trabajos requieren permisos ante las autoridades correspondientes, el Concesionario Solicitante debe tramitar y cubrir los derechos correspondientes.
- TELMEX 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.
- Para trabajos de nueva Red aérea, donde TELMEX y el Concesionario Solicitante compartan interés sobre la misma trayectoria, se repartirán de manera proporcional el costo de los permisos y trabajos de retenidas para la instalación de la red del Concesionario solicitante. Para lo cual TELMEX dará aviso antes de iniciar el trabajo de postes a los Concesionarios a través del SEG.
- Sin importar el tamaño de los postes de TELMEX, los cables de los Concesionarios solicitantes, deben colocarse, el primero a 30 cm abajo del apoyo de los cables de TELMEX, 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 TELMEX en el poste, en la cual, ningún concesionario deberá instalar dispositivos de empalme, distribución o gazas véanse figuras 1 y 2.

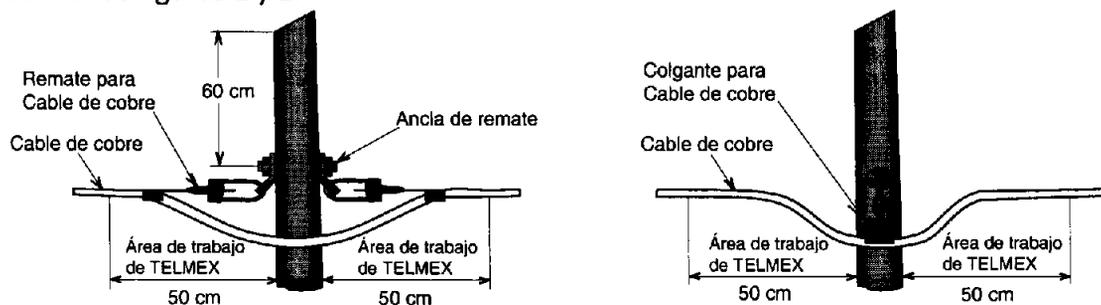


Figura 1. Elementos que se instalan en Postes Intermedios o de Paso.

- 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.

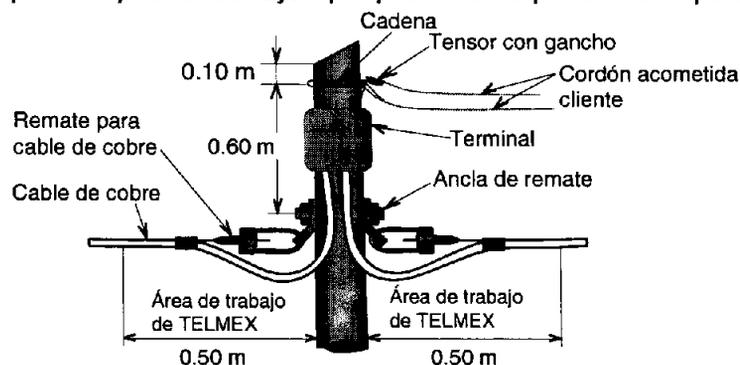


Figura 2. Elementos que se instalan en Postes con Terminal.

Anexo 2. Normatividad Técnica

- 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 TELMEX.
- 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.

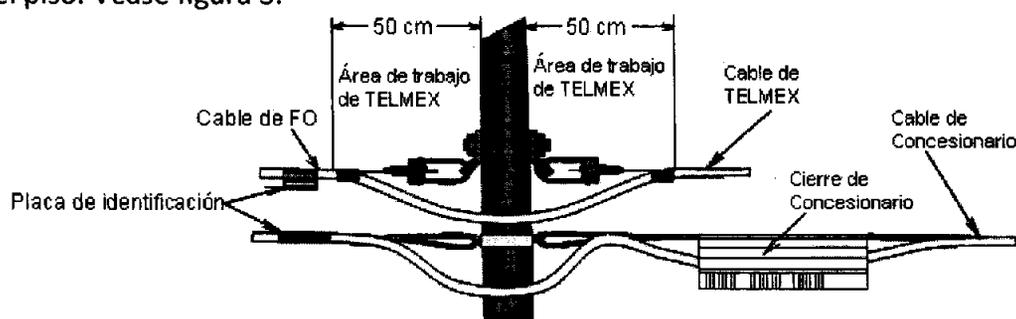


Figura 3. Cables de TELMEX y Concesionario solicitante en postes de TELMEX.

- Los cables de los concesionarios solicitantes deberán estar plenamente identificados con la leyenda "CABLE PROPIEDAD DE NOMBRE DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE".
- En postes de TELMEX 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 TELMEX es de 0.5 m. respetando el área de trabajo de TELMEX.
- Para nuevos trabajos de postearía de TELMEX que requieren permisos, TELMEX avisará a los Concesionarios y compartirá el costo del permiso con aquellos que requieran instalar cable durante la duración del permiso correspondiente.
- La factibilidad de los documentos que presenten los Concesionarios Solicitantes, la realizara TELMEX mediante la validación del proyecto, asegurando que cumple la norma de ingeniería y construcción que establece el presente documento.

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

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

Todo trabajador deberá cumplir con el equipo de seguridad:

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

Anexo 2. Normatividad Técnica

- 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.

6.3.- TRÁMITES Y REQUISITOS A CUBRIR POR EL CONCESIONARIO SOLICITANTE.

- Para las Redes Públicas de Telecomunicaciones, el Concesionario Solicitante debe ser titular de una concesión que lo autorice para prestar los servicios públicos de telecomunicaciones.
- Convenio con TELMEX para la Compartición de su Infraestructura de Postes.
- 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 TELMEX. Tanto de trámite como derechos que devengan.
- El Concesionario Solicitante debe solicitar a TELMEX, por escrito y en el formato establecido, el uso o cancelación de uso de los postes.
- El Concesionario Solicitante debe resarcir el gasto de TELMEX por la atención de las solicitudes.
- Autorizar y liquidar costos de los trabajos de acondicionamientos.
- Autorizar y liquidar costos de los trabajos de recuperación de espacio.
- Pago por servicios de inspección.
- El Concesionario Solicitante presenta el anteproyecto y los trabajos, basado en los acuerdos alcanzando en forma conjunta, para que TELMEX lo valide mediante el Análisis de Factibilidad.
- La Infraestructura que no tenga su solicitud correspondiente de compartición, Telmex se reserva el derecho de removerla sin previo aviso.
- Manejar la información de planos en formato magnético shape file, en capas independientes para actualizar el sistema de inventario.

Anexo 2. Normatividad Técnica

6.4.- ACTIVIDADES PARA LA ATENCIÓN DE LOS SERVICIOS DE COMPARTICIÓN.

Las actividades a realizar en los servicios que TELMEX ofrece a los Concesionarios solicitantes son indicadas en la Tabla 3.

A handwritten signature in black ink, followed by a large checkmark symbol.

Tabla 3. Actividades para el Servicio de Compartición de Infraestructura de TELMEX.

Responsable	Actividad	Servicio						
		Compartición	Visita técnica	Acondicionamiento de Infraestructura	Inspección	Recuperación de	Tendido de Cable e Instalación de otros Elementos de Red Sobre la	Instalación de infraestructura de Concesionario Solicitante en nuevas
Concesionario	Solicitud mediante Formato establecido.	X	X	X	X	X	X	X
TELMEX	Verificación de la Solicitud.	X	X	X	X	X	X	X
Concesionario	Visita Técnica.	X	X				X	X
TELMEX y Concesionario	Adecuaciones	X						
TELMEX	Presupuesto de adecuaciones.	X	X	X		X	X	X
Concesionario	Autorización Presupuesto de adecuaciones y pago.		X	X		X	X	X
Concesionario	Permisos para adecuaciones.		X	X		X	X	X
TELMEX	Construcción de adecuaciones.			X		X	X	X
TELMEX y Concesionario	Recuperación de espacios	X						
TELMEX	Presupuesto de Recuperación de espacios	X						
Concesionario	Autorización de Presupuesto de Recuperación de espacios y pago	X						
TELMEX	Permisos para Recuperación de espacios	X						
TELMEX	Construcción de Recuperación de espacios	X						
Concesionario	Anteproyecto.	X						
TELMEX	Análisis de Factibilidad del Anteproyecto del CS	X						
TELMEX	Plano indicando factibilidad							
Concesionario	Permisos para construcción de los Trabajos.	X						
Concesionario	Construcción de Proyecto de Concesionario.	X			X			
TELMEX	Inspección				X			
TELMEX	Ratificación o Rectificación de Unidades de Uso Compartido.	X			X		X	X
TELMEX	Cierre de Solicitud de uso.	X	X	X	X	X	X	X

Anexo 2. Normatividad Técnica

7.- ANEXOS.

No aplica.

8.- BIBLIOGRAFÍA.

No aplica

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 TELMEX.	4
6.2.1.- Condición para instalación de equipos de microondas.	5
6.2.2.- Visita Técnica.	5
6.3.- Anteproyecto.	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.	6
6.3.5.- Análisis de frecuencia.	6
6.4.- Requisitos para la instalación de antenas y equipos de radio en torres.	7
6.4.1.- Antenas.	7
6.4.2.- Radios.	8
6.4.3.- Equipo y medidas de seguridad.	8
6.4.4.- Baja de sistemas instalados en torres.	9
7.- Anexos.	9
8.- Bibliografía.	9

1.- HISTORICO DE MODIFICACIONES.

<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>	<u>Modificaciones</u>
05/27/2014	01	Primera Edición
13/02/2015	02	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 m ²

2.- OBJETIVO.

Telmex facilitará espacios en torres propias a Concesionarios Solicitantes (CS) para la instalación de sistemas de microondas, 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 CS que soliciten el uso de infraestructura en torres propiedad de TELMEX 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 TELMEX, 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 TELMEX así como por los Concesionarios Solicitantes.

4.- DEFINICIONES.

VISITA TÉCNICA

La actividad conjunta por parte del Concesionario Solicitante y de Telmex 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.

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Análisis de los elementos de Infraestructura Pasiva que Telmex realizará para evaluar si el anteproyecto del Concesionario Solicitante es factible o no, previo a que éste pueda realizar la instalación de sus elementos en la Infraestructura Pasiva.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE TORRE

Análisis que realiza el CS para revisar la capacidad de carga de la Torre.

COUBICACION

Espacio físico que contrata el CS en el edificio o predio de TELMEX para instalar su equipos electrónicos y que estos cuenten con las condiciones de alimentación y ambientales adecuadas para su operación.

CNI

Constancia de No Interferencia.

HOMOLOGACION.

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.

INFRAESTRUCTURA PASIVA.

Como referencia específica para este documento, se refiere a torres, alimentaciones conexas, seguridad, sitios, predios, espacios físicos, escalerillas y sistemas de tierra.

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.

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.

RECUPERACION DE ESPACIOS.

Solicitud que deberá realizar el CS cuando en un Análisis de Factibilidad se determine que existe espacio ocupado por Telmex o un tercero sin uso actual, por lo que este espacio puede ser utilizado previa su liberación para la instalación de equipos de radio y antenas por parte del CS.

5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No Aplica.

6.- DESARROLLO.

6.1.- INTRODUCCION.

Telmex podrá proporcionar a solicitud del CS, espacios en torres propias para la instalación de sistemas de radiantes, por lo que los CS 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, los CS realizarán 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 CS que requiera hacer uso de infraestructura pasiva en sitios TELMEX.

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

6.2.1.- Condición para instalación de equipos de microondas.

Todo radio de microondas que un CS requiera instalar en infraestructura TELMEX debe contar con la homologación oficial por parte de la SCT y/o IFT, por lo tanto cualquier CS que solicite uso de infraestructura a TELMEX debe proporcionar el Certificado de Homologación de los radios de microondas a instalar.

La compartición de la infraestructura pasiva esta referida únicamente al uso de la torre por un sistema radiante, para la instalación del equipo de radio asociado a dicho sistema radiante el CS deberá contratar el servicio de coubicacion.

6.2.2.- Visita Técnica

Durante la visita técnica Telmex y el Concesionario Solicitante revisarán y validarán en conjunto, la posibilidad de la compartición de la infraestructura de torres 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 m².
- 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.
- Uso de escalerillas vacante.
- Análisis estructural de torre.
- Sistemas de Tierra
- Tipo y características del radio a instalar.
- Espacio físico en coubicación para alojar el radio.

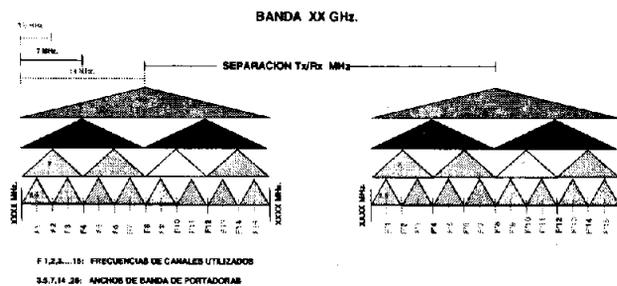
En caso de concluir que la compartición es factible, el CS deberá realizar su anteproyecto y enviarlo a TELMEX para el análisis de factibilidad.

6.3.- ANALISIS DE FACTIBILIDAD

Con la información obtenida durante la visita técnica, el CS presentará a Telmex un anteproyecto que deberá incluir los elementos plasmados en los anexos señalados en el punto 7 de este documento. Con esta información se realizará el Análisis de Factibilidad

6.3.1.- Planeación de frecuencias.

Cuando un CS requiera instalar un radio de microondas haciendo uso de infraestructura de TELMEX, es necesario que en su solicitud presente su plan de canalización en la banda de frecuencias solicitada, 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 CS 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 CS envíe 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 CS 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.

6.3.5.- Análisis de frecuencia.

TELMEX realizará el análisis de frecuencia para la instalación de cualquier sistema de microondas que requiera utilizar infraestructura de TELMEX, la solicitud del CS deberá contener la información descrita en los puntos anteriores.

La información proporcionada por el CS 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 CS 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 las solicitudes de los sistemas de microondas de cada uno de los CS que hagan uso de la infraestructura de TELMEX 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 CS. 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 CS se realizaran los análisis de frecuencia de los sistemas a instalar contra los sistemas que TELMEX 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 la solicitud, de lo contrario no procederá la solicitud requiriendo una nueva propuesta y por tanto una nueva solicitud por parte del CS.

Una vez autorizada la instalación del enlace y liberado el análisis de frecuencias, el CS deberá entregar el CNI para aquellas bandas licitadas que así lo requieran.

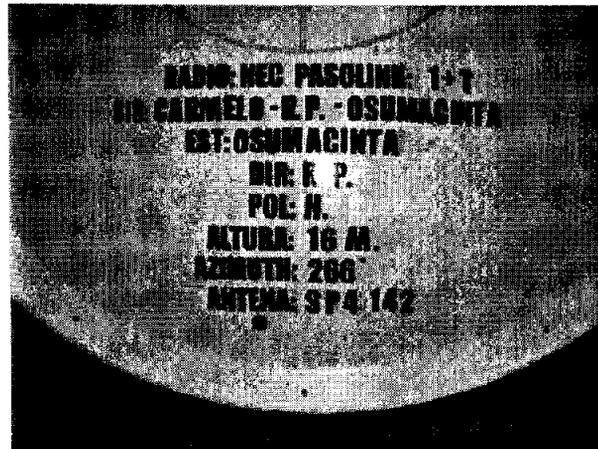
6.4.- REQUISITOS Y MÉTODOS PARA LA INSTALACIÓN DE ANTENAS Y EQUIPOS DE RADIO EN TORRES.

6.4.1.- Antenas

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

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 CS, para la instalación de sus antenas y/o equipos de radio deberá presentar a Telmex 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 CS deberá portar la credencial y vestir con el uniforme de la compañía que represente, el equipo de seguridad básico y obligatorio es el siguiente:

- Casco de seguridad.
- Arnés.
- Guantes.
- Sorderas.
- Lentes de seguridad.
- Acordonar área de seguridad.
- Botas de seguridad.

- Herramienta adecuada para cada tipo de trabajo, tal como Cuerdas de acero, Cuerdas Plásticas, Grilletes, Binoculares, Poleas para cables de acero, Bolsas para herramienta, sujetadores, Radios de intercomunicación, etc. , además debe ser verificada antes de su uso para evitar accidentes de trabajo.

Al trabajar en la torre en todo momento el personal del CS 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 TELMEX, se deberá informar de la baja correspondiente a fin de actualizar la base de datos. 

7.- ANEXOS.

1. Poligonal para sistemas Punto a Punto.
2. Poligonal para sistemas Punto a Multipunto.
3. Formato de canalización.
4. Formato de datos generales del sistema.
5. Datos técnicos de radio.
6. Datos técnicos de antenas.

8.- BIBLIOGRAFÍA.

No aplica 



NORMAS DE DISEÑO

USO DE ESPACIOS INTERIORES

INDICE DE CONTENIDO

- 1. PRESENTACION.
 - 1.2 OBJETIVO.
 - 1.3 DISPOSICIONES GENERALES.
 - 1.4 ANTECEDENTES.
- 2. CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO.
 - 2.1 IMAGEN.
 - 2.2 CONDICIONES TERMICAS
 - 2.3 ILUMINACION
 - 2.4 ACABADOS.
 - 2.5 MOBILIARIO.
 - 2.6 INSTALACIONES.
 - 2.7 CONSTRUCTIVOS.

3. BIBLIOGRAFIA

1. PRESENTACION

LAS NORMAS DE DISEÑO PARA **ESPACIOS INTERIORES** FORMAN PARTE DE LAS NORMAS GENERALES DE LAS OBRAS CIVILES QUE **TELEFONOS DE MEXICO S.A.B. DE C.V.** EMITE PARA ESTABLECER EL CONTROL DE CALIDAD INDISPENSABLE PARA EL CONFORT Y OPTIMO FUNCIONAMIENTO ADECUADO PARA EL PERSONAL Y EQUIPO QUE INTEGREN LA OPERACION DE ESTAS OFICINAS.

1.2 OBJETIVO

ESTABLECER EN UN DOCUMENTO SENCILLO Y CONCRETO LOS CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA ELABORACION DE LOS PROYECTOS EJECUTIVOS DE DISEÑO, AMPLIACION Y REMODELACION PARA ESPACIOS INTERIORES CON LA IMAGEN DE MODERNIDAD Y FUNCIONALIDAD TANTO EN SUS INSTALACIONES COMO EN SU OPERACION, QUE PERMITA A: PROYECTISTAS, CONSTRUCTORES, PERSONAL ESPECIALIZADO ETC. CONOCER EL TIPO DE INSTALACIONES, UNIFICAR CRITERIOS, AGILIZAR EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS ASI COMO TENER UN INSTRUMENTO QUE APOYE EL SEGUIMIENTO FISICO EN LA EJECUCION DE LA OBRA, DENTRO DE LOS PARAMETROS Y POLITICAS ESTABLECIDOS POR **TELEFONOS DE MEXICO S.A.B. DE C.V.**

1.3 DISPOSICIONES GENERALES.

LOS PROYECTOS QUE SE REALICEN PARA ESTAS ESPACIOS INTERIORES DEBERAN AJUSTARSE A ESTA NORMATIVIDAD ASI COMO LA EMITIDA POR LA **GERENCIA DE SEGURIDAD E HIGIENE DE TELMEX.**

ES RESPONSABILIDAD DE **TELEFONOS DE MEXICO S.A.B. DE C.V.** EL DESARROLLO INTEGRAL DEL PROYECTO INCLUYENDO EN EL TODA LA INFORMACION PERTINENTE Y NECESARIA PARA QUE PUEDA CONSTRUIRSE EN EL TIEMPO, COSTO Y CALIDAD REQUERIDOS.

2 CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO.

2.1 IMAGEN.

EL CONCEPTO DE ESPACIOS INTERIORES DEBE REFLEJAR UN AMBIENTE DE ALTA TECNOLOGIA, CALIDAD Y EFICIENCIA. EL DISEÑO DE ESTOS ESPACIOS DEBE SER UN PASO ADELANTE EN LA INSTALACION Y UTILIZACION DE "OFICINAS INTELIGENTES" DENTRO DE LA CORPORACION TELMEX EN DONDE TODOS LOS SISTEMAS ESTAN LIGADOS ENTRE SI E INTERACTUAN CON EL USUARIO DE LA OFICINA.

ESTA COMBINACION DE FACTORES HARA MAS PROPICIO EL AMBIENTE DE TRABAJO Y MAS EFICIENTE EL USO DE LOS ESPACIOS LO CUAL REDUNDARA EN QUE EL PERSONAL USUARIO DE ESPACIOS INTERIORES DESARROLLE PLENAMENTE SUS ACTIVIDADES SIN DETRIMIENTO DEL CONFORT Y SEGURIDAD NECESARIOS.

2.2 CONDICIONES TERMICAS.

SE EMPLEARA 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 UBICUEN DIRECTAMENTE SOBRE LAS POSICIONES DE TRABAJO. EL AIRE DEBERA SER FILTRADO Y EL RECAMBIO DEL MISMO SERA DE 30 A 40 METROS CUBICOS POR PERSONA POR HORA. LA VELOCIDAD DEL AIRE DEBERA SER DE 1.5 A 2.5 METROS POR SEGUNDO A LA SALIDA DE LOS DIFUSORES.

2.3 ILUMINACION

EL DISEÑO DE LA ILUMINACION JUEGA UN PAPEL MUY IMPORTANTE, YA QUE 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, ACABADOS DEL MOBILIARIO, TIPO Y UBICACION.

Anexo 2 Normatividad Técnica

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 DE LOUVERS PARABOLICOS DE 1 1/2" X 11/2" X 1". 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 OFINAS 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 ASIEN TO, CON ACABADO EN TELA PERMEABLE, RETARDANTE AL FUEGO, APOYABRAZOS Y CON BASE DE CINCO ANCLAS CON RODAJAS PARA ALFOMBRA O PISOS DUROS PARA EVITAR VOLCADURAS.

2.6 INSTALACIONES.

DEBERA CONSIDERARSE CORRIENTE REGULADA (UPS) Y NORMAL, RED DE COMPUTO PARA TRANSMISION DE VOZ Y DATOS, RED TELEFONICA, SISTEMAS DE SEGURIDAD PARA CONTROL DE ACCESO, SISTEMAS DE DETECCION DE HUMOS Y ALARMAS DE EMERGENCIA, EXTINTORES, ILUMINACION DE EMERGENCIA, ASI COMO LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS NECESARIAS.

2.7 CONSTRUCTIVOS.

EN LA MAYORIA DE LOS CASOS LAS OFINAS YA EXISTEN Y SE DEBERAN HACER MODIFICACIONES, ADECUACIONES Y AMPLIACIONES SEGUN EL CASO PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS. SE DEBE EVALUAR CASO POR CASO PARA CONSIDERAR LA REUTILIZACION DE MATERIALES EXISTENTES COMO PLAFOND Y PISOS ASI COMO SIN DETRIMENTO DEL FUNCIONAMIENTO E IMAGEN QUE SE REQUIEREN.

3 FUNCIONAMIENTO.

LA DISTRIBUCION Y ASIGNACION DE LOS ESPACIOS SE REALIZARAN 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.**

ACABADOS

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.

ILUMINACION.

- A** GENERAL DIFUSA DE 250 A 350 LUXES EN PLANO DE TRABAJO TEMPERATURA DE COLOR 3100 A 4000°K.
- B** LUZ DIRIGIDA CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE BAJO VOLTAJE CONTRASTE DE 30:1.
- C** CONCENTRADA DE 250 A 300 LUXES SOBRE PLANO DE TRABAJO, TEMPERATURA DE COLOR DE 3100 A 4000°K.
- D** GENERAL DIFUSA CON 200 LUXES EN PLANO DE TRABAJO, (*) TEMPERATURA DE COLOR 3100 A 4000 °K
- E** GENERAL DIFUSA CON 150 LUXES EN PLANO DE TRABAJO, (*) TEMPERATURA DE COLOR 3100 A 4000 °K

INSTALACIONES.

- V** CONTACTO MONOFASICO 110V. DUPLEX POLARIZADO ALIMENTADO CON ENERGIA NORMAL.
- W** CONTACTO MONOFASICO 110V. DUPLEX POLARIZADO ALIMENTADO CON ENERGIA REGULADA (UPS).
- X** SALIDA PARA TELEFONO DIRECTO E INDIRECTO.
- Y** RED DE COMPUTO.
- Z** HIDRAULICA Y SANITARIA.

(*) EL PLANO DE TRABAJO SE CONSIDERA A UNA ALTURA DE 75 A 90 CMS. SOBRE EL PISO



Anexo 2 Normatividad Técnica

Bibliografía:

- ARCHITECTURAL GRAPHIC STANDARDS RAMSEY AND SLEEPER 15º EDICION 1994 AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS.
- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. ERNST NEUFERT 20º EDICION 1994 EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION 2 DE AGOSTO DE 1993.
- NORMAS PARA PROYECTOS DE ILUMINACION, GERENCIA DE PROGRAMACION Y NORMATIVIDAD ALDECA TELMEX 1993
- NORMAS DE DISEÑO PARA CENTROS DE ADMINISTRACION DE LA RED, GERENCIA DE PROGRAMACION Y NORMATIVIDAD ALDECA TELMEX 1994

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 AZOTEA
 - 4.3.3. PLANOS DE CORTES
 - 4.3.4. PLANOS DE FACHADAS
 - 4.3.5. PLANOS DEFACHADAS DE CONJUNTO
 - 4.3.6. PLANOS DE CORTE POR FACHADA
 - 4.3.7. PLANOS DE DETALLES DE BAÑOS Y SANITARIOS

- 4.4. PLANOS DE INSTALACIONES
 - 4.4.1. ELECTRICA
 - 4.4.2. ILUMINACION
 - 4.4.3. SISTEMA DE TIERRAS
 - 4.4.4. HIDRAULICA Y SANITARIA
 - 4.4.5. ELECTROMECHANICA
 - 4.4.6. TELEFONICA
 - 4.4.7. ESPECIALES
- 4.5. PLANOS ESTRUCTURALES
 - 4.5.1. CIMENTACION
 - 4.5.2. SUPERESTRUCTURA
 - 4.5.3. AZOTEA
 - 4.5.4. DETALLES ESTRUCTURALES
- 5. CONTENIDO Y ALCANCE DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO EJECUTIVO**
 - 5.1. CARPETA DE ACABADOS Y DETALLES
 - 5.2. MECANICA DE SUELOS
 - 5.3. CUANTIFICACION
 - 5.4. MEMORIAS DESCRIPTIVAS
 - 5.5. MEMORIAS DE CALCULO
 - 5.6. CROQUIS TAMAÑO CARTA
- 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**
- 7. BIBLIOGRAFIA**
- 8. ANEXO GRAFICO**

Anexo 2 Normatividad Técnica

1. PRESENTACION

Las Normas Para Proyectos ejecutivos forman parte de las Normas Generales de Obras Civiles que Telmex 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 Telmex 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 Telmex 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 Herculene o Albanene de 0.003MM. de espesor con calidad de línea y respaldados en diskettes.

Los diskettes deberán estar etiquetados con el nombre de los planos y archivos, fecha de elaboración, nombre del proyecto y empresa que desarrolla.

2.1. ESCALAS

En Autocad se dibujará escala 1:1 salvo para el Proyecto Estructural y Electromecánico en donde se aplicará la escala que más convenga según el área del edificio.
Para el graficado de los planos se escalará el pie de plano según el contenido del mismo y bajo los siguientes criterios.

ESCALA	TIPO DE DIBUJO
1:500	
1:300	Levantamientos Topográficos y Plantas de Conjunto
1:200	
1:100	
1:100	Plantas, Cortes y Fachadas
1:75	
1:50	
1:30	Cortes por Fachada y Detalles
1:25	
1:20	
1:10	

2.2. TAMAÑO DE PLANOS

Ver Anexo Gráfico.

MEDIDAS EN CM.	TAMAÑO	TIPO DE DOCUMENTO

Anexo 2 Normatividad Técnica

21.59 x 27.94	CARTA	Informes, Reportes fotográficos, Memorias descriptivas Catálogos de Conceptos Presupuestos Base, Croquis a escala Detalles constructivos Dictámenes Técnicos, Etc. Croquis a escala Detalles constructivos Diagramas Organigramas Anteproyectos. Etc.
27.94 x 43.18	DOBLE CARTA	Anteproyectos Levantamientos Topográficos Proyectos Arquitectónicos Proyectos Estructurales Proyectos de Instalaciones. Etc.
61 x 91 61 x 107	PLANO ESTANDARD	

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 ya graficados con el "Leroy".

Para los documentos del proyecto como catálogo de conceptos, memorias, informes, etc. se utilizará el tipo "Arial" tamaño 8 puntos como mínimo.

2.4. TIPOS Y GROSOR DE LÍNEAS

Para que los planos tengan la misma calidad de línea sin importar en que ploter se grafiquen, se utilizará el color relacionado con el grosor de la pluma según ANEXO GRAFICO.

2.5. TIPO DE PLANOS Y CLAVES

Por el tipo de información y dibujos que los planos contienen se debe clasificar

anotando la clave correspondiente, seguido de un número progresivo.

AP Anteproyecto
AP-1 Planta de conjunto
AP-2 Planta arquitectónica
AP-3 Cortes y fachadas (según se requiera)
En el caso de que se hicieran varias opciones se indicara con la letra "a", "b" o "c" después de la clave. Ejemplo AP-1a, AP-1b etc.

PLANOS GENERALES

CLAVE PLANO
G-1 TOPOGRAFICO
G-2 DE CONJUNTO

PLANOS ARQUITECTONICOS

CLAVE PLANO
A- PLANTAS, CORTES Y FACHADAS
AC- ACABADOS

PLANOS DE DETALLES

CLAVE PLANO
DA- ESCALERAS, CONSTRUCTIVOS, CORTES POR
FACHADA Y ALBANILERIA
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.

Anexo 2 Normatividad Técnica

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 interrelación

Relación de equipo y mobiliario

Instalaciones

Funcionamiento general

Todo lo anterior se presenta por escrito y constituye la memoria descriptiva del anteproyecto.

3.2. PLANOS

Elaboración de croquis y planos se hará con las características indicadas en el Capítulo 2.

Plantas de conjunto indicando M^2 de terreno, patios, estacionamientos, jardín y área construida total, plantas arquitectónicas, indicando M^2 construidos por planta, M^2 útiles y m^2 de servicios.

Cortes, fachadas y secciones según se requiera en todos los planos el dibujo será a escala y acotado indicando:

Elementos estructurales, muros, cancelería, mobiliario, idea general de acabados, soluciones básicas de estructura e instalaciones

Perspectivas de conjunto y de interiores con el formato y la técnica que en conjunto se decida entre la empresa y el contratista.

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, presupuesto y precios unitarios
- 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

- 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

Anexo 2 Normatividad Técnica

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 acsiuradas
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

Anexo 2 Normatividad Técnica

Tapajuntas
Cotas totales
Cotas entre ejes
Cotas de muros referidos a ejes
Cotas de vanos
Cotas de circulaciones a paños de muros
Cotas de ductos
Cotas de proyección de volados
Nomenclatura de ejes de acuerdo al plano estructural
Nomenclatura de uso de locales
Niveles de piso terminado referido a un banco de nivel
Pendientes de patios
Referir todos los detalles correspondientes
Indicar simbología de acabados de piso, muros, trabes plafones, columnas, zoclos.
Indicar por medio de la simbología establecida los cambios de acabado en pisos y de tipo de plafón y/o cambio de nivel del mismo
Indicar circulaciones: horizontales, verticales, cubo de elevador, cubo de escalera
Indicar accesos

4.3.2. PLANTAS DE AZOTEAS

Debe contener:
Planta y corte esquemático de Localización
Orientación
Ejes
Niveles referidos al banco de nivel de:
Lecho alto de losa
Pretil terminado
Faldones
Cumbreras en losas inclinadas
Indicar:
Áreas tributarias de bajadas de agua pluviales
Pendientes y porcentaje de pendientes
Parteaguas
Bajadas de agua pluvial y caídas libres
Coladeras
Canalón y drenaje de B.A.P. en losas inclinadas
Escaleras marinas
Juntas constructivas
Tapajuntas
Simbología de acabados
Nomenclatura de ejes
Referencia de todos los detalles a la carpeta respectiva

Cotas de entre ejes y totales, volados a ejes, separación de juntas constructivas

4.3.3. PLANOS DE CORTES

Debe contener:
Planta esquemática
Localización y orientación de cortes
Indicar en corte:
Losas, trabes, columnas, firmes y pisos
Altura de muros
Diferenciar tipos de muro
Canceles, ventanas, celosías, parterales, 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
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

Anexo 2 Normatividad Técnica

Barandales, celosías, 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

Junta constructivas

Escalonamientos de barda

Niveles de desplante de barda

Nivel superior de barda

Proyección de cimientos de barda

Rampas, escalones y desniveles

Barandales, celosías. Rejas y herrería en general

Cambio de material

Simbología de acabados

todos los elementos indicados en plantas arquitectónicas, deberán reflejarse en fachadas

cotas de alturas totales y parciales, juntas constructivas, volados, faldones, etc.

4.3.6. PLANOS DE CORTE POR FACHADA

Planta esquemática

Localización de cortes

Cortes por fachada

Indicar:

Elementos estructurales

Muros y sus componentes

Volados, faldones y cerramientos

Plafones y estructura

Cancelería, herrería y sus elementos

Pisos y sus componentes
Azoteas con sus componentes

Junta 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 5

4.4. PLANOS DE INSTALACIONES

Anexo 2 Normatividad Técnica

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 unificar a alimentación sistemas y equipos de otras instalaciones hidráulicas, gases, telefonía, sonido, elevadores, etc.

Simbologías, balanceo y cuadros de carga

Referencia a plano de simbología

Ver documentos de referencias

4.4.2. ILUMINACION

Planos de iluminación: en plantas arquitectónicas y de conjunto sin simbología de acabados se indicará:

Despiece de falso plafón

Tipo y ubicación de luminarias y acotación en ambos sentidos

Altura de montaje

Curvas de distribución en luxes

Niveles de iluminación interior y exterior

Control de luminarias

Información técnica de luminarias

Iluminación de emergencia

Coordinación con otras instalaciones

Notas y simbología

Elaboración y referencia a carpeta de detalles de:

Soporte de luminarias, preparaciones etc.

4.4.3. SISTEMA DE TIERRAS

En plantas arquitectónicas y de conjunto se 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 cición

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,

Anexo 2 Normatividad Técnica

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, céspedes, coladeras, tapón registros, válvulas, etc.

En cada planta se dibujará un isométrico, tanto de instalación sanitaria como de las instalaciones hidráulica

Deberá anotarse la pendiente de los ramales de desagüe y el material con sus respectivas especificaciones, pintura, etc.

En planos de detalles de baños y sanitarios se dibujará a detalle toda la instalación hidráulica y sanitaria anotando todos los datos que se requieren

En corte por servicios se indicarán:

La columna de alimentación desde P. B. Hasta el último nivel, anotando también, diámetros, conexiones, etc., igualmente se indicará el desagüe desde el último nivel hasta planta baja indicando diámetros, conexiones, pendientes, registros, tubos ventiladores, B.A.P., B.A.N, material y especificaciones

Elaborar plano de detalle de cisternas:

Equipo de bombeo, calderas y equipo hidroneumático según sea el caso, anotando claramente las especificaciones del equipo, Localización, cotas parciales y totales

Elaboración y referencia a carpeta de detalles de:

Soportes de tuberías, bases para bombas, pasos de tubería por losa o muro, registros, fosas sépticas pozos de absorción, etc.

Notas y simbologías

Ver documentos de referencias

4.4.5. INSTALACION 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:

Anexo 2 Normatividad Técnica

- 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, contratraves, 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, pretilles, 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, plafón, zoclo y rodapiés. Con redacción clara y precisa de materiales y la simbología correspondiente

Anexo 2 Normatividad Técnica

- 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
Croquis de Localización del predio
Croquis del terreno
Planta de conjunto (Localización de sondeos)
Descarga de columnas
Procedimientos constructivos
Gráficas

5.3. CUANTIFICACION

5.3.1. HOJAS GENERADORAS

De obra civil Indicar la localización del concepto por cuantificar anotando la clave del mismo, dimensiones, número de piezas y total, hacer la referencia al plano, nivel, zona de que se trate.

De acero además de lo anterior indicar varillas longitud, diámetro kg. Totales por tipo de varilla

5.3.2. CATALOGO DE CONCEPTOS

En los formatos establecidos, indicar en orden progresivo la clave de cada concepto, nombre del mismo, unidad y cantidad. Los conceptos deben de clasificarse por edificios, obras exteriores y barda perimetral con el desglose de sus partidas correspondientes.

5.3.3. ESPECIFICACIONES

En la elaboración de especificaciones se indicará:

Definición del concepto
Materiales
Generalidades y ejecución de las principales actividades
Criterios generales de medición para fines de pago
Conceptos generales que incluyen el precio unitario
Tolerancias

5.4. MEMORIAS DESCRIPTIVAS

Documento en el que se describirá: tipo de edificio, destino, ubicación, programa arquitectónico, número de niveles, sistema constructivo en general

5.5. MEMORIAS DE CÁLCULO

Documento en el que se asiente los cálculos necesarios para llegar al diseño de: estructuras, instalación hidrosanitaria, instalación eléctrica, iluminación, instalación electromecánica, clima e instalaciones especiales.
Ver documentos de referencia para los contenidos mínimos de estas memorias.

5.6. CROQUIS TAMAÑO CARTA

Se elaboraran en los formatos establecidos en el Capítulo 2 a escala conveniente en hoja tamaño carta:
Planta de Localización con domicilio completo
Planta de conjunto
Plantas arquitectónicas
Cortes generales
Indicando cotas generales, nombre de locales, amueblado fijo, elementos estructurales, muros, celosías, etc.

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Para la elaboración de los proyectos ejecutivos debe tomarse en cuenta la Normatividad que la empresa ha emitido según el proyecto a desarrollar de acuerdo a la siguiente relación.

NORMAS DE DISEÑO PARA:

- Salas de Operadoras

Anexo 2 Normatividad Técnica

- Centros de Administración de la Red
- Oficinas Comerciales
- Oficinas Administrativas
- Centros de Mantenimiento
- Proyectos de Iluminación
- Instalación Hidrosanitaria
- Suministro de Energía Eléctrica
- Estructura Metálica
- Estructura de Concreto
- Guía de Mecánica de Suelos
- Lineamientos Generales de Mecánicas de Suelo
- Manual de Aplicación de Proyectos Tipo URL
- 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

NORMAS DE ELABORACION PARA TRABAJOS EJECUTIVOS

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 AZOTEA
 - 4.3.3. PLANOS DE CORTES
 - 4.3.4. PLANOS DE FACHADAS
 - 4.3.5. PLANOS DEFACHADAS DE CONJUNTO
 - 4.3.6. PLANOS DE CORTE POR FACHADA
 - 4.3.7. PLANOS DE DETALLES DE BAÑOS Y SANITARIOS
- 4.4. PLANOS DE INSTALACIONES
 - 4.4.1. ELECTRICA
 - 4.4.2. ILUMINACION
 - 4.4.3. SISTEMA DE TIERRAS
 - 4.4.4. HIDRAULICA Y SANITARIA
 - 4.4.5. ELECTROMECHANICA
 - 4.4.6. TELEFONICA
 - 4.4.7. ESPECIALES
- 4.5. PLANOS ESTRUCTURALES
 - 4.5.1. CIMENTACION
 - 4.5.2. SUPERESTRUCTURA
 - 4.5.3. AZOTEA
 - 4.5.4. DETALLES ESTRUCTURALES
5. **CONTENIDO Y ALCANCE DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO EJECUTIVO**
 - 5.1. CARPETA DE ACABADOS Y DETALLES
 - 5.2. MECANICA DE SUELOS
 - 5.3. CUANTIFICACION
 - 5.4. MEMORIAS DESCRIPTIVAS
 - 5.5. MEMORIAS DE CALCULO
 - 5.6. CROQUIS TAMAÑO CARTA
6. **DOCUMENTOS DE REFERENCIA**
7. **BIBLIOGRAFIA**
8. **ANEXO GRAFICO**

Anexo 2. Normatividad Técnica

1. PRESENTACION

Las Normas Para Proyectos ejecutivos forman parte de las Normas Generales de Obras Civiles.

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 de la empresa y se enriquecerá en la medida que su aplicación llene los vacíos del mismo

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 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 TELMEX 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.

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 Herculene o Albanene de 0.003MM. de espesor con calidad de línea y respaldados en diskettes.

Los diskettes deberán estar etiquetados con el nombre de los planos y archivos, fecha de elaboración, nombre del proyecto y empresa que desarrolla.

2.1. ESCALAS

En Autocad se dibujará escala 1:1 salvo para el Proyecto Estructural y Electromecánico en donde se aplicará la escala que más convenga según el área del edificio.

Para el graficado de los planos se escalará el pie de plano según el contenido del mismo y bajo los siguientes criterios.

ESCALA	TIPO DE DIBUJO
1:500	
1:300	Levantamientos Topográficos y Plantas de Conjunto
1:200	
1:100	
1:100	Plantas, Cortes y Fachadas
1:75	
1:50	
1:30	
1:25	Cortes por Fachada y Detalles
1:20	
1:10	

Anexo 2. Normatividad Técnica

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 ya graficados con el "Leroy".

Para los documentos del proyecto como catálogo de conceptos, memorias, informes, etc. se utilizará el tipo "Arial" tamaño 8 puntos como mínimo.

2.4. TIPOS Y GROSOR DE LÍNEAS

Para que los planos tengan la misma calidad de línea sin importar en que ploter se grafiquen, se utilizará el color relacionado con el grosor de la pluma según ANEXO GRAFICO.

2.5. TIPO DE PLANOS Y CLAVES

Por el tipo de información y dibujos que los planos contienen se debe clasificar anotando la clave correspondiente seguido de un número progresivo.

- AP Anteproyecto
- AP-1 Planta de conjunto
- AP-2 Planta arquitectónica
- AP-3 Cortes y fachadas (según se requiera)

En el caso de que se hicieran varias opciones se indicara con la letra "a", "b" o "c" después de la clave. Ejemplo AP-1a, AP-1b etc.

- PLANOS GENERALES
- CLAVE PLANO
- G-1 TOPOGRAFICO

Anexo 2. Normatividad Técnica

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 interrelacion

Relación de equipo y mobiliario

Instalaciones

Funcionamiento general

Todo lo anterior se presenta por escrito y constituye la memoria descriptiva del anteproyecto.

3.2. PLANOS

Elaboración de croquis y planos se hará con las características indicadas en el Capítulo 2.

Plantas de conjunto indicando M² de terreno, patios, estacionamientos, jardín y área construida total, plantas arquitectónicas, indicando M² construidos por planta, M² útiles y m² de servicios.

Cortes, fachadas y secciones según se requiera en todos los planos el dibujo será a escala y acotado indicando:

Elementos estructurales, muros, cancelería, mobiliario, idea general de acabados, soluciones básicas de estructura e

Anexo 2. Normatividad Técnica

instalaciones

Perspectivas de conjunto y de interiores con el formato y la técnica que en conjunto se decida entre la empresa y el contratista.

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, presupuesto y precios unitarios
- 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

- 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.

Anexo 2. Normatividad Técnica

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

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 acsiuradas

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~~ ^{desplante} y desplante de bardas (según 

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

Anexo 2. Normatividad Técnica

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, traves 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 AZOTEA

Debe contener:
Planta y corte esquemático de Localización
Orientación
Ejes
Niveles referidos al banco de nivel de:
Lecho alto de losa
Pretil terminado
Faldones
Cumbreras en losas inclinadas
Indicar:
Áreas tributarias de bajadas de agua pluviales
Pendientes y porcentaje de pendientes
Parteaguas
Bajadas de agua pluvial y caídas libres
Coladeras
Canalón y drenaje de B.A.P. en losas inclinadas
Escaleras marinas
Juntas constructivas
Tapajuntas
Simbología de acabados
Nomenclatura de ejes
Referencia de todos los detalles a la carpeta respectiva
Cotas de entre ejes y totales, volados a ejes, separación de juntas constructivas

Anexo 2. Normatividad Técnica

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, celosías, 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

Junta constructiva

Anexo 2. Normatividad Técnica

Escalonamientos de barda
Niveles de desplante de barda
Nivel superior de barda
Proyección de cimientos de barda
Rampas, escalones y desniveles
Barandales, celosías. Rejas y herrería en general
Cambio de material

Simbología de acabados
todos los elementos indicados en plantas arquitectónicas, deberán reflejarse en fachadas
cotas de alturas totales y parciales, juntas constructivas, volados, faldones, etc.

4.3.6. PLANOS DE CORTE POR FACHADA

Planta esquemática
Localización de cortes
Cortes por fachada
Indicar:
Elementos estructurales
Muros y sus componentes
Volados, faldones y cerramientos
Plafones y estructura
Cancelería, herrería y sus elementos
Pisos y sus componentes
Azoteas con sus componentes
Juntas constructivas
Desplantes
Especificaciones de materiales y elementos
Niveles de pisos terminado
Pendientes
Nomenclatura de locales
Ejes
Cotas de:

Paños a ejes estructurales
Espesores de materiales
Alturas libres
Elementos estructurales
Separación de juntas constructivas
Concordancia con planos arquitectónicos
Referencia a carpeta de detalles

4.3.7. PLANOS DE DETALLES DE BAÑOS Y SANITARIOS

Indicar:
Elementos estructurales
Posición de muebles sanitarios
Ductos de instalaciones
Mamparas
Puertas con abatimiento completo
Ventanas
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

Anexo 2. Normatividad Técnica

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 unificar a alimentación sistemas y equipos de otras instalaciones hidráulicas, gases, telefonía, sonido, elevadores, etc.

Simbologías, balanceo y cuadros de carga

Referencia a plano de simbología

Ver documentos de referencias

4.4.2. ILUMINACION

Planos de iluminación: en plantas arquitectónicas y de conjunto sin simbología de acabados se indicará:

Despiece de falso plafón

Tipo y ubicación de luminarias y acotación en ambos sentidos

Altura de montaje

Curvas de distribución en luxes

Niveles de iluminación interior y exterior

Control de luminarias

Información técnica de luminarias

Iluminación de emergencia

Coordinación con otras instalaciones

Notas y simbología

Elaboración y referencia a carpeta de detalles de:

Soporte de luminarias, preparaciones etc.

4.4.3. SISTEMA DE TIERRAS

En plantas arquitectónicas y de conjunto se 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



Anexo 2. Normatividad Técnica

Malla cición

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

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 hidráulica

Deberá anotarse la pendiente de los ramales de desagüe y el material con sus respectivas especificaciones, pintura, etc.

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:

En planos de detalles de baños y sanitarios se dibujará a detalle toda la instalación hidráulica y sanitaria anotando todos los datos que se requieren

En corte por servicios se indicarán:

La columna de alimentación desde P. B. Hasta el último nivel, anotando también, diámetros, conexiones, etc., igualmente se indicará el desagüe desde el último nivel hasta planta baja indicando diámetros, conexiones, pendientes, registros, tubos ventiladores, B.A.P., B.A.N, material y especificaciones

Elaborar plano de detalle de cisternas:

Equipo de bombeo, calderas y equipo hidroneumático según sea el caso, anotando claramente las especificaciones del equipo, Localización, cotas parciales y totales

Elaboración y referencia a carpeta de detalles de:

Soportes de tuberías, bases para bombas, pasos de tubería por losa o muro, registros, fosas sépticas pozos de absorción, etc.

Notas y simbologías

Ver documentos de referencias

Anexo 2. Normatividad Técnica

4.4.5. INSTALACION ELECTROMECHANICA

En plantas arquitectónicas sin acabados, ni mobiliario se indicará:

Inyección y extracción de aire, control de humedad y filtración

Balance térmico

Refrigeración y humidificación

Posición de difusores, rejillas, termostatos

Redes de ductos horizontales

Posición de ductos verticales

Redes de tubería para refrigeración, agua refrigerada, agua caliente,

vapor y agua de condensación

Isométricos de tuberías,

Coordinación con las otras instalaciones

Elaboración y referencia a Carpeta de Detalles de:

Bases para chillers, bombas, manejadoras, tanque de reposición de agua, etc.

Notas y simbologías

Ver documentos de referencia

4.4.6. INSTALACION TELEFONICA Y SONIDO

En plantas arquitectónicas sin acabados y con mobiliario se 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:

Anexo 2. Normatividad Técnica

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

Anexo 2. Normatividad Técnica

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 rodapiés. Con redacción clara y precisa de materiales y la simbología correspondiente

- HOJAS DE DETALLES

De acuerdo al tipo de detalles estos se clasifican en:

TIPO	CLAVE
ARQUITECTONICOS EXTERIORES	DA
CARPINTERIA HERRERIA	DE
MAMPARAS	DC
MALLA CICLON	DH
INSTALACIONES	DM
SISTEMA DE TIERRAS	DMC
Etc.	DI
	DT

5.2. MECANICA DE SUELOS

5.2.1. TRABAJOS DE CAMPO

Exploración en campo indicar: tipos de sondeo, penetración, longitud, diámetro, peso y altura de caída libre de perforación, número de golpes, tabla de sondeos

5.2.2. TRABAJOS DE LABORATORIO

Contenido de agua; límite de consistencia; porcentaje de partículas finas; resistencia al esfuerzo cortante; saturación bajo carga; densidad de sólidos; perfil de sondeo

5.2.3. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Capas y espesores de los estratos; composición de estratos
Mediciones de conductividad eléctrica del terreno
Expresión de cálculo (capacidad del suelo) conclusiones
Croquis de Localización del predio
Croquis del terreno
Planta de conjunto (Localización de sondeos)
Descarga de columnas
Procedimientos constructivos
Gráficas

5.3. CUANTIFICACION

5.3.1. HOJAS GENERADORAS

De obra civil Indicar la localización del concepto por cuantificar anotando la clave del mismo, dimensiones, 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

Anexo 2. Normatividad Técnica

conceptos deben de clasificarse por edificios, obras exteriores y barda elementos estructurales, muros, celosías, etc. perimetral con el desglose de sus partidas correspondientes.

5.3.3. ESPECIFICACIONES

En la elaboración de especificaciones se indicará:

Definición del concepto

Materiales

Generalidades y ejecución de las principales actividades

Criterios generales de medición para fines de pago

Conceptos generales que incluyen el precio unitario

Tolerancias

5.4. MEMORIAS DESCRIPTIVAS

Documento en el que se describirá: tipo de edificio, destino, ubicación, programa arquitectónico, número de niveles, sistema constructivo en general

5.5. MEMORIAS DE CALCULO

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 elaboraran en los formatos establecidos en el Capítulo 2 a escala conveniente en hoja tamaño carta:
Planta de Localización con domicilio completo
Planta de conjunto
Plantas arquitectónicas
Cortes generales

Indicando cotas generales, nombre de locales, amueblado fijo,

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:

- Salas de Operadoras
- Centros de Administración de la Red
- Oficinas Comerciales
- Oficinas Administrativas
- Centros de Mantenimiento
- Proyectos de Iluminación
- Instalación Hidrosanitaria
- Suministro de Energía Eléctrica
- Estructura Metálica
- Estructura de Concreto
- Guía de Mecánica de Suelos
- Lineamientos Generales de Mecánicas de Suelo
- Manual de Aplicación de Proyectos Tipo URL
- 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

Anexo 2. Normatividad Técnica

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

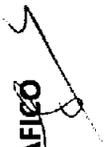
Editorial Océano 1995

ARANCEL DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MEXICO 1993



MANUAL DE APLICACION PARA TRABAJOS TIPO

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 

Anexo 2. Normatividad Técnica

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 TELMEX. 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

Mecánica de suelos para establecer:

- Características del terreno
- Tipo de cimentación del edificio y bardas
- Tipo de pavimentos, rampas y banquetas
- Resistividad eléctrica para sistema de tierras

4. PROCESO GENERAL DE APLICACION

A partir del análisis y resultados de los estudios previos los pasos a seguir son los siguientes:

- a) Elaboración del Plano de Conjunto

Anexo 2. Normatividad Técnica

- 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 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

Anexo 2. Normatividad Técnica

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 desplazará sobre una dala de concreto armado con postes a cada 3 m ahogados en muertos de concreto

En caso de bardas existentes estas se conservarán siempre y cuando sean de block, tabique o piedra de la región, que reúna las cualidades de estabilidad y seguridad requeridas.

En predios donde ya existan bardas o muros colindantes se utilizará la malla ciclón para delimitar el terreno con las características arriba descritas.

5.5. INSTALACIONES

Pozo de Acometida Telefónica. La ubicación y dimensiones de este pozo las define la Normatividad vigente que deberá consultarse para ello ya que los ductos de la acometida siempre van en relación con la Fosa de Cables y el distribuidor.

Instalación Hidráulica. Se acotará la ubicación de la toma domiciliaria con respecto a la esquina más próxima al predio, igualmente se indicarán la válvula check, válvula de globo, medidor con visillo en barda para su lectura y llave de nariz. Deben indicarse la trayectoria de la tubería, la alimentación a tinaco así como los diámetros y el material. La instalación hidráulica no deberá cruzarse con ninguna otra instalación.

Instalación Sanitaria. Se trazará el ramaleo para esta instalación indicando la salida de los muebles sanitarios, diámetro de tubería, material, registros, con su respectivo nivel de tapa y de profundidad, pendiente y dirección del recorrido. El primer registro se ubicará a una distancia mínima de 1.00m con respecto al paño exterior de la cimentación, la distancia máxima entre registros debe ser de 5.00 m medida de centro a centro de los mismos.

Debe acotarse la distancia entre la salida del drenaje a la red municipal y la esquina más próxima del predio. La distancia mínima que debe existir entre la tubería de alimentación de agua y la sanitaria es de 1.50 m en todos los sentidos.

De no existir servicio de drenaje municipal se debe construir fosa séptica y pozo de absorción de ~~ser~~ así se debe indicar en el plano las

Anexo 2. Normatividad Técnica

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

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

Anexo 2. Normatividad Técnica

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

NORMA PARA LA PROVISIÓN DE CANALES ÓPTICOS DE ALTA CAPACIDAD PARA OPERADORES DE TELECOMUNICACIONES

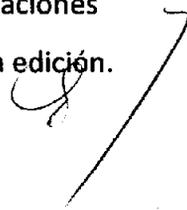
CONTENIDO

		Página N°.
1.-	Histórico de modificaciones.	2
2.-	Objetivo.	3
3.-	Alcance.	3
4.-	Definiciones	3
5.-	Documentos de referencia	3
6.-	Desarrollo	4
6.1.-	Provisión de canales ópticos de alta capacidad	4
6.2.-	Tipo de interfaces ópticas	6
7.-	Anexos.	7
8.-	Bibliografía.	7

g 7 4

1.- HISTORICO DE MODIFICACIONES.

Fecha	Revisión	Modificaciones
28/05/2014	01	Primera edición.



2.- OBJETIVO.

Establecer los lineamientos técnicos para la provisión de canales ópticos de Alta Capacidad a Operadores de Telecomunicaciones.

3.- ALCANCE.

Este documento es aplicable a Teléfonos de México y a los concesionarios solicitantes en las áreas involucradas en el proceso de provisión de canales ópticos de Alta Capacidad.

4.- DEFINICIONES.

Concesionario solicitante

Es cualquier Operador de Telecomunicaciones que cuenta con una concesión y que solicita el servicio de provisión de canales ópticos de alta capacidad a Telmex.

Punto de presencia del Servicio

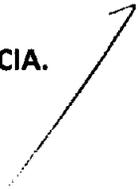
Es el sitio físico donde se integran el acceso al servicio proporcionado por el concesionario solicitante hasta el sitio de presencia Telmex de la red de transporte de alta capacidad

Interfaz óptica

Es el tipo de conexión física entre el equipo del concesionario solicitante y el servicio de provisión de canales ópticos de alta capacidad de Telmex

5.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica 



6.- DESARROLLO.

La provisión de canales ópticos de Alta capacidad se refiere a proporcionar facilidades de señales ópticas a través de interfaces estándar grises definidas en las recomendaciones internacionales ITU-T y IEEE para los anchos de banda de alta capacidad, los cuales son: NxSTM-16, NxSTM-64, Nx1GbEth y Nx10GbEth. Las capacidades señaladas son de carácter enunciativo más no limitativo, en el entendido que Telmex dispone de otras capacidades que pudieran ser más afines a las necesidades individuales de un Concesionario Solicitante en cierta situación.

Cabe mencionar que respecto a los puntos de presencia de Telmex, éstos deberán intercambiarse entre dicho concesionario y los Concesionarios Solicitantes posteriormente a la firma del Convenio y antes de la contratación y prestación del servicio respectivo.

6.1.- Provisión de canales ópticos de alta capacidad

Escenario1.- Para este servicio, el concesionario solicitante construye su propia infraestructura para llevar su señal óptica desde sus instalaciones hasta la central urbana más cercana definida por Telmex, es decir instala su equipo de transmisión en sus instalaciones, construye la fibra óptica hasta llegar a la central de acceso Telmex y en esta misma contrata el servicio de colocación para instalar su equipo de transmisión del otro extremo. Para lo cual se tienen las siguientes premisas:

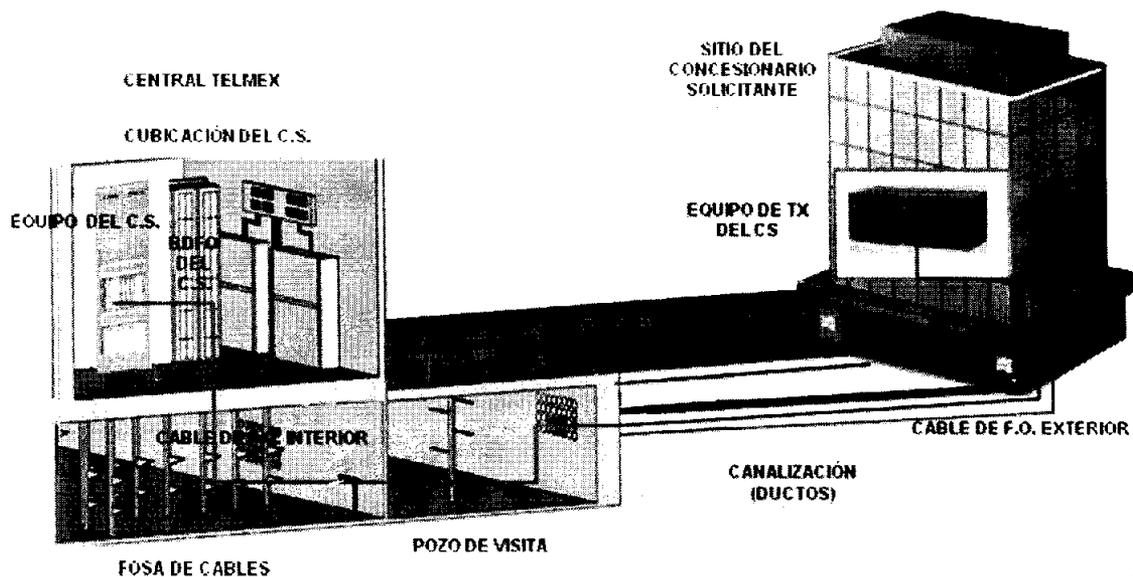


Figura 1. Provisión de canales ópticos de alta capacidad con FO canalizada

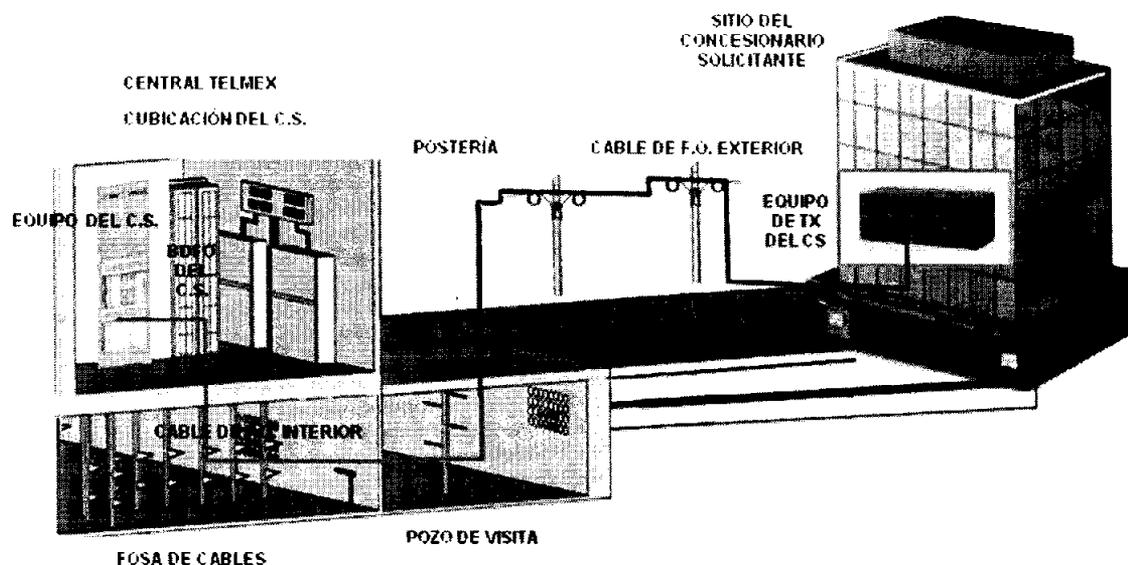


Figura 2. Provisión de canales ópticos de alta capacidad con FO aérea

1. El cable de fibra óptica que construya el concesionario solicitante desde sus instalaciones hasta la central Telmex, deberá llegar primero a un "pozo de visita" que se encuentra en la calle afuera de dicha central Telmex
2. Es responsabilidad del concesionario solicitante construir el "pozo de visita"
3. El concesionario solicitante deberá llegar con su cable de fibra óptica al pozo de visita el cual debe estar cercano al pozo acometida de la central Telmex con el fin de que a partir de este se aplique el servicio de tendido de cable por parte de Telmex (oferta de referencia para compartición de infraestructura de acceso pasiva)
4. El concesionario solicitante es responsable de rematar las interfaces de su equipo de transmisión hasta el BDFO Frontera dentro de su coubicación
5. Telmex interconectara el servicio de canal óptico de alta capacidad en el BDFO frontera del concesionario solicitante, para lo cual este último deberá asignar posiciones de remates en el DFO
6. Si el concesionario solicitante no cuenta con una coubicación dentro de la central Telmex deberá de contratar una.

La provisión del canal óptico de alta capacidad deberá ser completamente transparente y en configuración 1+0 de acuerdo al servicio contratado. Las capacidades de los canales ópticos son:

- NxSTM-16
- NxSTM-64
- Nx1GbEth
- Nx10GbEth

N es la cantidad de canales solicitados.

Si el CS requiere una disponibilidad del servicio específica, los canales podrán ser solicitados con diversidad de ruta.

Escenario 2.- En caso de que el concesionario solicitante no pudiera construir su propia infraestructura hasta la central de acceso de Telmex, puede solicitar el servicio de enlaces dedicados, el cual se aprovisionara como se muestra en los siguientes diagramas:

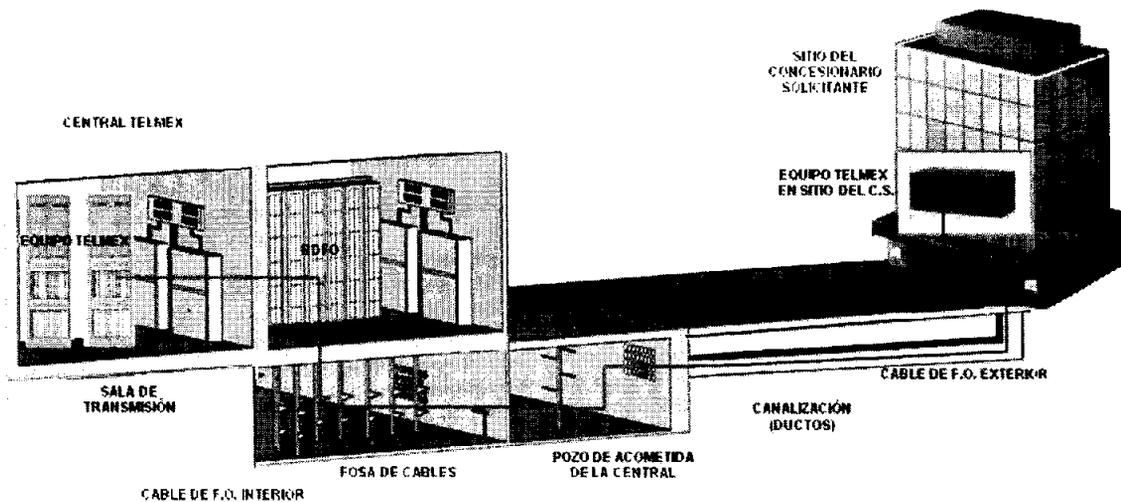


Figura 3. Lada Enlace con FO canalizada

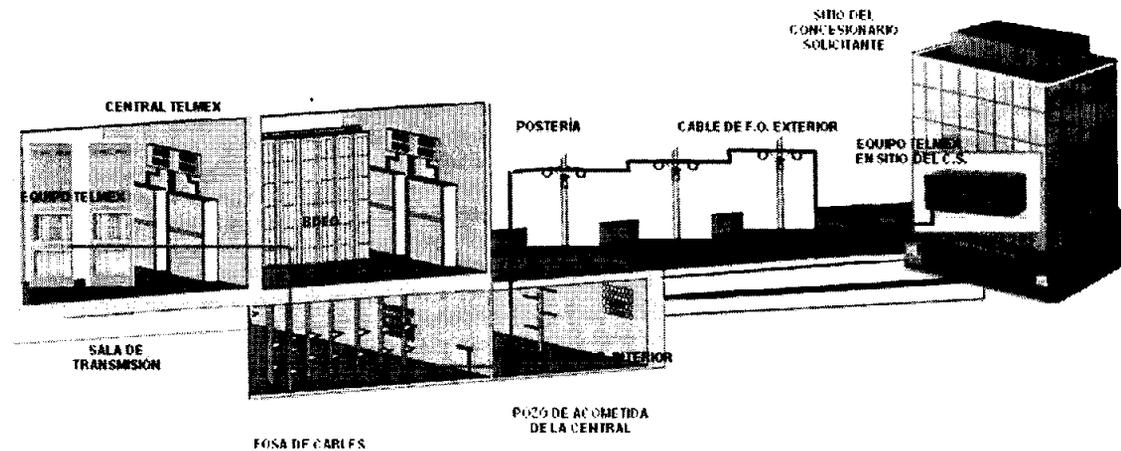


Figura 4. Lada Enlace con FO aérea

6.2.- Tipo de Interfaces ópticas

Las interfaces ópticas de los equipos del concesionario solicitante que utilicen estos canales ópticos, deberán cumplir con los siguientes estándares y recomendaciones internacionales:

- Señales ópticas STM-16, deberán cumplir con la recomendación internacional ITU-T G.957, el tipo de interfaz es S-16.1 y la longitud de onda a la que deberán operar a 1310nm.

Anexo 2. Normatividad Técnica

- Señales ópticas STM-64, deberán cumplir con las recomendaciones ITU-T G.957 y G.709, el tipo de interfaz es S-64.2b y la longitud de onda a la que deberán operar es 1550nm.
- Señales ópticas de 1 GbEth, deberán cumplir con el estándar IEEE 802.3-2008 sección 3, el tipo de interfaz es 1000BASE-LX y la longitud de onda a la que deberán operar es 1310nm.
- Señales ópticas de 10GbEth, deberán cumplir con el estándar IEEE 802.3-2008 sección 4, el tipo de interfaz 10GBASE-ER y la longitud de onda a la que deberán operar es 1550nm.

Con el objetivo de garantizar el adecuado desempeño de la conexión entre el sitio o ubicación del concesionario solicitante y Telmex, se deberá verificar la atenuación de la fibra óptica desde la interfaz óptica en el sitio del concesionario solicitante hasta la interfaz óptica de la central de acceso Telmex es decir 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.

En la siguiente tabla se muestra los rangos de potencia de transmisión, recepción y atenuación de las interfaces ópticas, para mayor detalle de las mismas referirse a los estándares internacionales arriba mencionados.

	UNIDAD	TIPO DE INTERFAZ OPTICA			
		S-16.1	S-64.2b	1000BASELX	10GBASE-ER
Rango de operación de la longitud de onda	nm	1260-1360	1530-1565	1277-1355	1530-1565
Transmisor en el punto de referencia S					
Potencia promedio transmitida					
- máximo	dBm	0	2	-3	2
- mínimo	dBm	-5	-1	-9.5	-1
Trayecto óptico entre el punto S y R					
Rango de atenuación	dB	0-12	3-11	0-10	3-11
Receptor en el punto de referencia R					
Mínima Sensibilidad	dBm	-18	-14	-20.5	-15
Sobrecarga Mínima (Minimum overload)	dBm	0	-1	-3	-1
Máxima Penalidad de trayecto óptico	dB	1	2	1	3

Tabla 1. Valores de transmisión, recepción y atenuación de interfaces ópticas

7.- ANEXOS.

No aplica.

8.- BIBLIOGRAFÍA.

No aplica.

ANEXO 3 "TARIFAS" DEL CONVENIO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES QUE CELEBRAN POR UNA PARTE TELÉFONOS DE MÉXICO, S.A.B. DE C.V. ("TELMEX"), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LICENCIADO FRANCISCO JAVIER ISLAS MANCERA, Y POR LA OTRA PARTE MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V (EN LO SUCESIVO EL "CONCESIONARIO SOLICITANTE"), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR MARIA FERNANDA RAMO REYNOSO Y ENRIQUE GABRIEL IBARRA ANAYA.

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
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	\$35.41
Alojamiento de Gaza de fibra óptica en el Pozo	\$55.33

- **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 m². 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:

$$[\text{Área de antena (m}^2\text{)} * \text{Altura de NCR en mts. (H)}] * \$ 80$$

En caso de requerir contratación de Espacios Físicos o de Coubicaciones en el área adyacente ó en el piso de la Torre; el Concesionario Solicitante deberá prevenir dicha contratación, lo anterior deberá apegarse al punto 3 de este 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 por trabajo especial
Canal óptico de alta capacidad	\$ por trabajo especial
Renta de Canal óptico de alta capacidad	\$ mensual

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	\$ 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 banqueteta.
- Daños causados en los pozos por el Concesionario Solicitante.
- Rompimiento de pavimento o la banqueteta.
- Cualquier actividad no considerada que origine un gasto.
- Trabajos especiales.

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	\$ 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. Inspección

Cuando el Concesionario Solicitante realice la instalación de su red sobre la Infraestructura de Telmex, 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

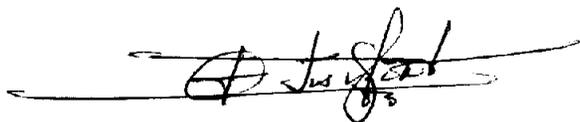
Los trabajos se cotizarán de manera particular y el precio variará de acuerdo a la cantidad de elementos de infraestructura que el Concesionario Solicitante desee instalar, los trámites administrativos y solicitudes de permiso necesarias, así como los análisis de factibilidad correspondientes y la gestión administrativa de los trabajos.

Telmex y Maxcom 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 2015.

El presente Anexo se firma por triplicado por los representantes facultados de las partes, en la Ciudad de México, Distrito Federal, el 13 de febrero de 2015.

TELÉFONOS DE MEXICO, S.A.B. DE C.V.

MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V.

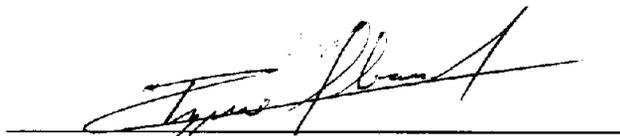


LIC. FRANCISCO JAVIER ISLAS MANCERA



MARIA FERNANDA RAMO REYNOSO

MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V.



ENRIQUE GABRIEL IBARRA ANAYA

ANEXO 4

FORMATOS DE SOLICITUD DE SERVICIOS

A handwritten signature or mark, possibly initials, written in black ink, located to the right of the word 'SERVICIOS'.

Anexo 4. Formatos de Solicitud de Servicios

Solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil

FECHA: _____

DATOS DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE

RAZON SOCIAL EMPRESA: _____ RFC: _____
 DOMICILIO FISCAL: _____

SERVICIO SOLICITADO

SERVICIO DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE LA INFRAESTRUCTURA PASIVA
 VISITA TECNICA

MOVIMIENTO SOLICITADO

ALTA
 BAJA
 CAMBIO

REFERENCIA: _____
 REFERENCIA: _____

DATOS DEL SERVICIO

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: _____

LONGITUD DE LA TRAYECTORIA PROPUESTA (Km): _____
 TIPO DE INFRAESTRUCTURA SOLICITADA: _____ CANALIZADA: AEREA:

UBICACION DEL SERVICIO

INICIO TRAYECTORIA PROPUESTA

CALLE: _____ N° EXT: _____
 ENTRE CALLES: _____
 COLONIA: _____
 DELEGACION O MUNICIPIO: _____
 CODIGO POSTAL: _____
 POBLACION: _____ ESTADO: _____
 COORDENADAS UTM: _____
 LATITUD: _____
 LONGITUD: _____

COMENTARIOS

FIN TRAYECTORIA PROPUESTA

CALLE: _____ N° EXT: _____
 ENTRE CALLES: _____
 COLONIA: _____
 DELEGACION O MUNICIPIO: _____
 CODIGO POSTAL: _____
 POBLACION: _____ ESTADO: _____
 COORDENADAS UTM: _____
 LATITUD: _____
 LONGITUD: _____

COMENTARIOS

***ANEXAR CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DATOS DEL RESPONSABLE

NOMBRE: _____
 TELEFONOS (FIJO Y MÓVIL): _____
 CORREO ELECTRONICO: _____

MATERIAL A INSTALAR

TIPO DE MATERIAL:	FIBRA OPTICA: <input type="checkbox"/>	COBRE: <input type="checkbox"/>	COAXIAL: <input type="checkbox"/>
CANTIDAD DE CABLES:	FIBRA OPTICA: <input type="checkbox"/>	COBRE: <input type="checkbox"/>	COAXIAL: <input type="checkbox"/>
CAPACIDAD DEL CABLE:	FIBRA OPTICA: <input type="checkbox"/>	COBRE: <input type="checkbox"/>	COAXIAL: <input type="checkbox"/>

***ANEXAR CARACTERISTICAS TECNICAS DEL CABLE

PARA USO EXCLUSIVO DE TELMEX

NUMERO DE IDENTIFICACION DE SOLICITUD: _____
 OBSERVACIONES: _____

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

REQUISITOS:

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



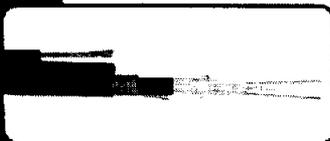
Handwritten signature or mark

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CABLE

CABLES ÓPTICOS PARA USO EN EXTERIOR



CABLE AUTOSOPORTADO FIGURA 8



DESCRIPCIÓN:

- Elemento central dieléctrico.
- Fibras ópticas en tubos termoplásticos hotglados.
- 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 hotglado.
- Cubierta externa de polietileno de media densidad.
- Mensajero de acero integrado a la cubierta (7x1mm)

ESPECIFICACIONES:

NMX-F274-NYCE

APLICACIÓN:

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

CARACTERÍSTICAS DE LAS FIBRAS

Tipo de fibra	Atenuación dB/km @ nm	Diámetro de núcleo µm	Diámetro de revestimiento µm	λ sin dispersión crómica nm	Ancho de banda MHz-km	Apertura numérica	Longitud de transporte m
Unimodo (UM)	0.35 @ 1300 0.25 @ 1550	9.2 ± 0.4	125 ± 0.7	1310	-	0.14	1950
MM	2.5 @ 850	50 ± 3	125 ± 2	1310	500	0.2 ± 0.015	1000
MM (50 µm)	0.8 @ 1300						
MM (62.5 µm)	3.0 @ 850 0.7 @ 1300	62.5 ± 3	125 ± 2	1340	200 @ 950 500 @ 1500	0.275 ± 0.015	1000

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

CARACTERÍSTICAS DEL CABLE

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

Nota: Peso y dimensiones sujetos a tolerancias de manufactura.

COMPOS DE PRODUCTO

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

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

Anexo 4. Formatos de Solicitud de Servicios

Solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres

FECHA: _____

DATOS DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE

RAZON SOCIAL EMPRESA: _____ RFC: _____
DOMICILIO FISCAL: _____

SERVICIO SOLICITADO

SERVICIO DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE TORRES
VISITA TECNICA

MOMENTO SOLICITADO

ALTA
BAJA REFERENCIA: _____

DATOS DEL SERVICIO

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: _____

UBICACION DEL SERVICIO

NOMBRE SITIO: _____
COORDENADAS UTM: _____
LATITUD: _____
LONGITUD: _____

COMENTARIOS _____

NOMBRE SITIO: _____
COORDENADAS UTM: _____
LATITUD: _____
LONGITUD: _____

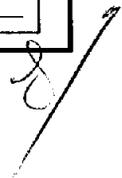
COMENTARIOS _____

DATOS DEL RESPONSABLE

NOMBRE: _____
TELEFONOS (FIJO Y MÓVIL): _____
CORREO ELECTRONICO: _____

PARA USO EXCLUSIVO DE TELMEX

NUMERO DE IDENTIFICACION DE SOLICITUD: _____
OBSERVACIONES: _____



Anexo 4. Formatos de Solicitud de Servicios

Solicitud de Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos		FECHA: _____
DATOS DEL CONDICIONADO SOLICITANTE		
RAZON SOCIAL EMPRESA:	_____	RFC: _____
DOMICILIO FISCAL:	_____	
SERVICIO SOLICITADO		
SERVICIO DE USO DE ESPACIOS FISICOS	<input type="checkbox"/>	
VISITA TECNICA	<input type="checkbox"/>	
MOVIMIENTO SOLICITADO		
ALTA	<input type="checkbox"/>	
BAJA	<input type="checkbox"/>	
CAMBIO	<input type="checkbox"/>	
REFERENCIA:	_____	
REFERENCIA:	_____	
DATOS DEL SERVICIO		
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:	_____ _____ _____	
UBICACION DEL SERVICIO		
NOMBRE SITIO:	_____	
CALLE:	_____	N° EXT: _____
ENTRE CALLES:	_____	
COLONIA:	_____	
DELEGACION O MUNICIPIO:	_____	
CODIGO POSTAL:	_____	
POBLACION:	_____	ESTADO: _____
COORDENADAS UTM:	_____	
LATITUD:	_____	
LONGITUD:	_____	
COMENTARIOS:	_____ _____ _____	
ESPACIO EN SALA		
AREA SOLICITADA:	TIPO SALA: _____	PISO: _____
EL AREA REQUERIDA ESTA LIBRE:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
USO ESCALERILLA:	USO: _____	
TIPO EQUIPO:	MARCA: _____	FUERZA REQUERIDA: _____
DIMENSIONES:	ANCHO: <input type="text"/> FONDO: <input type="text"/> ALTURA: <input type="text"/>	
***ANEXAR CROQUIS Y/O DIBUJO, INDICANDO NORTE GEOGRAFICO		
ESPACIO PARA TORRE NUEVA		
TIPO:	ALTURA: _____	UBICACION: _____
USO:	_____	
TIPO EQUIPO:	MARCA: _____	FUERZA REQUERIDA: _____
***ANEXAR CROQUIS Y/O DIBUJO, INDICANDO NORTE GEOGRAFICO		
ESPACIO EN PATIO		
AREA SOLICITADA:	UBICACION: _____	
EL AREA REQUERIDA ESTA LIBRE:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
USO:	_____	
***ANEXAR CROQUIS Y/O DIBUJO, INDICANDO NORTE GEOGRAFICO		
ESPACIO EN AZOTEA		
AREA SOLICITADA:	UBICACION: _____	
EL AREA REQUERIDA ESTA LIBRE:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
USO:	_____	
***ANEXAR CROQUIS Y/O DIBUJO, INDICANDO NORTE GEOGRAFICO		
ESPACIO EN TERRENO		
AREA SOLICITADA (m ²):	UBICACION: _____	
EL AREA REQUERIDA ESTA LIBRE:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
USO:	_____	
***ANEXAR CROQUIS Y/O DIBUJO, INDICANDO NORTE GEOGRAFICO		
DATOS DEL RESPONSABLE		
NOMBRE:	_____	
TELEFONOS (FIJO Y MÓVIL):	_____	
CORREO ELECTRONICO:	_____	
PARA USO EXCLUSIVO DE TELMEX		
NUMERO DE IDENTIFICACION DE SOLICITUD:	_____	
OBSERVACIONES:	_____ _____ _____	

3

Solicitud para instalación de infraestructura en nueva obra civil

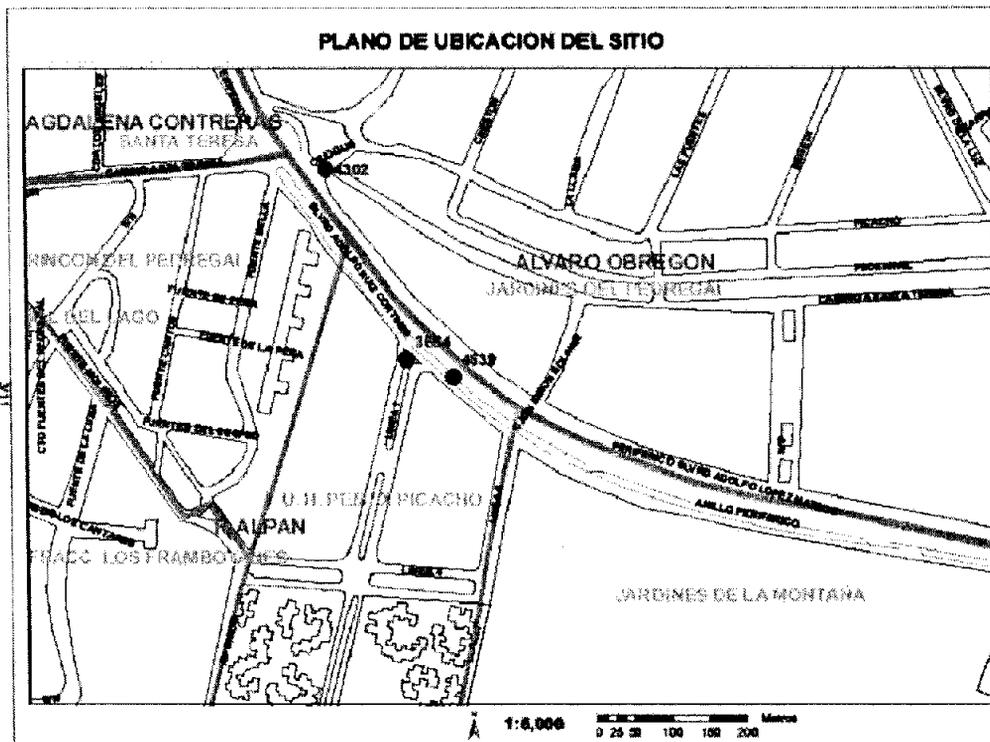
FECHA: _____

DATOS DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE	
RAZON SOCIAL EMPRESA:	_____ RFC: _____
DOMICILIO FISCAL:	_____
SERVICIO SOLICITADO	
INSTALACION DE INFRAESTRUCTURA EN NUEVA OBRA CIVIL	<input type="checkbox"/>
VISITA TECNICA	<input type="checkbox"/>
DATOS DEL SERVICIO	
DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS:	_____ _____ _____
LONGITUD DE LA TRAYECTORIA PROPUESTA (Km):	_____
UBICACION DEL SERVICIO	
INICIO TRAYECTORIA PROPUESTA	
CALLE:	_____ N° EXT: _____
ENTRE CALLES:	_____
COLONIA:	_____
DELEGACION O MUNICIPIO:	_____
CODIGO POSTAL:	_____
POBLACION:	_____ ESTADO: _____
COORDENADAS UTM:	_____
LATITUD:	_____
LONGITUD:	_____
COMENTARIOS	_____ _____ _____
FIN TRAYECTORIA PROPUESTA	
CALLE:	_____ N° EXT: _____
ENTRE CALLES:	_____
COLONIA:	_____
DELEGACION O MUNICIPIO:	_____
CODIGO POSTAL:	_____
POBLACION:	_____ ESTADO: _____
COORDENADAS UTM:	_____
LATITUD:	_____
LONGITUD:	_____
COMENTARIOS	_____ _____ _____
***ANEXAR CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	
DATOS DEL RESPONSABLE	
NOMBRE:	_____
TELEFONOS (FIJO Y MÓVIL):	_____
CORREO ELECTRONICO:	_____
MATERIAL A INSTALAR	
CANTIDAD DE TUBOS:	_____
DIAMETRO DE TUBOS:	_____
PARA USO EXCLUSIVO DE TELMEX	
NUMERO DE IDENTIFICACION DE SOLICITUD:	_____
OBSERVACIONES:	_____ _____ _____

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

REQUISITOS:

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



Handwritten signature or mark

Solicitud para el Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada

FECHA: _____

DATOS DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE

RAZON SOCIAL EMPRESA: _____ RFC: _____
DOMICILIO FISCAL: _____

SERVICIO SOLICITADO

SERVICIO DE TENDIDO DE CABLE EN INFRAESTRUCTURA DESAGREGADA

MOVIMIENTO SOLICITADO

ALTA
BAJA
CAMBIO REFERENCIA: _____
REFERENCIA: _____

DATOS DEL SERVICIO

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: _____

REFERENCIA DE SITIO DE DESAGREGACIÓN: _____

LONGITUD TOTAL DE GAZA EN POZO: _____

UBICACIÓN DE LA CENTRAL TELMEX

NOMBRE CENTRAL: _____

CALLE: _____ N° EXT: _____

ENTRE CALLES: _____

COLONIA: _____

DELEGACION O MUNICIPIO: _____

CODIGO POSTAL: _____

POBLACION: _____ ESTADO: _____

COORDENADAS UTM: _____

LATITUD: _____

LONGITUD: _____

COMENTARIOS _____

DATOS DEL RESPONSABLE

NOMBRE: _____

TELEFONOS (FIJO Y MÓVIL): _____

CORREO ELECTRONICO: _____

PARA USO EXCLUSIVO DE TELMEX

NUMERO DE IDENTIFICACION DE SOLICITUD: _____

OBSERVACIONES: _____

Solicitud de Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte

FECHA: _____

DATOS DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE						
RAZON SOCIAL EMPRESA: _____			RFC: _____			
DOMICILIO FISCAL: _____			_____			
SERVICIO SOLICITADO						
RENTA DE CANALES OPTICOS DE ALTA CAPACIDAD			<input type="checkbox"/>			
MOVIMIENTO SOLICITADO						
ALTA	<input type="checkbox"/>	REFERENCIA: _____				
BAJA	<input type="checkbox"/>					
CAMBIO	<input type="checkbox"/>					
DATOS DEL SERVICIO						
NUMERO DE IDENTIFICACION DE SOLICITUD NO FACTIBLE: _____						
ESENARIO DE SERVICIO	ANCHO DE BANDA	INTERFAZ FISICA	ORIGEN CIUDAD	SITIO	DESTINO CIUDAD	SITIO
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
DATOS DEL RESPONSABLE						
NOMBRE: _____						
TELEFONOS (FIJO Y MÓVIL): _____						
CORREO ELECTRONICO: _____						
PARA USO EXCLUSIVO DE TELMEX						
NUMERO DE IDENTIFICACION DE SOLICITUD: _____						
OBSERVACIONES: _____						

Handwritten signature or mark

Solicitud de Recuperación de Espacios

FECHA: _____

DATOS DEL CONCESIONARIO SOLICITANTE	
RAZON SOCIAL EMPRESA:	_____ RFC: _____
DOMICILIO FISCAL:	_____
SERVICIO SOLICITADO	
RECUPERACION DE ESPACIOS	<input type="checkbox"/>
DATOS DEL SERVICIO	
DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS:	_____ _____ _____
NUMERO DE IDENTIFICACION DE SOLICITUD NO FACTIBLE: _____	
DATOS DEL RESPONSABLE	
NOMBRE:	_____
TELEFONOS (FIJO Y MÓVIL):	_____
CORREO ELECTRONICO:	_____
PARA USO EXCLUSIVO DE TELMEX	
NUMERO DE IDENTIFICACION DE SOLICITUD:	_____
OBSERVACIONES:	_____ _____ _____

PRONÓSTICO

IDENTIFICADOR	SERVICIO TIPO DE SERVICIO USO INFRAESTRUCTURA PASIVA TORRES	DATOS GENERALES			TIPO DE RED A UTILIZAR		ANTENAS A UTILIZAR			EQUIPO DE RADIO A INSTALAR			
		ESTADO	CUIDAD	DELEGACION O MUNICIPIO	COLONIA	TIPO DE RED A UTILIZAR	TIPO DE RED A UTILIZAR	BANDA DE OPERACIÓN (MHz)	DIAMETRO DE ANTENAS A UTILIZAR (m)	PRONÓSTICO DE ANTENAS A INSTALAR ANUALMENTE	PRONÓSTICO DE CANTIDAD DE EQUIPOS	PRONÓSTICO DE CANTIDAD DE RACKS	PRONÓSTICO DE CAPACIDAD DE ALIMENTACIÓN (AMP)
CS001-14-00001	• USO INFRAESTRUCTURA PASIVA	Edo. de México	Toluca	Meteppec	Las Flores		1.85						
CS001-14-00002	• USO INFRAESTRUCTURA PASIVA					2.26	0.36						
CS001-14-00003	• USO INFRAESTRUCTURA PASIVA					5.3							
CS001-14-00004	• USO INFRAESTRUCTURA PASIVA					1.2	0.15						
CS001-14-00005	• TENDIDO DE CABLE						0.02						
CS001-14-00006	• TORRES	DF	DF	Cuauhtemoc	San Rafael				2.4	2	5	2	100 AMP
CS001-14-00007	• TORRES	Yucatan	Merida		Gineres				0.6	1	6	1	50 AMP

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 GERENCIA DE 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 _____

INFORMACIÓN ADICIONAL:

	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 goggles 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 que se está efectuando y de las precauciones a tomar?.			
12.- Otro:			

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

LISTA DE VERIFICACION PARA LA CANCELACION DEL PERMISO DE TRABAJO

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

CANCELACIÓN DEL PERMISO

EL CONTRATISTA HA TERMINADO LOS TRABAJOS REQUERIDOS, DEJANDO EL ÁREA Y LOS EQUIPOS A NUESTRA SATISFACCIÓN, POR LO QUE

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

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

J 2007JL

CARTA RESPONSIVA

México, D.F., a ___ de ___ de 20__

Por medio del presente documento, en mi carácter de empleado de la empresa XXXXXXXXXXX, 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 XXXXXXXXXXX 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 XXXXXXXXXXX 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



Anexo 5

**Servicio de Acceso y uso
Compartido de Obra Civil**

8/

1. Servicio de Acceso y Uso compartido de Obra Civil

El Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil permite a los Concesionarios de Redes Públicas de Telecomunicaciones utilizar elementos de la Obra Civil mediante la figura de contraprestación para que éstos puedan desplegar redes propias donde existe infraestructura instalada, con capacidad excedente.

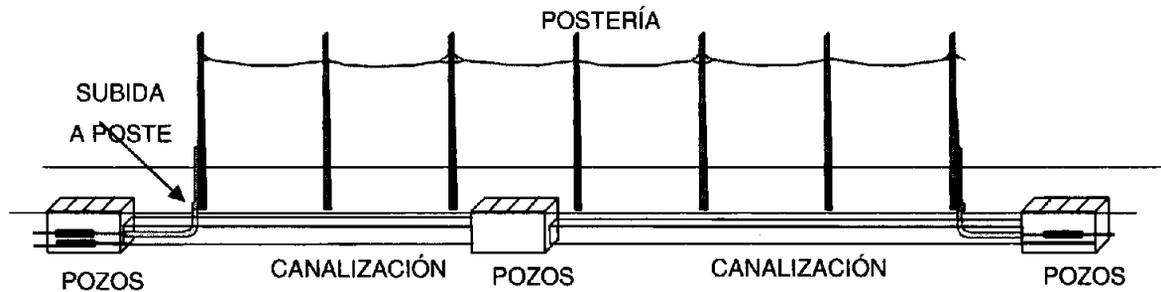


Figura 2. Obra civil de Telmex

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

- *Canalizaciones y ductos.*
- *Pozos.*
- *Postes.*
- *Subidas a poste o fachada.*
- *Derechos de vía*

Este servicio está diseñado para que los Concesionarios Solicitantes puedan desplegar redes subterráneas y aéreas, por lo que podrán solicitar la combinación de los elementos anteriores o éstos individualmente.

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, si un CS solicita un ducto de 80 o de 100 mm éstos serán subdivididos en 2 o 3 ductos de 35.5 mm, 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, si es necesario instalar empalmes en los pozos, estos serán regulados conforme la normativa técnica anexa al Convenio. Los postes y las subidas a poste o fachada, permiten al CS combinar las redes subterráneas con las redes aéreas. Cuando el CS ocupe los pozos para paso de cables se considerará un cobro por uso de vía.

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 o Visita Técnica para Canalizaciones y Pozos, el presupuesto será con base en los kilómetros lineales de la trayectoria que implica la solicitud del 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.
 - Inspección que se cuantificará con base en el tiempo requerido.

Cargos Recurrentes, con cobro anticipado:

- Para determinar la contraprestación anual por el uso de canalizaciones y ductos se tomará en cuenta:
 - Por metro lineal ocupado.
 - Diámetros de los ductos utilizados: 35.5, 45, 60, 80 y 100 mm.
- Para determinar la contraprestación anual 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.
- Gasa que instale en el pozo.
- Para determinar la contraprestación anual 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 poste.
 - Apoyos de protecciones de subidas de cable subterráneo a cable aéreo o aterrizamiento de cables.

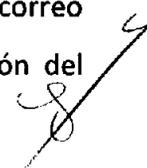
1.1 Procedimientos para la contratación, modificación, baja de los servicios y accesos.

Contratación:

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

- 1) El CS deberá presentar solicitud en el Formato correspondiente, a través del Sistema de Captura con dirección web, o del SEG una vez que entre en operación.

Una vez firmado el Convenio respectivo entre el Concesionario Solicitante y Telmex, este último proporcionará el número telefónico de contacto o correo electrónico para llevar a cabo todas las gestiones respecto a la prestación del servicio.



- 2) Una vez recibida la solicitud, se verificará que cumpla con los requisitos establecidos en los formatos, y que el CS cumpla con los prerequisites:
- a. Si la solicitud cumple con lo establecido, en un plazo no mayor a 10 días hábiles, será asignado un Número de Identificación de Solicitud (NIS), se enviará la fecha de inicio de la Visita Técnica¹ junto con los datos generales de con quienes se realizará la misma para la tramitación de permisos.
 - b. Si la solicitud no cumple con lo requerido en los formatos, en un plazo no mayor a 5 días hábiles será devuelta al CS y se reiniciará el procedimiento. Se indicarán las razones por las que no cumple con los formatos establecidos.
- 3) Una vez que ha sido indicada la fecha de inicio de la Visita Técnica², el CS contará con 3 días hábiles para realizar una modificación, cambio o reprogramación a la Visita Técnica antes de la fecha de inicio de la misma.
- 4) Una vez realizada la Visita Técnica en conjunto, Telmex entregará en un plazo no mayor a 10 días hábiles el total por los gastos incurridos en la Visita Técnica³ y la información técnica relevante para que el CS realice su anteproyecto.
- 5) El CS tendrá un plazo máximo de 15 días hábiles para presentar el anteproyecto. Si el CS envía el anteproyecto se entenderá que acepta el cobro por el mismo y en caso de que el CS no envíe el anteproyecto se entenderá que éste rechazó el servicio.
- 6) Una vez recibido el anteproyecto, Telmex realizará el Análisis de Factibilidad en un plazo máximo de 10 días hábiles y enviará respuesta conforme los siguientes supuestos:

¹ La fecha de inicio para la visita no excederá los 15 días hábiles posteriores a que se le asignó un NIS.

² La fecha de inicio efectiva de la visita dependerá de que el CS cuente con los permisos necesarios emitidos por la autoridad competente para la realización de la misma.

³ Por ejemplo, desagüe, apertura de pozos, desazolve, etc.

- a. Es necesario realizar ajustes al anteproyecto.
 - i. El CS contará con 5 días hábiles para ajustar y regresar a Telmex el anteproyecto, se realizará un nuevo Análisis de Factibilidad de acuerdo a los plazos establecidos, éste análisis no tendrá un costo adicional. Si el Concesionario no regresa el anteproyecto ajustado se entenderá que rechazó el servicio⁴.
- b. No es necesario realizar ajustes al anteproyecto pero es necesario realizar Acondicionamiento de Infraestructura. Telmex enviará la cotización por el acondicionamiento de la infraestructura.
 - i. El CS contará con 5 días hábiles para aceptar el presupuesto por el acondicionamiento, de no aceptarse la cotización, se entenderá que el CS rechazó el servicio.
 - ii. Una vez recibida la aceptación del servicio, se realizarán las adecuaciones y se notificará al CS al término de éstas y se enviará la cotización por la contraprestación del Servicio.
- c. No es necesario realizar ajustes al anteproyecto y la implementación del anteproyecto es viable.
 - i. Telmex enviará cotización de la contraprestación del Servicio.

7) El CS contará con 5 días hábiles para manifestar aceptación de la cotización del servicio.

- a. Si el CS acepta la cotización del servicio deberá notificar la fecha de inicio y de término de la instalación⁵ de sus elementos para que se programe la Inspección correspondiente. Telmex realizará la facturación de todas las actividades de apoyo efectuadas previamente y facturará la contraprestación del servicio.
- b. Si el CS no acepta la cotización del servicio, se entenderá que el CS rechazó el mismo. Telmex realizará el cobro de todas las actividades realizadas previamente.

⁴ El plazo de prevención relacionado sólo permitirá que éste ciclo ocurra sólo por una vez, sin costo, en caso de que el proyecto requiera ajustes nuevamente deberá presentarse como una nueva solicitud.

⁵ El CS deberá tramitar y obtener ante la autoridad competente los permisos necesarios para la instalación o construcción sobre la infraestructura pasiva.

- 8) Telmex contará con un plazo máximo de 5 días hábiles para confirmar las fechas propuestas por el CS o proponer unas fechas distintas⁶, en el mismo plazo se enviará un presupuesto estimado de Inspección.
- 9) Se programará la Inspección correspondiente y el CS podrá proceder con la instalación de sus elementos sobre la Infraestructura Pasiva. Previo a que el CS instale su infraestructura, se deberá validar que el CS haya realizado el pago por las actividades de apoyo (excepto la Inspección) y que el CS cuente con el permiso correspondiente para realizar la instalación de su red.
- 10) El CS deberá notificar a Telmex cualquier cambio al programa de instalación con 3 días hábiles.
- 11) Cuando el CS concluya la instalación de su infraestructura, se le entregará para su firma, el Acuerdo de Compartición de Infraestructura y la factura de la actividad de Inspección⁷.

El Concesionario 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 documentan en el anexo 2 del Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

Modificación:

En caso de que el CS requiera ampliaciones o modificaciones del proyecto en proceso, deberá presentar una nueva solicitud, la cual estará sujeta al procedimiento previamente descrito.

Baja de los servicios:

⁶ Si Telmex envía una nueva propuesta de fechas, ésta no excederá los 10 días hábiles de las fechas originalmente propuestas por el CS

⁷ En caso de que se detecte alguna desviación respecto a lo aceptado en el Análisis de Factibilidad, se le notificará al Concesionario Solicitante para que realice las correcciones y reparaciones correspondientes de su infraestructura y/o en su caso, de existir daños en la infraestructura se cubrirán los costos por Penalización correspondientes y los costos de reparación que apliquen, para este caso el tiempo de Inspección seguirá corriendo hasta el término de la Obra.

- 1) El CS deberá presentar solicitud en el Formato correspondiente, a través del Sistema de Captura, o del SEG una vez que entre en operación.
- 2) Se verificará la solicitud de baja y se asignará un NIS en un plazo no mayor a 5 días hábiles. Si la solicitud no cumple con los requisitos será regresada al CS. Se indicará por qué no cumple con los requisitos.
- 3) Después de recibir el NIS el CS contará con 10 días hábiles para notificar la fecha de inicio y término de la desinstalación⁸ de sus elementos.
- 4) Telmex contará con un plazo máximo de 5 días hábiles para confirmar las fechas propuestas por el CS y programar la Inspección, o en su defecto se enviará una propuesta de fecha de inicio de desinstalación⁹.
- 5) El CS deberá notificar a Telmex cualquier cambio al programa de desinstalación, con 5 días hábiles.
- 6) Cuando el CS concluya la desinstalación de su infraestructura, se entregará el Acuerdo de Compartición de Infraestructura¹⁰.
- 7) Con base en el Acuerdo de Compartición de Infraestructura, se enviará en un plazo máximo de 5 días hábiles el monto correspondiente a la Inspección.
- 8) El CS deberá realizar el pago de la Inspección en un plazo máximo de 5 días hábiles.
- 9) La contraprestación del servicio dejará de facturarse una vez que la desinstalación de la infraestructura fue concluida.

⁸ El CS deberá tramitar y obtener ante la autoridad competente los permisos necesarios para proceder a la desinstalación.

⁹ Si Telmex envía una nueva propuesta de fechas, ésta no excederá los 10 días hábiles de las fechas originalmente propuestas por el CS

¹⁰ En caso de que se detecte alguna desviación respecto a lo aceptado en el Análisis de Factibilidad, se le notificará al Concesionario Solicitante para que realice las correcciones y reparaciones correspondientes de su infraestructura y/o en su caso, de existir daños en la infraestructura se cubrirán los costos por Penalización correspondientes y los costos de reparación que apliquen, para este caso el tiempo de Inspección seguirá corriendo hasta el término de la Obra.

El Concesionario 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 del Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

Accesos a Infraestructura Compartida por Falla:

- 1) El CS deberá presentar la solicitud correspondiente para el Acceso a Infraestructura Compartida en caso de falla a través del Sistema de Captura o del SEG una vez que entre en operación, adicionalmente deberá incluir el formato de Responsiva de Riesgo firmado, e indicar el número de folio al cual está relacionada el servicio de compartición de infraestructura.
- 2) En un plazo máximo de una hora se realizará la validación y trámite administrativo de la solicitud de acceso.
- 3) La autorización del acceso urgente por parte de Seguridad Telmex se realizará en un plazo máximo de tres horas desde la validación. Y se hará del conocimiento del CS.
- 4) En un plazo máximo de 6 horas después de haber sido recibida la notificación se entregará el pase de acceso a la Infraestructura Compartida al CS. En este mismo plazo se desplazará al personal necesario de ser indispensable para que el CS acceda a la Infraestructura Compartida.

Procedimiento para mantenimiento:

Cuando el CS requiera realizar actividades de mantenimiento sobre el cableado y elementos instalados en la infraestructura propiedad de Telmex, el CS deberá:

- 1) Dar aviso con 10 días hábiles de anticipación. Dicho aviso deberá contener:
 - i. Descripción detallada de las actividades a realizar;
 - ii. Ubicación exacta de la infraestructura que será intervenida;



- iii. Programa de actividades, detallando horarios y fechas, y
- iv. Datos de contacto.

2) Telmex contestará en un plazo de 2 días hábiles con la autorización correspondiente.

El CS deberá tramitar los Accesos a Infraestructura Compartida correspondientes, mediante el procedimiento establecido para tal efecto en la Oferta y el Convenio y deberá contar con los permisos ante la autoridad competente para dar mantenimiento a su red sobre infraestructura pasiva.

1.2 Plazos para la validación del servicio, reparación de fallas y gestión de incidencias.

Validación:

- Validación de la solicitud: un máximo de 5 días hábiles.
- Programación de la Visita Técnica: un máximo de 10 días hábiles.
- Realización del Análisis de Factibilidad: un máximo de 20 días hábiles.

Fallas o Incidencias:

- Postes, Pozos y Canalización falla puntual (lugar definido), se repararán en un plazo máximo de 3 días.
- Postes, Pozos y Canalización falla por desastre natural, casos fortuitos o causas de fuerza mayor, tiempo dependiente de las condiciones que generaron la falla. Estas fallas no se contabilizarán para niveles de calidad.

El procedimiento para la notificación de fallas y gestión de incidencias se establece en el anexo 1 del Convenio.

1.3 Parámetros e indicadores de los niveles de calidad.

Con pronóstico:

- 90% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 90% de programación de Visitas Técnicas en tiempo.
- 90% de anteproyectos autorizados en tiempo.

- 90% de recuperación de infraestructura (postes, pozos y canalización) por falla puntual.

Sin pronóstico:

- 65% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 65% de anteproyectos autorizados en tiempo.
- 65% de programación de Visitas Técnicas en tiempo.
- 65% de recuperación de infraestructura (postes, pozos y canalización) por falla puntual.

La medición de estos parámetros e indicadores será de forma trimestral.



Anexo 6

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres

8 ✓

1. Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres.

El Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres permite a los Concesionarios Solicitantes desplegar sistemas de radiofrecuencia en bandas autorizadas para la provisión de servicios de telecomunicaciones, mediante la contraprestación correspondiente por el espacio físico en la estructura de las torres existentes propiedad de Telmex.

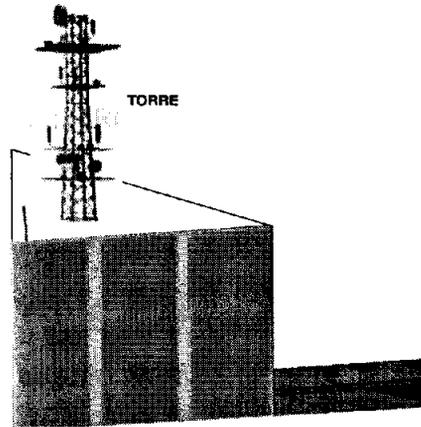


Figura 3. Torre de Telmex.

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 m² 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 escalerillas 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.

El CS deberá instalar la Guía de onda ó 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.

En caso de requerir contratación de Espacios Físicos o de Coubicaciones en el área adyacente ó en el piso de la Torre, así como alimentación; el Concesionario deberá prevenir dicha contratación, lo anterior deberá apegarse a la norma definida por Telmex.

Los rubros facturables son:

Cargos No Recurrentes:

- Para la Solicitud de Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres se contabiliza:
 - Visita Técnica para el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres.
 - 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.
 - Inspección con base en el tiempo requerido.

Cargos Recurrentes con cobro anticipado:

- Mensualmente se cobrará las siguientes contraprestaciones por el servicio 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 Zona VIP
 - Por Zona Media Alta.
 - Por Zona Baja
 - Zona Industrial
 - Zona Bajo/Rural
 - Servicios Auxiliares¹.

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

[Área de antena (m2) * Altura de NCR en mts. (H)]

¹ Los servicios auxiliares sólo podrán prestarse previa contratación de Espacios Físicos o de Coubicaciones; por lo que el Concesionario deberá prevenir la contratación de un espacio o coubicación para éste servicio, lo anterior deberá apegarse a la norma definida por Telmex.

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

Contratación:

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

- 1) El CS deberá presentar solicitud en el Formato correspondiente, a través del Sistema de Captura, o del SEG una vez que entre en operación.

Una vez firmado el Convenio respectivo entre el Concesionario Solicitante y Telmex, este último proporcionará el número telefónico de contacto o correo electrónico para llevar a cabo todas las gestiones respecto a la prestación del servicio.

- 2) Una vez recibida la solicitud, se verificará que cumpla con los requisitos establecidos en los formatos, y que el CS cumpla con los prerequisites:

- a. Si la solicitud cumple con lo establecido, en un plazo no mayor a 10 días hábiles, será asignado un Número de Identificación de Solicitud (NIS) y se enviará la fecha de inicio de la Visita Técnica².

- b. Si la solicitud no cumple con lo requerido en los formatos, en un plazo no mayor a 5 días hábiles será devuelta al CS y se reiniciará el procedimiento. Se indicarán las razones por las que no cumple con los formatos establecidos.

- 3) Una vez que ha sido indicada la fecha de inicio de la Visita Técnica, el CS contará con 3 días hábiles para realizar una modificación, cambio o reprogramación a la Visita Técnica.

² La fecha de inicio para la visita no excederá los 15 días hábiles posteriores a que se le asignó un NIS.

- 4) Una vez realizada la Visita Técnica en conjunto, Telmex entregará en un plazo no mayor a 10 días hábiles el monto relacionado con los trabajos adicionales identificados en la visita³ y la información técnica relevante para que el CS realice su anteproyecto.
- 5) El CS tendrá un plazo máximo de 15 días hábiles para presentar el anteproyecto. Si el CS envía el anteproyecto se entenderá que acepta el cobro por el mismo y en caso de que el CS no envíe el anteproyecto se entenderá que éste rechazó el servicio.
- 6) Una vez recibido el anteproyecto, Telmex realizará el Análisis de Factibilidad en un plazo máximo de 10 días hábiles y enviará respuesta conforme los siguientes supuestos:
- a. Es necesario realizar ajustes al anteproyecto.
 - i. El CS contará con 5 días hábiles para ajustar y regresar a Telmex el anteproyecto, se realizará un nuevo Análisis de Factibilidad de acuerdo a los plazos establecidos, éste análisis no tendrá un costo adicional. Si el Concesionario no regresa el anteproyecto ajustado se entenderá que rechazó el servicio⁴.
 - b. No es necesario realizar ajustes al anteproyecto pero es necesario realizar Acondicionamiento de Infraestructura. Telmex enviará la cotización por el acondicionamiento de la infraestructura.
 - i. El CS contará con 5 días hábiles para aceptar el presupuesto por el acondicionamiento, de no aceptarse la cotización, se entenderá que el CS rechazó el servicio.
 - ii. Una vez recibida la aceptación del servicio, se realizarán las adecuaciones y se notificará al CS al término de éstas y se enviará la cotización por la contraprestación del Servicio.

³ Por ejemplo, desagüe, apertura de pozos, desazolve, etc.

⁴ El plazo de prevención relacionado sólo permitirá que éste ciclo ocurra sólo por una vez, sin costo, en caso de que el proyecto requiera ajustes nuevamente deberá presentarse como una nueva solicitud.

- c. No es necesario realizar ajustes al anteproyecto y la implementación del anteproyecto es viable.
 - i. Telmex enviará cotización de la contraprestación del Servicio.
- 7) El CS contará con 5 días hábiles para manifestar aceptación de la cotización del servicio.
- a. Si el CS acepta la cotización del servicio deberá notificar la fecha de inicio y de término de la instalación⁵ de sus elementos para que se programe la Inspección correspondiente. Telmex realizará la facturación de todas las actividades de apoyo efectuadas previamente y facturará la contraprestación del servicio.
 - b. Si el CS no acepta la cotización del servicio, se entenderá que el CS rechazó el mismo. Telmex realizará el cobro de todas las actividades realizadas previamente.
- 8) Telmex contará con un plazo máximo de 5 días hábiles para confirmar las fechas propuestas por el CS o proponer unas fechas distintas⁶.
- 9) Se programará la Inspección correspondiente y el CS podrá proceder con la instalación de sus elementos sobre la Infraestructura Pasiva. Se deberá validar que el CS haya realizado el pago por las actividades de apoyo (excepto la Inspección) y que el CS haya cuenta con el permiso correspondiente para realizar la instalación de su red.
- 10) El CS deberá notificar a Telmex cualquier cambio al programa de instalación con 3 días hábiles.

⁵ El CS deberá tramitar y obtener ante la autoridad competente los permisos necesarios para la instalación o construcción sobre la infraestructura pasiva.

⁶ Si Telmex envía una nueva propuesta de fechas, ésta no excederá los 10 días hábiles de las fechas originalmente propuestas por el CS

- 11) Cuando el CS concluya la instalación de su infraestructura, se le entregará para su firma, el Acuerdo de Compartición de Infraestructura y la factura de la actividad de Inspección⁷.

El Concesionario 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 del Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

Modificación:

En caso de que el CS requiera ampliaciones o modificaciones del proyecto en proceso, deberá presentar una nueva solicitud, la cual estará sujeta al procedimiento previamente descrito.

Baja de los servicios:

- 1) El CS deberá presentar solicitud en el Formato correspondiente, a través del Sistema de Captura, o del SEG una vez que entre en operación.
- 2) Se verificará la solicitud de baja y se asignará un NIS en un plazo no mayor a 5 días hábiles. Si la solicitud no cumple con los requisitos será regresada al CS. Se indicará por qué no cumple con los requisitos.
- 3) Después de recibir el NIS el CS contará con 10 días hábiles para notificar la fecha de inicio y término de la desinstalación⁸ de sus elementos.
- 4) Telmex contará con un plazo máximo de 5 días hábiles para confirmar las fechas propuestas por el CS y programar la Inspección, o en su defecto se enviará una propuesta de fecha de inicio de desinstalación⁹.

⁷ En caso de que se detecte alguna desviación respecto a lo aceptado en el Análisis de Factibilidad, se le notificará al Concesionario Solicitante para que realice las correcciones y reparaciones correspondientes de su infraestructura y/o en su caso, de existir daños en la infraestructura se cubrirán los costos por Penalización correspondientes y los costos de reparación que apliquen, para este caso el tiempo de Inspección seguirá corriendo hasta el término de la Obra.

⁸ El CS deberá tramitar y obtener ante la autoridad competente los permisos necesarios para proceder a la desinstalación.

- 5) El CS deberá notificar a Telmex cualquier cambio al programa de desinstalación, con 5 días hábiles.
- 6) Cuando el CS concluya la desinstalación de su infraestructura, se entregará el Acuerdo de Compartición de Infraestructura¹⁰.
- 7) Con base en el Acuerdo de Compartición de Infraestructura, se enviará en un plazo máximo de 5 días hábiles el monto correspondiente a la Inspección.
- 8) El CS deberá realizar el pago de la Inspección en un plazo máximo de 5 días hábiles.
- 9) La contraprestación del servicio dejará de facturarse una vez que la desinstalación de la infraestructura fue concluida.

El Concesionario 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 del Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

Accesos a Infraestructura Compartida por Falla:

- 1) El CS deberá presentar la solicitud correspondiente para el Acceso a Infraestructura Compartida en caso de falla a través del Sistema de Captura o del SEG una vez que entre en operación, adicionalmente deberá incluir el formato de Responsiva de Riesgo firmado, e indicar el número de folio al cual está relacionada el servicio de compartición de infraestructura.
- 2) En un plazo máximo de una hora se realizará la validación y trámite administrativo de la solicitud de acceso.

⁹ Si Telmex envía una nueva propuesta de fechas, ésta no excederá los 10 días hábiles de las fechas originalmente propuestas por el CS

¹⁰ En caso de que se detecte alguna desviación respecto a lo aceptado en el Análisis de Factibilidad, se le notificará al Concesionario Solicitante para que realice las correcciones y reparaciones correspondientes de su infraestructura y/o en su caso, de existir daños en la infraestructura se cubrirán los costos por Penalización correspondientes y los costos de reparación que apliquen, para este caso el tiempo de Inspección seguirá corriendo hasta el término de la Obra.

- 3) La autorización del acceso urgente por parte de Seguridad Telmex se realizará en un plazo máximo de tres horas desde la validación. Y se hará del conocimiento del CS.
- 4) En un plazo máximo de 6 horas después de haber sido recibida la notificación se entregará el pase de acceso a la Infraestructura Compartida al CS. En este mismo plazo se desplazará al personal necesario de ser indispensable para que el CS acceda a la Infraestructura Compartida.

Procedimiento para mantenimiento.

Cuando el CS requiera realizar actividades de mantenimiento sobre el cableado y elementos instalados en la infraestructura propiedad de Telmex, el CS deberá:

- 1) Dar aviso con 10 días hábiles de anticipación. Dicho aviso deberá contener:
 - i. Descripción detallada de las actividades a realizar;
 - ii. Ubicación exacta de la infraestructura que será intervenida;
 - iii. Programa de actividades, detallando horarios y fechas, y
 - iv. Datos de contacto.
- 2) Telmex contestará en un plazo de dos días hábiles con la autorización correspondiente.

El CS deberá tramitar los Accesos a Infraestructura Compartida correspondientes, mediante el procedimiento establecido en la Oferta y Convenio de Telmex y deberá contar con los permisos ante la autoridad competente para dar mantenimiento a su red sobre infraestructura pasiva.

2.2 Plazos para la validación del servicio, reparación de fallas y gestión de incidencias.

Validación:

- Validación de la solicitud: un máximo de 5 días hábiles.
- Programación de la Visita Técnica: un máximo de 10 días hábiles.
- Realización del Análisis de Factibilidad: un máximo de 20 días hábiles.



Fallas o Incidencias:

- Falla por desastre natural, casos fortuitos o causas de fuerza mayor, tiempo dependiente de las condiciones que generaron la falla. Estas fallas no contabilizan para niveles de calidad.

El procedimiento para la notificación de fallas y gestión de incidencias se establece en el anexo 1 del Convenio.

2.3 Parámetros e indicadores de los niveles de calidad.

Con pronóstico:

- 90% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 90% de programación de Visitas Técnicas en tiempo
- 90% de anteproyectos analizados en tiempo.

Sin pronóstico:

- 65% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 65% de programación de Visitas Técnicas en tiempo
- 65% de anteproyectos analizados en tiempo.

La medición de estos parámetros e indicadores será de forma trimestral.



Anexo 7

Servicio de Uso de Sitios,

Predios y Espacios Físicos

8 ✓

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

El Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos, permite que el CS utilice los predios, sitios y espacios físicos existentes de Telmex, así como acceder a la seguridad y los sistemas de suministro de energía eléctrica y sistemas de aire acondicionado¹, excedentes en dichos espacios físicos.

El Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos permite que el CS haga uso de sitios, predios y espacios físicos de Telmex mediante contraprestación, para construir o instalar infraestructura propia.

Los servicios de seguridad se pondrán a disposición del CS en las mismas condiciones y sitios que hoy en día mantiene Telmex para su propia operación.

La solicitud de los servicios se realiza a través del sistema establecido y los formatos correspondientes.

Los conceptos facturables son:

Cargos no Recurrentes:

- Para sitios, predios y espacios físicos se contabiliza:
 - Visita Técnica para Sitios, Predios y Espacios Físicos.
 - 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.
 - Inspección que se cuantificará con base en el tiempo requerido.

¹ Sólo aplica para Edificios.

Cargos Recurrentes:

- 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.

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

Contratación:

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

- 1) El CS deberá presentar solicitud en el Formato correspondiente, a través del Sistema de Captura con dirección web, o del SEG una vez que entre en operación. Una vez firmado el Convenio respectivo entre el Concesionario Solicitante y Telmex, este último proporcionará el número telefónico de contacto o correo electrónico para llevar a cabo todas las gestiones respecto a la prestación del servicio.
- 2) Una vez recibida la solicitud, se verificará que cumpla con los requisitos establecidos en los formatos, y que el CS cumpla con los prerrequisitos:



- a. Si la solicitud cumple con lo establecido, en un plazo no mayor a 10 días hábiles, será asignado un Número de Identificación de Solicitud (NIS) y se enviará la fecha de inicio de la Visita Técnica².
 - b. Si la solicitud no cumple con lo requerido en los formatos, en un plazo no mayor a 5 días hábiles será devuelta al CS y se reiniciará el procedimiento. Se indicarán las razones por las que no cumple con los formatos establecidos.
- 3) Una vez que ha sido indicada la fecha de inicio de la Visita Técnica, el CS contará con 3 días hábiles para realizar una modificación, cambio o reprogramación a la Visita Técnica.
- 4) Una vez realizada la Visita Técnica en conjunto, Telmex entregará en un plazo no mayor a 10 días hábiles el monto relacionado con los trabajos adicionales identificados en la visita³ y la información técnica relevante para que el CS realice su anteproyecto.
- 5) El CS tendrá un plazo máximo de 15 días hábiles para presentar el anteproyecto. Si el CS envía el anteproyecto se entenderá que acepta el cobro por el mismo y en caso de que el CS no envíe el anteproyecto se entenderá que éste rechazó el servicio.
- 6) Una vez recibido el anteproyecto, Telmex realizará el Análisis de Factibilidad en un plazo máximo de 10 días hábiles y enviará respuesta conforme los siguientes supuestos:
- a. Es necesario realizar ajustes al anteproyecto.

² La fecha de inicio para la visita no excederá los 15 días hábiles posteriores a que se le asignó un NIS.

³ Por ejemplo, desagüe, apertura de pozos, desazolve, etc.

- i. El CS contará con 5 días hábiles para ajustar y regresar a Telmex el anteproyecto, se realizará un nuevo Análisis de Factibilidad de acuerdo a los plazos establecidos, éste análisis no tendrá un costo adicional. Si el Concesionario no regresa el anteproyecto ajustado se entenderá que rechazó el servicio⁴.
 - b. No es necesario realizar ajustes al anteproyecto pero es necesario realizar Acondicionamiento de Infraestructura. Telmex enviará la cotización por el acondicionamiento de la infraestructura.
 - i. El CS contará con 5 días hábiles para aceptar el presupuesto por el acondicionamiento, de no aceptarse la cotización, se entenderá que el CS rechazó el servicio.
 - ii. Una vez recibida la aceptación del servicio, se realizarán las adecuaciones y se notificará al CS al término de éstas y se enviará la cotización por la contraprestación del Servicio.
 - c. No es necesario realizar ajustes al anteproyecto y la implementación del anteproyecto es viable.
 - i. Telmex enviará cotización de la contraprestación del Servicio.
- 7) El CS contará con 5 días hábiles para manifestar aceptación de la cotización del servicio.
- a. Si el CS acepta la cotización del servicio deberá notificar la fecha de inicio y de término de la instalación⁵ de sus elementos para que se programe la Inspección correspondiente. Telmex realizará la facturación de todas las actividades de apoyo efectuadas previamente y facturará la contraprestación del servicio.

⁴ El plazo de prevención relacionado sólo permitirá que éste ciclo ocurra sólo por una vez, sin costo, en caso de que el proyecto requiera ajustes nuevamente deberá presentarse como una nueva solicitud.

⁵ El CS deberá tramitar y obtener ante la autoridad competente los permisos necesarios para la instalación o construcción sobre la infraestructura pasiva.

- b. Si el CS no acepta la cotización del servicio, se entenderá que el CS rechazó el mismo. Telmex realizará el cobro de todas las actividades realizadas previamente.
- 8) Telmex contará con un plazo máximo de 5 días hábiles para confirmar las fechas propuestas por el CS o proponer unas fechas distintas⁶.
- 9) Se programará la Inspección correspondiente y el CS podrá proceder con la instalación de sus elementos sobre la Infraestructura Pasiva. Se deberá validar que el CS haya realizado el pago por las actividades de apoyo (excepto la Inspección) y que el CS haya cuenta con el permiso correspondiente para realizar la instalación de su red.
- 10) El CS deberá notificar a Telmex cualquier cambio al programa de instalación con 3 días hábiles.
- 11) Cuando el CS concluya la instalación de su infraestructura, se le entregará para su firma, el Acuerdo de Compartición de Infraestructura y la factura de la actividad de Inspección⁷.

El Concesionario 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 del Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

⁶ Si Telmex envía una nueva propuesta de fechas, ésta no excederá los 10 días hábiles de las fechas originalmente propuestas por el CS

⁷ En caso de que se detecte alguna desviación respecto a lo aceptado en el Análisis de Factibilidad, se le notificará al Concesionario Solicitante para que realice las correcciones y reparaciones correspondientes de su infraestructura y/ó en su caso, de existir daños en la infraestructura se cubrirán los costos por Penalización correspondientes y los costos de reparación que apliquen, para este caso el tiempo de Inspección seguirá corriendo hasta el término de la Obra.

Modificación:

En caso de que el CS requiera ampliaciones o modificaciones del proyecto en proceso, deberá presentar una nueva solicitud, la cual estará sujeta al procedimiento previamente descrito.

Baja de los servicios:

- 1) El CS deberá presentar solicitud en el Formato correspondiente, a través del Sistema de Captura, o del SEG una vez que entre en operación.
- 2) Se verificará la solicitud de baja y se asignará un NIS en un plazo no mayor a 5 días hábiles. Si la solicitud no cumple con los requisitos será regresada al CS. Se indicará por qué no cumple con los requisitos.
- 3) Después de recibir el NIS el CS contará con 10 días hábiles para notificar la fecha de inicio y término de la desinstalación⁸ de sus elementos.
- 4) Telmex contará con un plazo máximo de 5 días hábiles para confirmar las fechas propuestas por el CS y programar la Inspección, o en su defecto se enviará una propuesta de fecha de inicio de desinstalación⁹.
- 5) El CS deberá notificar a Telmex cualquier cambio al programa de desinstalación, con 5 días hábiles.
- 6) Cuando el CS concluya la desinstalación de su infraestructura, se entregará el Acuerdo de Compartición de Infraestructura¹⁰.

⁸ El CS deberá tramitar y obtener ante la autoridad competente los permisos necesarios para proceder a la desinstalación.

⁹ Si Telmex envía una nueva propuesta de fechas, ésta no excederá los 10 días hábiles de las fechas originalmente propuestas por el CS

- 7) Con base en el Acuerdo de Compartición de Infraestructura, se enviará en un plazo máximo de 5 días hábiles el monto correspondiente a la Inspección.
- 8) El CS deberá realizar el pago de la Inspección en un plazo máximo de 5 días hábiles.
- 9) La contraprestación del servicio dejará de facturarse una vez que la desinstalación de la infraestructura fue concluida.

El Concesionario deberá realizar la desinstalación de su red o de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica las características y normatividad técnica para Sitios, Predios y Espacios Físicos se documentan en el anexo 2 del Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

Accesos a Infraestructura Compartida por Falla:

- 1) El CS deberá presentar la solicitud correspondiente para el Acceso a Infraestructura Compartida en caso de falla a través del Sistema de Captura o del SEG una vez que entre en operación, adicionalmente deberá incluir el formato de Responsiva de Riesgo firmado, e indicar el número de folio al cual está relacionada el servicio de compartición de infraestructura.
- 2) En un plazo máximo de una hora se realizará la validación y trámite administrativo de la solicitud de acceso.

¹⁰ En caso de que se detecte alguna desviación respecto a lo aceptado en el Análisis de Factibilidad, se le notificará al Concesionario Solicitante para que realice las correcciones y reparaciones correspondientes de su infraestructura y/ó en su caso, de existir daños en la infraestructura se cubrirán los costos por Penalización correspondientes y los costos de reparación que apliquen, para este caso el tiempo de Inspección seguirá corriendo hasta el término de la Obra.

- 3) La autorización del acceso urgente por parte de Seguridad Telmex se realizará en un plazo máximo de tres horas desde la validación. Y se hará del conocimiento del CS.
- 4) En un plazo máximo de 6 horas después de haber sido recibida la notificación se entregará el pase de acceso a la Infraestructura Compartida al CS. En este mismo plazo se desplazará al personal necesario de ser indispensable para que el CS acceda a la Infraestructura Compartida.

Procedimiento para mantenimiento:

Cuando el CS requiera realizar actividades de mantenimiento sobre el cableado y elementos instalados en la infraestructura propiedad de Telmex, el CS deberá:

- 1) Dar aviso con 10 días hábiles de anticipación. Dicho aviso deberá contener:
 - i. Descripción detallada de las actividades a realizar;
 - ii. Ubicación exacta de la infraestructura que será intervenida;
 - iii. Programa de actividades, detallando horarios y fechas, y
 - iv. Datos de contacto.
- 2) Telmex contestará en un plazo de dos días hábiles con la autorización correspondiente.

El CS deberá tramitar los Accesos a Infraestructura Compartida correspondientes, mediante el procedimiento establecido para tal efecto en la Oferta y el Convenio correspondientes.

1.2 Plazos para la validación del servicio, reparación de fallas y gestión de incidencias.

Validación:

- Validación de la solicitud: un máximo de 5 días hábiles.

- Programación de la Visita Técnica: un máximo de 10 días hábiles.
- Realización del Análisis de Factibilidad: un máximo de 20 días hábiles.

Fallas o Incidencias:

- En caso de daño en la infraestructura por desastre natural, casos fortuitos o de fuerza mayor, el tiempo de reparación de la infraestructura que sea responsabilidad de Telmex dependerá de las condiciones que generaron el daño. Esto no se contabilizará para niveles de calidad.

El CS deberá tramitar los Accesos a Infraestructura Compartida correspondientes, mediante el procedimiento establecido para tal efecto en la Oferta el Convenio correspondientes y deberá contar con los permisos ante la autoridad competente para dar mantenimiento a su red sobre infraestructura pasiva.

1.3 Parámetros e indicadores de los niveles de calidad.

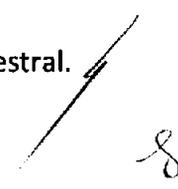
Con pronóstico:

- 90% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 90% de programación de Visitas Técnicas en tiempo
- 90% de anteproyectos analizados en tiempo.

Sin pronóstico:

- 65% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 65% de programación de Visitas Técnicas en tiempo
- 65% de anteproyectos analizados en tiempo.

La medición de estos parámetros e indicadores será de forma trimestral.



Anexo 8

**Servicio de Tendido de Cable
sobre Infraestructura**

Desagregada

50

1. Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.

El Servicio de Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada, es el servicio mediante el cual Telmex 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 Telmex. Es necesario que el CS cuente con una coubicación para Desagregación.

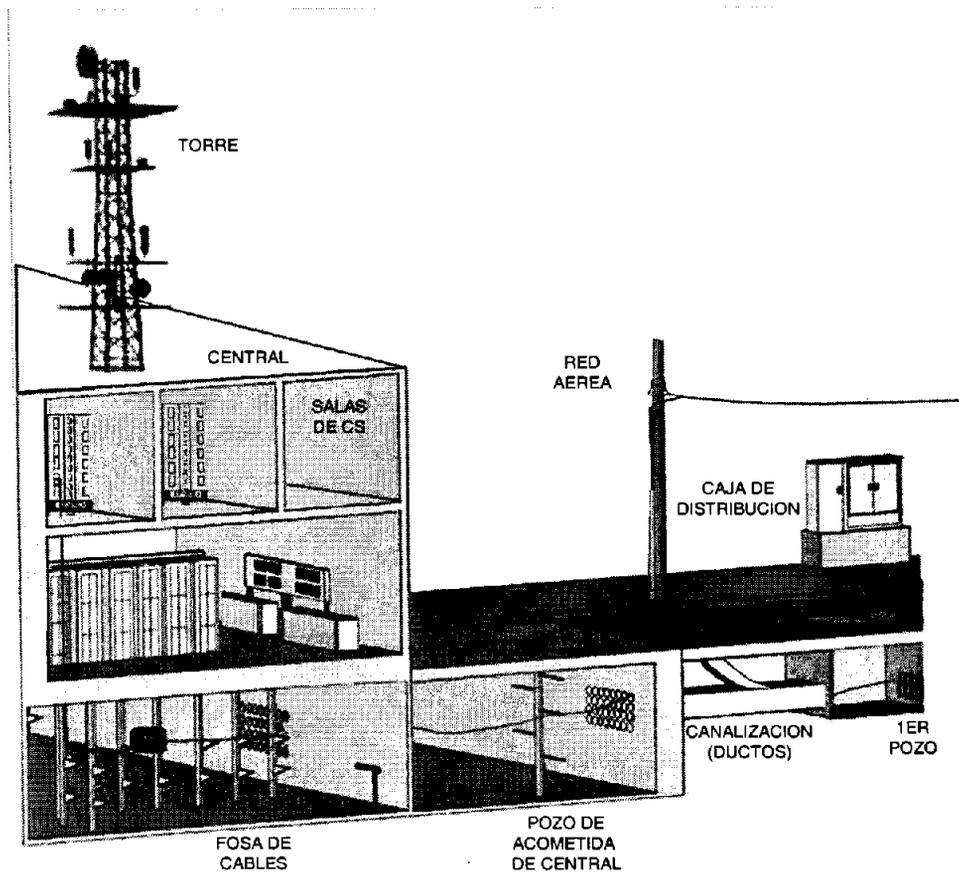


Figura 4. Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.

El Servicio de Tendido de Cable sobre la Infraestructura Desagregada, es aquel mediante el cual se realiza la conexión de cables desde la infraestructura desagregada, hasta al pozo más cercano (de acuerdo a factibilidad de la ruta), al pozo de acometida de la Central.

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

- *Suministro e instalación de cableado interior* que va de la fosa de cables de Telmex 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;
- *Instalación de cable de exterior del CS* del pozo de Telmex más cercano al pozo de acometida de Telmex;
- *Acondicionamiento para trayectorias de cable dentro de la central:* son los elementos dentro del Edificio de Telmex 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, en punta protegida y etiquetado con el nombre del CS.

Los conceptos facturables son:

Cargos no Recurrentes:

- Visita Técnica para Edificios.
- 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.

Cargos Recurrentes con cobro anticipado:

- Contraprestación anual por el uso y mantenimiento de la trayectoria para FO

- Contraprestación anual por el uso y mantenimiento de la trayectoria para un cable distinto de FO.

1.1 Procedimientos para la contratación y baja de los servicios y accesos.

Contratación:

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

- 1) El CS deberá presentar solicitud en el Formato correspondiente, a través del Sistema de Captura con dirección web, o del SEG una vez que entre en operación. Una vez firmado el Convenio respectivo entre el Concesionario Solicitante y Telmex, este último proporcionará el número telefónico de contacto o correo electrónico para llevar a cabo todas las gestiones respecto a la prestación del servicio.
- 2) Una vez recibida la solicitud, se verificará que cumpla con los requisitos establecidos en los formatos, y que el CS cumpla con los prerrequisitos:
 - a. Si la solicitud cumple con lo establecido, en un plazo no mayor a 10 días hábiles, será asignado un Número de Identificación de Solicitud (NIS) y se enviará la fecha de inicio de la Visita Técnica¹.
 - b. Si la solicitud no cumple con lo requerido en los formatos, en un plazo no mayor a 5 días hábiles será devuelta al CS y se reiniciará el procedimiento.

¹ La fecha de inicio para la visita no excederá los 15 días hábiles posteriores a que se le asignó un NIS.

Se indicarán las razones por las que no cumple con los formatos establecidos.

- 3) Una vez que ha sido indicada la fecha de inicio de la Visita Técnica, el CS contará con 3 días hábiles para realizar una modificación, cambio o reprogramación a la Visita Técnica.
- 4) Una vez realizada la Visita Técnica en conjunto, Telmex entregará en un plazo no mayor a 10 días hábiles el monto relacionado con los trabajos adicionales identificados en la visita², el presupuesto por las adecuaciones necesarias si se instalará un cable multipar de cobre y el presupuesto del servicio al CS para su aceptación.
- 5) El CS, tendrá un plazo de 5 días hábiles para aceptar los presupuestos y montos anteriores, de no recibirse la aceptación se entenderá que el CS rechazó el servicio.
- 6) Una vez que ha sido recibida la aceptación, Telmex realizará el tendido de cable en un plazo máximo de 30 días hábiles, al término se entregará al CS el Documento de Recepción del Servicio y se efectuarán los cargos por las actividades realizadas y se iniciará a facturar la contraprestación periódica.

El Concesionario deberá realizar su anteproyecto y la instalación de su red o de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica para el Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada se documentan en el anexo 2 del Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

Modificación:

² Por ejemplo, desagüe, apertura de pozos, desazolve, etc.

En caso de que el CS requiera ampliaciones o modificaciones del proyecto en proceso, deberá presentar una solicitud en el sistema que se establezca, la cual se considerará como una nueva solicitud y estará sujeta al procedimiento previamente descrito.

Baja:

- 1) El CS deberá enviar solicitud de baja, a través del Sistema de Captura o del SEG cuando entre en operación.
- 2) Se verificará la solicitud, se asignará un NIS y en un plazo no mayor a 5 días hábiles, se enviará la cotización para la desinstalación del servicio al CS.
- 3) El CS deberá aceptar el cargo correspondiente en un plazo no mayor a 5 días hábiles.
- 4) Posterior a la recepción de la aceptación del cargo, se ejecutará la desinstalación en un plazo no mayor a 5 días hábiles.
- 5) Se dejará de facturar la contraprestación cuando se haya efectuado la desinstalación.

El Concesionario deberá realizar la desinstalación de su red o de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica para el Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada se documentan en el anexo 2 del Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

Accesos a Infraestructura Compartida por Falla:

- 1) El CS deberá presentar la solicitud correspondiente para el Acceso a Infraestructura Compartida en caso de falla a través del Sistema de Captura o del SEG una vez que

entre en operación, adicionalmente deberá incluir el formato de Responsiva de Riesgo firmado, e indicar el número de folio al cual está relacionada el servicio de compartición de infraestructura.

- 2) En un plazo máximo de una hora se realizará la validación y trámite administrativo de la solicitud de acceso.
- 3) La autorización del acceso urgente por parte de Seguridad Telmex se realizará en un plazo máximo de tres horas desde la validación. Y se hará del conocimiento del CS.
- 4) En un plazo máximo de 6 horas después de haber sido recibida la notificación se entregará el pase de acceso a la Infraestructura Compartida al CS. En este mismo plazo se desplazará al personal necesario de ser indispensable para que el CS acceda a la Infraestructura Compartida.

Procedimiento para mantenimiento.

Cuando el CS requiera realizar actividades de mantenimiento sobre el cableado y elementos instalados en la infraestructura propiedad de Telmex, el CS deberá:

- 1) Dar aviso con 10 días hábiles de anticipación. Dicho aviso deberá contener:
 - i. Descripción detallada de las actividades a realizar;
 - ii. Ubicación exacta de la infraestructura que será intervenida;
 - iii. Programa de actividades, detallando horarios y fechas, y
 - iv. Datos de contacto.
- 2) Telmex contestará en un plazo de dos días hábiles con la autorización correspondiente.

El CS deberá tramitar los Accesos a Infraestructura Compartida correspondientes, mediante el procedimiento establecido para tal efecto en la Oferta y el Convenio.

1.2 Plazos para la validación del servicio, reparación de fallas y gestión de incidencias.

Validación:

- Validación de la solicitud: un máximo de 5 días hábiles.
- Programación de la Visita Técnica: un máximo de 10 días hábiles.

Entrega:

- Entrega del Servicio: un máximo de 30 días hábiles.

Fallas o Incidencias:

- En caso de daño en la infraestructura por desastre natural, casos fortuitos o de fuerza mayor, el tiempo de reparación de la infraestructura que sea responsabilidad de Telmex dependerá de las condiciones que generaron el daño. Esto no se contabilizará para niveles de calidad.

El procedimiento para la notificación de fallas y gestión de incidencias se establece en el anexo 1 del Convenio.

1.3 Parámetros e indicadores de los niveles de calidad.

Con pronóstico:

- 90% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 90% de programación de Visitas Técnicas en tiempo.
- 90% de entrega de los servicios en tiempo.



Sin pronóstico:

- 65% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 65% de programación de Visitas Técnicas en tiempo.
- 65% de entrega de los servicios en tiempo.

La medición de estos parámetros e indicadores será de forma trimestral.



Anexo 9

Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte

8 ✓

1. 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 no exista capacidad excedente en ductos para Compartición de Infraestructura en un tramo de la ruta ni en rutas alternas para la misma y no sea posible la recuperación de espacio, lo cual podrá constatarse a través de la Visita Técnica.

El servicio consiste en el aprovisionamiento de un canal de transmisión, que puede ser de diferentes capacidades, que van desde, NxSTM16 Gbps, NxSTM64 Gbps, Nx1 Gbps Ethernet hasta Nx10 Gbps Ethernet. Los canales ópticos de alta capacidad se aprovisionan dentro de los sistemas de transporte de Telmex y se entregan al CS en los puntos de presencia definidos por Telmex. Cabe mencionar que respecto a los puntos de presencia de Telmex, éstos deberán intercambiarse entre dicho concesionario y los Concesionarios Solicitantes posteriormente a la firma del Convenio y antes de la contratación y prestación del servicio respectivo.

Las capacidades señaladas son de carácter enunciativo más no limitativo, en el entendido que Telmex dispone de otras capacidades que pudieran ser más afines a las necesidades individuales de un Concesionario Solicitante en cierta situación. El CS será responsable de construir la infraestructura necesaria para llegar a los puntos de presencia indicados por Telmex¹.

El Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad se cotizará de manera particular y el precio variará de acuerdo a la capacidad solicitada y distancia entre los puntos, adicionalmente, este servicio tendrá un cobro por gastos de instalación.

1.2 Procedimientos para la contratación y baja de los servicios y accesos.

¹ El Concesionario Solicitante tendrá a su disposición la Oferta de Referencia para la prestación del servicio mayorista de arrendamiento de enlaces dedicados locales de larga distancia nacional, de larga distancia internacional y de interconexión para concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones, para los casos en los que necesite llegar a los puntos de presencia Telmex.

Contratación:

Queda establecido que mediante el envío de la solicitud el CS consiente el cargo de las actividades de apoyo así como de los elementos de cobro que conforman el servicio, por lo que, a través del envío de la solicitud admite que pagará a la finalización del procedimiento por todos los elementos que generaron un cobro durante su solicitud, así como de las rentas correspondientes.

- 1) El CS deberá presentar solicitud en el Formato correspondiente indicando el NIS para el cual no existió capacidad excedente en ductos para Compartición de Infraestructura en un tramo de la ruta ni en rutas alternas para la misma, a través del Sistema de Captura, o del SEG una vez que entre en operación.
Una vez firmado el Convenio respectivo entre el Concesionario Solicitante y Telmex, este último proporcionará el número telefónico de contacto o correo electrónico para llevar a cabo todas las gestiones respecto a la prestación del servicio.
- 2) Una vez recibida la solicitud, se verificará que cumpla con los requisitos establecidos en los formatos, y que el CS cumpla con los prerrequisitos:
 - a. Si la solicitud cumple con lo establecido, en un plazo no mayor a 10 días hábiles, será asignado un Número de Identificación de Solicitud (NIS).
 - b. Si la solicitud no cumple con lo requerido en los formatos, en un plazo no mayor a 5 días hábiles será devuelta al CS y se reiniciará el procedimiento. Se indicarán las razones por las que no cumple con los formatos establecidos.
- 3) Una vez asignado el NIS se realizará en un máximo de 15 días hábiles el Análisis de Factibilidad y se contestará de acuerdo a lo siguiente:

- a. Es Factible el Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte, y se enviará el presupuesto de la instalación del servicio y de la contraprestación periódica.
 - b. No es factible Servicio de Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte. Se enviará justificación.
- 4) El CS contará con 5 días hábiles para aceptar la cotización. Si no se recibe la aceptación de la cotización del servicio se entenderá que el CS rechazó el servicio.
 - 5) Una vez que ha sido recibida la aceptación de la cotización, Telmex enviará una fecha de entrega compromiso en un plazo máximo de 5 días hábiles.
 - 6) Al finalizar la construcción del canal óptico de alta capacidad de Transporte, se entregará el documento de Recepción del Servicio, se realizará el cargo por la instalación y se iniciará a facturar la contraprestación periódica.

Modificación:

En caso de que el CS requiera ampliaciones o modificaciones de los trabajos en proceso, deberá presentar una solicitud en el sistema que se establezca, la cual se considerará como una nueva solicitud y estará sujeta al procedimiento previamente descrito.

Baja:

- 1) El CS deberá enviar solicitud de baja, a través del Sistema de Captura o del SEG cuando entre en operación.
- 2) Se verificará la solicitud, se asignará un NIS y en un plazo no mayor a 5 días hábiles, se enviará la cotización para la desinstalación del servicio al CS. 

- 3) El CS deberá aceptar el cargo correspondiente en un plazo no mayor a 5 días hábiles.
- 4) Posterior a la recepción de la aceptación del cargo, se ejecutará la desinstalación en un plazo no mayor a 5 días hábiles.
- 5) Se dejará de facturar la contraprestación cuando se haya efectuado la desinstalación.

Accesos a Infraestructura Compartida por Falla:

- 1) El CS deberá presentar la solicitud correspondiente para el Acceso a Infraestructura Compartida en caso de falla a través del Sistema de Captura o del SEG una vez que entre en operación, adicionalmente deberá incluir el formato de Responsiva de Riesgo firmado, e indicar el número de folio al cual está relacionada el servicio de compartición de infraestructura.
- 2) En un plazo máximo de una hora se realizará la validación y trámite administrativo de la solicitud de acceso.
- 3) La autorización del acceso urgente por parte de Seguridad Telmex se realizará en un plazo máximo de tres horas desde la validación. Y se hará del conocimiento del CS.
- 4) En un plazo máximo de 6 horas después de haber sido recibida la notificación se entregará el pase de acceso a la Infraestructura Compartida al CS. En este mismo plazo se desplazará al personal necesario de ser indispensable para que el CS acceda a la Infraestructura Compartida.

Procedimiento para mantenimiento.

Cuando el CS requiera realizar actividades de mantenimiento sobre el cableado y elementos instalados en la infraestructura propiedad de Telmex, el CS deberá:

- 1) Dar aviso con 10 días hábiles de anticipación. Dicho aviso deberá contener:
 - i. Descripción detallada de las actividades a realizar;
 - ii. Ubicación exacta de la infraestructura que será intervenida;
 - iii. Programa de actividades, detallando horarios y fechas, y
 - iv. Datos de contacto.

- 2) Telmex contestará en un plazo de dos días hábiles con la autorización correspondiente.

El CS deberá tramitar los Accesos a Infraestructura Compartida correspondientes, mediante el procedimiento establecido para tal efecto en la Oferta y en el Convenio.

1.3 Plazos para la validación del servicio, reparación de fallas y gestión de incidencias.

Validación:

- Validación de la solicitud: un máximo de 5 días hábiles.
- Realización del Análisis de Factibilidad: un máximo de 15 días hábiles.

Fallas o Incidencias:

- Reparación: 8 horas por falla puntual

El procedimiento para la notificación de fallas y gestión de incidencias se establece en el anexo 1 del Convenio.



1.4 Parámetros e indicadores de los niveles de calidad.

Con pronóstico:

- 90% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 90% de realización del Análisis de Factibilidad en tiempo.
- 90% de entrega en tiempo compromiso
- 90% de reparación en 8 horas por falla puntual

Sin pronóstico:

- 65% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 65% de realización del Análisis de Factibilidad en tiempo.
- 65% de entrega en tiempo compromiso
- 65% de reparación en 8 horas por falla puntual

La medición de estos parámetros e indicadores será de forma trimestral.

A handwritten signature, possibly 'JG', is written above a diagonal line that ends in a lightning bolt symbol.

Anexo 10

Actividades de Apoyo para la Compartición de Infraestructura

Pasiva

8 /

1. 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.

1.1 Visita Técnica

El servicio de Visita Técnica permite que el CS revise junto con Telmex los elementos *in situ* que se compartirán.

Con el objeto que los Concesionarios Solicitantes cuenten 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 en uso, se pone a disposición del CS el Servicio de Visita Técnica.

El Servicio de Visita Técnica es la actividad conjunta entre Telmex 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.

La Visita Técnica estará asociada a los Servicios del la Oferta y el Convenio donde se indique, sin embargo, los Concesionarios Solicitantes podrán requerirla para aquellos servicios donde no está indicada para la Compartición de Infraestructura Pasiva.

Las Visitas técnicas podrán ser de los siguientes tipos, la contraprestación por la visita será distinta, dependerá del tipo, de los kilómetros de recorrido y de la central, sitio o predio a visitar:

- Visita Técnica para Postes.
- Visita Técnica para Pozos y Canalizaciones.
- Visita Técnica para el Servicio de Torres.
- Visita Técnica para Sitios, Predios y Espacios Físicos.
- Visita Técnica para Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada.

Durante la Visita Técnica se podrán requerir cualquiera de los siguientes trabajos, los cuales deberá cubrir el Concesionario solicitante, éstos podrán ser, entre otros:

- Apertura de pozo (incluye desoldado y soldado)
- Desagüe de pozo.
- Desazolve de pozo.
- Rompimiento de pavimento o la banquetta
- Pagos de los permisos requeridos por el CS ante la autoridad competente¹.
- Cualquier actividad no considerada que origine un gasto.

1.2 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. Puede ser de los siguientes tipos:

- 1) Para la compartición de postes;
- 2) Para la compartición de pozos, ductos y canalizaciones;
- 3) Para la compartición de torres;
- 4) Para la construcción o adaptación en sitios, predios y espacios físicos;
- 5) Para instalar/adaptar infraestructura de fuerza;
- 6) Para la renta de espacios físicos;

¹ El CS será responsable de tramitar todos los permisos necesarios ante la autoridad competente, de no contar con los permisos no se podrá iniciar la Visita Técnica. El CS podrá reprogramar la fecha de visita técnica, sin penalización, hasta tres días antes del día acordado.

¹ El Concesionario Solicitante será responsable por la tramitación de dichos permisos.

- 7) Para la renta de predios; y,
- 8) Para el servicio de canales ópticos de alta capacidad de transporte.

En el anteproyecto, el CS presenta las características de los equipos, cables o elementos de red que desea instalar, así como, identificar posibles costos adicionales por la adecuación de la infraestructura. Este servicio permite detectar qué elementos de Infraestructura Pasiva requerirán acondicionamiento, para que el CS pueda colocar los elementos presentados en el anteproyecto.

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 concesionario y la capacidad de carga de la Torre.

1.3 Inspección.

La inspección servirá para revisar que los trabajos realizados por el CS cumplan las características aprobadas en el anteproyecto.

El Concesionario deberá realizar su anteproyecto y la instalación de su red o de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad técnica establecida en el anexo 2 del Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

Se verificará que se está trabajando en la zona solicitada por el concesionario y se validará que el constructor del concesionario 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.

A handwritten signature in black ink is located at the bottom right of the page. A long, thin arrow points from the signature towards the top right corner of the page.

Entrega del Acuerdo de Compartición de Infraestructura:

Cuando el CS finalice el despliegue se entregará el Acuerdo de Compartición de Infraestructura, para lo cual se cuantificarán y validarán las unidades 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 durante la obra. Por día se consideran máximo 3 periodos.

En el momento de la programación de la Inspección se convendrá con el CS los horarios específicos. Los cobros por periodos adicionales están establecidos en el anexo 3 del Convenio.

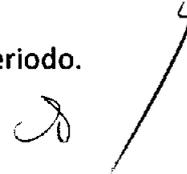
Dimensionamiento para los esquemas de Inspección:

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.

A handwritten signature, possibly 'D', is written below the list. A long arrow points from the signature towards the right side of the page.

Anexo 11

Trabajos Especiales Asociados a los Servicios de Acceso y Uso Compartido de la Infraestructura Pasiva



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

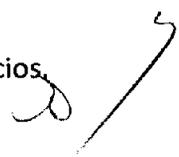
En esta sección se tratan las características, términos y condiciones de los Trabajos Especiales asociados a los servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

Se identifican cuatro tipos de trabajos que se ponen a disposición del CS para que éste pueda hacer uso de los servicios de la Oferta en los siguientes casos:

- 1) Cuando se realice un nuevo despliegue de Obra Civil cuya distancia lineal sea superior a un kilómetro y requiera permisos de autoridades federales, estatales o municipales, o superior a 500 metros si el despliegue atenderá zonas turísticas, industriales, residenciales, comerciales de alta relevancia.
- 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.
- 4) Cuando cualquier elemento instalado en la infraestructura compartida esté causando daño o perjuicio a la misma o ponga en peligro la seguridad de las personas o de la propiedad.

Por lo anterior los concesionarios solicitantes podrán solicitar los trabajos especiales de:

- Instalación de infraestructura del CS en despliegue de nueva Obra Civil.
- Acondicionamiento de la Infraestructura
- Recuperación de Espacio.
- Solución correctiva para la continuidad de los servicios.

A handwritten signature in black ink, followed by a long arrow pointing upwards and to the right.

1.1 Instalación de Infraestructura del Concesionario Solicitante en Despliegue de nueva Obra Civil.

El Trabajo especial de Instalación de Infraestructura del CS en despliegue de nueva Obra Civil se ofrecerá cuando se tenga programado construir un nuevo despliegue para el cual se requieran permisos de autoridades federales, estatales o municipales y que excedan un kilómetro lineal, o mayor a 500 metros lineales si el despliegue atenderá zonas turísticas, industriales, residenciales, comerciales de alta relevancia.

El trabajo se cotizará de manera particular y el precio variará de acuerdo a la cantidad de elementos de infraestructura que el/los Concesionario(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.

1.1.1 Procedimiento para la Instalación de infraestructura del Concesionario Solicitante en despliegue de Nueva Obra Civil.

1) Telmex notificará a los Concesionarios solicitantes, a través del Sistema de Captura con dirección web, hasta en tanto entre en operación el Sistema Electrónico de Gestión (SEG), antes de que se inicien los trabajos de construcción de nueva Obra Civil, para el despliegue de infraestructura.

2) El CS deberá:

a. Presentar solicitud, a través del Sistema de Captura con dirección web, hasta en tanto entre en operación el SEG, en un plazo dependiente de las características señaladas por Telmex para el despliegue.

Una vez firmado el Convenio respectivo entre el Concesionario Solicitante y Telmex, este último proporcionará el número telefónico de contacto o correo electrónico para llevar a cabo todas las gestiones respecto a la prestación del servicio.

- 3) Una vez recibida la solicitud, se verificará que el CS cumpla con los prerrequisitos y que la solicitud cumpla con los requisitos establecidos; en un plazo no excedente a 5 días hábiles se contestará:
 - a. Si la solicitud contiene la información requerida y el CS cumple con los prerrequisitos, será asignado un NIS.
 - b. Si la solicitud no cumple con la información requerida en los formatos o el CS no cumple con los prerrequisitos, será devuelta al CS y se indicará por qué no fue validada la solicitud.
 - i. El CS contará con 2 días naturales para regresar la solicitud con la información faltante o mostrar pruebas de que cumple con los prerrequisitos, de lo contrario se entenderá que el CS rechazó el servicio.

- 4) Una vez asignado el NIS se realizará en un máximo de 20 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 nueva despliegue de Obra Civil. Se enviará el presupuesto del servicio solicitado.
 - b. No es factible el servicio de Instalación de infraestructura del CS en nueva Obra Civil Telmex. Se enviará justificación.

- 5) El CS contará con 5 días hábiles para manifestar aceptación de la cotización del servicio.
 - a. Si el CS acepta la cotización del servicio deberá notificar la fecha de inicio y de término de la instalación de sus elementos para que se programe la inspección correspondiente. Telmex realizará la facturación de todas las actividades de apoyo efectuadas previamente y facturará la contraprestación del servicio.
 - b. Si el CS no acepta la cotización del servicio, se entenderá que el CS rechazó el mismo. Telmex realizará el cobro de todas las actividades realizadas previamente.

- 6) Cuando la factibilidad de la solicitud haya sido confirmada, se establecerá una vía de comunicación constante con el CS, sobre la evolución del trabajo especial.

El Concesionario deberá realizar su anteproyecto y la instalación de su red o de infraestructura de acuerdo con las características y normatividad que se documentan en el anexo 2 del Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

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

Nota: Debido a las características de la operación de Telmex, y a que los trabajos de despliegue de nueva Obra Civil cambiarán en función de las características de los proyectos de los Concesionarios Solicitantes, 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.

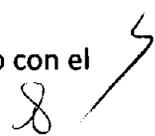
1.1.2 Plazos para la validación del servicio, reparación de fallas y gestión de incidencias.

Validación:

- Validación de la solicitud: un máximo de 5 días hábiles.
- Realización del Análisis de Factibilidad: un máximo de 20 días hábiles.

Entrega:

Dependiendo del trabajo especial se acordará una fecha de entrega compromiso con el CS.



1.1.3 Parámetros e indicadores de los niveles de calidad.

- 90% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 90% de realización del Análisis de Factibilidad en tiempo.
- 90% de entrega en tiempo compromiso

La medición de estos parámetros e indicadores será de forma trimestral.

1.2 Acondicionamiento de la Infraestructura

Este servicio es parte de los procedimientos de contratación de los servicios. El trabajo especial de Acondicionamiento de Infraestructura, se inicia cuando en un Análisis de Factibilidad, en una Visita Técnica, de la valoración del Anteproyecto o durante la fase de instalación de la red del CS se detecta que para la prestación de los servicios de Compartición de Infraestructura es necesario realizar adecuaciones a la Infraestructura.

El proyecto se cotizará de manera particular y el precio variará de acuerdo a la cantidad de elementos de infraestructura que sean necesarios de reparar, restaurar, modificar o adecuar, considerando los siguientes conceptos: tiempo necesario para realización del proyecto, distancia recorrida, viáticos, horarios, personal necesario, permisos, etc. El Concesionario Solicitante deberá cubrir el costo total de la realización del proyecto y la gestión administrativa del mismo.

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

1.2.1 Procedimiento para el Acondicionamiento de Infraestructura.

- 1) Si como resultado de un Análisis de Factibilidad, Visita Técnica o durante la fase de Instalación, se identifica que se deben realizar adecuaciones para prestar los servicios de compartición de infraestructura Télmex notificará al concesionario y enviará presupuesto de las adecuaciones necesarias.
- 2) El Concesionario Solicitante contará con 10 días hábiles para realizar el pago de

- las adecuaciones y dará aviso a Telmex.
- 3) Telmex tramitará los permisos con las autoridades competentes.
 - 4) Una vez obtenidos los permisos Telmex realizará las adecuaciones correspondientes, el plazo para la terminación de los trabajos estará sujeto a la complejidad del proyecto.
 - 5) Telmex notificará al Concesionario Solicitante la conclusión de las adecuaciones solicitadas.

1.2.2 Plazos para la validación del servicio, reparación de fallas y gestión de incidencias.

Dependiendo del trabajo especial se acordará una fecha de entrega compromiso con el CS, la cual dependerá asimismo de la solicitud original de compartición de infraestructura.

1.2.3 Parámetros e indicadores de los niveles de calidad.

- 90% de entrega en tiempo compromiso

La medición de estos parámetros e indicadores será de forma trimestral.

1.3 Recuperación de Espacio

La Recuperación de Espacio se iniciará mediante solicitud expresa del CS, se cotizará de manera particular y el precio variará de acuerdo a la cantidad de elementos de infraestructura y de red que sean necesarios modificar, reinstalar, retirar considerando los siguientes conceptos: tiempo necesario para realización del trabajo, distancia recorrida, viáticos, horarios, personal necesario, permisos, etc. El CS deberá cubrir el costo total de la realización de los trabajos.

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

1.3.1 Procedimiento para recuperación de espacios.

- 1) El CS deberá presentar:

- a. Solicitud a través del Sistema de Captura, hasta en tanto entre en operación el Sistema Electrónico de Gestión (SEG), indicando a que NIS pertenece el trabajo especial que está solicitando, a través del sistema establecido.
Una vez firmado el Convenio respectivo entre el Concesionario Solicitante y Telmex, este último proporcionará el número telefónico de contacto o correo electrónico para llevar a cabo todas las gestiones respecto a la prestación del servicio.
- 2) Una vez recibida la solicitud, se verificará que cumpla con los requisitos de los formatos establecidos y se contestará:
 - a. Si la solicitud contiene la información requerida, será asignado un NIS en plazo no mayor a 10 días hábiles.
 - b. Si la solicitud no cumple con la información requerida en los formatos en un plazo no mayor a 5 días hábiles será devuelta al CS y se reiniciará el procedimiento. Se indicará por qué no cumple con la información requerida.
- 3) Una vez que se ha asignado el NIS, se realizará un Análisis de Factibilidad en un plazo máximo de 20 días hábiles y se enviará respuesta al CS de acuerdo a:
 - a. Es Factible la recuperación de espacios. Se incluirá la cotización de la ejecución de los trabajos.
 - b. No es factible la recuperación de espacios. Se enviará justificación
- 4) El CS contará con 5 días hábiles para aceptar la cotización del servicio, si no se recibe el aceptación se entenderá que el CS rechazó el servicio. Telmex realizará la facturación de todas las actividades de apoyo efectuadas previamente y facturará la contraprestación del servicio.
Si el CS no acepta la cotización del servicio, se entenderá que el CS rechazó el mismo. Telmex realizará el cobro de todas las actividades realizadas previamente.
- 5) Una vez recibida la aceptación, se enviará una fecha de entrega compromiso.



6) Telmex realizará el trabajo y notificará al CS sobre la terminación del mismo.

El plazo de entrega de la Recuperación de Espacio por parte de Telmex al Concesionario Solicitante deberá ser de 2 días hábiles posteriores a la finalización del proyecto, con el propósito de que el Concesionario Solicitante pueda disponer del servicio solicitado.

1.3.2 Plazos para la validación del servicio, reparación de fallas y gestión de incidencias.

Validación:

- Validación de la solicitud: un máximo de 5 días hábiles.
- Realización del Análisis de Factibilidad: un máximo de 20 días hábiles.

Entrega:

Se acordará una fecha de entrega compromiso con el CS.

1.3.3 Parámetros e indicadores de los niveles de calidad.

- 90% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 90% de realización del Análisis de Factibilidad en tiempo.
- 90% de entrega en tiempo compromiso

La medición de estos parámetros e indicadores será de forma trimestral.

1.4 Solución Correctiva para la Continuidad de los Servicios

Se inicia mediante solicitud de los Concesionarios Solicitantes o cuando se detecta que un elemento de red instalado en la infraestructura compartida está causando daño o perjuicio a la misma, ponga en peligro la seguridad de las personas o de la propiedad o deteriore la calidad de los servicios hacia los usuarios finales.

Se avisará al CS sobre el elemento de red identificado en el supuesto anterior; si existe acuerdo, él podrá retirar el elemento o solicitar a Telmex retirar el elemento, adicionalmente el CS puede solicitar el Trabajo especial que aplique para la continuidad de la prestación de los servicios de telecomunicaciones; en caso de que exista desacuerdo, Telmex retirará el elemento que esté causando daño, ejecutará el Trabajo especial para garantizar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones y dará parte al Instituto para que resuelva sobre la disputa, el concesionario responsable deberá resarcir el costo total de los servicios proporcionados.

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

1.4.1 Procedimiento para Solución Correctiva para la Continuidad de los Servicios.

- 1) Se inicia el procedimiento mediante aviso por parte del CS, aviso de la autoridad de protección civil, de la ciudadanía o de personal Telmex.

- 2) Una vez recibido y validado el reporte, será asignado un número de identificación de reporte y un plazo no mayor a 2 días hábiles, se dará aviso al CS para que éste retire el elemento que está causando daño.
 - a. Si el CS está de acuerdo con el reporte, éste retirará inmediatamente (máximo 3 días) el elemento en disputa y notificará a Telmex que se ha retirado el elemento que está causando daño. El CS podrá solicitar a Telmex prestar una solución correctiva para la continuidad de los Servicios.
 - i. Telmex dará una solución correctiva para la continuidad de los Servicios en 3 días hábiles y enviará cotización al CS.
 - ii. El concesionario deberá realizar el pago correspondiente en 3 días hábiles después de haber recibido el presupuesto. Si no se recibe el pago se entenderá que el Concesionario rechazó el servicio y

Telmex no deberá dar solución correctiva para la prestación de los servicios.

iii. Una vez recibido el pago Telmex procederá a aplicar la solución correctiva, acordará una fecha de entrega compromiso y notificará al concesionario solicitante cuando finalice.

b. Si el CS no está de acuerdo, Telmex en un plazo no mayor a 2 días hábiles dará parte al Instituto para que éste resuelva sobre el elemento en disputa. Dado el aviso al IFT, se retirará el elemento, se aplicará una Solución Correctiva para la Continuidad de los Servicios de Telecomunicaciones y se enviará al Instituto y al CS el monto correspondiente por la ejecución de los trabajos, una vez que hayan concluido.

i. Cuando el Instituto resuelva sobre el elemento en disputa el concesionario responsable deberá resarcir el monto correspondiente.

1.4.2 Plazos para la validación del servicio, reparación de fallas y gestión de incidencias.

Validación:

- Validación de la solicitud: un máximo de 2 días hábiles.

Entrega:

Se acordará una fecha de entrega compromiso con el CS.

1.4.3 Parámetros e indicadores de los niveles de calidad.

- 90% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.
- 90% de entrega en tiempo compromiso

La medición de estos parámetros e indicadores será de forma trimestral.



Anexo 12

Restricciones y Políticas de Uso para los Servicios de Compartición de Infraestructura

20

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 Telmex.

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Obra Civil.

- Sólo se permite la instalación de cables en los postes Telmex.
- Sólo se permite la instalación de un máximo de 5 cables por poste.
- No se permite la instalación de equipos electrónicos.

Servicio de Acceso y Uso Compartido de Torres.

- El Concesionario deberá tener una Concesión para explotar una banda de frecuencias del espectro radioeléctrico.
- Telmex proporcionará energía eléctrica solo cuando la capacidad existente lo permita.
- 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.

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 que Telmex autorice.
- Telmex proporcionará energía eléctrica solo cuando la capacidad existente lo permita.
- 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.

Servicio de Tendido de Cable en la Infraestructura Desagregada.

Anexo 12

- El suministro e instalación de un cable diferente a fibra óptica, se considerará como trabajo especial.
- Este servicio no incluye empalmes.
- No se instala Distribuidor de Fibra Óptica del Concesionario
- No incluye el mantenimiento de los cables, sólo el uso y mantenimiento de la trayectoria.

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.

-

Actividad de Apoyo de Visita Técnica.

- Se dará una tolerancia de 30 minutos para trabajos efectivos.
- Dependiendo de la duración de la Visita Técnica, se facturarán el número de unidades base.
- En caso de que alguna de las partes no asista a la Visita Técnica por caso fortuito o causas de fuerza mayor no serán responsables, y se reprogramará la Visita Técnica de común acuerdo entre las partes.

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 Telmex.
- No se cobrará contraprestación periódica por este servicio.

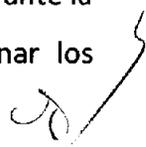
Trabajo Especial de Recuperación de Espacio.

- Sólo se ofrecerá este servicio cuando exista una situación de saturación en la Infraestructura para compartición.

Políticas Comerciales de aplicación general:

El Concesionario Solicitante deberá:

1. Haber suscrito el contrato de Compartición de Infraestructura correspondiente.
2. Presentar Solicitudes de Servicios en los formatos establecidos.
3. Pagar el servicio de Análisis de Factibilidad para cada una de las solicitudes.
4. Tramitar ante la autoridad competente los permisos necesarios para la instalación, desinstalación, construcción o mantenimiento sobre infraestructura Telmex.
5. Realizar la instalación de su infraestructura cumpliendo con la normatividad de Telmex.
6. Pagar o resarcir los daños ocasionados a la infraestructura de Telmex, derivados del mal uso o instalación inadecuada de su infraestructura.
7. Pagar por adecuaciones adicionales a la Infraestructura para la Compartición de la misma.
8. Tramitar los accesos necesarios ante Telmex conforme a las políticas de la empresa.
9. Cubrir la penalización respectiva de la Inspección asignada a sus trabajos en caso de cancelación.
10. Enviar una nueva petición, en caso de que requiera realizar cambios a las solicitudes originales.
11. No deberá instalar elementos de red o infraestructura que no hayan sido previamente autorizada.
12. Cumplir con el contrato de Compartición de Infraestructura.
13. Ingresará en el Sistema de Captura, o en el SEG una vez que entre en operación, el documento que valide cuando se inició el trámite de permisos ante la autoridad competente, siempre que sea responsabilidad del CS gestionar los permisos.



14. El CS cuando el CS desee realizar actividades de construcción de infraestructura o de instalación de Red, no sólo deberá observar la normatividad de Telmex sino de las emitidas por autoridades Estatales, locales o competentes.

Telmex:

1. Inspeccionará todos los trabajos que realice el CS.
2. Realizará la facturación de los servicios.
3. Realizará una cotización, para los siguientes casos:
 - Servicio de Uso de Sitios, Predios y Espacios Físicos
 - Instalación de infraestructura del CS en nueva Obra Civil Telmex
 - Acondicionamiento de la Infraestructura
 - Trabajos de Recuperación de Espacios
 - Solución correctiva para la continuidad de los servicios.
 - Canales Ópticos de Alta Capacidad de Transporte.
4. Atenderá las solicitudes en el orden en que fueron presentadas.
5. Realizará una inspección física periódica de la infraestructura compartida, a fin de asegurar el uso correcto de la misma.

Generales:

1. Las fallas ocasionadas por desastres naturales o causas de fuerza mayor, no serán consideradas para la medición de niveles de calidad.
2. Los trabajos adicionales que no estén considerados en la Oferta y el Convenio deberán ser cubiertos en totalidad por el CS.
3. Para aquellos trabajos (dependientes de Telmex), en donde se requieran permisos por parte de la autoridad que tramita el CS, los tiempos atribuibles a la autorización de estos permisos no serán considerados dentro de los tiempos compromiso de Telmex establecidos en la Oferta y el Convenio de Telmex.

4. Cuando el CS realice el pago correspondiente al Acondicionamiento de Infraestructura Pasiva, Telmex entenderá que el CS está de acuerdo con la cotización de la contraprestación del servicio.
5. El tiempo de ejecución de los trabajos especiales dependerá de la complejidad de los mismos. Se convendrá una fecha de entrega compromiso.
6. Para la medición del cumplimiento de los plazos de entrega no se considerarán los días de retraso atribuibles al CS del servicio, ni los que deriven de una causa de fuerza mayor o caso fortuito, ni aquellos no imputables a Telmex, los que de manera enunciativa más no limitativa consisten en: retrasos por permisos de trabajos en vías públicas (municipales, estatales y federales), plantones en vía pública, etc.
7. Telmex no será responsable por cualquier incidencia o daño que se presente en la Infraestructura Pasiva por causas de fuerza mayor o caso fortuito, o por aquellas no imputables a Telmex, las cuales de manera enunciativa más no limitativa pueden consistir en: vandalismo, manifestaciones, incendios, inundaciones, temblores, etc., por ende cada concesionario será responsable del restablecimiento de los servicios y de su red, por sus propios medios.
8. Es responsabilidad del CS tomar las medidas precautorias necesarias en caso de fenómenos climatológicos, que pudiesen afectar la Infraestructura Pasiva de Telmex, como el caso de retiro de Antenas para que la Torre no sufra daños, en caso de no hacerlo el CS debe de asumir la responsabilidad correspondiente.
9. Telmex no será responsable de la provisión de servicios de telecomunicaciones que el CS proporcione a través de la red desplegada mediante los servicios objeto del Convenio.
10. El CS será responsable de aquellas fallas ocasionadas a los usuarios finales de Telmex con motivo de la incorrecta instalación de su red de acceso sobre la Infraestructura de Telmex.

11. Para iniciar la prestación de los servicios de Compartición de Infraestructura se atenderán las solicitudes de acuerdo a los recursos laborales con los que cuente Telmex.
12. La fecha de realización de la Visita Técnica se asignará dentro de los 15 días hábiles una vez validada la solicitud, no obstante, si no se llegara a iniciar la Visita Técnica en la fecha establecida por motivos de tiempos excedentes por la tramitación de los permisos, esto no se considerará una causa atribuible a Telmex.



Anexo 13

Penas Convencionales

Handwritten mark resembling a checkmark or signature.

I. Penas convencionales.

Para cada uno de los servicios han sido definidos los parámetros e indicadores de los niveles de calidad. Dichos parámetros serán validados trimestralmente y las penas convencionales serán aplicadas sólo cuando los parámetros de calidad no hayan sido cumplidos.

Dichas penalizaciones serán calculadas sólo para los servicios que estén fuera del porcentaje de cumplimiento definido para cada servicio.

Ejemplo:

- 80% de validación de solicitudes atendidas en tiempo.

Si en un determinado trimestre sólo se cumple con un porcentaje del 60% de solicitudes atendidas a tiempo, las penas convencionales serán aplicadas al 20% de servicios que no cumplan con dicho parámetro. Deberá ser considerado el orden en que fueron recibidas las solicitudes para determinar las penalizaciones correspondientes.

Trimestre 1 / 2015	Cumplimiento: 60%	Penalización:
Solicitud 1	Cumple	
Solicitud 2	No cumple	Aplica penalización
Solicitud 3	Cumple	
Solicitud 4	Cumple	
Solicitud 5	No cumple	Aplica penalización
Solicitud 6	Cumple	
Solicitud 7	Cumple	
Solicitud 8	No cumple	
Solicitud 9	Cumple	
Solicitud 10	No cumple	

Las penas convencionales de aplicación general serán:

- 2% del precio del Análisis de Factibilidad de la solicitud en cuestión, por falta de validación de la solicitud en tiempo.

- 2% del precio de la Visita Técnica, por falta de programación de la misma en tiempo.
- 2% del precio del Análisis de Factibilidad de la solicitud en cuestión, por falta de autorización del anteproyecto en tiempo.

Procedimiento de Aplicación de penas convencionales:

1. El CS enviará un concentrado con los Servicios que fueron solicitados, indicando los parámetros e indicadores de los niveles de calidad del trimestre inmediato anterior, durante los primeros 10 días hábiles del mes.
2. Telmex validará la información enviada por el CS en un plazo no mayor a 10 días hábiles.
3. Telmex y el CS conciliarán los servicios que sean causa del pago de las penalizaciones del trimestre inmediato anterior en un plazo de 5 días hábiles, posteriores a la validación de Telmex de la información recibida.
4. Telmex y el CS acordarán importes y fechas de pago para liquidar las penalizaciones de acuerdo a las condiciones establecidas en el Convenio para la Prestación de Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

