

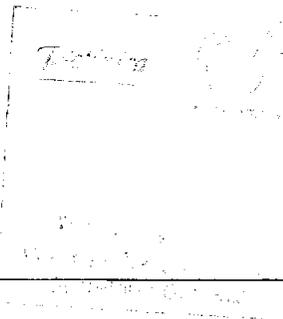
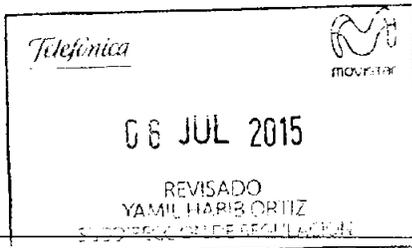
**CONVENIO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL
ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA,
QUE CELEBRAN:**

OPERADORA DE SITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.

Y

PEGASO PCS, S.A. DE C.V.

GRUPO DE TELECOMUNICACIONES MEXICANAS, S.A. DE C.V.



CONVENIO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, OPERADORA DE SITES MEXICANOS, S.A. DE C.V. (EN LO SUCESIVO "TELESITES"), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR LA LICENCIADA VERÓNICA RAMÍREZ VILLELA Y, POR LA OTRA CONJUNTAMENTE, PEGASO PCS, S.A. DE C.V., Y GRUPO DE TELECOMUNICACIONES MEXICANAS, S.A. DE C.V., (EN LO SUCESIVO, CONJUNTAMENTE EL "CONCESIONARIO"), REPRESENTADAS EN ESTE ACTO POR LOS SEÑORES LUIS ANTON PANSIN Y FRANCISCO DE ASIS IPIÑA GUTIERREZ DE ROZAS, DE ACUERDO CON LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

ANTECEDENTES

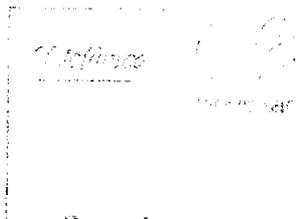
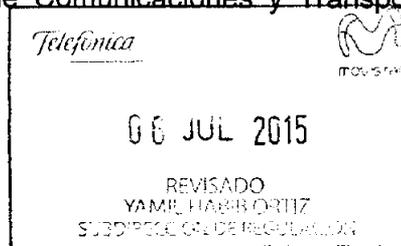
1. Mediante resolución número P/IFT/EXT/060314/76, emitida por el Pleno del Instituto, se determinó a las empresas América Móvil, S.A.B. de C.V., Teléfonos de México, S.A.B. de C.V., Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., Radiomóvil Dipsa, S.A.B. de C.V., Grupo Carso, S.A.B. de C.V., y Grupo Financiero Inbursa, S.A.B. de C.V. como grupo de interés económico y agente económico preponderante (la "Resolución de Preponderancia") y, entre otras, se impusieron ciertas medidas regulatorias particulares (en adelante las "Medidas"). Esta resolución ha sido impugnada y se encuentra pendiente de resolución a esta fecha.
2. La Oferta de Referencia de Acceso y Uso de Infraestructura Pasiva (la "Oferta de Referencia") de la que se desprende el modelo del presente Convenio, fue autorizada por el Instituto y notificada a Radiomóvil Dipsa, S.A. de C.V. el 7 de noviembre de 2014.
3. La asamblea general extraordinaria de accionistas de Radiomóvil Dipsa, S.A. de C.V. determinó la escisión parcial de dicha sociedad aportando en bloque los activos y pasivos que comprenden la Infraestructura Pasiva, constituyéndose con ellos TELESITES, quien hace disponible tal Infraestructura Pasiva a los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones, en los mismos términos de la Oferta de Referencia señalada en el numeral anterior.

DECLARACIONES

- I. Declara TELESITES que:
 - a) Es una sociedad anónima mexicana, constituida de conformidad con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos y por efecto de una escisión parcial de Radiomóvil Dipsa, S.A. de C.V., como consta en la escritura pública número 53,674, de fecha 5 de enero de 2015, otorgada ante la fe del licenciado Patricio Garza Bandala, Notario Público número 18 del Distrito Federal, misma que fue debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal, bajo el folio mercantil 528402, con fecha 16 de enero de 2015. Copia simple de dicha escritura pública se adjunta al presente Convenio como **Apéndice I a**).

**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

- b) Su representante legal cuenta con las facultades suficientes para obligarla en los términos del presente Convenio, tal y como lo acredita con la escritura pública número 53,674, de fecha 5 de enero de 2015, otorgada ante la fe del licenciado Patricio Garza Bandala, Notario Público número 18 del Distrito Federal, misma que fue debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal, bajo el folio mercantil 528402, con fecha 16 de enero de 2015. Copia simple de dicha escritura se acompaña al presente Convenio como **Apéndice I a)**.
 - c) Cuenta con la documentación y los elementos propios suficientes para cumplir con las obligaciones que deriven de las relaciones con sus trabajadores y cumple cabalmente con las disposiciones aplicables en materia de seguridad social, salud y medio ambiente en el trabajo.
 - d) A la fecha de aprobación de la Oferta de Referencia los trabajos del Comité Técnico para el Sistema Electrónico de Gestión Móvil no han concluido, por lo cual las referencias que sobre el mismo se realizan en el presente documento y sus anexos se modificarán una vez que se lleven a cabo las definiciones respectivas en términos de la Resolución de Preponderancia.
 - e) La Infraestructura Pasiva que posee TELESITES, es decir, los elementos no electrónicos al servicio de las redes de telecomunicaciones, está compuesta fundamentalmente por las torres, mástiles, espacios físicos, instalaciones de equipo y de alimentaciones conexas, equipos auxiliares y canalizaciones, seguridad, fuentes de energía de respaldo y sistemas de aire acondicionado que formen parte de o se encuentren dispuestos en los Sitios.
 - f) No se encuentra limitada por disposición judicial, legal, administrativa o contractual alguna para la celebración del presente Convenio, por lo que actualmente no se requiere de acto posterior alguno a la celebración del mismo para que TELESITES se encuentre obligado en sus términos.
 - g) No hace declaración o garantía alguna del estado, condiciones, disponibilidad, Capacidad Excedente, uso continuado y pacífico, permanencia y características de hecho y de derecho presentes o futuras de la Infraestructura Pasiva, Sitios e inmuebles, en el entendido de que el Concesionario accederá al uso o compartición de la misma en el estado en que se encuentra ("como está") y sin mayores garantías a las establecidas en el presente Convenio.
- II. Declaran las sociedades que integran el Concesionario que:
- a) Son sociedades anónimas de mexicanas, constituidas conforme a las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, según consta en las escrituras públicas cuya copia simple se adjunta al presente Convenio como **Apéndice II a)**
 - b) Son las sociedades controladas directa o indirectas de Telefónica Telecomunicaciones México, S.A. de C.V., titulares de los títulos de concesión de Red Pública de Telecomunicaciones otorgados por el Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, los cuales se encuentran vigentes, cuya copia



3/49



completa con todos sus anexos y modificaciones a la fecha se acompañan al presente Convenio como **Apéndice II b)** (en lo sucesivo y conjuntamente el "Título de Concesión del Concesionario" o la "Concesión del Concesionario").

- c) Su representante legal cuenta con las facultades suficientes para obligarlas en los términos del presente Convenio tal y como lo acredita con copia certificada de las escrituras que se acompañan al presente Convenio como **Apéndice II c)**.
- d) No se encuentra pendiente, ni, hasta donde tiene conocimiento, se pretende presentar en su contra, ante tribunal judicial, administrativo o de otra índole, dependencia gubernamental o árbitro alguno, acción o procedimiento que afecte o pueda afectar sustancial y adversamente su condición financiera, operaciones o propiedades.
- e) Cuentan con la documentación y los elementos propios suficientes para cumplir con las obligaciones que deriven de las relaciones con sus trabajadores y cumple cabalmente con las disposiciones aplicables en materia de seguridad social, salud y medio ambiente en el trabajo.
- f) Conforme a las Medidas han solicitado y desean acceder y utilizar de manera compartida la Infraestructura Pasiva de TELESITES, en los términos y condiciones establecidos en el presente Convenio.
- g) No se encuentran limitadas por disposición judicial, legal, administrativa o contractual alguna para la celebración del presente Convenio, por lo que no se requiere de acto posterior alguno a la celebración del mismo para que el Concesionario se encuentre obligado en sus términos.
- h) Entienden, aceptan y reconocen de manera expresa: (i) el contenido y alcance de los Antecedentes, así como las Declaraciones de TELESITES; (ii) que los Sitios, la Infraestructura Pasiva y los inmuebles donde se ubica ésta, se encuentran "como está" y sin mayores garantías de hecho y derecho distintas a lo establecido en el presente Convenio y lo aceptan en esos términos, renunciando expresamente al ejercicio de cualquier acción o reclamación en contra de TELESITES por el estado de los Sitios, la Infraestructura Pasiva y los inmuebles donde se ubica ésta, y (iii) que la Resolución de Preponderancia, entre otros actos, se encuentra impugnada y que la celebración del presente Convenio y su ejecución no implica consentimiento alguno ni renuncia de derechos que le impidan ejercer cualquier de las acciones a que tiene derecho.
- i) A la fecha de aprobación de la Oferta de Referencia los trabajos del Comité Técnico para el Sistema Electrónico de Gestión Móvil no han concluido, por lo cual las referencias que sobre el mismo se realizan en el presente documento y sus anexos se modificarán una vez que se lleven a cabo las definiciones respectivas en términos de la Resolución de Preponderancia.

III. Ambas Partes declaran que:

**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

Derivado de la Resolución de Preponderancia, el artículo 139 y demás disposiciones aplicables de la Ley, bajo los términos de la Oferta de Referencia celebran el presente Convenio para que se rija por las Declaraciones precedentes y por las siguientes:

CLÁUSULAS

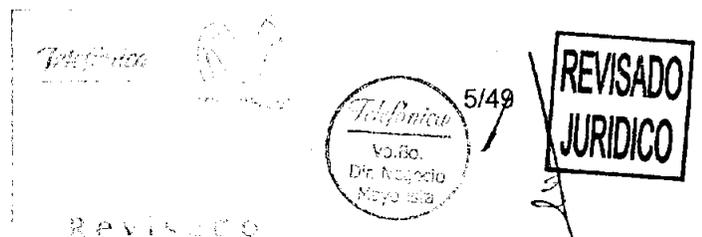
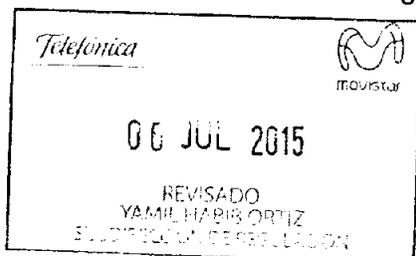
CLÁUSULA PRIMERA. DEFINICIONES.

1.1 Las Partes aceptan y convienen que en este Convenio y para todos los fines y efectos del mismo, los términos que a continuación se listan, así como aquellos que se definen y se les atribuye un significado en cualquier parte del Convenio, independientemente de que se empleen en singular o plural, tendrán la definición y significado que enseguida del término de que se trate se establece, salvo que de manera específica se les atribuya un significado distinto:

Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva: El Servicio por el que se hace disponible la Infraestructura Pasiva que TELESITES posea bajo cualquier título legal a cualesquiera concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones, de manera no exclusiva, sobre bases no discriminatorias y conforme a los términos del presente Convenio.

Aceptación: Constancia por la cual el Concesionario manifiesta su conformidad con el precio, plazo u otros términos y condiciones conforme a los cuales será prestado determinado Servicio bajo el presente Convenio.

Acuerdos de Sitio: Los acuerdos entre las Partes elaborados conforme al formato incluido como *Anexo V – Acuerdo de Sitio* de este Convenio, mismos que serán integrados de manera progresiva (1, 2, 3...) y bajo los cuales se prestará el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva. En cada Acuerdo de Sitio deberá detallarse, de manera particular: (i) la información de identificación del Sitio de que se trate, como nombre, domicilio y coordenadas geográficas; (ii) las características propias de la Infraestructura Pasiva ubicada en dicho Sitio, incluyendo sin limitar: especificaciones, dimensiones, planos, y demás características técnicas; (iii) las condiciones específicas del Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, incluyendo, vigencia, Título de Ocupación, Equipos Aprobados (considerando las características técnicas de los mismos), uso de Elementos Auxiliares, contraprestaciones aplicables, y requisitos y condiciones



particulares de seguridad y accesos.

- Adecuación de Sitio:** El Servicio Complementario de acondicionamiento de Infraestructura Pasiva que resulte necesario para la adecuada colocación de los equipos indicados en la Solicitud de Colocación por el Concesionario.
- Análisis de Factibilidad:** El Servicio Complementario por virtud del cual se analiza la propuesta de colocación de equipos presentada por el Concesionario mediante la Solicitud de Colocación, determinando si tal propuesta es factible en términos de la Normativa Técnica y, tratándose de Sitios, las condiciones particulares de la Infraestructura Pasiva existente en él y la necesidad de realizar Adecuación de Sitio y/o Recuperación de Espacio.
- Anexo "I" - Servicios:** El anexo que establece de manera específica los términos y condiciones aplicables a los Servicios objeto del presente Convenio. El Anexo "I" - Servicios contempla, entre otros: (i) las características generales de la Infraestructura Pasiva; (ii) los procedimientos para: (a) el acceso a la información relativa a la Infraestructura Pasiva, (b) la realización de Visitas Técnicas, (c) la solicitud y, en su caso, Aprobación de Colocación, (d) el Análisis de Factibilidad, (e) la elaboración de Proyecto y Presupuesto, (f) la Adecuación de Sitio y/o la Recuperación de Espacio, (g) la Verificación de Colocación y (h) la Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil; (iii) los parámetros e indicadores de calidad de servicio, consistentes en los plazos para: (a) la realización de Visitas Técnicas, (b) la admisión, trámite y, en su caso, aprobación de Solicitudes de Colocación, (c) la realización de Análisis de Factibilidad, (d) la elaboración de Proyecto y Presupuesto, (e) la Adecuación de Sitios y/o la Recuperación de Espacio, (f) la colocación o instalación de Equipos Aprobados y (g) la realización de la Verificación de Colocación, así como (h) indicadores de calidad.
- Anexo "II" - Precios y Tarifas:** El Anexo en el que se establecen las Tarifas y precios para determinar las contraprestaciones aplicables a los Servicios materia del presente Convenio, así como por otros conceptos específicos.
- Anexo "III" – Sistema Electrónico de Gestión** El Anexo donde se establecen los términos y condiciones de uso del STT y SEG.
- Anexo "IV" – Formatos** El Anexo donde se establecen los formatos bajo los cuales

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

se elaborarán las Solicitudes de Servicios.

Anexo "V" – Formatos de Acuerdo de Sitio

El Anexo que establece los términos y condiciones del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura aplicables a un Sitio.

Aprobación de Colocación:

Las autorizaciones que TELESITES emita en cada caso a favor del Concesionario solicitante para la prestación de los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, indicando: (i) Datos de identificación y localización del Sitio; (ii) los espacios que constituyen el Espacio Aprobado en Torre y Espacio Aprobado en Piso del Sitio de que se trate, (iii) el Equipo Aprobado en Piso, el Equipo Aprobado en Torre, así como Elementos Auxiliares a utilizar; y (iv) las fechas, horarios y formalidades específicas para llevar a cabo la colocación del Equipo Aprobado.

Capacidad Excedente:

Infraestructura Pasiva de TELESITES disponible para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

Causas de Terminación:

Aquellas que se establecen en la Cláusula Décima Quinta del presente Convenio.

Colocación:

Conjunto de actividades a ser realizadas por el Concesionario de conformidad con la Normativa Técnica, la Aprobación de Colocación y el Programa de Colocación, por medio de las cuales el Concesionario instala y dispone el Equipo Aprobado en la Infraestructura Pasiva para su puesta en operación.

Concesionario:

Conjuntamente las personas morales señalada en el proemio del presente Convenio.

Convenio:

El presente documento, con sus respectivos Anexos, Acuerdos de Sitio y Solicitudes de Servicio.

Elementos Auxiliares:

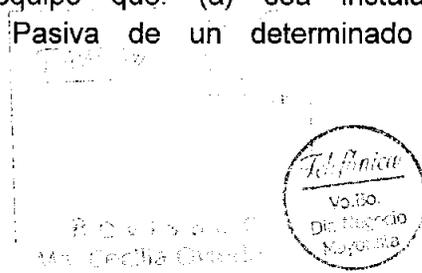
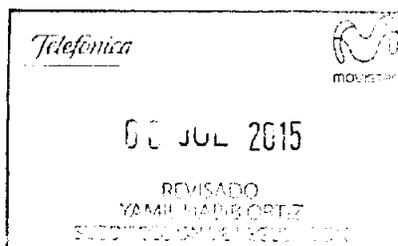
Elementos no electrónicos en el Sitio distintos al Espacio Excedente, disponibles en el Sitio y que pudieren requerirse en determinados casos para hacer viable la prestación de los Servicios, tales como: instalaciones de equipo y de alimentaciones conexas, equipos auxiliares y canalizaciones.

Equipo Aprobado:

Equipo que el Concesionario instale en la Infraestructura Pasiva de TELESITES, previa anuencia de éste expresada en la Aprobación de Colocación.

Equipo Posterior:

Todo aquel equipo que: (a) sea instalado en la Infraestructura Pasiva de un determinado Sitio con



**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

posterioridad a la instalación del Equipo Aprobado, así como (b) aquel Equipo Aprobado y/o Equipo Preexistente que hubiese sido modificado en los parámetros de operación o bien, haya sido sustituido en todo o parte por otro diverso, con posterioridad a la Fecha Efectiva.

- Equipo Preexistente:** Todo aquel equipo instalado en la Infraestructura Pasiva de un determinado Sitio con anterioridad a la instalación del Equipo Aprobado.
- Espacio Aprobado en Piso:** Fracción o fracciones ubicadas en suelo, tejados, azoteas y otras áreas del inmueble distintas a la Torre, que forma parte de la Infraestructura Pasiva de TELESITES, que ha sido dispuesto para la instalación del Equipo Aprobado.
- Espacio Aprobado en Torre:** Fracción o fracciones de la Torre que forma parte de la Infraestructura Pasiva de TELESITES, que ha sido dispuesta para la instalación de Equipo Aprobado.
- Espacio Excedente:** Lo constituye el espacio en piso y/o en Torre de un Sitio que no se encuentra ocupado por algún equipo.
- Fecha Efectiva:** Es la fecha señalada en el Acuerdo de Sitio de que se trate, a partir de la cual comienza la prestación efectiva del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, para todos los efectos legales conducentes.
- Fecha de Terminación:** Es la fecha señalada en el Acuerdo de Sitio de que se trate, a partir de la cual concluye la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, para todos los efectos legales conducentes.
- Filial:** Con respecto a cualquiera de las Partes, cualquier persona, física o moral, que directa o indirectamente la controla, que es controlada por ella, o bien, que se encuentra bajo un control común con la Parte involucrada. Para efectos de esta definición, la palabra "control" (incluyendo "controla", "controlada" y "bajo un control común con") significa el poder, directo o indirecto, de determinar la administración y políticas de cualquier persona, física o moral, ya sea a través de la titularidad de acciones con derecho a voto, mediante contrato o de cualquier otra manera.
- Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil:** La gestión administrativa y realización de las obras civiles de construcción de un Proyecto de Nueva Obra Civil, para que el Concesionario pueda instalar su propia infraestructura en él.
- Gestor** La persona física o moral que para un Proyecto de Nueva

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Obra Civil ha sido designada por las Partes para la tramitación y obtención de los permisos y licencias requeridos para la construcción y aprovechamiento del Sitio.

Información Confidencial:

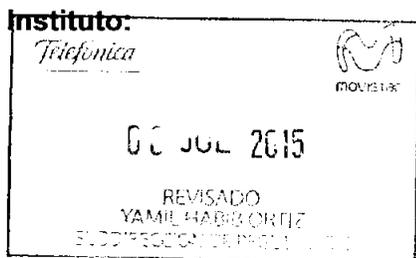
Toda información escrita, oral, gráfica o contenida en medios escritos, electrónicos o electromagnéticos que se encuentre identificada o caracterizada por las Partes o cualquiera de sus Filiales como confidencial, la que incluye, de manera enunciativa mas no limitativa: los datos de Acuerdos de Sitios y Proyectos de Nueva Obra Civil, incluyendo, su ubicación, características técnicas de ellos y los bienes existentes en ellos (sean o no propiedad de TELESITES), solicitudes de cualquier Servicio así como sus entregables, toda información y documentación obtenida mediante el SEG o STT, Análisis de Factibilidad, Proyectos y Presupuestos, reportes de Visita Técnica, Acuerdos de Sitio, acuerdos con Gestores, prevenciones, Normativa Técnica, notificaciones y avisos, información técnica, financiera y comercial relativa a nombres de clientes o socios potenciales, propuestas de negocios, estrategias de negocios, estructura organizacional, composición corporativa, reportes, planes, proyecciones de mercado, datos y cualquier otra información industrial, junto con fórmulas, mecanismos, patrones, métodos, técnicas, procesos de análisis, marcas registradas o no registradas, nombres comerciales, documentos de trabajo, compilaciones, comparaciones, estudios y cualquier otra documentación preparada y conservada con carácter confidencial por las Partes o cualquiera de sus Filiales.

Infraestructura Pasiva:

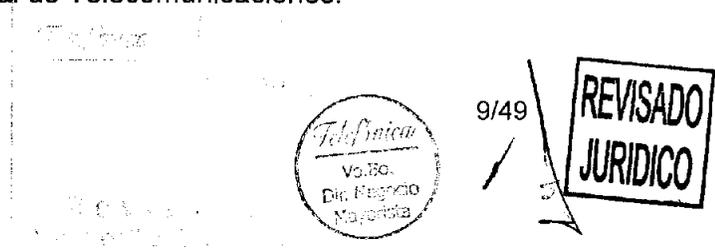
Elementos no electrónicos al servicio de las redes de telecomunicaciones que incluyen, de forma enunciativa más no limitativa, mástiles, torres, postes, instalaciones de equipo y de alimentaciones conexas, seguridad, equipos auxiliares, sitios, predios, espacios físicos, canalizaciones así como fuentes de energía de respaldo y sistemas de aire acondicionado.

INPC:

Índice Nacional de Precios al Consumidor dado a conocer por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, que se publica en el Diario Oficial de la Federación dentro de los primeros 10 (diez) días del mes siguiente al que corresponda.



El Instituto Federal de Telecomunicaciones.



*Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva*

Intereses Moratorios:	Tienen el significado que se les atribuye en la Cláusula Cuarta de este Convenio.
Ley:	La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de julio de 2014 o la ley o leyes mexicanas que la(s) sustituya(n) en el futuro.
Leyes Anticorrupción:	Se refiere a la Ley Federal Anticorrupción en Contrataciones Públicas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2012, así como a cualquier otro ordenamiento que en esta materia resulte aplicable a TELESITES y/o a sus Filiales.
México:	Los Estados Unidos Mexicanos.
Normativa Técnica:	El conjunto de especificaciones y directrices de carácter técnico elaboradas e implementadas por TELESITES para el acceso y utilización de la Infraestructura Pasiva basadas en las que aplica en su propia operación y que incluyen los criterios para la determinación de Capacidad Excedente, así como para la colocación de Equipo Aprobado, además de los términos y condiciones aplicables al mantenimiento de la Infraestructura Pasiva, el acceso a los Sitios y la gestión de incidencias, entre otros. La Normativa Técnica forma parte del presente Convenio, y se encuentra disponible en el SEG y/o STT. Debido a su naturaleza dinámica, la Normativa Técnica se actualizará de tiempo en tiempo y su versión más reciente se hará disponible a los Concesionarios a través de los sistemas antes referidos, previa aprobación del Instituto.
Programa de Colocación:	Calendario de trabajo elaborado de acuerdo con la Aprobación de Colocación, donde se indica fecha y hora de las actividades que el Concesionario realizará en el Espacio Aprobado en Torre y/o en el Espacio Aprobado en Piso, para la instalación y puesta en operación de los Equipos Aprobados.
Proyecto de Nueva Obra Civil:	Aquella nueva obra civil que TELESITES tiene planeado realizar en una zona determinada de México, que requiera permisos de autoridades federales, estatales o municipales.
Parte:	Indistintamente, TELESITES o el Concesionario, o ambos en su conjunto, según sea el caso.
Parte Emisora:	Aquella Parte que proporciona Información Confidencial a la Parte Receptora.
Parte Receptora:	Aquella Parte que recibe Información Confidencial de la

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Parte Emisora.

Personal:

Se refiere conjuntamente a los propietarios, directores, empleados, subcontratados, agentes, o representantes de alguna de las Partes y de cualquiera de sus Filiales.

Red Pública de Telecomunicaciones:

La red a través de la cual se explotan comercialmente servicios de telecomunicaciones. Una Red Pública de Telecomunicaciones no comprende los equipos terminales de telecomunicaciones de los Usuarios, ni las redes de telecomunicaciones que se encuentren más allá del punto de conexión terminal.

Registro Público de Telecomunicaciones:

Registro que lleva el Instituto en términos de lo dispuesto por la Ley.

Resolución Firme:

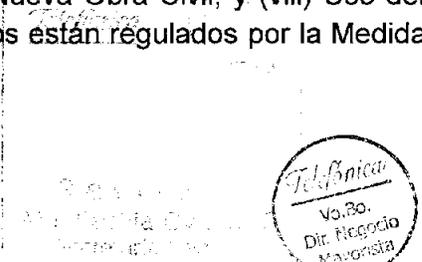
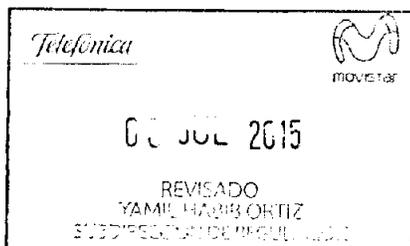
Resolución emitida por autoridad constitucional, administrativa o judicial competente contra la que ya no sea posible interponer ningún tipo de recurso administrativo o judicial (incluyendo el juicio de amparo), ya sea: (i) por el simple transcurso del tiempo; (ii) porque no resulte procedente su interposición por mandato de ley, o (iii) por haber agotado todas las instancias y recursos aplicables. No se consideran como Resolución Firme, las sentencias emitidas en el incidente de suspensión en un juicio de amparo, ni las medidas cautelares o precautorias decretadas en juicios contenciosos administrativos.

Servicios:

Los servicios que prestará TELESITES al Concesionario bajo el presente Convenio, e incluyen: (i) Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva; (ii) Visita Técnica; (iii) Análisis de Factibilidad; (iv) Elaboración de Proyecto y Presupuesto; (v) Adecuación de Sitio; (vi) Recuperación de Espacio; (vii) Verificación de Colocación; (viii) Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil y (ix) Uso del SEG y STT, cuyas características particulares y procedimientos de operación se detallan en el Anexo "I" *Servicios* de este documento.

Servicios Complementarios:

Servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva necesarios para la correcta prestación del servicio principal (servicio (i) de la definición "Servicios"). Los Servicios Complementarios son: (i) Visita Técnica; (ii) Análisis de Factibilidad; (iii) Elaboración de Proyecto y Presupuesto; (iv) Adecuación de Sitio; (v) Recuperación de Espacio; (vi) Verificación de Colocación; (vii) Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, y (viii) Uso del SEG y STT. Estos Servicios están regulados por la Medida Sexagésima

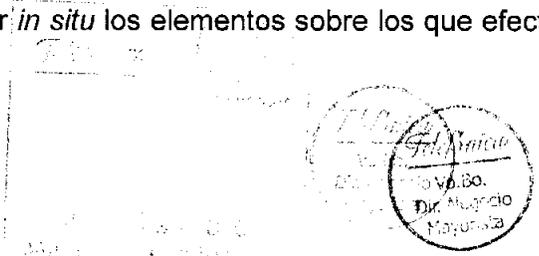
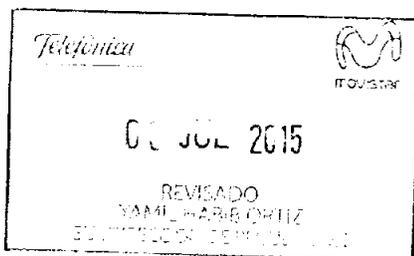


**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

	<p>Segunda de las Medidas móviles con excepción del numeral (viii) por no aplicabilidad.</p>
Sistema Electrónico de Gestión o SEG:	<p>El sistema al que tendrán acceso los concesionarios, incluyendo el Concesionario, el Instituto y TELESITES, por medio del cual: (i) se notificará, previo al inicio de los trabajos, de Proyectos de Nueva Obra Civil; (ii) se hará disponible la información relativa a la Infraestructura Pasiva, incluyendo características técnicas, Capacidad Excedente, normas de seguridad para el acceso; (iii) se hará disponible la Normativa Técnica y (iv) el Concesionario podrá: (a) realizar la contratación de Servicios, (b) reportar fallas e incidencias y (c) consultar el estado de sus solicitudes. Las características, funcionamiento, servicios y los términos y condiciones específicos aplicables se detallan en el <i>Anexo "III" – Sistema Electrónico de Gestión</i> del presente Convenio.</p>
Sistema Temporal de Trámites o STT:	<p>Lo constituyen el o los medios que haga disponible TELESITES al Concesionario en cualquier tiempo, para las operaciones entre las Partes en tanto se habilite y encuentre listo el SEG. Inicialmente estará compuesto por una dirección de correo electrónico y un centro de atención telefónica, y será paulatinamente reemplazado para cualesquiera procesos, actividades y notificaciones que correspondan al SEG con las funcionalidades que para tal propósito vayan siendo desarrolladas con motivo del mismo, bajo los principios de eficiencia, confidencialidad, autenticidad, integridad, seguridad y no repudio.</p>
Sitio:	<p>Emplazamiento dispuesto para, o donde se ubican, sistemas de radiofrecuencia contando para ellos con Infraestructura Pasiva.</p>
Solicitudes de Servicio:	<p>Son las solicitudes que el Concesionario formule a TELESITES para la prestación de los Servicios, que se tramitarán y atenderán conforme al procedimiento a que se refiere el Anexo "I" <i>Servicios</i> del presente Convenio, y mediante los formatos que se adjuntan como <i>Anexo "IV" – Formatos</i>.</p>
Tarifas	<p>La constituyen las listas de precios por el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura, así como los tabuladores aplicables por los Servicios de Visita Técnica y Análisis de Factibilidad.</p>
Tasa de Interés Interbancaria	<p>Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio a plazo de 28 (veintiocho) días más reciente determinada y publicada por</p>

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

- de Equilibrio o TIE:** el Banco de México, según resolución de dicho banco central publicada en el Diario Oficial de la Federación del 23 de marzo de 1995 y de conformidad con lo establecido en la Circular-Telefax 8/96 del propio banco del 29 de febrero de 1996, el Anexo 1 de la Circular 2019/95, modificada mediante Circular-Telefax 4/97 del 9 de enero de 1997, y la Circular- Telefax 1/2007 del mismo banco del 22 de enero de 2007 y demás que posteriormente se adicionen, dirigidas a Instituciones de Banca Múltiple, o bien, en su defecto, aquella que la sustituya y que refleje el costo del dinero.
- Título de Ocupación:** Documento en el que TELESITES basa su posesión del Sitio.
- Torre:** Estructura arriostrada o auto-soportada, que forma parte de la Infraestructura Pasiva de TELESITES. Bajo este término se incluyen las torres, postes, mástiles y demás estructuras destinadas a la instalación de antenas de radiocomunicación.
- Tráfico Público Conmutado:** Toda emisión, transmisión o recepción de signos, señales, datos, escritos, imágenes, voz, sonidos o información de cualquier naturaleza que se conduce a través de una Red Pública de Telecomunicaciones a través de numeración asignada por el Instituto Federal de Telecomunicaciones.
- Trato No Discriminatorio:** La obligación de (i) ofrecer al Concesionario un trato igual al que tenga celebrado TELESITES con otros concesionarios en condiciones equivalentes de términos, condiciones, cantidad, calidad, precio y disponibilidad de los Servicios objeto de este Convenio, y (ii) otorgar dichas condiciones, en caso de que la otra Parte acepte el ofrecimiento.
- Usuario:** Persona física o moral que en forma eventual o permanente tiene acceso o utiliza algún Servicio de Telecomunicaciones.
- Verificación de Colocación:** El Servicio Complementario que realiza TELESITES para comprobar que la colocación del Equipo Aprobado por parte del Concesionario fue realizada de conformidad con la Normativa Técnica, el Programa de Colocación y la Aprobación de Colocación.
- Visita Técnica:** El Servicio Complementario que TELESITES lleva a cabo de manera conjunta con el Concesionario 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.

1.2 Aquellos términos no definidos en el Convenio o en alguno de los Anexos al mismo, tendrán el significado que les corresponda conforme al contexto del presente Convenio y, a falta de claridad, aquel que les atribuye la Ley, así como los demás ordenamientos legales, reglamentarios o administrativos aplicables en la materia o en las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones o, en su defecto, las recomendaciones emitidas por organismos internacionales reconocidos que resulten aplicables.

CLÁUSULA SEGUNDA. OBJETO DEL CONVENIO.

2.1 Generalidades

Sujeto a los términos y condiciones establecidos en el presente Convenio y sus Anexos, y sobre bases de Trato No Discriminatorio, TELESITES otorgará al Concesionario solicitante, de manera no exclusiva, el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva respecto de la Infraestructura Pasiva que tenga instalada y disponible en los Sitios, así como otros Servicios para tal fin, incluyendo: (i) Visita Técnica; (ii) Análisis de Factibilidad; (iii) Elaboración de Proyecto y Presupuesto; (iv) Adecuación de Sitio; (v) Recuperación de Espacio; (vi) Verificación de Colocación; (vii) Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil y (viii) Uso del SEG y STT.

Los elementos no electrónicos al servicio de la Red Pública de Telecomunicaciones de TELESITES y que constituyen la Infraestructura Pasiva en los Sitios y cuya Capacidad Excedente es materia del presente Convenio, consisten en:

- Espacios en estructuras arriostradas o auto-soportadas, sean mástiles, postes o torres, destinados a la instalación de antenas de radiocomunicación ("Espacio en Torre").
- Espacios físicos en sitios diversos a la Torre, tales como suelo, tejados, techos, azoteas, para la instalación de equipos transceptores, así como sus auxiliares (tales como sistemas de fuerza y/o bancos de batería de respaldo, sistemas de aire acondicionado, alarmas y demás elementos activos) ("Espacio en Piso").
- Aire acondicionado.
- Elementos auxiliares del Sitio: Ductos, conductos y canalizaciones, instalaciones de equipo y alimentaciones conexas.

El Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva será general, para permitir que cualesquiera concesionarios de Redes Públicas de Telecomunicaciones utilicen Capacidad Excedente de la Infraestructura Pasiva de TELESITES, de manera compartida, no discriminatoria y no exclusiva, para desplegar sistemas de radiofrecuencia en las bandas autorizadas al efecto por el Gobierno Federal para la provisión de servicios de

**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

telecomunicaciones, cuyas únicas limitaciones serán las que dispongan al efecto, el Título de Ocupación, las disposiciones legales, así como las técnicas, de seguridad y de operación que se estipularán de manera detallada en el presente Convenio y sus Anexos.

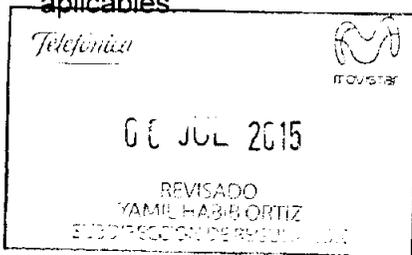
Asimismo, el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva estará sujeto a:

1. Que se trate de Capacidad Excedente;
2. Que se cumplan los requisitos, procedimientos, pagos y demás condiciones previstos en el Convenio, para cada uno de los Servicios Complementarios y del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.
3. Que el mismo no demerite, lesione o ponga en riesgo la Infraestructura Pasiva, el uso u operación de infraestructura con que cuente TELESITES en el Sitio (incluyendo la Infraestructura Pasiva), ni el uso y operación de los servicios de telecomunicaciones que cualquier otro concesionario en el Sitio presta a sus Usuarios, y
4. Que el Concesionario cuente con todas las concesiones, licencias, permisos y/o autorizaciones necesarias correspondientes, en caso de requerirse en términos de la legislación aplicable a cada caso, ya sea a nivel federal, estatal o municipal.
5. Que el Concesionario asuma bajo su propio riesgo y costa la responsabilidad del uso y ocupación del Sitio, incluyendo cualquier daño o perjuicio que del Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva se ocasione tanto a TELESITES como a cualquier tercero, en términos del presente Convenio.

El Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva y todos y cada uno de los Servicios Complementarios no otorgan ni otorgarán de manera directa o indirecta o implícita, mayores derechos al Concesionario que los expresamente establecidos y contenidos en el presente Convenio específicamente para cada Servicio y cualquier otro documento derivado del mismo, incluyendo sin limitar el Título de Ocupación y, en su caso, los permisos, consentimientos y demás autorizaciones que se requieran para o con motivo de del Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

El Concesionario accederá y/o usará de manera compartida la Infraestructura Pasiva, así como, en su caso, recibirá los Servicios Complementarios para el único y exclusivo fin de desplegar y aprovechar sistemas de radiofrecuencia en las bandas autorizadas al efecto por el Gobierno Federal para prestar servicios de telecomunicaciones, con total sujeción y en cumplimiento de lo previsto por el Título de Ocupación, las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables a nivel federal, estatal y municipal, la Normativa Técnica y demás estipulaciones de este Convenio y sus Anexos.

Sin perjuicio de cualquier otra estipulación en este Convenio, queda estrictamente prohibido al Concesionario usar, retrasar, acaparar o dejar de usar los Servicios, la información y documentación obtenida con motivo ellos, así como como la Infraestructura Pasiva, de manera distinta a la expresamente establecida en el presente Convenio, en el Título de Ocupación, Título de Concesión del Concesionario y/o en las disposiciones legales aplicables.



En caso de que la totalidad o parte de las disposiciones del presente Convenio contravengan disposiciones del Título de Ocupación, éste último prevalecerá, en el entendido de que TELESITES y el Concesionario evaluarán conjuntamente cualquier alternativa para el otorgamiento del Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva a favor del Concesionario.

2.2 Servicios

En términos de lo señalado en el numeral que antecede, TELESITES prestará al Concesionario, a cambio de las contraprestaciones correspondientes, los Servicios materia del presente Convenio, en los términos y condiciones que se detallan en el Anexo "I" - *Servicios* del mismo.

Los Servicios del presente Convenio son:

- I. Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva
- II. Servicios Complementarios:
 - Visita Técnica
 - Análisis de Factibilidad
 - Elaboración de Proyecto y Presupuesto
 - Adecuación de Sitio
 - Recuperación de Espacio
 - Verificación de Colocación
 - Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil
 - Uso del SEG y STT.

CLÁUSULA TERCERA. DOCUMENTOS DEL CONVENIO.

3.1 Anexos

El presente Convenio contiene los siguientes Anexos, los cuales se adjuntan como parte integrante de este documento, debidamente firmados por los representantes legales de las Partes. Lo anterior sin perjuicio de aquellos que se convengan y suscriban de tiempo en tiempo entre las Partes, en términos de lo previsto en el presente Convenio:

Anexo "I"	Servicios
Anexo "II"	Tarifas
Anexo "III"	Sistema Electrónico de Gestión
Anexo "IV"	Formatos

3.2 Solicitudes

Cada Servicio que sea requerido por parte del Concesionario deberá contar con la correspondiente Solicitud de Servicio, de conformidad con los procedimientos, formatos, plazos y demás términos y condiciones establecidos en el Convenio.

Las Solicitudes de Servicio bajo el presente Convenio son:

- Solicitud de información de Infraestructura Pasiva
- Solicitud de Visita Técnica
- Solicitud de Colocación y Análisis de Factibilidad
- Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto
- Solicitud de Adecuación de Sitio
- Solicitud de Recuperación de Espacio
- Solicitud de alta de usuario registrado del SEG o STT
- Solicitud de baja de usuario registrado del SEG o STT
- Solicitud de Gestión de Nueva Obra Civil

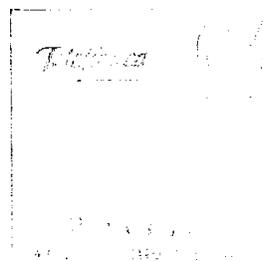
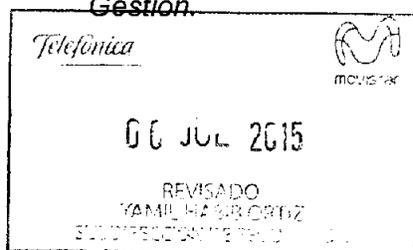
Todas las anteriores solicitudes se consultan o realizan a través del SEG o, en su defecto, del STT.

3.3 Consentimiento para la prestación de los Servicios

Previo a la prestación de los Servicios bajo el presente Convenio, el Concesionario debe manifestar su consentimiento para que el Servicio en cuestión le sea prestado en los términos propuestos por TELESITES.

El consentimiento del Concesionario a que un determinado Servicio le sea prestado, será como sigue:

- Tratándose del servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, mediante la suscripción por los representantes legales de ambas Partes del Acuerdo de Sitio correspondiente.
- Para los Servicios de (i) Visita Técnica, (ii) Análisis de Factibilidad, (iii) Elaboración de Proyecto y Presupuesto, (iv) Adecuación de Sitio, (v) Recuperación de Espacio, (vi) Verificación de Colocación y (vii) Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, mediante el pago en tiempo y forma de la factura respectiva.
- Para el uso STT y en su momento el SEG, mediante la suscripción por los representantes legales de ambas Partes, del Anexo "III" - Sistema Electrónico de Gestión.



17/49



- Tratándose de la gestión de permisos y licencias de un Proyecto de Nueva Obra Civil, misma que no es un Servicio bajo este Convenio y que será prestada por terceros, mediante la suscripción conjunta de las Partes con el Gestor del acuerdo respectivo.

3.4 Acuerdos de Sitio

Los Acuerdos de Sitio correspondientes a cada uno de los Servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva que contraten los Concesionarios estarán basados en el Anexo "V" – *Formato de Acuerdo de Sitio*.

Los Acuerdos de Sitio no son, ni pueden ser interpretados, como modificaciones al Convenio y su alcance se limita al Sitio al que corresponden.

3.5 Normativa Técnica

Como conjunto de especificaciones y directrices de carácter técnico, las mismas son de observancia obligada tanto para la prestación como para la recepción de los Servicios materia de este Convenio. Debido a su naturaleza dinámica y su carácter confidencial, la Normativa Técnica se actualizará de tiempo en tiempo y su versión más reciente se hará disponible a los Concesionarios a través del STT y SEG.

CLÁUSULA CUARTA. CONDICIONES DE PAGO.

4.1 Contraprestaciones

Por virtud de los Servicios que TELESITES proporcionará al amparo del presente Convenio, el Concesionario se obliga a pagarle las cantidades que resulten a su cargo conforme a:

- a) Las Tarifas aplicables a los Servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva las cuales se ofrecerán atendiendo al principio de Trato No Discriminatorio y podrán diferenciarse por zonas geográficas.
- b) Las Tarifas aplicables a los Servicios Complementarios de Visita Técnica, Análisis de Factibilidad, Elaboración de Proyecto y Presupuesto y Verificación de Colocación que se detallan en el Anexo "II" - *Precios y Tarifas* del presente Convenio.
- c) Los Precios por los Servicios Complementarios de Adecuación de Sitios, Recuperación de Espacio y Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil que, dada su naturaleza específica, hayan sido presupuestados por TELESITES al Concesionario y aceptados por éste último mediante la emisión de la Aceptación correspondiente.
- d) Pro-rata o por evento, según se trate, de las cantidades que TELESITES tuviese que cubrir bajo cualquier concepto diverso a la ocupación como tal del Sitio (tales como cuotas de mantenimiento, cuotas a asociaciones vecinales, accesos, entre otras), que se hubiesen descrito en el Acuerdo de Sitio correspondiente, así como aquellas que eventualmente le fueren impuestas.
- e) Cualesquiera otras que convengan las Partes.

Las contraprestaciones estarán sujetas a la legislación fiscal que sea aplicable. Las contraprestaciones causarán, y a las mismas se añadirá, el Impuesto al Valor Agregado ("IVA") correspondiente, así como cualquier otro impuesto que conforme a la legislación resultare aplicable.

4.2 Otros conceptos de pago

Adicionalmente a las contraprestaciones, las Partes convienen desde ahora que cubrirán en partes iguales las erogaciones correspondientes a los derechos, impuestos, contraprestación al Gestor, servicios a terceros y demás gastos documentados relacionados con la gestoría de autorizaciones, permisos y licencias para la realización de la Nueva Obra Civil. Al efecto, las Partes convienen en que suscribirán conjuntamente para tal efecto el convenio correspondiente con el Gestor que indique TELESITES.

Igualmente las Partes convienen que en caso de que el Concesionario decida dar por terminado el presente Convenio o determinado Acuerdo de Sitio, deberá pagar a TELESITES el monto total de las contraprestaciones devengadas por los Servicios solicitados, así como cualesquiera gastos, Intereses Moratorios y penas convencionales que se hubieren generado a su cargo, incluyendo las correspondientes por el incumplimiento al plazo forzoso tratándose del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

4.3 Vigencia

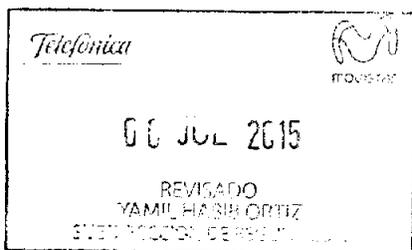
La vigencia de los precios y Tarifas serán las acordadas entre las Partes conforme a lo establecido en el *Anexo II – Precios y Tarifas*, así como las señaladas de manera específica en el Acuerdo de Sitio respectivo.

En relación con lo anterior, queda entendido y aceptado que la prestación de los Servicios estará supeditada en todo momento a la existencia de precios y Tarifas vigentes.

Previamente a la terminación de la vigencia de los precios y Tarifas, TELESITES y el Concesionario podrán negociar de buena fe y convenir nuevos precios y Tarifas por la prestación de los Servicios, conforme al siguiente procedimiento.

Transcurrida la mitad de la vigencia del Convenio, las Partes iniciaran el periodo de negociación de tarifas a fin de determinar los precios y Tarifas que serán aplicables en caso que el mismo se renueve o se celebre uno nuevo bajo la Oferta de Referencia aplicable.

Si al término de la vigencia del Convenio no existe acuerdo o una Resolución Firme (o no susceptible de suspensión) emitida por autoridad competente, TELESITES cesará la recepción de Solicitudes para la prestación de los Servicios, sin responsabilidad alguna a su cargo, salvo que el Concesionario le solicite por escrito - en términos del *Formato de Acuerdo de Prórroga del Convenio* que se agrega como parte del *Anexo "IV" – Formatos* del presente Convenio, la recepción de Solicitudes de Servicios, con al menos 15 (quince) días de anticipación a la terminación de la vigencia.



19/49



Los precios y Tarifas que hubiesen estado en vigor el día inmediato anterior a la fecha en que formalmente hubiese terminado la vigencia que las Partes convinieron mediante el Anexo "II" - Precios y Tarifas del presente Convenio, serán aquellas que el Concesionario podrá solicitar bajo la aplicación del Formato de Acuerdo de Prórroga del Convenio que se incluye en el Anexo "IV" – Formatos y tendrán una vigencia de 60 (sesenta) días naturales, prorrogables por el número de veces que el Concesionario lo requiera por escrito en los mismos términos. En caso de que se determinen precios y/o Tarifas mediante una Resolución Firme (o no susceptible de suspensión) emitida por autoridad competente, dentro de alguno de los periodos de duración de las prórrogas, las Partes se regirán por éstas a partir del momento en que surta efectos tal resolución y se aplicarán, dichas tarifas, a partir de la fecha de solicitud del desacuerdo o a partir del término de la vigencia de las tarifas, en caso de que la solicitud de desacuerdo se haya presentado antes de su expiración.

4.4 No compensación

Bajo ninguna circunstancia tendrá derecho el Concesionario a reducir, deducir o compensar cantidad alguna contra las cantidades que por concepto de contraprestaciones, Intereses Moratorios, penas convencionales, gastos o cualquier otro deba pagar a TELESITES bajo el presente Convenio.

4.5 Lugar y forma de pago

Cualquier contraprestación o gasto a cargo del Concesionario será pagado en pesos, moneda de curso legal en los Estados Unidos Mexicanos, o aquella unidad monetaria que la sustituya.

Dicho pago deberá ser realizado **(i)** mediante transferencia electrónica a la cuenta bancaria que TELESITES le hubiere indicado por escrito al Concesionario para tales efectos, o **(ii)** a través de cualquier otro medio de pago aceptable para TELESITES e indicado al Concesionario por escrito con la debida oportunidad.

Todo pago que lleve a cabo el Concesionario se tendrá por realizado en el día hábil bancario en el que TELESITES reciba el mismo, para lo cual, el Concesionario deberá incluir la(s) referencia(s) que al efecto indique TELESITES para el(los) concepto(s) de que se trate(n).

TELESITES se obliga a notificar al Concesionario con al menos 10 (diez) días naturales de anticipación sobre cualquier cambio en la cuenta bancaria designada para cualquier pago con motivo del presente Convenio.

4.6 Condiciones de Pago

Para el pago de las contraprestaciones que se deriven con motivo del presente Convenio, regirán las siguientes condiciones de pago:

4.6.1 Facturas

**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

TELESITES entregará al Concesionario mediante el envío a la dirección de correo electrónico señalada por el Concesionario y/o haciéndolas disponibles en el SEG o STT, las facturas electrónicas que incluyan los cargos derivados de cada uno de los Servicios.

En el caso del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva será emitida una factura correspondiente a la prestación de la totalidad de tales Servicios que hayan sido contratados por el Concesionario, indicando en un anexo que se acompañará a dicha factura, el detalle de los Servicios para cada Sitio, incluyendo los conceptos correspondientes, a saber:

- Espacio Aprobado en Torre
- Espacio Aprobado en Piso
- Aire Acondicionado
- Fuentes de energía de respaldo
- Administración de Proceso

En el caso de los Servicios Complementarios de Visita Técnica, Análisis de Factibilidad, Elaboración de Proyecto y Presupuesto, Adecuación de Sitio, Recuperación de Espacio y Verificación de Colocación, las facturas correspondientes serán emitidas dentro del término de 2 (dos) días hábiles siguientes a aquel en el que TELESITES reciba el comprobante de pago correspondiente al Servicio Complementario en cuestión.

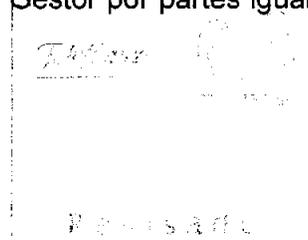
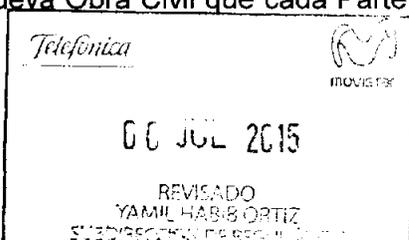
Todas las facturas que TELESITES emita, deberán: **a)** cumplir con los requisitos fiscales requeridos por la legislación vigente a la fecha de su expedición, y **b)** estar acompañadas de la información de soporte de los cargos realizados, según sea procedente.

4.6.2 Época de pago

El Concesionario realizará el pago de la factura correspondiente a los Servicios bajo el presente Convenio, como sigue:

- Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva: Por periodos adelantados, dentro de los 18 (dieciocho) días naturales siguientes a la fecha en que se haya recibido la factura correspondiente, debidamente soportada en los términos del presente Convenio. En caso de que la fecha de pago corresponda a un día inhábil bancario, éste se realizará en el día hábil bancario anterior.
- Visita Técnica, Análisis de Factibilidad, Elaboración de Proyecto y Presupuesto, y Verificación de Colocación: Dentro del plazo especificado en el *Anexo "I" – Servicios*.
- Adecuación de Sitio, Recuperación de Espacio y Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil: La totalidad de las cantidades estipuladas en el Proyecto y Presupuesto correspondiente, dentro del plazo especificado en el *Anexo "I" – Servicios*.

Tratándose de los derechos, impuestos, servicios a terceros y demás gastos documentados relacionados con la gestoría de autorizaciones, permisos y licencias para la realización de la Nueva Obra Civil que cada Parte cubrirá al Gestor por partes iguales, de conformidad con el



21/49



convenio que conjuntamente celebren las Partes con el Gestor, en el entendido de que existir incumplimiento de alguna de las Partes, la Parte en incumplimiento será responsable de responder por los daños directos e indirectos que ocasione a la otra Parte a causa de ello, sin perjuicio de lo que se indique en el convenio con el Gestor.

4.6.3 Intereses Moratorios

En caso de incumplimiento en el pago oportuno de las contraprestaciones por los Servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, el Concesionario pagará a TELESITES, en adición a dichas contraprestaciones o gastos, Intereses Moratorios a una tasa anual que será igual a la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (en lo sucesivo TIIE) anual más reciente en relación con la fecha en que ocurra la mora, multiplicada a razón de 3 (tres) veces, la cual se aplicará sobre el importe insoluto sobre bases de cálculos mensuales.

Los Intereses Moratorios se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días calendario sobre la base de 1 (un) año de 360 (trescientos sesenta) días por el número de días efectivamente transcurridos desde la fecha de vencimiento de las contraprestaciones o gastos, en su caso, hasta la fecha en que se pongan las cantidades a disposición de TELESITES, en la inteligencia de que los Intereses Moratorios variarán mensualmente junto con las variaciones que sufra la TIIE durante el periodo en que subsista el incumplimiento.

CLÁUSULA QUINTA. RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES.

5.1 Cumplimiento de las obligaciones

Para todos los efectos legales a que haya lugar, las Partes reconocen que las obligaciones relacionadas con la prestación de los Servicios bajo este Convenio son de medio o actividad y no de resultado.

Las Partes reconocen expresamente que cada una de ellas será la única responsable frente a sus respectivos Usuarios finales por la prestación de los servicios que les provean.

5.2 Limitación de Responsabilidad

Salvo en casos expresamente previstos en este Convenio, ninguna de las Partes será responsable frente a la otra por daños o perjuicios indirectos, consecuenciales, punitivos o por la pérdida de ingresos derivados o imputables a cualesquiera actos u omisiones de las Partes o terceros relacionados con el presente Convenio.

Por lo anterior, la responsabilidad civil de las Partes estará limitada a (i) la reparación de los daños directa e inmediatamente causados y debidamente comprobados, o (ii) al pago de las penas convencionales específicas que, en su caso, las Partes acuerden expresamente y por escrito.

Las Partes reconocen que para el caso de existencia de penas convencionales por incumplimiento, la Parte perjudicada únicamente podrá exigir o el cumplimiento forzoso de la obligación o el pago de la pena prescrita, pero no ambos.

**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

TELESITES no será responsable para ningún efecto, por el retraso y/o no cumplimiento de obligaciones a su cargo, incluyendo los daños que se causaren a bienes de la otra Parte por o como consecuencia de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubieren podido prever, tales como actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, u otras situaciones similares.

TELESITES 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 caso de que la situación prevalezca y no permita la prestación o recepción del Servicio por un plazo mayor a 30 (treinta) días y siempre y cuando TELESITES no esté en posibilidad de proveer al Concesionario una solución temporal o definitiva el Servicio podrá ser cancelado por el Concesionario, por lo que, de tratarse del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, podrá dar por terminado el Acuerdo de Sitio correspondiente.

5.3 Licencias, Permisos y Autorizaciones

5.3.1 Licencias y Permisos de TELESITES

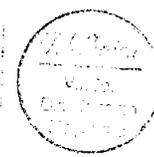
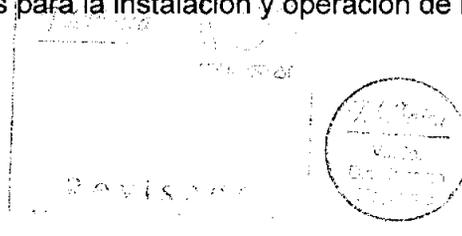
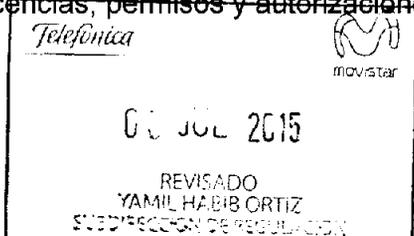
Toda vez que el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva bajo los términos de este Convenio, ha sido establecida como una obligación en términos de las Medidas, TELESITES no determina la idoneidad o conveniencia de destinar cualesquiera Sitio y Proyecto de Nueva Obra Civil para la prestación de dicho Servicio y/o los Servicios Complementarios.

Por tanto, TELESITES no otorga ninguna garantía respecto a la legitimidad o suficiencia del Título de Ocupación, ni respecto a contar con las licencias, permisos y autorizaciones de autoridades y particulares idóneas que permitan a TELESITES la prestación de Servicios bajo este Convenio, incluyendo de modo no limitativo, dar certidumbre al Concesionario del uso pacífico y continuado.

5.3.2 Licencias y Permisos a cargo del Concesionario

El Concesionario 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 la Colocación y sus Equipos Aprobados y, en su caso, contar con copia de los mismos, los cuales estarán a disposición de TELESITES, previo requerimiento por escrito.

Correrán por cuenta y cargo exclusivo del Concesionario, 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 de los Equipos



23/49



Aprobados o de cualquier otro elemento propiedad del Concesionario 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.

5.3.3 Licencias y Permisos a cargo de las Partes

En el caso de Proyecto de Nueva Obra Civil, las Partes a su costo y riesgo realizarán por medio del Gestor, la tramitación y obtención de los permisos, autorizaciones y licencias requeridos para tal Proyecto de Nueva Obra Civil.

Las Partes cubrirán en partes iguales las erogaciones correspondientes a los derechos, impuestos, contraprestación al Gestor, servicios a terceros y demás gastos documentados relacionados con la gestoría de autorizaciones, permisos y licencias para la realización de la Nueva Obra Civil en términos del convenio celebrado con el Gestor.

5.3.4 Ordenes de clausura y remoción

En caso de clausura del Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, las Partes se sujetarán a lo siguiente:

- (i) En caso de que sea clausurado el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, porque el mismo no cuente con los permisos y licencias necesarios o por encontrarse en trámite, de verse afectado el Concesionario en la Colocación del Equipo Aprobado o en el acceso al Sitio, TELESITES podrá dar por terminado el Acuerdo de Sitio respectivo, 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 podrá elegir instalar y continuar la operación de su equipo a su costo y riesgo con la previa autorización de TELESITES.
- (ii) En caso de que el Sitio o Proyecto de Obra Civil de que se trate cuente con todos los permisos necesarios y sea clausurado por la Colocación que realice el Concesionario, 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 TELESITES proporcionará al Concesionario los documentos que acrediten la legalidad del Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil.
- (iii) En caso de que el Concesionario haya agotado todos los recursos legales correspondientes para llevar a cabo el levantamiento de la clausura en el supuesto del inciso (ii) anterior, sin tener éxito y por tal motivo se vean afectadas terceras personas y/o TELESITES, será obligación del Concesionario sacar en paz y a salvo a las partes afectadas, responsabilizándose de los daños y/o perjuicios ocasionados.
- (iv) En el caso de que fuera emitida una orden judicial o administrativa por la cual se solicite la remoción del Equipo Aprobado, o cualquier modificación o mejora hecha al Sitio con motivo de la Adecuación de Sitio o Recuperación de Espacio, el Concesionario estará obligado a cumplir con dicha orden lo antes posible, a su costo y

riesgo, y se dará por terminado en forma anticipada el Acuerdo de Sitio respectivo sin responsabilidad alguna para las Partes.

- (v) Tratándose de Proyectos de Nueva Obra Civil en proceso de ejecución de las obras correspondientes al Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, el Concesionario entiende y acepta que, en el caso de Resolución Firme que implique la remoción del Sitio, el Acuerdo de Sitio se dará por terminado anticipadamente sin responsabilidad alguna por ello, correspondiendo a cada Parte cubrir por partes iguales los costos asociados al cumplimiento de tal Resolución Firme de remoción.

5.4 Medidas de Seguridad

Las medidas de seguridad relacionadas con la prestación de los Servicios, corresponderán a las que TELESITES aplique respecto de sus propias operaciones en condiciones análogas.

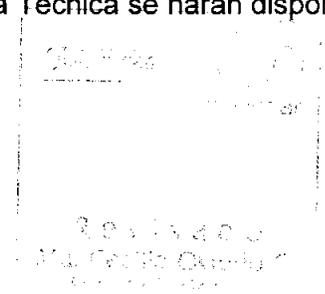
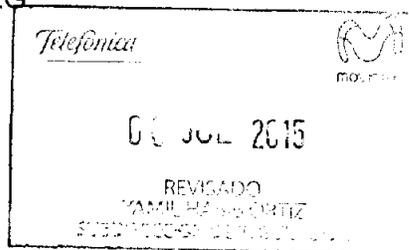
Al respecto, las medidas de seguridad que se establezcan en el STT o SEG para el Concesionario, serán aplicables en lo conducente a su condición de usuarios del mismo modo que a cualquier otro concesionario.

Las medidas que para el control de accesos, identificación de equipos y demás relacionadas con la seguridad que se señalen en la Normativa Técnica y el Acuerdo de Sitio correspondiente, serán igualmente aplicables a TELESITES y el Concesionario, en el entendido de que TELESITES en ningún caso y por ningún motivo será responsable de robo, daños, pérdidas o cualquier clase de afectación a los Equipos Aprobados, incluyendo aquellos que provengan de caso fortuito o fuerza mayor, por lo que el Concesionario libera a TELESITES desde ahora de cualquier clase de responsabilidad al respecto.

Igualmente, las Partes entienden, convienen y aceptan que la Normativa Técnica tiene, entre otros objetivos, la procuración de la seguridad, por lo cual sus disposiciones deberán ser acatadas por cada Parte en todo Servicio solicitado y/o prestado, incluyendo:

- (i) La formulación de Solicitudes de Colocación (y sus modificaciones) y el resultado del Análisis de Factibilidad correspondiente,
- (ii) La elaboración de toda clase de anteproyectos y proyectos (incluyendo el anteproyecto de la Solicitud de Colocación, así como el entregable de la prestación del Servicio de Elaboración de Proyectos y Presupuestos, el correspondiente a Colocación para la Verificación de Colocación),
- (iii) La realización y verificación de cualesquiera obras (tales como aquellas derivadas de la prestación de los Servicios de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, Adecuaciones de Sitio y Recuperación de Espacio, así como en la Colocación y por trabajos de mantenimiento a equipos y al Sitio).

Queda entendido que la Normativa Técnica se irá modificando de tiempo en tiempo, e irá estableciendo disposiciones adicionales resultado de la experiencia en la prestación de los Servicios. Las modificaciones a la Normativa Técnica se harán disponibles mediante el STT o SEG



25/49



Igualmente queda entendido que si alguna disposición municipal, estatal o federal aplicable, establece una condición o requisito adicional o más estricto que el establecido en la Normativa Técnica, se seguirá este último cual si fuera parte de la Normativa Técnica para el caso en cuestión.

5.5 Uso Indebido

TELESITES notificará al Concesionario sobre cualquier uso abusivo o indebido que identifique que el Concesionario esté dando a cualquier Servicio objeto de este Convenio y, en su caso, notificará de los hechos, a las autoridades que estime deban conocer de ello.

La falta de la notificación no exime al Concesionario del cumplimiento de sus obligaciones estipuladas en el presente Convenio, ni de las sanciones a las que pudiere hacerse acreedor conforme al mismo y a las disposiciones aplicables.

Las Partes reconocen la facultad que legalmente corresponde al Instituto para realizar inspecciones y verificaciones en las instalaciones de cualquiera de las Partes, con el propósito de verificar la existencia, en su caso, de conductas ilícitas o prohibidas.

CLÁUSULA SEXTA. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN.

6.1 Las Partes reconocen que la Información Confidencial que se entreguen será de la exclusiva propiedad de la Parte Emisora que la proporcione, debiendo hacer constar dicha circunstancia por escrito. Bajo ningún supuesto se entenderá que la Información Confidencial que alguna de las Partes proporcione es propiedad de ambas Partes.

6.2 La Parte Receptora de la Información Confidencial no podrá divulgarla sin el previo consentimiento, por escrito, de la Parte que la proporcionó, por lo que, salvo lo dispuesto en la sección 6.7, sólo podrá revelarla a sus empleados, agentes, asesores o representantes en la medida en que sea necesario para cumplir con sus obligaciones y ejercer sus derechos bajo este Convenio. En términos de lo anterior, la Parte Receptora se hará responsable de los daños y perjuicios que por violación a la presente cláusula las mencionadas personas causen a la Parte Emisora, sin perjuicio de las acciones legales que dicha Parte Emisora tenga derecho a ejercitar en contra de la Parte Receptora que hubiere violado la obligación de confidencialidad a que se refiere la sección 6.8 siguiente.

6.3 La Parte Emisora tendrá el derecho de exigir en cualquier momento que su Información Confidencial sea destruida o devuelta, independientemente de que la Información Confidencial se haya entregado antes o después de la celebración del presente Convenio. La devolución o destrucción de la Información Confidencial incluye la destrucción o devolución de todos aquellos documentos, muestras y soportes materiales que la contengan, en el entendido de que la Parte Receptora se abstendrá en todo caso de retener copias y registros

**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

que total o parcialmente contengan Información Confidencial. Las Partes se obligan a entregar constancia escrita de que la Información Confidencial ha sido destruida o devuelta.

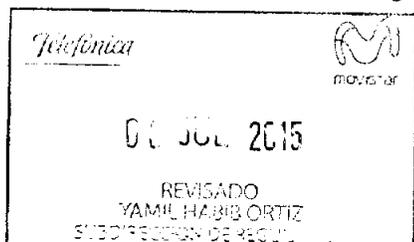
6.4 Las Partes no podrán divulgar, copiar o reproducir total o parcialmente la Información Confidencial recibida sin el previo consentimiento, por escrito, de la otra Parte.

6.5 La Información Confidencial proporcionada con anterioridad a la firma del presente Convenio recibirá el mismo tratamiento que la que se proporcione al amparo del mismo.

6.6 No obstante lo anterior, las Partes no tendrán obligación de mantener como Información Confidencial aquella información que se encuentre bajo cualquiera de los siguientes supuestos:

- a) Que previamente a su divulgación fuese conocida por la Parte Receptora, libre de cualquier obligación de mantenerla confidencial, según se evidencie en la documentación bajo su posesión;
- b) Que sea desarrollada o elaborada de manera independiente por o de parte de la Parte Receptora o legalmente recibida, libre de restricciones, de otra fuente con derecho a divulgarla;
- c) Que sea o llegue a ser del dominio público, sin mediar incumplimiento de este Convenio por la Parte Receptora, o
- d) Que se reciba legítimamente de un tercero, sin que esa divulgación quebrante o viole una obligación de confidencialidad.

6.7 En caso de que por causa de un procedimiento administrativo o judicial o por algún otro acto de autoridad se requiera a la Parte Receptora que entregue la Información Confidencial que ha recibido de la Parte Emisora, lo podrá hacer observando el siguiente procedimiento: **a)** la Parte Receptora deberá notificar por escrito a la Parte Emisora el requerimiento a más tardar el día hábil inmediato siguiente a la recepción de dicho requerimiento; **b)** la Parte Emisora revisará dicho requerimiento y, en su caso y según a su derecho convenga, ejercerá ante las autoridades correspondientes todos los medios legales que resulten necesarios o convenientes a fin de evitar la entrega de la Información Confidencial; **c)** sin perjuicio de lo anterior la Parte Receptora se obliga a realizar su mejor esfuerzo para que en caso de que la autoridad no haya delimitado la información solicitada, intente que se delimite, a fin de afectar lo menos posible a la parte que proporcionó la Información Confidencial, y **d)** en el supuesto de que la entrega de la Información Confidencial sea inminente, la Parte Receptora se obliga a que de acuerdo con la legislación aplicable solicitará a la autoridad a la que se le entregue dicha Información Confidencial que adopte las medidas necesarias y suficientes para impedir: **(i)** que la Información Confidencial pierda tal carácter mediante su divulgación o accesibilidad a terceros, y **(ii)** que dicha



27149



autoridad utilice la Información Confidencial de que se trate para un fin distinto al que hubiese señalado en el requerimiento respectivo.

6.8 Queda exceptuado de lo señalado en el párrafo anterior la información, documentos que TELESITES proporcione al Instituto, derivado de cualquier requerimiento, visita de verificación, acciones y demás diligencias para supervisar y verificar el cumplimiento de las Medidas contenidas en la Resolución de Preponderancia, que al efecto se realice en cualquier momento durante la vigencia de tales Medidas y hasta dos años después de que hubieran fenecido.

6.9 Para el caso de que cualquiera de las Partes, incluyendo a sus respectivos empleados, asesores, socios o personas allegadas a éstos, incumpla alguna de las estipulaciones previstas en esta cláusula, la Parte infractora pagará a la otra Parte los daños y perjuicios que tal incumplimiento ocasionare, sin perjuicio de las demás acciones legales que procedan, por violación a los derechos de propiedad intelectual o industrial, incluyendo cualesquiera acciones penales.

6.10 Las obligaciones y derechos relativos a la Información Confidencial permanecerán en vigor durante el término del presente Convenio y por un periodo de 5 (cinco) años posteriores a la conclusión de la vigencia del presente Convenio.

6.11 En términos de lo dispuesto por las secciones 6.1 y 6.2 anteriores, la Información Confidencial que las Partes se proporcionen con motivo de la preparación, elaboración y/o celebración del presente Convenio (i) se considerará como propiedad de la Parte Emisora, quién deberá corroborar dicha situación por escrito a la Parte Receptora, y (ii) por ningún motivo podrá ser divulgada sin el previo consentimiento, por escrito, de la Parte Emisora.

6.12 Las Partes convienen en inscribir el presente Convenio y sus Anexos y modificaciones en el Registro Público de Telecomunicaciones a cargo del Instituto, dentro de los 30 (treinta) días hábiles siguientes a la fecha de su celebración, remitiendo al efecto un ejemplar de los mismos.

Lo anterior sin perjuicio del derecho de cualquiera de las partes, de señalar o reservar como confidencial aquella información que por sus características se considere como tal, en términos de lo dispuesto por la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y otros ordenamientos aplicables.

CLÁUSULA SÉPTIMA. GARANTÍAS DEL CONVENIO.

7.1 Generalidades

El Concesionario mantendrá, a su costo, una garantía para el pago de las contraprestaciones a su cargo y de las penas convencionales a que pudiere hacerse acreedor en los términos de este Convenio y de los Acuerdos de Sitio que suscriba.

La anterior disposición será aplicable igualmente a cualquier otro servicio a ser prestado por TELESITES al Concesionario bajo este Convenio para el que establezcan la obligación de establecer garantía y no se señale estipulación diversa al respecto.

7.2 Entrega de la garantía

El Concesionario deberá entregar la constancia que acredite fehacientemente el otorgamiento de la garantía a TELESITES dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha de firma del presente Convenio y en todo caso previo a la suscripción del primer Acuerdo de Sitio y deberá permanecer vigente hasta la conclusión de la vigencia de la totalidad de los Acuerdos de Sitio que suscriban las Partes.

7.3 Monto de la garantía

El monto a garantizar será por lo menos la cantidad equivalente al 100% (ciento por ciento) de las contraprestaciones y demás conceptos de pago señalados por todos los Acuerdos de Sitio suscritos entre las Partes, correspondientes a 2 (dos) meses (Monto de la Garantía).

En términos de lo anterior, el Monto de la Garantía se establecerá y modificará en la fecha de suscripción de cada Acuerdo de Sitio.

En caso de terminación de cualquier Acuerdo de Sitio, para la liberación del Monto de la Garantía correspondiente al mismo, se requerirá que previamente el Concesionario hubiese cubierto todos los adeudos que tuviese con TELESITES con motivo del mismo hasta la conclusión de su plazo forzoso.

7.4 Aceptación de la Garantía

La garantía podrá consistir en depósito a favor de TELESITES, carta de crédito, depósito condicionado o cualquier otra que resulte aceptable a juicio de TELESITES, quien deberá dar su consentimiento previo y por escrito respecto del tipo, términos y características de la garantía que se pretende constituir a su favor.

Cualesquiera garantías distintas al depósito a favor de TELESITES, de la carta de crédito o el depósito condicionado, sólo serán aceptables en caso de que el Concesionario se encuentre al corriente en el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a su cargo, especialmente las de pago, debiendo acreditar en todo momento y a satisfacción de TELESITES el exacto y fiel cumplimiento de sus obligaciones conforme al presente Convenio y los Acuerdos de Sitio.

Telefónica
06 JUL 2015
REVISADO
YAMIL HASB ORTIZ
SUPERVISOR DE NEGOCIOS

TELESITES
S.A. DE C.V.
CALLE DE LA PAZ 100
MEXICO D.F. 06700

Telefónica
Val. Co.
Dir. Jurídico
T. Jurídica

29/49

REVISADO
JURIDICO

En caso de que el Concesionario no otorgase (o, en su caso renovase) la garantía, TELESITES podrá rescindir el presente Convenio en términos de lo establecido en la cláusula respectiva, sin perjuicio del ejercicio de cualquier otro derecho que le corresponda.

Para cancelar la garantía o reducción del Monto de la Garantía consistente en carta de crédito o depósito condicionado, será requisito que el Concesionario presente a la otorgante de la misma, la autorización por escrito de TELESITES.

No obstante lo anterior, las Partes podrán de tiempo en tiempo renegociar el tipo e importe de la garantía a que se refiere esta cláusula, a fin de reflejar el valor real de las obligaciones que se garantizan, así como la solvencia y el comportamiento crediticio del Concesionario, sin que el hecho de que las Partes no lleguen a un acuerdo implique una limitación para que el Concesionario entregue la garantía a que está obligado conforme a lo establecido en la presente cláusula.

CLÁUSULA OCTAVA. CONTINUIDAD Y SUSPENSIÓN DE LOS SERVICIOS.

8.1 Continuidad de los Servicios

Las Partes se obligan a realizar sus mejores esfuerzos para evitar en todo momento la interrupción de los Servicios materia del presente Convenio. Al efecto y sin perjuicio de las obligaciones a cargo de cada una de las Partes conforme a este Convenio, TELESITES y el Concesionario deberán asistirse mutuamente.

Las Partes 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 de alguna de ellas que sea previsible y que pueda afectar: a) la prestación o recepción algún Servicio; b) a la Infraestructura Pasiva; o c) cualesquiera equipos o Elementos Auxiliares en el Sitio.

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 del Servicio.

Si lo anterior no es posible por tratarse de trabajos de emergencia, las Partes acuerdan notificarse dicha circunstancia entre sí tan pronto como sea posible.

En todo caso, las Partes tomarán las medidas razonables a su alcance para restablecer la prestación o recepción del Servicio de que se trate.

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que TELESITES por cualquier razón tenga necesidad de reubicar, reconstruir o retirar temporal o definitivamente alguno de los elementos de la Infraestructura Pasiva, TELESITES estará facultada para llevar dichos trabajos y el Concesionario deberá tomar las previsiones del caso, incluyendo el retiro a su costo y riesgo del Equipo Aprobado, de así solicitarlo TELESITES, quien no tendrá derecho a cobrar la contraprestación correspondiente por el periodo en que deje de prestar el Servicio. En caso de que TELESITES otorgue una alternativa de operación del Equipo Aprobado en el mismo o diverso Sitio, lo hará saber al Concesionario para que éste realice la Colocación del Equipo Aprobado.

8.2 Suspensión

TELESITES no será responsable para ningún efecto, por el retraso y/o no cumplimiento de obligaciones a su cargo, incluyendo los daños que se causaren a bienes de la otra Parte por o como consecuencia de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubieren podido prever, tales como actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, u otras situaciones similares.

TELESITES notificará a la otra Parte tan pronto como tenga conocimiento y le sea posible sobre la existencia del evento de que se trate, proporcionando detalles sobre el mismo.

En caso de que la situación prevalezca y no permita la prestación o recepción del Servicio por un plazo mayor a 30 (treinta) días y siempre y cuando TELESITES no esté en posibilidad de proveer al Concesionario una solución temporal o definitiva el Servicio podrá ser cancelado por el Concesionario, por lo que, de tratarse del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, podrá dar por terminado el Acuerdo de Sitio correspondiente.

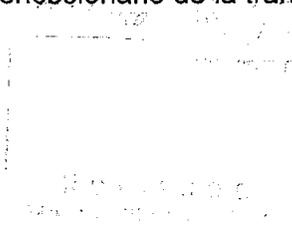
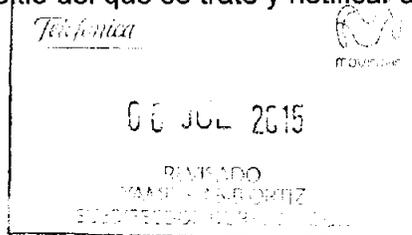
En tales casos, TELESITES devolverá contraprestaciones pagadas por el Concesionario correspondientes a los Servicios que no pudieron ser prestados. En caso de que TELESITES haya iniciado la prestación del Servicio no habrá reembolso por el mismo.

CLÁUSULA NOVENA. CESIÓN.

9.1 Las Partes convienen que los derechos y las obligaciones derivados del presente Convenio (incluyendo los derechos de carácter económico) no podrán ser cedidos o transmitidos en forma alguna, sin la autorización previa y por escrito de la otra Parte, misma que no será negada sin razón justificada.

9.2 No obstante lo dispuesto en el numeral anterior:

- (i) El Concesionario podrá ceder libremente a sus Filiales aquella parte de la explotación de los servicios que le fueron concesionados, con la sola autorización que al efecto expida el Instituto, siempre que continúe obligada la cedente solidariamente con la cesionaria para efectos de este Convenio y de los Acuerdos de Sitio que hubiese celebrado, y
- (ii) TELESITES podrá vender o enajenar la totalidad o parte de la Infraestructura Pasiva de su propiedad, así como los derechos respecto de los Sitios, en cuyo caso TELESITES deberá transmitir tal Infraestructura Pasiva y los derechos respecto de los Sitios advirtiendo al adquirente de la existencia y vigencia remanente del Acuerdo de Sitio del que se trate y notificar al Concesionario de la transacción una vez efectuada.



31/49



9.3 Las Partes convienen que cualquier cesión y/o transferencia realizada por cualquiera de ellas en contravención a los términos del presente Convenio constituirá incumplimiento del mismo. La Parte que incumpla deberá responder en forma ilimitada, mantener en paz y a salvo e indemnizar a la otra Parte de cualquier reclamo de persona o autoridad como consecuencia de la cesión realizada por dicha Parte en contravención a lo dispuesto en el presente Convenio. Dentro de los conceptos que deberá cubrir la Parte en incumplimiento, se incluye, a mero título enunciativo, el reembolso de todas y cada una de las cantidades que por tal motivo hubieren erogado (incluyendo, entre otros, honorarios de abogados) y cualquier otro gasto razonable que sea consecuencia del incumplimiento descrito en este numeral.

CLÁUSULA DÉCIMA. PROPIEDAD Y/O POSESIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PASIVA.

El presente Convenio no crea derecho real alguno a favor del Concesionario, quien reconoce que la propiedad y/o posesión de la Infraestructura Pasiva a que se refiere el presente Convenio, corresponde en todo momento a TELESITES. Por lo anterior, el Concesionario no podrá hipotecar, pignorar o de cualquier forma gravar la Infraestructura Pasiva a la que acceda o que utilice de manera compartida al amparo del presente Convenio.

En el supuesto de los equipos y dispositivos instalados o situados en la Infraestructura Pasiva, por ningún motivo se entenderá o presumirá que TELESITES ha concedido al Concesionario la propiedad o cualquier derecho distinto a lo expresamente establecido en el presente Convenio.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. SEGURO.

11.1 El Concesionario deberá mantener un seguro de Responsabilidad Civil General mediante póliza o endoso suscrito en México por los daños y perjuicios que pudieren ocasionar su Equipo Aprobado (y/o cualquier otro que el Concesionario ingrese a o coloque en la Infraestructura Pasiva), sus empleados y/o contratistas por cualquier causa, así como cualquier cobertura adicional que ampare los daños por la instalación, montaje y/o colocación, operación y mantenimiento de su Equipo Aprobado (y cualquier otro que el Concesionario ingrese a o coloque en la Infraestructura Pasiva), así como demás elementos derivados del Servicio de Acceso y Uso Compartido de la Infraestructura Pasiva, en caso de daño que se le originen a los bienes de TELESITES, al inmueble, a cualquier otro concesionario y/o a cualquier otro tercero, incluyendo además la renuncia de subrogación por parte de la aseguradora en contra TELESITES.

El Concesionario conviene en entregar a TELESITES original (o copia emitida por la institución de seguros) de dicha póliza dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha de firma del presente Convenio y en todo caso previo a la suscripción del primer Acuerdo de Sitio.

La póliza de seguro de Responsabilidad Civil General deberá renovarse anualmente y deberá permanecer vigente hasta la conclusión de la vigencia de la totalidad de los Acuerdos de Sitio

que suscriban las Partes y se hayan retirado todos los bienes del Concesionario de la Infraestructura Pasiva. En el caso de que el Concesionario incumpla su obligación de renovar la póliza de seguro a su cargo de conformidad con el presente Convenio, una vez vencida la garantía, TELESITES estará facultado (sin perjuicio de cualquier otro derecho bajo este Convenio) para contratar la póliza enunciada y el Concesionario deberá rembolsar el costo de la misma en un plazo no mayor a 30 (treinta) días contados a partir de que el TELESITES reciba las facturas correspondientes que amparen dichos gastos.

El Concesionario conviene en entregar a TELESITES el original o copia emitida por la institución de seguros de dicha(s) renovación(es) dentro de los 15 (quince) días hábiles a su otorgamiento.

11.2 Igualmente, para resarcir al Concesionario de cualquier daño a su Equipo Aprobado, TELESITES conviene en que:

- a. deberá mantener un seguro de Responsabilidad Civil General en términos sustancialmente idénticos al seguro a cargo del Concesionario; y
- b. requerirá a todo concesionario con quien celebre un Convenio de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, el otorgamiento de un seguro en términos sustancialmente idénticos a los señalados en el numeral anterior.

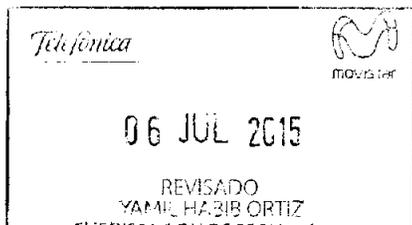
11.3 Los seguros a que se refiere este Convenio deberán ser contratados con una institución de seguros debidamente autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

11.4 Cualquier siniestro que no sea cubierto por el seguro contratado o bien pagado por la aseguradora dentro de los 20 (veinte) días hábiles contados a partir de la fecha de reclamación, será pagado en su totalidad por el Concesionario, quedando obligado a mantener a TELESITES en todo momento libre y a salvo de cualquier reclamación.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. RELACIONES LABORALES Y CONTRATISTAS INDEPENDIENTES.

12.1 Cada Parte 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.

Cada Parte, como empresario y patrón de su propio personal, será el único responsable de las obligaciones surgidas de sus respectivas relaciones laborales con dicho personal, 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



33/49



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 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 una Parte y la otra Parte.

En tal sentido, cada una de las Partes ("**Parte Causante**") conviene 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.

12.2 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 hábiles de anticipación a la fecha señalada para suspender el trabajo. Las Partes 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, ninguna de las Partes tendrá el derecho de presentar reclamación alguna a la otra como consecuencia de dicha suspensión.

12.3 El Concesionario es una entidad jurídica económica independiente de TELESITES por lo que nada de lo establecido en el presente Convenio se entenderá como una asociación, alianza o sociedad entre las Partes.

12.4 En el caso de que cualquiera de las Partes contrate o subcontrate con terceros una o más actividades derivadas de este Convenio, deberá 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.

Cada una de las Partes llevará a cabo las obligaciones derivadas de este Convenio con sus propios medios, utilizando los servicios de sus propios trabajadores o los de terceras personas libremente contratadas por ellas. Ninguna de las Partes podrá disponer de los trabajadores de la otra Parte, para que preste servicios o ejecuten trabajos bajo su dirección.

presente Convenio (incluyendo sus Anexos y Acuerdos de Sitio), las Partes acuerdan que deberán de llevar a cabo las modificaciones al presente Convenio (incluyendo sus Anexos y Acuerdos de Sitio) para que se ajuste a lo señalado en dicha Resolución Firme en términos de la Cláusula Décima Novena del presente Convenio.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. CAUSAS DE TERMINACIÓN ANTICIPADA.

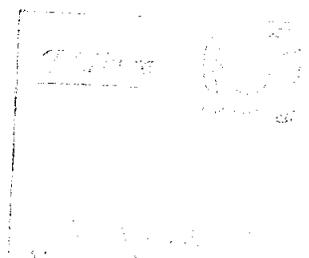
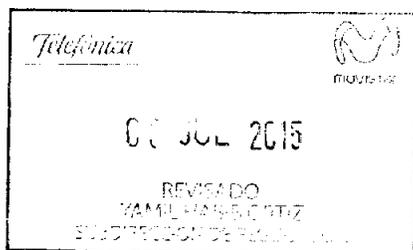
Son causas de terminación anticipada del presente Convenio, además de cualquier otra establecida al efecto en el mismo:

- (i) La terminación de cualesquiera de las Concesiones del Concesionario, según corresponda, es decir, la actualización de cualquiera de los supuestos de terminación de las concesiones establecidas en la Ley, para todos los efectos legales a que hubiese lugar, en la medida en que dicha terminación haga imposible para alguna de las Partes el legal cumplimiento del objeto del presente Convenio, ya sea total o parcialmente.
- (ii) Que la Resolución de Preponderancia y/o las Medidas que tenga relación con los Servicios materia del presente Convenio queden insubsistentes parcialmente o sean revocadas o modificadas por cuanto a la materia de los Servicios de este Convenio, incluyendo la emisión de una resolución administrativa o judicial en la que ello se decrete.
- (iii) En caso de destrucción total o parcial de la infraestructura que haga imposible la prestación de los Servicios por parte de TELESITES.
- (iv) Orden judicial o administrativa por la cual se ordene dejar de prestar los Servicios bajo este Convenio.

En caso de que se actualice alguno de los supuestos establecidos en el numeral (ii) anterior, las Partes de buena fe negociarán en un periodo de 60 (sesenta) días naturales siguientes, los términos y condiciones bajo los cuales se celebrará un convenio comercial para la prestación de los servicios iguales o similares a los que hace referencia el presente Convenio.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. RESCISIÓN.

Si cualquiera de los eventos 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:



CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. TRATO NO DISCRIMINATORIO.

TELESITES se obliga a actuar bajo el principio de Trato No Discriminatorio respecto del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva que provea a otros concesionarios considerando las condiciones ofrecidas a sus propias operaciones.

TELESITES no otorgará el uso o aprovechamiento de Infraestructura Pasiva con derechos de exclusividad.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. VIGENCIA.

14.1 Vigencia del Convenio

El presente Convenio estará vigente hasta el 31 de diciembre de 2015, salvo que sea modificado, terminado anticipadamente o rescindido bajo los supuestos previstos en el Convenio.

Sin perjuicio del término establecido de vigencia del Convenio, con al menos 15 (quince) días naturales de anticipación las Partes podrán prorrogarlo en términos del **Formato de Acuerdo de Prórroga del Convenio** que se agrega como parte del Anexo "IV" – *Formatos*, del presente Convenio.

14.2 Vigencia de los Acuerdos de Sitio

La vigencia de los Acuerdos de Sitio del presente Convenio iniciará a partir de la Fecha Efectiva y concluirá en la Fecha de Terminación indicadas en cada uno de ellos atendiendo a las limitaciones o circunstancias específicas aplicables a la Infraestructura Pasiva en cuestión.

Lo anterior, salvo que los Acuerdos de Sitio sean modificados, terminados anticipadamente o rescindidos conforme a lo previsto en los mismos.

14.3 Oferta de Referencia

En términos de las Medidas, TELESITES presentará a más tardar el 30 de junio del año correspondiente, para aprobación del Instituto, la Oferta de Referencia y el modelo de Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva que pretenda aplicar para los siguientes dos años, los cuales también reflejarán los cambios derivados de las modificaciones al marco legal y reglamentario existentes.

14.4 Modificación del Convenio por Resolución Firme

En caso de que con motivo de una Resolución Firme se decrete de manera parcial la nulidad de las Medidas y/o de la Resolución de Preponderancia y dicha nulidad o validez tenga relación con los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva materia del



35/49



16.1 Incumplimiento del otorgamiento, entrega y efectividad de las garantías y seguros.

Si el Concesionario no otorga y entrega a TELESITES las garantías y seguros conforme a los plazos y en los términos establecidos en el presente Convenio o éstas dejasen de cumplir, por cualquier causa, con el objeto para el cual fueron constituidas y, por lo tanto, no pudiesen garantizar el cumplimiento de las obligaciones que del mismo derivan.

16.2 Incumplimiento de obligaciones de pago

Si el Concesionario incumple en el pago de las facturas o contraprestaciones adeudadas a TELESITES con motivo de los Servicios prestados al amparo del presente Convenio o cualquier Acuerdo de Sitio.

16.3 Conductas ilícitas

Si el concesionario comete hace uso indebido de los Servicios, según referido en la cláusula 5.5 del presente Convenio.

16.4 Liquidación, insolvencia o quiebra

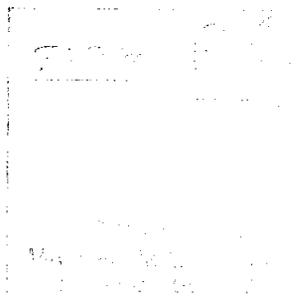
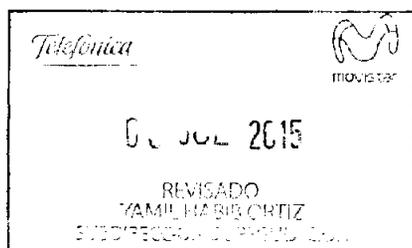
En caso de que (a) se afecten todos o parte sustancial de los bienes de cualquiera de las Partes y/o sus Filiales contempladas bajo el supuesto establecido en la Cláusula 8.2 del Convenio, y/o (b) se impida a cualquiera de ellas el cumplimiento de cualquiera de sus términos y condiciones, derivados de: (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).

16.5 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.

16.6 Incumplimiento de obligaciones de sacar en paz y a salvo.

El incumplimiento por parte del Concesionario de sus obligaciones de sacar en paz y a salvo, o de resarcir los daños y perjuicios ocasionados a TELESITES, con motivo de cualquier reclamación que inicie cualquier persona en contra de TELESITES por responsabilidades u obligaciones a cargo del Concesionario. Ello con independencia de los daños y perjuicios que deban resarcirsele.



37149



16.7 Periodo de Cura

Si una vez dada la notificación de rescisión, la Parte incumplida subsana la causa de rescisión a satisfacción de TELESITES dentro del término de 10 (diez) días hábiles, la rescisión no surtirá efectos.

Esta disposición no será aplicable en el caso de los supuestos señalados en los numerales 16.3, 16.4 y 16.5 de la presente Cláusula, conviniendo las Partes 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.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA. EFECTOS DE LA TERMINACIÓN Y RESCISIÓN

En caso de que el presente Convenio termine o se rescinda, a partir de ese momento no estará disponible para contratación ningún Servicio bajo el presente Convenio.

Respecto de las Solicitudes de Servicio colocadas y que habiendo sido pagadas no se hubiese iniciado la prestación del Servicio correspondiente procederá el reembolso correspondiente al pago efectuado por el Concesionario, el cual se realizará dentro de los 10 (diez) días hábiles al requerimiento formal y por escrito que realice al respecto el Concesionario.

Los Acuerdos de Sitio, toda vez que su vigencia no está vinculada con la del Convenio seguirán surtiendo sus efectos.

En caso de que el presente Convenio sea terminado o rescindido, las obligaciones de pago líquidas y exigibles derivadas del presente Convenio subsistirán hasta su debido e íntegro cumplimiento. De igual manera subsistirán en términos de ley aquellas obligaciones que por su naturaleza deban permanecer vigentes aun después de ocurridas la terminación o rescisión.

CLÁUSULA DECIMA OCTAVA. AVISOS Y NOTIFICACIONES.

18.1 Domicilios de las Partes

Para todo lo relacionado con el presente Convenio o para todas las notificaciones, comunicaciones o avisos que las Partes deban darse en cumplimiento a este documento, salvo aquellas que se indica que se harán mediante el SEG o STT, las Partes designan como sus domicilios convencionales y números de teléfono, los siguientes:

El Concesionario: Prolongación Paseo de la Reforma No. 1200, Piso 14
Col. Cruz Manca
C.P. 05349, México, D.F.
Teléfono: 16165000
Atención: Secretaría General

TELESITES: Calle Lago Zurich No. 245, Plaza Carso
Edificio Torre Falcón, Piso 14 Col. Ampliación Granada
Delegación Miguel Hidalgo, 11529, México, D.F.
Teléfono: 1103-7339
Atención: Dirección Jurídica

Todas las notificaciones o avisos que las Partes deban darse por escrito conforme a este Convenio se considerarán realizados en la fecha de su recibo, en forma fehaciente con acuse de recibido por la Parte a quien van dirigidas.

Salvo que se establezca lo contrario, las Partes acuerdan que: (i) cualquier solicitud que éstas se formulen por escrito deberá ser respondida en la misma forma en un término no mayor a 5 (cinco) días hábiles, y (ii) en el supuesto de que alguna de ellas no emitiera la respuesta correspondiente a la solicitud que se le hubiera formulado con motivo del presente Convenio, tal solicitud se tendrá por rechazada.

En caso de que cualquiera de las Partes cambie de domicilio, deberá notificarlo a la otra Parte con cuando menos 5 (cinco) días hábiles de anticipación a la fecha en que ocurra tal evento. De no producirse dicho aviso de cambio de domicilio, todos los avisos, notificaciones o comunicaciones que conforme a este Convenio deban darse, continuarán surtiendo efectos legales en el último domicilio informado a la otra Parte.

En caso de que alguna de las Partes modifique su denominación social o cambie de representante legal, respecto de los señalados en el presente Convenio, deberá hacerlo del conocimiento de la otra Parte a la brevedad, en el entendido de que cualquier nuevo acuerdo o modificación al Convenio que se celebre bajo la denominación anterior o que se suscriba por el anterior representante legal, no surtirá efecto alguno.

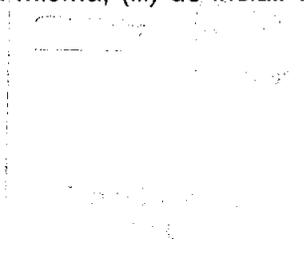
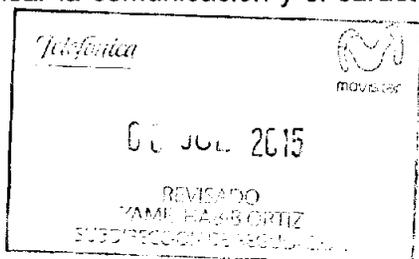
18.2 Uso de medios electrónicos

18.2.1 El uso de medios electrónicos está permitido solamente en los casos en los que expresamente el Convenio haga alusión a ellos y en la forma y términos establecidos al efecto, o que las Partes acuerden expresamente por escrito. Por lo anterior, el resto de las notificaciones por escrito, se entenderán realizadas mediante documento en papel en el domicilio señalado en el numeral 18.1 anterior.

18.2.2 Las Partes determinan que en tanto pueden realizarse gestiones mediante funcionalidades del STT o SEG, emplearán para sus notificaciones las siguientes cuentas de correo:

El Concesionario: Sergio.sanchezq@telefonica.com
TELESITES: l.diaz@sitesmex.com

En tal evento, las Partes determinarán las medidas de seguridad respecto de las comunicaciones que realicen por correo electrónico, las que incluirán, al menos: (i) la determinación de cuentas específicas para comunicaciones entre las Partes; (ii) los mensajes únicamente deberán señalar como parte de su texto la información indispensable que permita identificar la comunicación y el carácter de la misma; (iii) de incluir Información Confidencial,



39/49



la misma deberá siempre ir en archivos adjuntos al menos protegidos por contraseña y de ser posible que incluyan certificado digital.

18.2.3 Para contactos vía telefónica, en caso de emergencia, así como para dar aviso de envíos de notificaciones por correo electrónico en ausencia del STT o SEG, y salvo que de manera específica se establezca otro para algún propósito específico (como sucede para los Acuerdos de Sitio), las Partes señalan como teléfonos de contacto los siguientes:

El Concesionario: 16166345
sergio.sanchezq@telefonica.com

Atención: Sergio Sánchez Quintero

TELESITES: (55)51250200 ext. 0263 / 5554001210
a.pallares@sitesmex.com

Atención: Antonio Pallares Fragoso

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA. MODIFICACIONES.

Ninguna modificación a los términos y condiciones de este Convenio y sus Anexos, y ningún consentimiento, renuncia o dispensa en relación con cualquiera de dichos términos o condiciones, tendrán efecto en caso alguno a menos que conste por escrito y esté suscrito por ambas Partes y aún entonces dicha modificación, renuncia, dispensa o consentimiento sólo tendrá efecto para el caso y fin específicos para el cual fue otorgado.

Todo lo anterior, en el entendido de que las Partes no estarán obligadas en caso alguno más que a lo expresamente pactado y a las consecuencias que, según su naturaleza, sean conforme a la buena fe, a los usos y a la Ley.

CLÁUSULA VIGÉSIMA. AUTOCOMPOSICION

En caso de presentarse alguna diferencia relacionada con la prestación de los Servicios bajo este Convenio, un representante de cualquiera de las Partes solicitará al responsable la otra Parte, su intervención, a fin de resolver de buena fe y de manera conjunta la diferencia existente entre las Partes.

Cualquier solicitud con fundamento en esta Cláusula deberá incluir al menos lo siguiente: (i) descripción pormenorizada de los hechos sobre la diferencia o falta de acuerdo, relacionándolos en forma específica con la documentación que los compruebe; (ii) indicación clara y precisa de sus pretensiones, expresando los argumentos que fundamenten su solicitud, y (iii) documentación comprobatoria de los hechos sobre los que verse la diferencia o falta de acuerdo de carácter técnico, debidamente ordenada e identificada.

Para la adecuada atención los representantes realizarán las consultas pertinentes y reunirán los elementos y/o documentos que consideren necesarios. Los representantes tendrán un plazo de 15 (quince) días hábiles (prorrogables) contados a partir de la recepción de la solicitud efectuada por cualquiera de las Partes para solucionar la diferencia, en cuyo caso

**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

procederán a la emisión de un acta o documento que recoja y formalice el entendimiento alcanzado entre las Partes. En caso contrario, es decir, una vez agotado el plazo antes señalado sin que exista un entendimiento o acuerdo de prórroga para continuar con el proceso de avenencia, se considerará que existe un desacuerdo entre las Partes, por lo que cualquiera de ellas, atendiendo a la naturaleza del mismo podrá proceder conforme a lo establecido en la Cláusula Vigésima Primera - Solución de Controversias o Vigésima Segunda - Desacuerdo de Aspectos Técnicos.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Todas las controversias que deriven del presente Convenio o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente de acuerdo con las Reglas de Arbitraje del Centro de Arbitraje de México (CAM), vigentes al momento del inicio del procedimiento arbitral, por 3 (tres) árbitros nombrados conforme a dichas Reglas de Arbitraje. No serán objeto de arbitraje los desacuerdos que se susciten en relación a este Convenio sobre: (i) aspectos técnicos del servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, ni (ii) sobre la determinación de las Tarifas aplicables al servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva ni a los Servicios Complementarios, los que deberán sustanciarse ante el Instituto en términos de las leyes aplicables.

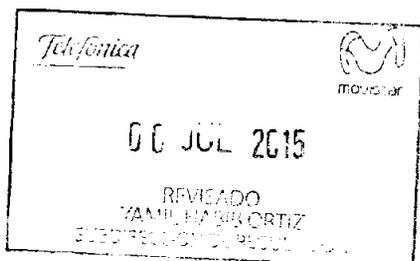
Las Partes acuerdan que el derecho aplicable al fondo de la controversia será el de los Estados Unidos Mexicanos. La sede del arbitraje será la Ciudad de México, Distrito Federal y que el idioma del arbitraje será el español.

Para todo lo relativo a este Convenio, que no sea materia del Arbitraje en los términos de la presente Cláusula, las Partes acuerdan someterse a la jurisdicción de los Tribunales Federales con residencia en la Ciudad de México, Distrito Federal y, por lo tanto, renuncian expresamente a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles por razón de sus domicilios presentes o futuros o por cualquier otra causa.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA. DESACUERDO DE CARÁCTER TECNICO

En caso de que exista un desacuerdo relacionado a cualquier aspecto técnico referente al Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, TELESITES y el Concesionario designarán a uno o más peritos para que rindan un dictamen. Para tales efectos, TELESITES 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.



41/49



CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. DIVERSOS.

23.1 Interpretación

Las obligaciones contenidas en el presente Convenio y sus Anexos, en caso de ser necesario, se interpretarán considerando en forma sucesiva:

- (i) Lo expresamente previsto en el cuerpo principal del presente Convenio;
- (ii) Lo expresamente previsto en los Anexos del presente Convenio;
- (iii) Lo expresamente previsto en la Ley y en la legislación vigente aplicable en la materia;
- (iv) La intención de no afectar la prestación de los Servicios y, después de esta la de no afectar a ninguna de las Partes, o
- (v) Los principios contenidos en el artículo 20 del Código Civil Federal.

23.2 Encabezados

Los títulos y subtítulos de las cláusulas de este Convenio, así como de los Anexos, tienen únicamente como finalidad la fácil identificación y lectura de los mismas, por lo que no determinarán en forma alguna su contenido o interpretación, debiendo atenderse en todo momento a la literalidad y contenido de los mismas.

23.3 Emplazamientos

Las Partes, por este medio, irrevocablemente aceptan que solamente podrán ser emplazadas en relación con cualquier acción o procedimiento relacionado con el presente Convenio en el domicilio convencional indicado en este Convenio para tales efectos.

23.4 Renuncia de Inmunidad

Del mismo modo, las Partes declaran y convienen en que ellas y sus Filiales, se obligan a considerarse como mexicanos respecto de los bienes, derechos, concesiones, participaciones o intereses de que sean titulares relacionados con el objeto y cumplimiento de este Convenio y sus Anexos, y a no invocar, por lo mismo, la protección de gobierno extranjero alguno, ya sea por la vía diplomática o por cualquier otra.

23.5 Ley Aplicable

En los términos del Código Civil Federal, para todo lo relativo al presente Convenio, las Partes acuerdan que el mismo se regirá por el derecho sustantivo y las leyes y disposiciones aplicables en los Estados Unidos Mexicanos, excepto por las normas conflictuales relativas, las cuales no serán aplicables.

23.6 Validez de las disposiciones

Toda disposición de este Convenio que esté o llegare a estar prohibida por la ley, Resolución Firme o sea inexigible, será ineficaz e inefectiva en la misma medida de dicha invalidez, prohibición o inexigibilidad, sin por ello restar valor o eficacia a las demás disposiciones de este Convenio.

23.7 Infracción a derechos de propiedad industrial

Cada una de las Partes es responsable de contar con los derechos de propiedad intelectual que fueren necesarios para cumplir con sus obligaciones bajo el presente Convenio. La celebración del presente Convenio no otorga ni deberá entenderse que otorga derecho alguno a cualquier Parte para utilizar directa o indirectamente derecho de propiedad industrial o de autor alguno de la otra Parte, por lo que no se otorga licencia alguna respecto de los mismos.

En tal virtud, cada una de las Partes ("**Parte Indemnizante**") conviene en que, sin limitación alguna, indemnizará y mantendrá en paz y a salvo a la otra Parte ("**Parte Indemnizada**") por todos los gastos, incluyendo honorarios razonables y documentados de abogados, daños y perjuicios que pudiese provocar cualquier reclamación, acción o demanda que tuviera como origen el que Parte Indemnizante infringiera o violara derechos de propiedad intelectual cuya titularidad corresponda a terceros, relacionada con el presente Convenio.

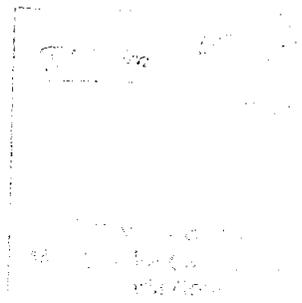
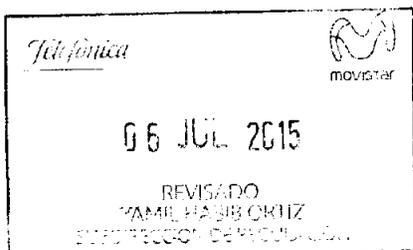
En términos de lo anterior, la Parte indemnizada, tan pronto como tenga conocimiento y le sea posible, notificará por escrito a la Parte Indemnizante sobre la existencia de tal reclamo, acción o demanda. La Parte Indemnizante se obliga a mantener debidamente informada a la Parte Indemnizada, en todo momento, sobre la tramitación del litigio o transacción. La Parte Indemnizada en ningún caso estará obligada a otorgar poder o facultad alguna a favor de la Parte Indemnizante para la solución del reclamo, acción o demanda.

23.8 Acuerdo integral

Este Convenio, incluyendo sus Anexos, constituye el único acuerdo existente entre las Partes en relación con el objeto del presente Convenio y deja sin efecto toda negociación previa, declaración o acuerdo, ya sea verbal o escrito.

23.9 No renuncia de derechos y acciones

Las Partes entienden y acuerdan que el no ejercicio o demora en el ejercicio de cualquier derecho, acción, facultad o privilegio establecido en este Convenio que no resulte en caducidad o preclusión por causa de ley, no operará como una renuncia, ni cualquier ejercicio único o parcial que exista precluirá a cualquier ejercicio futuro de acción, derecho, facultad o privilegio previsto.



43/49



23.10 Impuestos

Las Partes acuerdan en que cada una será responsable individualmente del cumplimiento de sus respectivas obligaciones fiscales, así como del entero de los impuestos y demás contribuciones causadas en virtud del presente Convenio, en los términos de las leyes aplicables, por lo que ninguna de las Partes será considerada como obligada solidaria respecto de la otra Parte en lo que se refiere a dichas obligaciones de carácter fiscal.

23.11 Datos personales

Cada una de las Partes es responsable del tratamiento de los datos personales que obtenga con motivo de su operación, cumpliendo al efecto con la ley aplicable.

En relación con lo anterior cada una de las Partes declara que se abstendrá de proporcionar datos personales que haya obtenido en tanto no cuente con la autorización respectiva y, por ende, con la facultad suficiente para transferir a la otra Parte los datos personales que se requieran para el cumplimiento de sus respectivas obligaciones y ejercicio de sus derechos conforme al Convenio.

En caso de reclamo relacionado con el tratamiento de datos personales conforme al cumplimiento del presente Convenio, la Parte que sea la fuente de obtención, directa o indirecta, de los datos personales materia del reclamo, deberá defender y sacar en paz y a salvo a la otra Parte, así como en su caso a indemnizarla al 100% (cien por ciento) de cualquier monto que éste último tenga que pagar como consecuencia de multas y/o indemnizaciones, derivadas de procesos administrativos, civiles o transacciones que resuelvan el o los reclamos correspondientes.

23.12 Anticorrupción

El Concesionario y TELESITES en este acto manifiestan lo siguiente:

- (i) Nadie de su Personal ha violado las Leyes Anticorrupción.
- (ii) Se obligan a tomar todas las medidas necesarias para garantizar que su Personal cumpla plenamente con las Leyes Anticorrupción.
- (iii) Llevarán a cabo todos los actos necesarios para prevenir que, en la ejecución del Convenio, su Personal pague, se comprometa a pagar, ofrezca, autorice o ratifique pagos en circulante, regalos y, en general, cualquier artículo de valor a cualquier:
 - a) Servidor Público/Agente Gubernamental; y/o
 - b) Persona o entidad, a sabiendas o bajo la presunción fundada de que la totalidad o parte del pago se entregará a un Servidor Público/Agente Gubernamental o agencia gubernamental.

Lo anterior resultará aplicable en caso de que el pago se efectúe para efectos de obtener o garantizar algún negocio, cualquiera que sea su naturaleza, a favor del Concesionario o de cualquier tercero; para asegurar cualquier beneficio indebido (por ejemplo, la obtención de

una disminución en la tasa impositiva establecida por la ley fiscal que resulte aplicable), sin perjuicio de que cualquiera de las Partes, sobre bases razonables, podrá proveer entretenimiento y entregar regalos con valor simbólico a sus contrapartes, ajeno en todo momento a cualquier tipo de soborno.

Con excepción de que la situación contraria se haga del conocimiento de alguna de las Partes, las Partes declaran que nadie de su Personal involucrado en la ejecución del Convenio, es ni ha sido Servidor Público/Agente Gubernamental. En caso de que cualquiera de su Personal adquiera la calidad de Servidor Público/Agente Gubernamental, la Parte de que se trate deberá hacer del conocimiento de la otra Parte la circunstancia antes mencionada.

Las Partes declaran y garantizan que su operación en sí misma es lícita y, por lo tanto, los recursos con los que financian la misma y aquellos con los que harán el pago de las contraprestaciones previstas en el presente Convenio son de procedencia lícita. Deberán cumplir con la legislación aplicable y proporcionar a su contraparte toda aquella información que la ley le requiera para dar cumplimiento a la misma.

23.13 Jurisdicción

Para todo lo relativo a este Convenio, las Partes acuerdan someterse a la jurisdicción de los Tribunales Federales con residencia en la Ciudad de México, Distrito Federal y, por lo tanto, renuncian expresamente a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles por razón de sus domicilios presentes o futuros o por cualquier otra causa.

Leído que fue por ambas Partes el presente Convenio y enteradas debidamente de su contenido y alcance, los representantes debidamente facultados de las Partes lo firman por triplicado en la Ciudad de México, Distrito Federal, el día 6 de julio de 2015.

EL CONCESIONARIO

Pegaso PCS, S.A. de C.V.

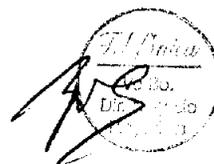
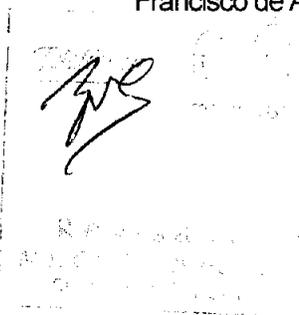
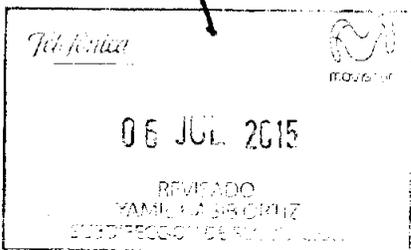
Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V.

Luis Antón Pansin

Apoderado

Francisco de Asis Ipiña Gutierrez de Rozas

Apoderado

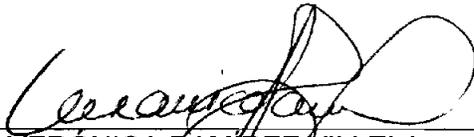


45/49

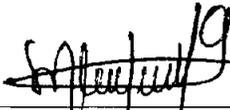


TELESITES

Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V.


VERÓNICA RAMÍREZ MILLELA
Apoderado

Testigo

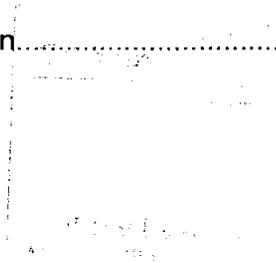

Myrna Gabriela Lira Cabrera

Testigo


Luis Humberto Díaz Jouanen

Indice

DECLARACIONES.....	2
CLÁUSULAS.....	5
CLÁUSULA PRIMERA. DEFINICIONES.....	5
CLÁUSULA SEGUNDA. OBJETO DEL CONVENIO.....	14
2.1 Generalidades.....	14
2.2 Servicios.....	16
CLÁUSULA TERCERA. DOCUMENTOS DEL CONVENIO.....	16
3.1 Anexos.....	16
3.2 Solicitudes.....	17
3.3 Consentimiento para la prestación de los Servicios.....	17
3.4 Acuerdos de Sitio.....	18
3.5 Normativa Técnica.....	18
CLÁUSULA CUARTA. CONDICIONES DE PAGO.....	18
4.1 Contraprestaciones.....	18
4.2 Otros conceptos de pago.....	19
4.3 Vigencia.....	19
4.4 No compensación.....	20
4.5 Lugar y forma de pago.....	20
4.6 Condiciones de Pago.....	20
4.6.1 Facturas.....	20
4.6.2 Época de pago.....	21
CLÁUSULA QUINTA. RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES.....	22
5.1 Cumplimiento de las obligaciones.....	22
5.2 Limitación de Responsabilidad.....	22
5.3 Licencias, Permisos y Autorizaciones.....	23
5.3.1 Licencias y Permisos de TELESITES.....	23
5.3.2 Licencias y Permisos a cargo del Concesionario.....	23
5.3.3 Licencias y Permisos a cargo de las Partes.....	24
5.3.4 Ordenes de clausura y remoción.....	24



47/49



5.4	Medidas de Seguridad	25
5.5	Uso Indevido.....	26
	CLÁUSULA SEXTA. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN.	26
	CLÁUSULA SÉPTIMA. GARANTÍAS DEL CONVENIO.....	29
7.1	Generalidades	29
7.2	Entrega de la garantía	29
7.3	Monto de la garantía.....	29
7.4	Aceptación de la Garantía.....	29
	CLÁUSULA OCTAVA. CONTINUIDAD Y SUSPENSIÓN DE LOS SERVICIOS.....	30
8.1	Continuidad de los Servicios.....	30
8.2	Suspensión.....	31
	CLÁUSULA NOVENA. CESIÓN.....	31
	CLÁUSULA DÉCIMA. PROPIEDAD Y/O POSESIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PASIVA.....	32
	CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. SEGURO.....	32
	CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. RELACIONES LABORALES Y CONTRATISTAS INDEPENDIENTES.....	33
	CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. TRATO NO DISCRIMINATORIO.....	35
	CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. VIGENCIA.....	35
14.1	Vigencia del Convenio	35
14.2	Vigencia de los Acuerdos de Sitio.....	35
14.3	Oferta de Referencia.....	35
14.4	Modificación del Convenio por Resolución Firme.....	35
	CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. CAUSAS DE TERMINACIÓN ANTICIPADA.....	36
	CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. RESCISIÓN.....	36
16.1	Incumplimiento del otorgamiento, entrega y efectividad de las garantías y seguros. 37	
16.2	Incumplimiento de obligaciones de pago	37
16.3	Conductas ilícitas.....	37
16.4	Liquidación, insolvencia o quiebra	37
16.5	Información falsa.....	37
16.6	Incumplimiento de obligaciones de sacar en paz y a salvo.....	37

**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

16.7	Periodo de Cura.....	38
	CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA. EFECTOS DE LA TERMINACIÓN Y RESCISION....	38
	CLÁUSULA DECIMA OCTAVA. AVISOS Y NOTIFICACIONES.....	38
18.1	Domicilios de las Partes.....	38
18.2	Uso de medios electrónicos.....	39
	CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA. MODIFICACIONES.....	40
	CLÁUSULA VIGÉSIMA. AUTOCOMPOSICION.....	40
	CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.....	41
	CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA. DESACUERDO DE CARÁCTER TECNICO.....	41
	CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. DIVERSOS.....	42
23.1	Interpretación.....	42
23.2	Encabezados.....	42
23.3	Emplazamientos.....	42
23.4	Renuncia de Inmunidad.....	42
23.5	Ley Aplicable.....	42
23.6	Validez de las disposiciones.....	43
23.7	Infracción a derechos de propiedad industrial.....	43
23.8	Acuerdo integral.....	43
23.9	No renuncia de derechos y acciones.....	43
23.10	Impuestos.....	44
23.11	Datos personales.....	44
23.12	Anticorrupción.....	44
23.13	Jurisdicción.....	45

Teléfonica

06 JUL 2015
 REVISADO
 YAMÉ HANSEN ORTIZ
Asesor Jurídico

Teléfonica
 P. 49/49

Teléfonica
 V. To.
 Dra. Patricia
 Nuñez

49/49

**REVISADO
 JURIDICO**

ANEXO "I": SERVICIOS

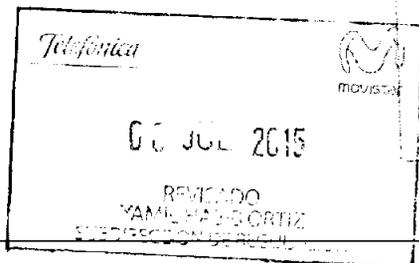
**CONVENIO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL
ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA,
QUE CELEBRAN:**

OPERADORA DE SITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.

Y

PEGASO PCS, S.A. DE C.V.

GRUPO DE TELECOMUNICACIONES MEXICANAS, S.A. DE C.V.



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

ANEXO "I"

SERVICIOS

El presente documento constituye un Anexo integrante del Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva celebrado entre Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V. ("TELESITES") y las sociedades Pegaso PCS, S.A. de C.V., y Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V. (conjuntamente el "Concesionario"), con efectos al 6 de julio de 2015 (en adelante el "Convenio").

Los términos empleados con inicial mayúscula en este Anexo, tendrán los mismos significados que correlativamente se les asigna en la Cláusula Primera del Convenio, salvo que se les atribuya alguno diferente en los términos de este documento.

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INFRAESTRUCTURA PASIVA.

1.1 INFRAESTRUCTURA PASIVA

La Infraestructura Pasiva que posee TELESITES, es decir, los elementos no electrónicos al servicio de Redes Públicas de Telecomunicaciones, está compuesta fundamentalmente por:

1.1.1 Espacio en Torre

Espacio en estructuras arriostradas o auto-soportadas, sean mástiles, postes o torres y cualquier otra destinadas a la instalación de antenas de radiocomunicación.

1.1.2 Espacio en Piso

Espacios físicos en sitios diversos a las Torres, tales como suelo, tejados, techos, azoteas, para la instalación de equipos transceptores, así como sus auxiliares (tales como sistemas de fuerza y/o bancos de batería de respaldo, sistemas de aire acondicionado, alarmas y demás elementos activos).

1.1.3 Sistemas de aire acondicionado

Constituido por aquellos que se encuentren al interior del Sitio y que no formen parte o se encuentren integrados a cualquier elemento activo en el Sitio.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

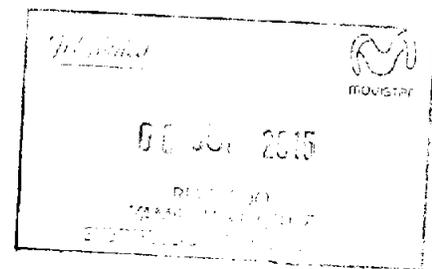
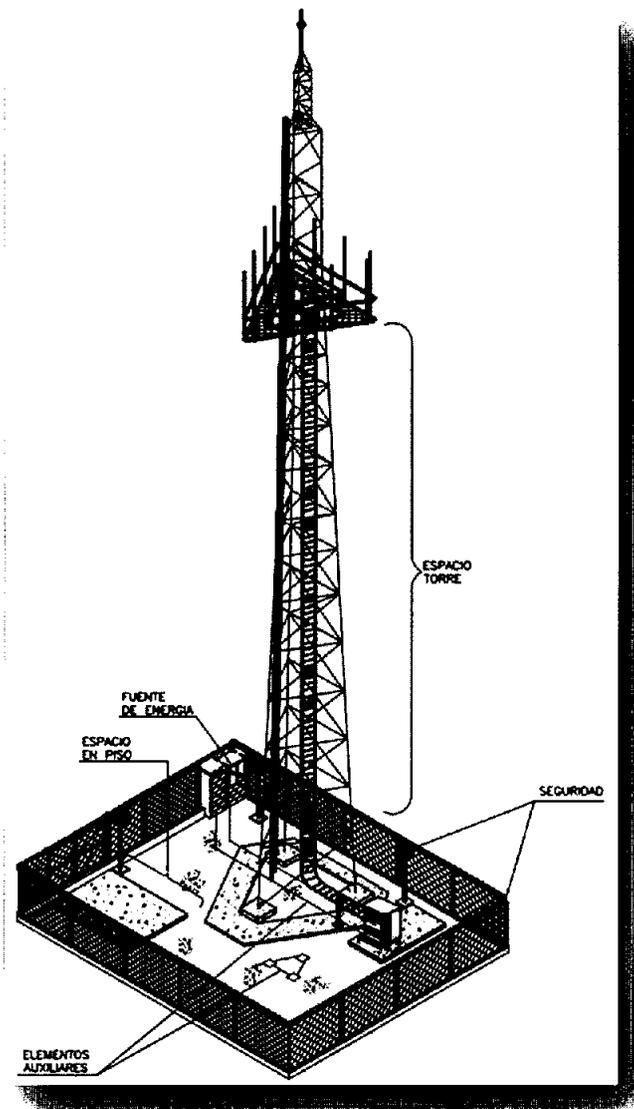
1.1.4 Elementos Auxiliares

Ductos, conductos y canalizaciones, elementos de seguridad (restringidores de acceso), instalaciones de equipo y alimentaciones conexas, existentes en el Sitio.

1.2 **ESQUEMA DE SITIO**

A modo ilustrativo se muestran a continuación un esquema de Sitios, localizados en inmuebles cuya planta se encuentra en nivel de suelo o bien sobre edificaciones:

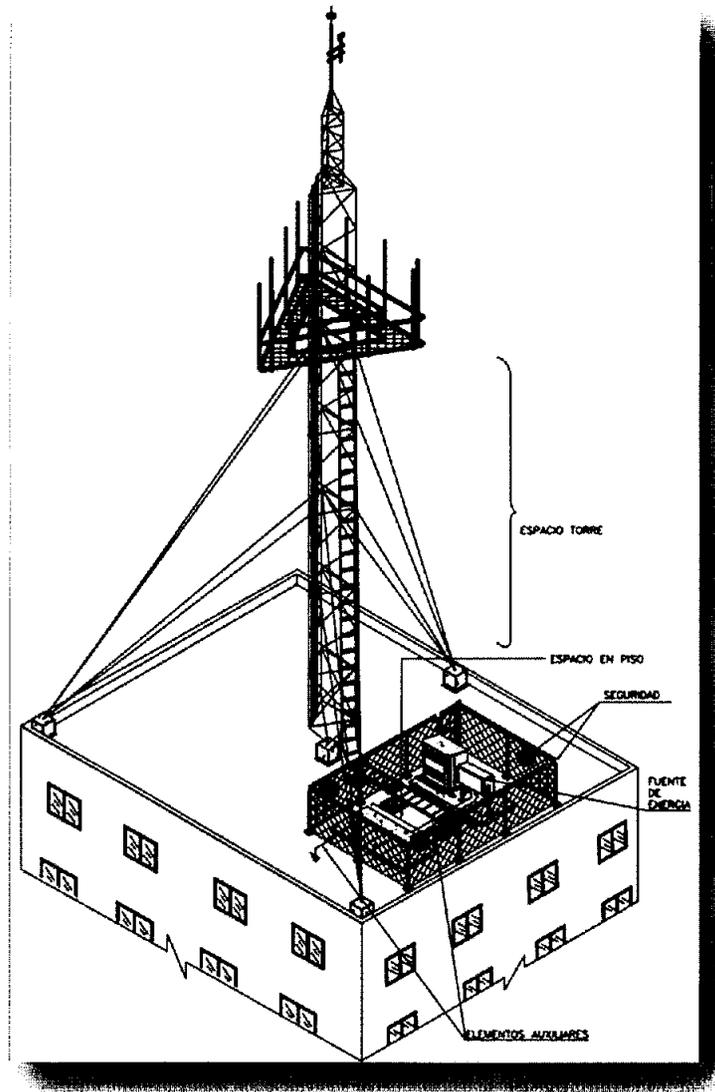
1.2.1 Sitio a nivel suelo



1.2.2 Sitio a nivel azotea



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva



2. PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

En los términos que se detallan a continuación en este documento, TELESITES prestará al Concesionario el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, estando disponibles los Servicios Complementarios siguientes:

- (i) Visita Técnica;
- (ii) Análisis de Factibilidad;
- (iii) Elaboración de Proyectos y Presupuestos

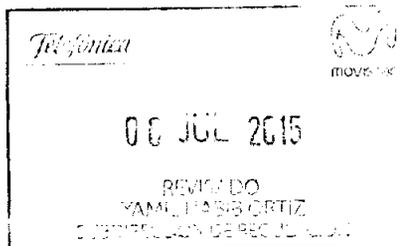
Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

- (iv) Adecuación de Sitio;
- (v) Recuperación de Espacio;
- (vi) Verificación de Colocación;
- (vii) Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, y
- (viii) Licencia de Uso del Sistema Electrónico de Gestión.

2.1 DIAGRAMA DE FLUJO RELATIVO A LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

De manera general, a continuación se presentan los diagramas de flujo correspondientes a la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, incluyendo los Servicios Complementarios aplicables, tarándose de: (i) Sitios y (ii) Proyecto de Nueva Obra Civil:

[ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO]

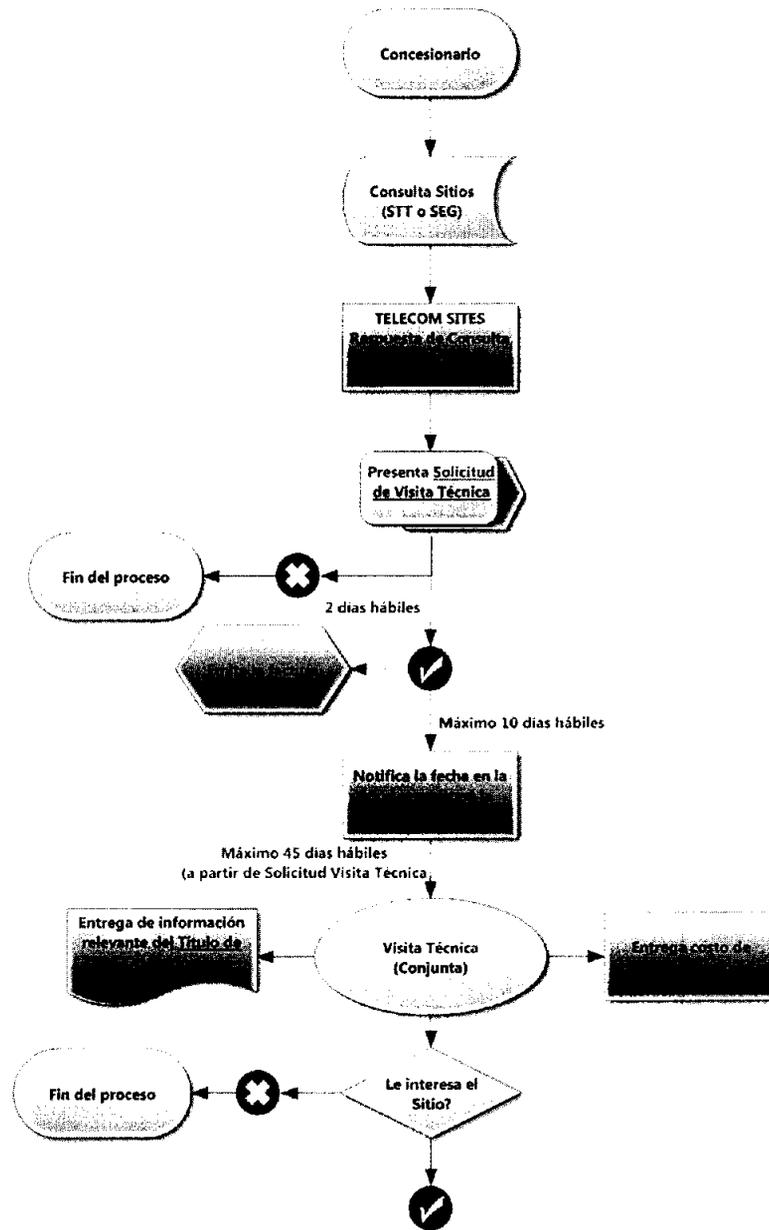


5 / 46

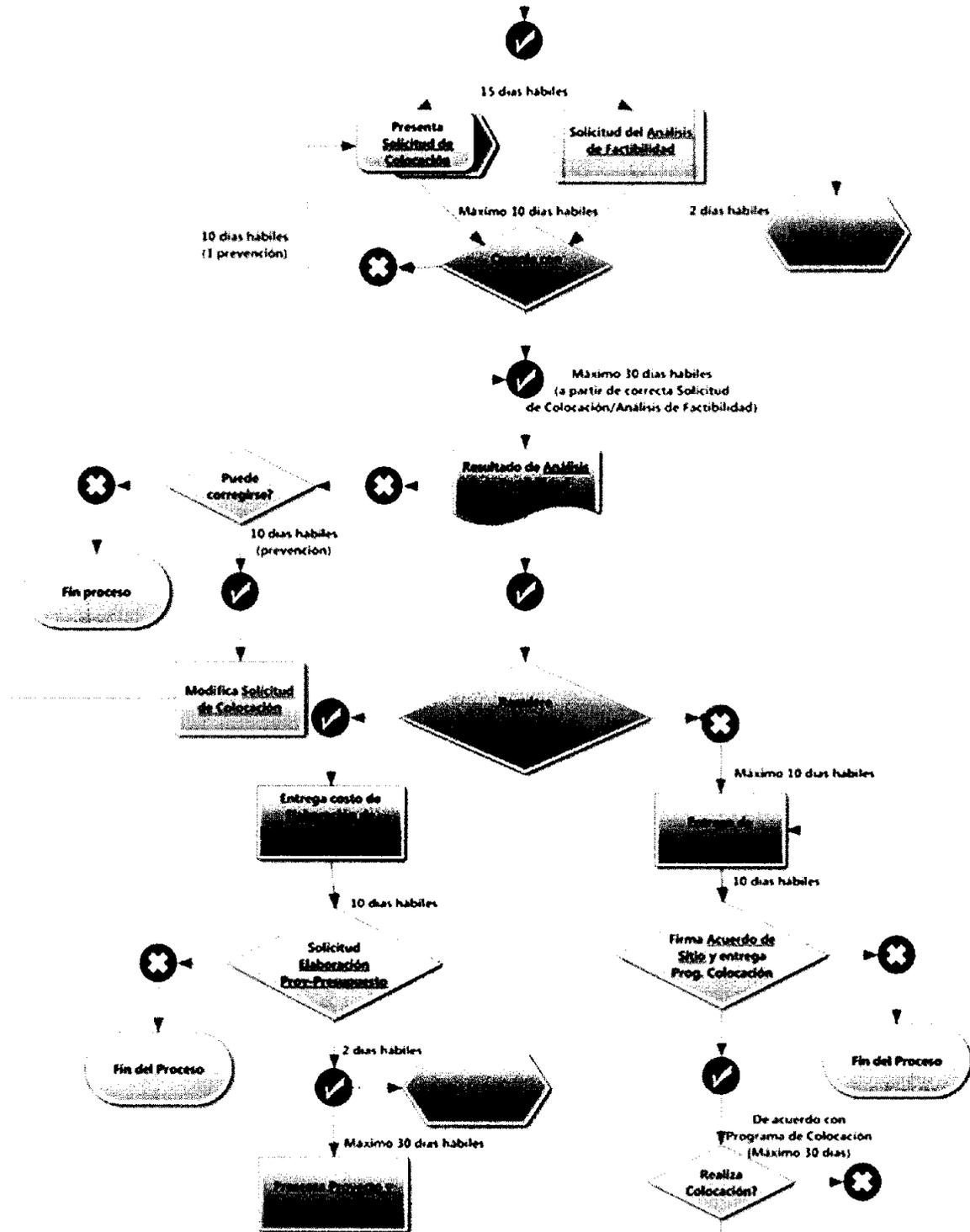


Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.1.1 Diagrama de flujo relativo a la prestación de Servicios Tratándose de Sitios



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva



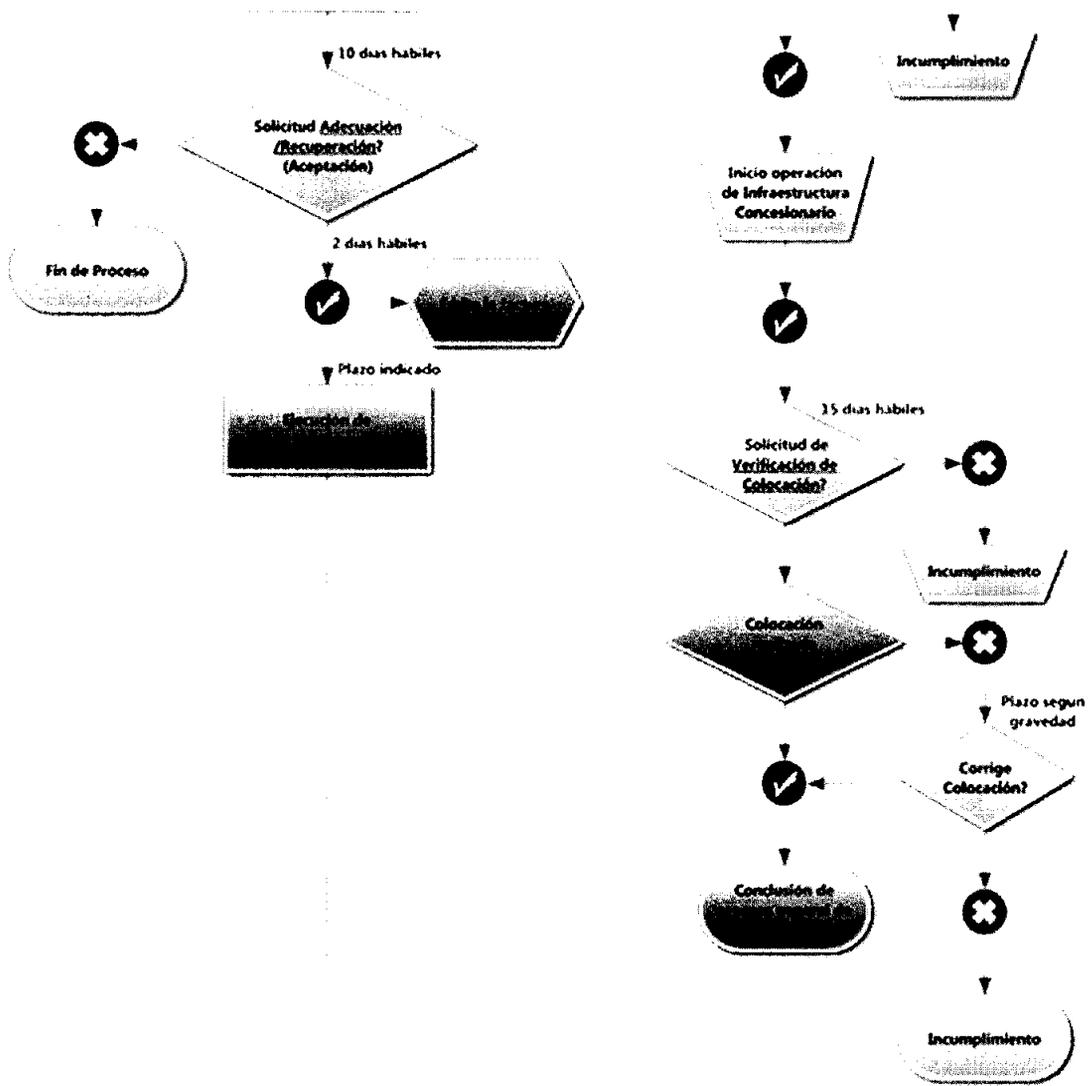
Telcel
 06 JUL 2015
 REVISADO
 YAMIL FAJÓ ORTIZ
 DIRECCIÓN DE REGULACIÓN

Telcel
 VÁLIDA
 DIRECCIÓN DE REGULACIÓN

7 / 46

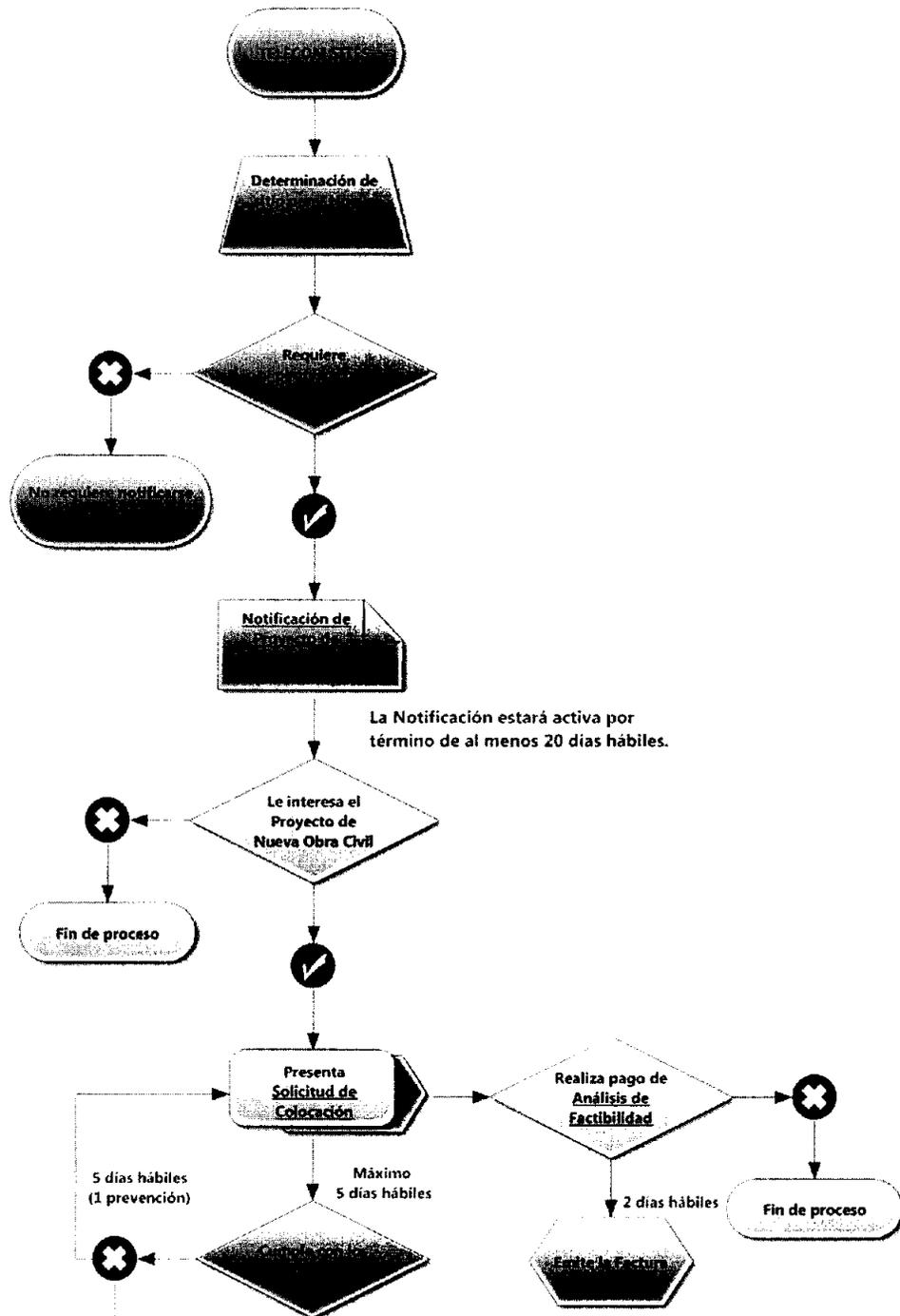
REVISADO
 JURIDICO

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.1.2 Diagrama de flujo relativo a la prestación de Servicios Tratándose de Proyectos de Nueva Obra Civil

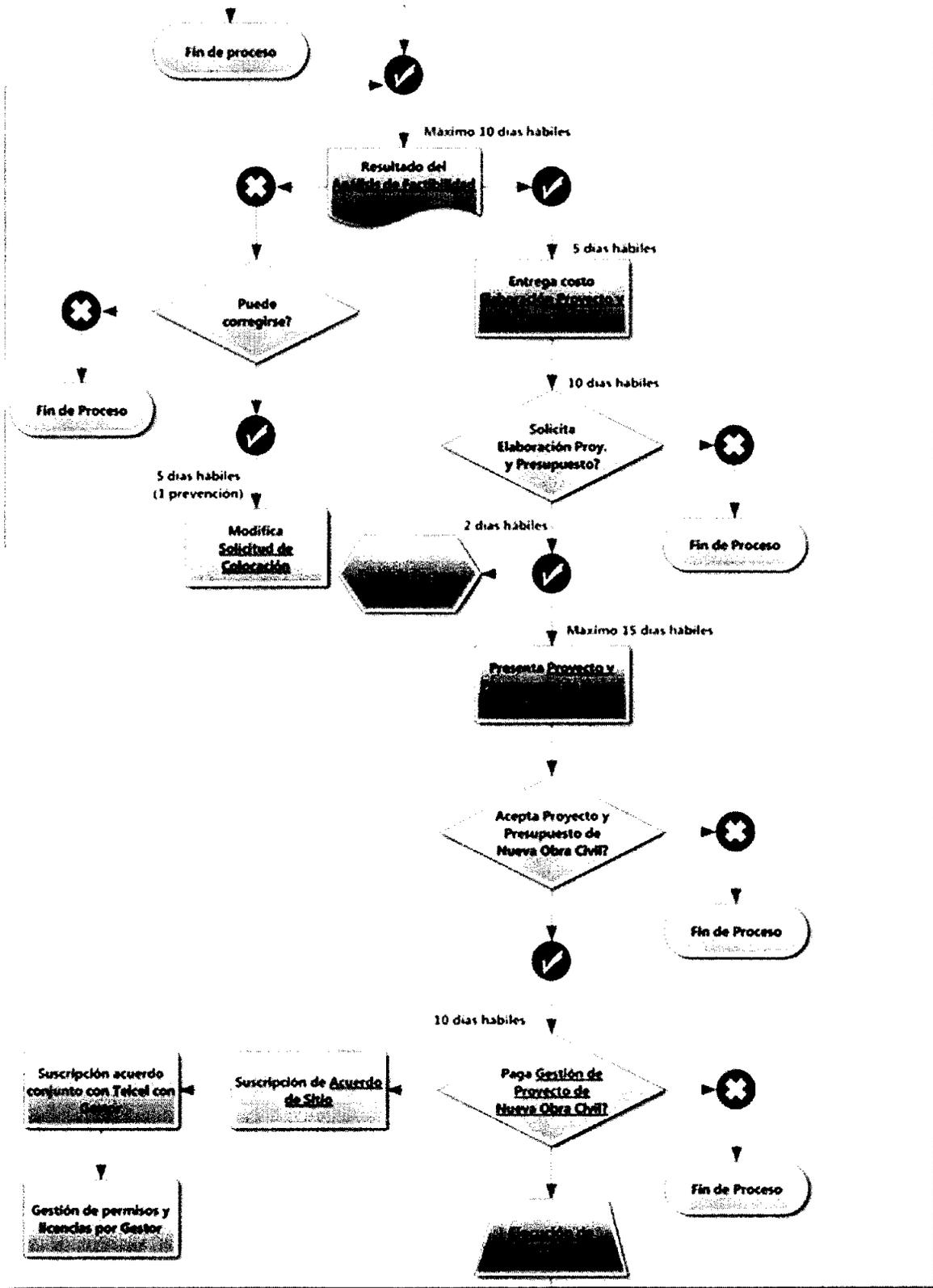


Telefonica
movistar
06 JUL 2015
REVISADO
YAMIL HASSO ORTIZ
SUPERINTENDENTE DE REGULACIÓN

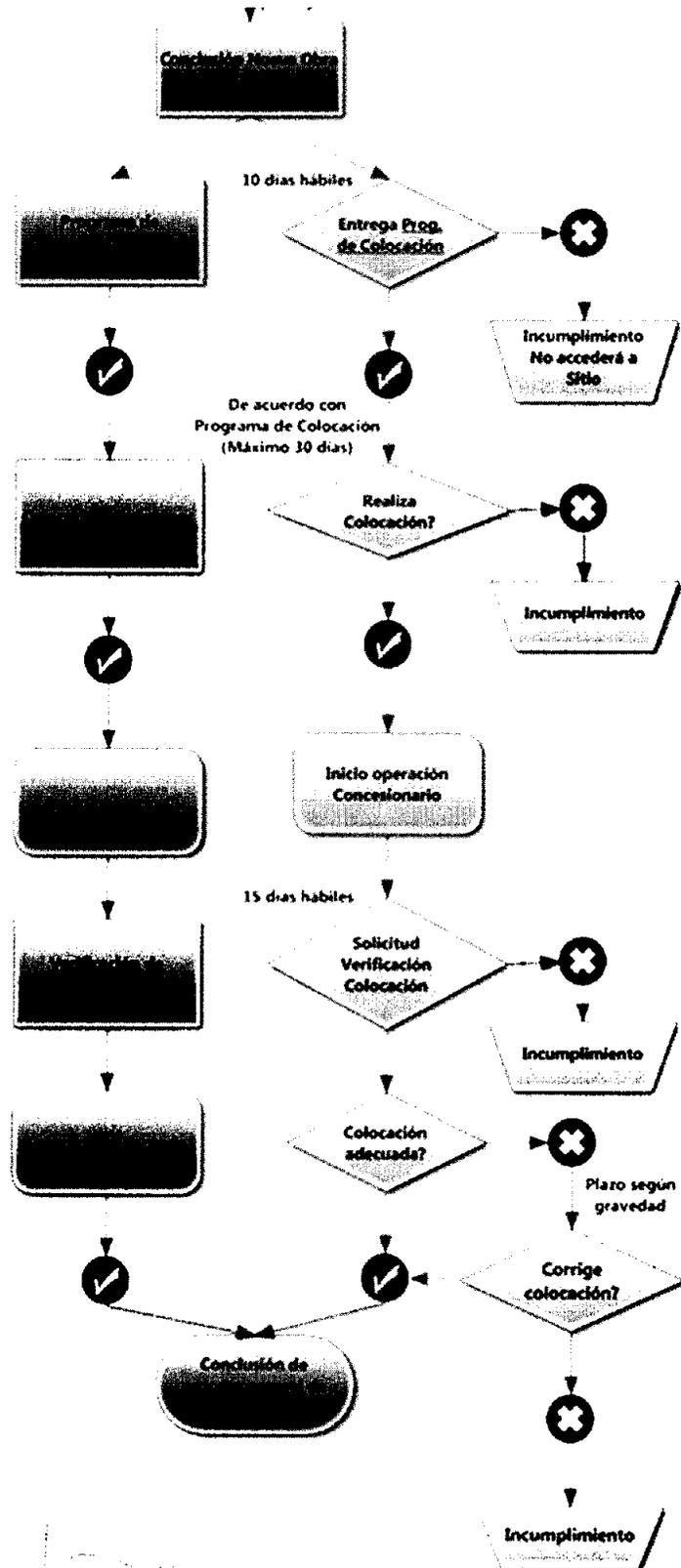
Telefonica
Vo.Bo.
Dir. Negocio
Mayorista

REVISADO
JURIDICO

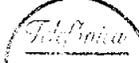
Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva




 05 JUL 2015
 REVISADO
 YAMIL HABIS ORTIZ
 SECRETARÍA DE REGULACIÓN


 Valdo
 Director Jurídico
 No. 100000

REVISADO JURIDICO

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.2 ACCESO A INFORMACIÓN RELATIVA A LOS SITIOS Y DE PROYECTOS DE NUEVA OBRA CIVIL.

2.2.1 Consulta de información de Sitios

TELESITES pondrá a disposición del Concesionario, a través del Sistema Electrónico de Gestión o SEG (o, de no estar aún disponible el SEG, por medio del Sistema Temporal de Trámites o STT), la información relativa a los Sitios, a fin de que el Concesionario esté en posibilidad de revisar la información de los Sitios disponibles y solicitar a TELESITES la prestación de los Servicios.

Tal consulta la realizará el Concesionario conforme al **Formato de Información de Sitios** que se adjunta como parte integrante del *Anexo "IV" – Formatos*, indicando: (i) la latitud y longitud en notación geográfica de grados decimales, basada en la definición del "Sistema Geodésico Mundial" 1984 (conocida comúnmente como WGS84) del centroide del área de búsqueda; y (ii) el diámetro del anillo de búsqueda, que tendrá como máximo 1000 metros.

Como resultado de la consulta se obtendrá la información correspondiente a los Sitios que se ubican en el diámetro seleccionado, a partir del centroide aportado.

Dicha información incluirá, para cada Sitio:

- (i) Identificación del Sitio.
- (ii) Localización exacta en coordenadas geográficas decimales basadas en la definición WGS84.
- (iii) Características técnicas específicas de la Infraestructura Pasiva en el Sitio y para determinar la Capacidad Excedente, tales como altura de Torre y altura de centro de radiación conocidos.
- (iv) En su caso, las normas de seguridad para el acceso adicionales a las indicadas al efecto en la Normativa Técnica,
- (v) Cualquier otra que TELESITES considere relevante.

Con dicha información, el Concesionario determinará si tiene interés en el Sitio, en cuyo caso lo notificará a TELESITES mediante el SEG o STT, solicitando al efecto la Visita Técnica correspondiente.

2.2.2 Notificación de Proyectos de Nueva Obra Civil

TELESITES emitirá notificaciones al Concesionario dando aviso de cada Proyecto de Nueva Obra Civil.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

La notificación será enviada al correo electrónico indicado en el STT o SEG, sin incluir información adicional al respecto.

En la misma fecha de envío del correo, la notificación de Proyecto de Nueva Obra Civil igualmente estará disponible en la sección de mensajes que se establezca en el STT o el SEG.

A partir de la emisión de la notificación de Proyecto de Nueva Obra Civil, la información correspondiente al Proyecto de Nueva Obra Civil estará disponible en el SEG o del STT a efecto de que el Concesionario manifieste si tiene interés en ella durante un término de 20 (veinte) días hábiles.

La notificación de Proyecto de Nueva Obra Civil contendrá:

- (i) Identificación del Sitio.
- (ii) Localización exacta en coordenadas geográficas decimales basadas en la definición WGS84.
- (iii) Cualquier otra información que TELESITES considere relevante.

Con dicha información el Concesionario determinará si tiene interés en el Proyecto de Nueva Obra Civil, en cuyo caso lo notificará a TELESITES mediante el SEG o STT dentro del término de 20 (veinte) días hábiles antes mencionado dentro del cual presentará la Solicitud de Colocación y Análisis de Factibilidad correspondiente.

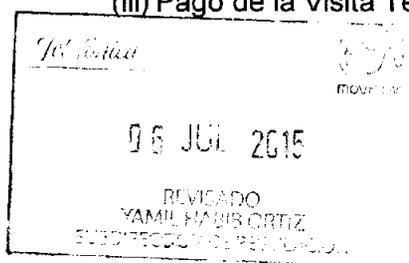
2.3 VISITA TÉCNICA.

Una vez seleccionados por el Concesionario los Sitios de su interés, éste solicitará a TELESITES la realización conjunta de una Visita Técnica, a fin de estar en posibilidad de conocer y analizar *in situ* las características y condiciones de hecho y de derecho del Sitio y la Infraestructura Pasiva en la que se instalaría o colocaría algún determinado equipo del Concesionario.

2.3.1 Solicitud del Servicio de Visita Técnica

La solicitud de Servicios de Visita Técnica deberá ser formulada a TELESITES empleando el STT o SEG, conforme al **Formato de Solicitud de Visita Técnica** que se adjunta como parte integrante del *Anexo "IV" - Formatos*, incluyendo al efecto:

- (i) Datos de Identificación del Sitio
- (ii) Determinación del personal, herramientas y equipos para la Visita Técnica
- (iii) Pago de la Visita Técnica



13 / 46



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

La cantidad máxima de solicitudes de Visita Técnica de un mismo Concesionario (incluyendo sus sociedades Filiales) de manera simultánea, será de 30 (treinta), de las cuales 15 (quince) serán activas y las restantes estarán pendientes de proceso.

Queda entendido que no podrán realizarse solicitudes de Visitas Técnicas adicionales por el Concesionario sino en la misma cantidad de Visitas Técnicas que concluyan.

Cada solicitud de Visita Técnica será registrada y contará con un código identificador.

2.3.2 Pago del Servicio de Visita Técnica

TELESITES le informará a través del SEG o del STT, conjuntamente con la respuesta a la consulta de información de Sitio formulada el costo de la Visita Técnica, conforme a las Tarifas que al efecto se establecen en el *Anexo "II" Precios y Tarifas* del Convenio.

Como parte de la Solicitud de Visita Técnica, el Concesionario deberá adjuntar el comprobante del pago correspondiente para la realización de la misma.

Sin perjuicio de lo anterior, el Concesionario podrá realizar depósitos para el Servicio de Visita Técnica, en cuyo caso, de tener saldo suficiente, en la Solicitud de Visita Técnica indicará que se deduzca el pago.

En tanto los precios y Tarifas hayan sido convenidos libremente entre las Partes, en caso de que el Concesionario suscriba el Acuerdo de Sitio correspondiente a aquél objeto de la Visita Técnica, TELESITES conviene en reembolsarle el 50% (cincuenta por ciento) del precio pagado por la misma por el Concesionario, dentro del término de 10 (diez) días hábiles contados a partir de la suscripción de referido Acuerdo de Sitio.

TELESITES hará disponible al Concesionario, en el STT o SEG, la factura correspondiente al pago de la Visita Técnica, dentro de los 2 (dos) días hábiles siguientes a la fecha en que TELESITES reciba el pago correspondiente por el Concesionario.

Igualmente, en esa misma fecha será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso de la disponibilidad en el STT o SEG de la factura correspondiente referida al código de identificación de la Visita Técnica.

De no efectuar el pago del Servicio bajo los términos antes señalados, la Visita Técnica no se realizará y la solicitud de Visita Técnica se considerara abandonada por el Concesionario y quedará cancelada.

2.3.3 Prelación

Una vez que el Concesionario haya realizado el pago correspondiente a la Visita Técnica y en tanto no concluya el proceso respecto del Sitio por cualquier causa, TELESITES estará obligado a informar a cualquier otro concesionario solicitante de Visita Técnica, de la prelación de solicitud de Servicios por parte del Concesionario.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

De la misma manera, en caso de que algún otro concesionario haya formulado solicitud previa de Servicios respecto de un mismo Sitio, TELESITES notificará la existencia de la solicitud previa mediante el STT o el SEG a más tardar en la fecha en la que el Concesionario realice la Solicitud de Visita Técnica. Así también, será enviado correo electrónico indicando la prelación asociada al identificador del Servicio de Visita Técnica.

2.3.4 Programación de la Visita Técnica

En un plazo no mayor a 10 (diez) días hábiles contados a partir de que la Visita Técnica se encuentre como activa, TELESITES informará al Concesionario - vía SEG o STT - el día, lugar y hora en la que se realizará la Visita Técnica, dentro de los 45 (cuarenta y cinco) días hábiles siguientes contados a partir de que la solicitud de Visita Técnica correspondiente reciba el carácter de activa.

En esa misma fecha será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso de la disponibilidad en el STT o SEG, de la fecha en la que se realizará la Visita Técnica, indicando el código de identificación correspondiente.

Las solicitudes de Visita Técnica activas, se irán atendiendo por TELESITES en el orden en el que fueron presentadas, sin embargo, ello no implica que las mismas se hayan de practicar en dicho orden.

Conforme vayan concluyendo las Visitas Técnicas del Concesionario, las Visitas Técnicas pendientes de proceso, tendrán el carácter de activas atendiendo al orden de su presentación.

Igualmente, si existiera alguna situación que propiciara la eficiencia y administración de los recursos técnicos y humanos, a propuesta de TELESITES podrá modificarse el orden de las Visitas Técnicas en la misma situación, en condiciones iguales de trato para el Concesionario frente a cualquier otro.

Entre tales situaciones se identifican:

- Diversas solicitudes formuladas por uno o más Concesionarios para una misma localidad o población dentro de un periodo de 30 (treinta) días naturales entre la primera y la última a agrupar, en cuyo caso, se agruparán y organizarán en el orden que convengan el Concesionario, TELESITES y cualquier otro concesionario involucrado.
- Diversidad de solicitudes formuladas por el mismo Concesionario, procurando elaborar un plan de trabajo que haga más eficiente los traslados del personal de ambas Partes y para solicitudes de Visita Técnica de otros Concesionarios.

Lo anterior en el entendido de que no se podrá superar el límite de 15 (quince) solicitudes de ~~Visita Técnica activas~~ por Concesionario, por lo que de realizarse modificaciones de

Hecho en
06 JUN 2015
REVISADO
YAMIL HERNÁNDEZ
SUPERVISORA DE OPERACIONES

TELESITES
MAY 2015

TELESITES
VALIDO
DISTRIBUIDO

REVISADO
JURIDICO

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

estado de Visita Técnica será por la misma cantidad de activas a pendientes de proceso y viceversa. Por tanto, el mismo número de solicitudes de Visita Técnicas pendientes de proceso que por la modificación adquieran el carácter de activas tendrá por consecuencia, que un número igual de solicitudes de Visita Técnica activa sean modificadas y adquieran el carácter de solicitudes de Visita Técnica pendientes de proceso, por lo que la fecha, lugar y hora para la ejecución de éstas últimas quedarán sin efectos y se determinarán una vez que cada una de tales solicitudes de Visita Técnica adquieran el carácter de activa.

En caso de que en la fecha y hora para la Visita Técnica proporcionados por TELESITES no fuera posible que la misma fuera atendida por el Concesionario, lo hará saber mediante el SEG o STT a TELESITES, dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes contados a partir de que la solicitud de Visita Técnica tenga el carácter de activa, solicitando que la misma se cancele o re programe, en cuyo caso la fecha de Solicitud de Visita Técnica será la correspondiente a la de la solicitud de reprogramación. Dicha reprogramación solo será posible en tanto TELESITES no hubiese realizado erogaciones para el desarrollo de la Vista Técnica y la Visita Técnica no esté programada dentro de tal periodo de 5 (cinco) días hábiles implicando cancelación de la Visita Técnica.

Queda entendido que si el Concesionario no se presenta a la cita programada (o reprogramada) no se reembolsará al Concesionario el costo de la misma.

2.3.5 Del personal del Concesionario que atenderá la Visita Técnica

El Concesionario mediante el SEG realizará el registro previo de las personas que podrán atender las Visitas Técnicas que solicite, proporcionando la información siguiente:

- (i) Nombre completo e identificación oficial vigente (credencial para votar o pasaporte) de las personas que asistirán a la Visita Técnica por parte del Concesionario, ya sea que se trate de empleados o personal subcontratado;
- (ii) Número de afiliación al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de cada uno de dichos empleados o personal subcontratado del Concesionario;
- (iii) Nombre del patrón del personal antes referido, ya sea el Concesionario o un tercero;
- (iv) Número de afiliación patronal (también ante el IMSS);
- (v) Información de contacto del personal del Concesionario designado para la Visita Técnica, y
- (vi) Descripción de las herramientas, equipo de medición y equipo de seguridad que el personal del Concesionario ingresará al Sitio.

En la solicitud de Visita Técnica, el Concesionario seleccionará las personas que atenderán la Visita Técnica, así como las herramientas y equipos de entre el catálogo previamente formulado al efecto en el SEG.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

El catálogo de personas, herramientas y equipos podrá ser modificado en cualquier tiempo por el Concesionario, quien será responsable para todos los efectos de que la información contenida en el mismo sea verídica y vigente.

En caso de que parte o todo el personal designado por el Concesionario no esté en posibilidad de asistir a la Visita Técnica, el Concesionario deberá notificar los cambios a TELESITES con al menos 3 (tres) días hábiles de anticipación a la práctica de la Visita Técnica. En caso contrario, la Visita Técnica será cancelada bajo la exclusiva responsabilidad del Concesionario.

2.3.6 Del desarrollo de la Visita Técnica

El personal de TELESITES y del Concesionario deberán reunirse en la fecha, hora y lugar establecidos al efecto en la notificación programando la Visita Técnica. Durante el desarrollo de la Visita Técnica, el personal designado por el Concesionario y por TELESITES deberán utilizar el equipo de seguridad a que se refiere la parte conducente de la Normativa Técnica.

El personal designado por el Concesionario será responsable de tomar las lecturas y mediciones que considere pertinentes, tales como la elaboración de un levantamiento del Sitio, incluyendo la geometría y altura de la Torre y los Equipos Preexistentes en la Infraestructura Pasiva, así como tomar las fotografías que juzguen necesarias.

Por su parte, TELESITES proporcionará al personal del Concesionario:

- (i) La información relevante del Título de Ocupación (la cual incluirá al menos, domicilio del Sitio, espacio contratado, vigencia, condiciones específicas de accesos, contraprestaciones pactadas y estipulaciones bajo las cuales se establecen las limitaciones a su ocupación del Sitio)
- (ii) La información relativa al costo del Análisis de Factibilidad, conforme a la Tarifa que al efecto se establece en el *Anexo "II" Precios y Tarifas* del Convenio.
- (iii) El peso del Equipo Preexistente, que se proporcionará dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la Visita Técnica a través del SEG o STT, así como si se trata de equipo en operación.

Durante la práctica de la Visita Técnica, de común acuerdo, el personal del Concesionario y el personal de TELESITES elaborarán un reporte respecto del Sitio.

Las Partes convienen que toda la información recabada o recibida por el personal del Concesionario constituye Información Confidencial propiedad de TELESITES, la cual:

- (i) Únicamente podrá ser utilizada por el personal del Concesionario, de manera confidencial, para los fines relacionados con el objeto del Convenio.
- (ii) Será integrada en un reporte en dos ejemplares idénticos, que elaborarán y suscribirán de manera conjunta el personal practicante de ambas Partes.

Técnica
06 JUL 2015
REVISADO
YAMIL HABIB CRUZ

TELESITES

TELESITES
VOTO
DIN. HABIB CRUZ

17 / 46

REVISADO
JURIDICO

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.3.7 De la imposibilidad de practicar la Visita Técnica

En caso de que previo a la Visita Técnica o incluso durante la práctica de la misma, se identifique algún elemento que la haga inviable (tal como existencia de sellos de clausura), o bien, que de practicarse o continuarse ponga en riesgo la integridad, seguridad del personal, derechos y/o propiedades de cualquiera de las Partes o de terceros, la misma será cancelada en ese momento sin responsabilidad alguna para las Partes, debiéndose hacer constar en reporte suscrito por personal de ambas Partes la situación que motivó tal cancelación.

En caso de imposibilidad a la práctica de Visita Técnica por causas ajenas a las Partes, y la misma fuera identificada por TELESITES previo a que éste realice erogaciones para el desarrollo de la Visita Técnica, TELESITES reembolsará al Concesionario el pago de tal Visita Técnica.

TELESITES incluirá como parte de la información relacionada con el Sitio, la existencia de la circunstancia que haya impedido la Visita Técnica.

2.3.8 De la indisponibilidad del Servicio de Visita Técnica

El Servicio de Visita Técnica no estará disponible en los casos siguientes:

- (i) Se hubiese realizado Visita Técnica previa para el Sitio a solicitud de Concesionario y a partir de entonces y hasta la fecha de la nueva solicitud de Visita Técnica: (a) no se hubiese realizado modificación al Sitio diversa a alguna realizada a petición del Concesionario o, (b) no estuviese planeada o en curso modificación relevante al Sitio.
- (ii) Se haya identificado y, hasta donde TELESITES tenga conocimiento, prevalezca una causa de imposibilidad.

En los casos anteriores, TELESITES notificará mediante el STT o SEG dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud de Visita Técnica del Concesionario, la indisponibilidad del Servicio y la causa de ésta, reembolsándose, si fuere el caso, el pago que hubiese realizado el Concesionario.

Igualmente, en esa misma fecha, será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso indicando tal situación y el código de identificación de la Solicitud de Visita Técnica.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.3.9 Parámetros e indicadores de calidad

TELESITES llevará a cabo la prestación del Servicio de Visita Técnica, de conformidad con las obligaciones y responsabilidades a su cargo, procurando alcanzar los parámetros que para cada indicador de calidad se señalan a continuación:

<u>Parámetro</u>	<u>Indicador</u>
Notificación del costo de Visita Técnica dentro del término establecido:	90%
Entrega de factura por Servicio de Visita Técnica en tiempo:	90%
Notificación de cita para Visita Técnica en el plazo establecido	90%
Programación de cita dentro del término indicado	90%
Ejecución de Visita Técnica activa dentro del término, considerando un máximo de 150 (ciento cincuenta) solicitudes de Visita Técnica activas concurrentes entre todos los concesionarios, incluido el Concesionario.	90%

La contabilización de los indicadores mencionados se hará considerando bloques de 100 (cien) eventos del parámetro de calidad del que se trate, en el entendido que alcanzados los 100 (cien) eventos iniciará la contabilización de un nuevo bloque.

No contabilizará para cálculo del cumplimiento de los parámetros e indicadores mencionados los hechos, situaciones y/o eventos señalados como limitantes de la responsabilidad de TELESITES, incluyendo eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubieren podido prever, tales como actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, insuficiencia de condiciones de seguridad pública que garanticen la integridad del personal u otras situaciones similares.

2.4 SOLICITUD DE COLOCACIÓN Y DE ANALISIS DE FACTIBILIDAD

Por medio de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad, el Concesionario planteará a TELESITES los equipos (y en su caso, su distribución) que pretende sean objeto de la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, a efecto de que TELESITES con dicha información esté en posibilidad de determinar su factibilidad o no factibilidad, acorde con la Normativa Técnica; así como, de ser el caso, la necesidad de la prestación de los Servicios de Adecuación de Sitio, Recuperación de Espacio, o bien de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, para estar en posibilidad de prestar el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

REVISADO
YAMIL MARQUEZ ORTIZ
06 JUL 2015

19 / 46
REVISADO
DIA 19/07/15

REVISADO
JURIDICO

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.4.1 Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad

La Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad deberá ser formulada a TELESITES empleando el STT o SEG, conforme al **Formato de Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad** que se adjunta y que forma parte integrante del *Anexo "IV" – Formatos*, incluyendo al efecto:

- (i) Petición de prestación del Servicio de Análisis de Factibilidad.
- (ii) Datos de Identificación del Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil.
- (iii) Datos del equipo respecto del cual realiza la Solicitud de Colocación.
- (iv) Pago del Servicio de Análisis de Factibilidad
- (v) Cualquier otra información técnica que el Concesionario considere pertinente.

Adicionalmente en caso de tratarse de Sitio:

- (vi) Código de Visita Técnica
- (vii) Anteproyecto de colocación de la infraestructura que pretende sea Equipo Aprobado, considerando el Equipo Preexistente, Elementos Auxiliares y características del Sitio (planta arquitectónica y elevación de Torre), así como la localización, altura y orientación tentativa que requiere para la instalación de sus equipos en la Torre.

TELESITES se compromete a entregar al inicio de la Visita Técnica la información actualizada sobre el Equipo Preexistente, Elementos Auxiliares y características del sitio, detallando la planta arquitectónica y la elevación de Torre con base en el último reporte hecho sobre el Sitio. De no existir reporte que actualice la información, dicho anteproyecto deberá basarse en el levantamiento realizado por el Concesionario en la Visita Técnica y proporcionarse en archivo electrónico en formato .DWG del programa conocido como AutoCAD, bajo la especificación DWG 2000 (AC1015) o cualquier otra que al efecto TELESITES indique previo a la presentación de Solicitud de Colocación y Análisis de Factibilidad, así como, en tanto esté disponible algún mecanismo que asegure la seguridad, integridad y no repudio bajo el STT o SEG, acompañarse de versión protegida no editable en formato PDF, quedando a discreción del Concesionario establecer algún certificado o firma electrónica.

La cantidad máxima de Solicitudes de Colocación y Análisis de Factibilidad activas que podrán procesarse respecto de un mismo Concesionario (incluyendo sus sociedades Filiales) de manera simultánea, será de 30 (treinta).

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Queda entendido que no podrán realizarse solicitudes adicionales sino por la misma cantidad de Solicitudes de Colocación y Análisis de Factibilidad activas que se concluyan (al solicitar o expirar el plazo correspondiente para ello, del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto).

El número máximo de Solicitudes de Colocación y de Análisis de Factibilidad simultáneas, es independiente al número máximo de solicitudes en el procedimiento de Visitas Técnicas.

Cada Solicitud de Colocación y Análisis de Factibilidad activa será registrada y contará con un código identificador (tratándose de Sitios, estará basado en el de la Visita Técnica).

2.4.2 Pago del Servicio de Análisis de Factibilidad

El pago del Servicio de Análisis de Factibilidad deberá ser realizado a más tardar en la fecha de presentación de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad.

TELESITES hará disponible al Concesionario en el STT o SEG la factura correspondiente al pago del Análisis de Factibilidad, dentro de los 2 (dos) días hábiles siguientes a la fecha en que TELESITES reciba el pago correspondiente por el Concesionario.

Igualmente, en esa misma fecha será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario aviso de la disponibilidad en el STT o SEG, de la factura correspondiente al Análisis de Factibilidad referida al código de identificación de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad de que se trate.

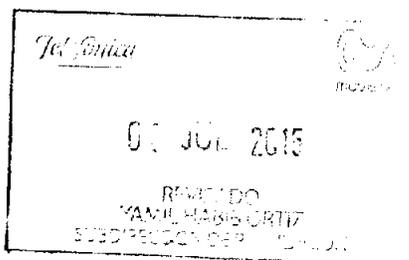
De no efectuar el pago del Servicio a más tardar en la fecha antes indicada, el Análisis de Factibilidad no se realizará y la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad se tendrá por abandonada por el Concesionario y quedará cancelada.

2.4.3 Plazo para la presentación de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad

En el caso de Sitios, la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad deberá formularse, dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha en que se hubiere realizado la Visita Técnica.

Tratándose de Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad para Equipo Adicional en un Sitio bajo el supuesto indicado en el numeral 2.3.6 (i), el plazo correrá a partir de la notificación que TELESITES formule indicando la disponibilidad de tal Servicio.

En el caso de Proyecto de Nueva Obra Civil, la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad deberá formularse, dentro de los 20 (veinte) días hábiles siguientes a la fecha en que se hubiere realizado la notificación de Proyecto de Nueva Obra Civil en el STT o SEG.



21 / 46



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.4.4 Plazo revisión de requisitos de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad

Una vez recibida por TELESITES la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad respectiva relativa a Sitios, TELESITES contará con un plazo de 10 (diez) días hábiles para informar al Concesionario, a través del SEG o del STT, si la información recibida está completa y no estima necesario requerir al Concesionario para que realice aclaraciones, o bien la información faltante y aclaraciones necesarias. Tratándose de Proyectos de Nueva Obra Civil el plazo antes señalado será de 5 (cinco) días hábiles.

En la misma fecha de la notificación será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario aviso de la disponibilidad en el STT o SEG de los pormenores de la misma, empleando el código de identificación de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad.

2.4.5 Prevención para realizar aclaraciones y requerimientos de documentación faltante en la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad

De existir comentarios o aclaraciones por parte de TELESITES a la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad, así como respecto de a la documentación que debe anexarse a la misma, TELESITES, vía el SEG o el STT y dentro del plazo antes indicado, prevendrá y requerirá al Concesionario, por única vez, las precisiones del caso o la documentación faltante, mismas que deberán ser proporcionadas por el Concesionario, también a través del SEG o del STT, dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha en que reciba la solicitud de aclaración por parte de TELESITES. Tratándose de Proyectos de Nueva Obra Civil el plazo antes señalado será de 5 (cinco) días hábiles.

Lo anterior en el entendido de que la referida prevención especificará sus motivos, así como cada uno de los requerimientos que se formulen, así como una explicación de cómo podrían corregirse.

De no recibir TELESITES respuesta del Concesionario dentro del plazo antes señalado o bien si la misma es insuficiente, la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad del Concesionario se considerará abandonada y será cancelada sin responsabilidad alguna para TELESITES.

2.4.6 Prelación

Una vez que el Concesionario haya realizado presentado la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad acompañada del pago correspondiente, y en tanto no concluya el proceso respecto del Sitio por cualquier causa, TELESITES estará obligado a informar a cualquier otro concesionario que presente Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad, de la prelación de solicitud por parte del Concesionario.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

De la misma manera, en caso de que algún otro concesionario haya formulado solicitud de Servicios previa a aquella planteada por el Concesionario respecto del mismo Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, TELESITES notificará la existencia de tal solicitud previa del concesionario diverso dentro del término de revisión de requisitos de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad.

Dichas notificaciones se realizarán mediante el STT o el SEG, así como será enviado correo electrónico indicando la prelación asociada al identificador del Servicio de Visita Técnica.

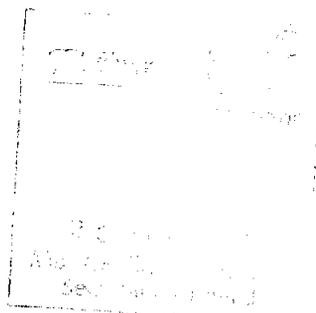
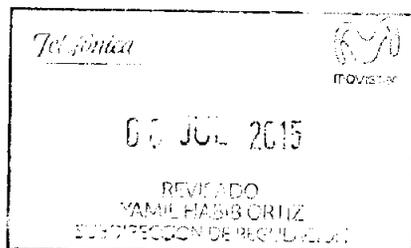
2.4.7 Parámetros e indicadores de calidad

TELESITES atenderá las Solicitudes de Colocación y de Análisis de Factibilidad que reciba, de conformidad con las obligaciones y responsabilidades a su cargo, procurando alcanzar los parámetros que para cada indicador de calidad se señalan a continuación:

<u>Parámetro</u>	<u>Indicador</u>
Entrega de factura por Servicio de Análisis de Factibilidad en tiempo:	90%
Prevención al Concesionario sobre información o documentación faltante:	90%
Notificación de prelación a los concesionarios	90%
Confirmación al Concesionario que su Solicitud cumple con requisitos	90%

La contabilización de los indicadores mencionados se hará considerando bloques de 100 (cien) eventos del parámetro de calidad del que se trate, en el entendido que alcanzados los 100 (cien) eventos iniciará la contabilización de un nuevo bloque.

No contabilizará para cálculo del cumplimiento de los parámetros e indicadores mencionados los hechos, situaciones y/o eventos señalados como limitantes de la responsabilidad de TELESITES, incluyendo eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubieren podido prever, tales como actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, insuficiencia de condiciones de seguridad pública que garanticen la integridad del personal u otras situaciones similares.



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.

Una vez que TELESITES haya informado al Concesionario que la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad cumple con los requisitos y, en su caso, se han hecho las aclaraciones pertinentes, TELESITES prestará el Servicio de Análisis de Factibilidad, para determinar con base a la Normativa Técnica, la existencia de las condiciones técnicas que permitan la adecuada prestación del servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, así como, de ser el caso, la necesidad de la prestación de los Servicios de Adecuación de Sitio, Recuperación de Espacio, o bien de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, para estar en posibilidad de prestar el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

2.5.1 Plazo para la elaboración y entrega del resultado del Análisis de Factibilidad

A partir de la debida presentación de la Solicitud de Colocación, TELESITES contará con un plazo de 30 (treinta) días hábiles tratándose de Sitio y de 10 (diez) días hábiles tratándose de Proyecto de Nueva Obra Civil, para la realización y entrega del resultado del Análisis de Factibilidad.

Dentro del plazo antes mencionado, TELESITES notificará mediante el STT o SEG el resultado del Análisis de Factibilidad, justificando la misma en la Normatividad Técnica.

En la misma fecha de la notificación, será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso indicando la disponibilidad del resultado de Análisis de Factibilidad en el STT o SEG, relacionado con el código de identificación de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad.

2.5.2 Resultados del Análisis de Factibilidad

2.5.2.1 Con base a la Normativa Técnica los resultados que puede arrojar el Análisis de Factibilidad tratándose de Sitios son:

- (i) Es factible la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, y
 - a. No se requiere para ello la prestación de los Servicios de Adecuación de Sitio o de Recuperación de Espacio, o
 - b. Se requiere para ello la realización de adecuaciones al Sitio, por lo que serán necesarios el Servicio de Adecuación de Sitio y/o de Recuperación de Espacio, para lo cual el Concesionario solicitará previamente la prestación del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto por el que se determinarán los trabajos a realizar, su costo, plazo y demás condiciones aplicables a los mismos.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

- (ii) No es factible la prestación del servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, y
 - a. No se estima posible que de modificar la Solicitud de Colocación pudiera obtener resultado afirmativo de factibilidad, o
 - b. Se estima posible que de modificar la Solicitud de Colocación pudiera obtener resultado afirmativo de factibilidad.

2.5.2.2 Los resultados que con base en la Normativa Técnica puede arrojar el Análisis de Factibilidad tratándose de Proyectos de Nueva Obra Civil son:

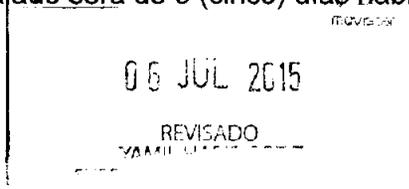
- (i) Será factible la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva por lo que se proporcionará el costo correspondiente a la prestación del Servicio de Elaboración del Proyecto y Presupuesto.
- (ii) No será factible la prestación del servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, y
 - a. No se estima posible que de modificar la Solicitud de Colocación pudiera obtener resultado afirmativo de factibilidad, o
 - b. Se estima posible que de modificar la Solicitud de Colocación pudiera obtener resultado afirmativo de factibilidad.

2.5.3 Prevención al Concesionario para modificación de Solicitud de Colocación

En el caso del literal b. del numeral (ii), de los apartados 2.5.2.1 y 2.5.2.2 anteriores, es decir, si como resultado del Análisis de Factibilidad se determina que no es factible la prestación del servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva en la manera expuesta por el Concesionario en su Solicitud de Colocación, con la finalidad de que pudiere ser factible la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, TELESITES, en la notificación misma del resultado prevendrá al Concesionario, por única vez, para que modifique y entregue nuevamente la Solicitud de Colocación inicialmente presentada atendiendo al resultado obtenido, haciendo observaciones y/o recomendaciones sobre la forma bajo la cual podría resultar factible la Solicitud de Colocación.

En este caso, ya no se requerirá al Concesionario el pago de un nuevo Análisis de Factibilidad.

Conforme a lo dispuesto en el párrafo que antecede, el Concesionario deberá presentar a TELESITES, a través del SEG o del STT, la Solicitud de Colocación modificada dentro del término los 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha en que reciba la prevención única por parte de TELESITES. Tratándose de Proyectos de Nueva Obra Civil el plazo antes señalado será de 5 (cinco) días hábiles.



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

De no recibir TELESITES respuesta dentro del plazo antes señalado, la solicitud del Concesionario se considerará abandonada y será cancelada sin responsabilidad alguna para TELESITES.

2.5.4 Elementos Auxiliares

En el supuesto indicado en el apartado 2.5.2.1 (i) a., como parte del resultado del Análisis de Factibilidad que se determinará qué Elementos Auxiliares serán utilizados para la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos del Concesionario, así como aquellos elementos auxiliares adicionales que deberá proveer el Concesionario como parte de la Colocación que realice, los cuales pasarán sin requisito alguno a ser propiedad de TELESITES y considerarse como Elementos Auxiliares del Sitio y por lo tanto, su Capacidad Excedente será disponible para la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

Tratándose de los supuestos a los que se refieren los apartados 2.5.2.1 (i) b. y 2.5.2.2 (i), la determinación a que se refiere el párrafo precedente se formulará como parte del proyecto que proporcione TELESITES al Concesionario como entregable del Servicio de Elaboración de Presupuesto y Proyecto correspondiente.

2.5.5 Parámetros e indicadores de calidad

TELESITES llevará a cabo la prestación del Servicio de Análisis de Factibilidad conforme a las obligaciones y responsabilidades a su cargo, procurando alcanzar los parámetros que para cada indicador de calidad se señalan a continuación:

<u>Parámetro</u>	<u>Indicador</u>
Realización y entrega del Análisis de Factibilidad en tiempo establecido:	90%
Prevención al Concesionario para modificación de Solicitud de Colocación:	90%

La contabilización de los indicadores mencionados se hará considerando bloques de 100 (cien) eventos del parámetro de calidad del que se trate, en el entendido que alcanzados los 100 (cien) eventos iniciará la contabilización de un nuevo bloque.

No contabilizará para cálculo del cumplimiento de los parámetros e indicadores mencionados los hechos, situaciones y/o eventos señalados como limitantes de la responsabilidad de TELESITES, incluyendo eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubieren podido prever, tales como actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, insuficiencia de

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

condiciones de seguridad pública que garanticen la integridad del personal u otras situaciones similares.

2.6 ELABORACIÓN DE PROYECTO Y PRESUPUESTO

Por medio de la Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto, el Concesionario requiere a TELESITES formule con base a la Normativa Técnica, el proyecto de la obra a realizar así como el presupuesto de la misma, correspondientes a los Servicios de Servicios de Adecuación de Sitio, Recuperación de Espacio, o bien de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, para que mediante ellos se pueda hacer disponible al Concesionario el Servicio de Uso y Acceso Compartido de Infraestructura Pasiva.

2.6.1 Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto

La Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto deberá ser formulada a TELESITES empleando el STT o SEG, conforme al **Formato de Elaboración de Proyecto y Presupuesto** que se adjunta y que forma parte integrante del *Anexo "IV" – Formatos*, incluyendo al efecto:

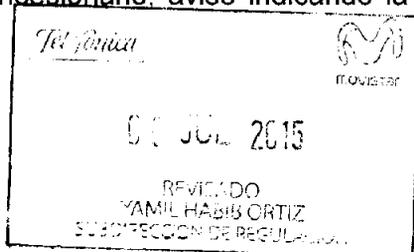
- (i) Petición de prestación del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.
- (ii) Datos de Identificación del Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil.
- (iii) Pago del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.

Cada Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto será registrada y contará con un código identificador (basada en el de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad).

2.6.2 Costo del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto tratándose de Sitios

Si como resultado del Análisis de Factibilidad se determina que será posible la instalación de la infraestructura del Concesionario señalada en la Solicitud de Colocación, requiriendo para ello la prestación de los Servicios de Adecuación de Sitio y/o de Recuperación de Espacio en la misma fecha de la notificación de los resultados del análisis, TELESITES indicará al Concesionario – vía SEG o STT - la cantidad que éste tendrá que pagar por concepto de la Elaboración del Proyecto y Presupuesto, conforme a la Tarifa que al efecto se establece en el *Anexo "II" Precios y Tarifas* del Convenio.

En la misma fecha de la notificación, será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso indicando la disponibilidad del costo de Elaboración del Proyecto y



27 / 46



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Presupuesto en el STT o SEG y el código de identificación de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad.

2.6.3 Costo del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto tratándose de Proyecto de Nueva Obra Civil

Si como resultado del Análisis de Factibilidad se determina que será posible la instalación de la infraestructura del Concesionario señalada en la Solicitud de Colocación relativa a un Proyecto de Nueva Obra Civil, en la misma fecha de la notificación de los resultados del análisis, TELESITES indicará al Concesionario– vía SEG o STT - la cantidad que éste tendrá que pagar por concepto de preparación del Proyecto y Presupuesto, conforme a la Tarifa que al efecto se establece en el *Anexo "II" Precios y Tarifas* del Convenio.

En la misma fecha de la notificación, será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso indicando la disponibilidad del costo de Elaboración del Proyecto y Presupuesto en el STT o SEG y el código de identificación de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad.

2.6.4 Pago del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto

El pago del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto deberá ser realizado a más tardar en la fecha de presentación de la Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto respectiva.

TELESITES hará disponible al Concesionario en el STT o SEG la factura correspondiente al pago por Elaboración de Proyecto y Presupuesto, dentro de los 2 (dos) días hábiles siguientes a la fecha en que TELESITES reciba el pago correspondiente por el Concesionario.

Igualmente, en esa misma fecha será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario aviso de la disponibilidad en el STT o SEG, de la factura correspondiente, referida al código de identificación de la Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.

De no efectuar el pago del Servicio a más tardar en la fecha antes indicada, el Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto no se realizará y la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad, así como la propia del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto, se tendrán por abandonadas por el Concesionario y quedarán canceladas.

2.6.5 Plazo para la presentación de la Solicitud Elaboración de Proyecto y Presupuesto

La Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto deberá formularse, dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha en que se hubiere notificado al Concesionario el costo del Servicio.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.6.6 Plazo para la Elaboración de Proyecto y Presupuesto

A partir de la presentación de la Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto TELESITES contará con un plazo de 30 (treinta) días hábiles tratándose de Sitio y de 15 (quince) días hábiles tratándose de Proyecto de Nueva Obra Civil, para la Elaboración del Proyecto y Presupuesto correspondiente.

Dentro del plazo antes mencionado TELESITES hará disponibles mediante el STT o SEG los documentos que componen el entregable del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto, que se señalan en el numeral 2.6.7 siguiente.

En la misma fecha de la notificación será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso indicando la disponibilidad de los documentos señalados en el STT o SEG, asociado al código de identificación de la Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.

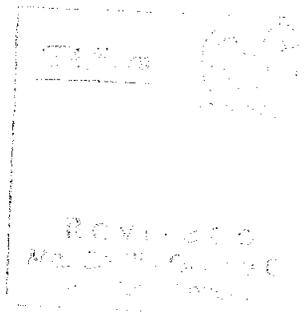
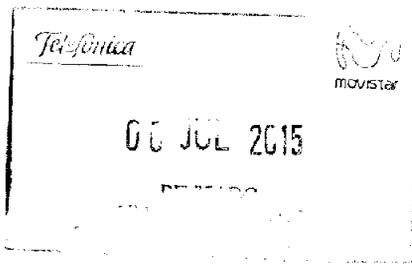
2.6.7 Entrega del Proyecto y Presupuesto

Como entregables del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto TELESITES deberá incluir, al menos:

- (i) Estudio estructural mediante diagramas de fuerza
- (ii) Catálogo de conceptos a ejecutar con montos individuales
- (iii) Planos del Proyecto
- (iv) Plazo y programa de ejecución

Los documentos antes indicados estarán disponibles en el STT o SEG mediante archivos electrónicos, a saber:

- (i) Tratándose de dibujos, en formato .DWG del programa conocido como Autodesk AutoCAD, bajo la especificación DWG 2000 (AC1015).
- (ii) Tratándose de hojas de cálculo, en formato .XLS del programa conocido como Microsoft Excel versión 2000.
- (iii) Tratándose de textos, en formato .DOC del programa conocido Microsoft Word versión 2000.
- (iv) En tanto esté disponible algún mecanismo que asegure la seguridad, integridad y no repudio bajo el STT o SEG, deberá acompañarse de versión protegida no editable de todos los archivos en formato .PDF, quedando a discreción de TELESITES establecer algún certificado o firma electrónica.



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.6.8 Parámetros e indicadores de calidad

TELESITES llevará a cabo la Elaboración del Proyecto y Presupuesto, de conformidad con las obligaciones y responsabilidades a su cargo, procurando alcanzar los parámetros que para cada indicador de calidad se señalan a continuación:

<u>Parámetro</u>	<u>Indicador</u>
Indicación al Concesionario del costo de la elaboración del Proyecto:	90%
Entrega de factura por Servicio de Elaboración de Proyecto en tiempo:	90%
Elaboración y entrega en tiempo del Proyecto y Presupuesto:	90%

La contabilización de los indicadores mencionados se hará considerando bloques de 100 (cien) eventos del parámetro de calidad del que se trate, en el entendido que alcanzados los 100 (cien) eventos iniciará la contabilización de un nuevo bloque.

No contabilizará para cálculo del cumplimiento de los parámetros e indicadores mencionados los hechos, situaciones y/o eventos señalados como limitantes de la responsabilidad de TELESITES, incluyendo eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubieren podido prever, tales como actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, insuficiencia de condiciones de seguridad pública que garanticen la integridad del personal u otras situaciones similares.

2.7 SERVICIO DE ADECUACIÓN DE SITIO

En caso de que el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura solo sea posible mediante la realización de trabajos adicionales para el acondicionamiento de la Infraestructura Pasiva, TELESITES los realizará previa petición y a costo del Concesionario, mediante el Servicio de Adecuación de Sitio.

Las mejoras realizadas a la Infraestructura Pasiva, salvo que de manera expresa se convenga otra cosa, se considerarán parte del Sitio y pasarán a ser propiedad de TELESITES o de quien este determine.

Los trabajos a realizar por TELESITES, así como los costos relacionados con el Servicio de Adecuación de Sitio a cargo del Concesionario, corresponderán a los señalados en el Proyecto y Presupuesto elaborado al efecto por TELESITES a petición del Concesionario derivado del resultado del Análisis de Factibilidad realizado con motivo de la Solicitud de

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Colocación y de Análisis de Factibilidad presentada por el Concesionario previa Visita Técnica practicada al Sitio de manera conjunta por el personal designado por las Partes.

2.7.1 Solicitud de Adecuación de Sitio

La solicitud del Servicio de Adecuación de Sitio deberá ser formulada a TELESITES empleando el STT o SEG, conforme al **Formato de Solicitud de Adecuación de Sitio** que se adjunta como parte integrante del *Anexo "IV" - Formatos*, incluyendo al efecto:

- (i) Petición de prestación del Servicio de Adecuación de Sitio
- (ii) Datos de Identificación del Sitio
- (iii) Pago del Servicio de Adecuación de Sitio

Cada Solicitud de Servicio de Adecuación de Sitio será registrada y contará con un código identificador (basado en el de la Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto).

2.7.2 Costo del Servicio de Adecuación de Sitio.

El costo del Servicio de Adecuación de Sitio será el indicado en el Proyecto y Presupuesto elaborado a petición del Concesionario, el cual se habrá hecho disponible vía el STT o SEG, en su carácter de entregable del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.

En la misma fecha de la notificación antes mencionada, será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso indicando la disponibilidad en el STT o SEG del Proyecto y Presupuesto, asociado al código de identificación de la Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.

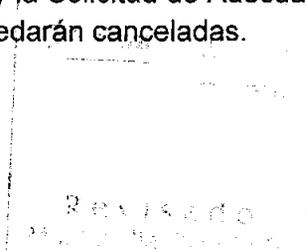
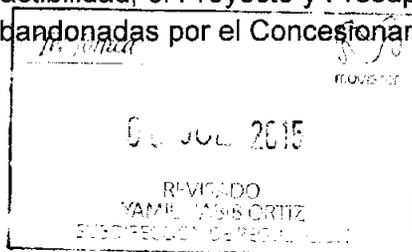
2.7.3 Pago del Servicio de Adecuación de Sitio.

El pago del Servicio de Adecuación de Sitio deberá ser realizado a más tardar en la fecha de presentación de la Solicitud de Adecuación de Sitio respectiva.

TELESITES hará disponible al Concesionario en el STT o SEG la factura correspondiente al pago por el Servicio de Adecuación de Sitio, dentro de los 2 (dos) días hábiles siguientes a la fecha en que TELESITES reciba el pago correspondiente por el Concesionario.

Igualmente, en esa misma fecha será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario aviso de la disponibilidad en el STT o SEG, de la factura correspondiente, referida al código de identificación de la Solicitud de Servicio de Adecuación de Sitio.

De no efectuar el pago del Servicio a más tardar en la fecha antes indicada, el Servicio de Adecuación de Sitio no se realizará y la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad, el Proyecto y Presupuesto y la Solicitud de Adecuación de Sitio se tendrán por abandonadas por el Concesionario y quedarán canceladas.



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.7.4 Términos y plazo de la ejecución del Servicio de Adecuación de Sitio

Los términos y plazo de la ejecución del Servicio de Adecuación de Sitio son los indicados en el Proyecto y Presupuesto correspondiente. Los términos y plazo de la ejecución del Servicio de Adecuación de Sitio son los indicados en el Proyecto y Presupuesto correspondiente.

Todos los trabajos a practicarse por TELESITES se harán con apego a la Normativa Técnica, salvo que disposición administrativa o norma establezca requisitos adicionales o condiciones más estrictas, en cuyo caso se procederá de acuerdo con esta última.

2.7.5 Conclusión del Servicio de Adecuación de Sitio

Una vez concluidos los trabajos correspondientes al Servicio de Adecuación de Sitio, TELESITES lo notificará al Concesionario mediante el STT o SEG.

Igualmente, en esa misma notificación, TELESITES hará disponible el Acuerdo de Sitio correspondiente a efecto de que en el término de 10 (diez) días hábiles sea entregado debidamente suscrito por el representante legal de Concesionario, acompañado del Programa de Colocación propuesto, previo depósito en garantía.

En la misma fecha de la notificación mencionada en el párrafo precedente, TELESITES enviará al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso asociado al código de identificación de la Solicitud de Adecuación de Sitio.

2.7.6 Parámetros e indicadores de calidad

TELESITES llevará a cabo la Adecuación de Sitio, de conformidad con las obligaciones y responsabilidades a su cargo, procurando alcanzar los parámetros que para cada indicador de calidad se señalan a continuación:

<u>Parámetro</u>	<u>Indicador</u>
Entrega de factura correspondiente al pago del Presupuesto:	90%
Realización en tiempo de los trabajos de Adecuación de Sitio:	90%
Notificación en tiempo de la conclusión de los trabajos de Adecuación	90%
Entrega en tiempo de Acuerdo de Sitio para firma	90%

La contabilización de los indicadores mencionados se hará considerando bloques de 100 (cien) eventos del parámetro de calidad del que se trate, en el entendido que alcanzados los 100 (cien) eventos iniciará la contabilización de un nuevo bloque.

No contabilizará para cálculo del cumplimiento de los parámetros e indicadores mencionados los hechos, situaciones y/o eventos señalados como limitantes de la

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

responsabilidad de TELESITES, incluyendo eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubieren podido prever, tales como actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, insuficiencia de condiciones de seguridad pública que garanticen la integridad del personal u otras situaciones similares.

2.8 SERVICIO DE RECUPERACION DE ESPACIO

En caso de que el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura solo sea posible mediante la realización de trabajos adicionales para la recuperación de espacio, TELESITES los realizará previa petición y a costo del Concesionario, mediante el Servicio de Recuperación de Espacio.

Las mejoras realizadas a la Infraestructura Pasiva, salvo que de manera expresa se convenga otra cosa, se considerarán parte del Sitio y pasarán a ser propiedad de TELESITES o de quien este determine.

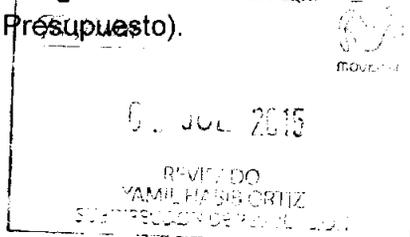
Los trabajos a realizar por TELESITES, así como los costos relacionados con el Servicio de Recuperación de Espacio a cargo del Concesionario, corresponderán a los señalados en el Proyecto y Presupuesto elaborado al efecto por TELESITES a petición del Concesionario derivado del resultado del Análisis de Factibilidad realizado con motivo de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad presentada por el Concesionario previa Visita Técnica practicada al Sitio de manera conjunta por el personal designado por las Partes.

2.8.1 Solicitud de Recuperación de Espacio

La solicitud del Servicio de Recuperación de Espacio deberá ser formulada a TELESITES empleando el STT o SEG, conforme al **Formato de Solicitud de Recuperación de Espacio** que se adjunta como parte integrante del *Anexo "IV" - Formatos*, incluyendo al efecto:

- (iv) Petición de prestación del Servicio de Recuperación de Espacio
- (v) Datos de Identificación del Sitio
- (vi) Pago del Servicio de Recuperación de Espacio

Cada Solicitud de Servicio de Recuperación de Espacio será registrada y contará con un código identificador (basado en el de la Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto).



33 / 46



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.8.2 Costo del Servicio de Recuperación de Espacio

El costo del Servicio de Recuperación de Espacio será el indicado en el Proyecto y Presupuesto elaborado a petición del Concesionario, el cual se habrá hecho disponible vía el STT o SEG, en su carácter de entregable del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.

En la misma fecha de la notificación antes mencionada, será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso indicando la disponibilidad en el STT o SEG del Proyecto y Presupuesto, asociado al código de identificación de la Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.

2.8.3 Pago del Servicio de Recuperación de Espacio

El pago del Servicio de Recuperación de Espacio deberá ser realizado a más tardar en la fecha de presentación de la Solicitud de Recuperación de Espacio respectiva.

TELESITES hará disponible al Concesionario en el STT o SEG la factura correspondiente al pago por el Servicio de Recuperación de Espacio, dentro de los 2 (dos) días hábiles siguientes a la fecha en que TELESITES reciba el pago correspondiente por el Concesionario.

Igualmente, en esa misma fecha será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario aviso de la disponibilidad en el STT o SEG, de la factura correspondiente, referida al código de identificación de la Solicitud de Servicio de Recuperación de Espacio.

De no efectuar el pago del Servicio a más tardar en la fecha antes indicada, el Servicio de Recuperación de Espacio no se realizará y la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad, el Proyecto y Presupuesto y la Solicitud de Recuperación de Espacio se tendrán por abandonadas por el Concesionario y quedarán canceladas.

2.8.4 Términos y plazo de la ejecución del Servicio de Recuperación de Espacio

Los términos y plazo de la ejecución del Servicio de Recuperación de Espacio son los indicados en el Proyecto y Presupuesto correspondiente.

Todos los trabajos a practicarse por TELESITES se harán con apego a la Normativa Técnica, salvo que disposición administrativa o norma establezca requisitos adicionales o condiciones más estrictas, en cuyo caso se procederá de acuerdo con esta última.

2.8.5 Conclusión del Servicio de Recuperación de Espacio

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Una vez concluidos los trabajos correspondientes al Servicio de Recuperación de Espacio, TELESITES lo notificará al Concesionario mediante el STT o SEG.

Igualmente, en esa misma notificación TELESITES hará disponible el Acuerdo de Sitio correspondiente a efecto de que en el término de 10 (diez) días hábiles sea entregado debidamente suscrito por el representante legal del Concesionario, acompañado del Programa de Colocación propuesto.

En la misma fecha de la notificación mencionada en el párrafo precedente, TELESITES enviará al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso asociado al código de identificación de la Solicitud de Recuperación de Espacio.

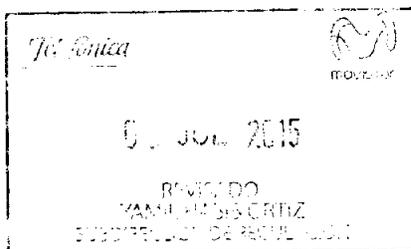
2.8.6 Parámetros e indicadores de calidad

TELESITES llevará a cabo la Recuperación de Espacio, de conformidad con las obligaciones y responsabilidades a su cargo, procurando alcanzar los parámetros que para cada indicador de calidad se señalan a continuación:

<u>Parámetro</u>	<u>Indicador</u>
Entrega de factura correspondiente al pago del Presupuesto:	90%
Realización en tiempo de los trabajos de Recuperación de Espacio:	90%
Notificación en tiempo de la conclusión de los trabajos de Recuperación	90%
Entrega en tiempo de Acuerdo de Sitio para firma	90%

La contabilización de los indicadores mencionados se hará considerando bloques de 100 (cien) eventos del parámetro de calidad del que se trate, en el entendido que alcanzados los 100 (cien) eventos iniciará la contabilización de un nuevo bloque.

No contabilizará para cálculo del cumplimiento de los parámetros e indicadores mencionados los hechos, situaciones y/o eventos señalados como limitantes de la responsabilidad de TELESITES, incluyendo eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubieren podido prever, tales como actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, insuficiencia de condiciones de seguridad pública que garanticen la integridad del personal u otras situaciones similares.



35 / 46



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.9 SERVICIO DE GESTION DE PROYECTO DE NUEVA OBRA CIVIL

En el caso de que TELESITES planee realizar una nueva obra civil que requiera permisos de autoridades federales, estatales o municipales (es decir un Proyecto de Nueva Obra Civil), lo notificará al Concesionario, previo al inicio de los trabajos respectivos, con la finalidad de que el Concesionario pueda solicitar la instalación de su propia infraestructura en dicha obra civil mediante la contratación del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, debiendo cubrir los costos proporcionales para estos efectos.

Queda entendido que sin perjuicio de la solicitud y, en su caso, la prestación de Servicios de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, la Capacidad Excedente de la Infraestructura Pasiva resultante del Proyecto de Nueva Obra Civil estará disponible a los concesionarios para Solicitud del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

La notificación de Proyecto de Nueva Obra Civil se llevará a cabo según el procedimiento indicado en el numeral 2.2.2 del presente Anexo.

Realizada la notificación mencionada, el Concesionario contará con un término de 20 (veinte) días hábiles para manifestar si tiene interés en el Proyecto de Obra Civil, para lo cual presentará la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad y se seguirán en lo conducente los procedimientos señalados en los numerales 2.4 y 2.5, de los que se determinará la factibilidad de la instalación de la infraestructura del Concesionario en el Proyecto de Nueva Obra Civil.

Habiéndose obtenido como resultado del Análisis de Factibilidad que elabore y entregue TELESITES al Concesionario es posible la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura para el Proyecto de Nueva Obra Civil, TELESITES proporcionará el costo de Elaboración del Proyecto y Presupuesto correspondiente a la inclusión de la infraestructura del Concesionario en el Proyecto de Nueva Obra Civil.

Solicitada la Elaboración del Proyecto y Presupuesto por el Concesionario, de conformidad con el procedimiento señalado en el numeral 2.6, TELESITES presentará el Proyecto y Presupuesto correspondiente a la inclusión de la infraestructura del Concesionario en el Proyecto de Nueva Obra Civil a efecto de que éste último determine si desea le sea prestado el Servicio de Gestión de Nueva Obra Civil, de conformidad con las estipulaciones del presente Anexo y demás aplicables del Convenio.

La obtención de los permisos y licencias requeridos para el Proyecto de Nueva Obra Civil no forma parte del Servicio de Gestión de Nueva Obra Civil, el cual será contratado conjuntamente por TELESITES y el Concesionario con el Gestor que al efecto determine TELESITES.

TELESITES no está en posibilidad de garantizar de forma alguna la obtención de los permisos o licencias que se tramiten ante las autoridades correspondientes, ni de la oportunidad con la que tales permisos o licencias sean otorgados, no pudiendo asegurar de modo alguno ejecución y conclusión del Proyecto de Nueva Obra Civil, ni de la posibilidad para TELESITES y/o del Concesionario de llevar a cabo la colocación,

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

operación y mantenimiento de sus respectivos equipos en el Sitio resultante, ni respecto de su permanencia.

2.9.1 Solicitud de Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil

La solicitud del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil deberá ser formulada a TELESITES empleando el STT o SEG, conforme al **Formato de Solicitud de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil** que se adjunta como parte integrante del *Anexo "IV" – Formatos*, incluyendo al efecto:

- (i) Petición de prestación del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil
- (ii) Datos de Identificación de Proyecto de Nueva Obra Civil
- (iii) Pago del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil

Cada Solicitud de Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil será registrada y contará con un código identificador (basado en el de la Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto).

2.9.2 Costo del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil

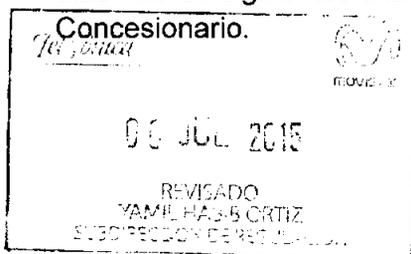
El costo del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil será el indicado en el Proyecto y Presupuesto elaborado a petición del Concesionario, el cual se habrá hecho disponible vía el STT o SEG, en su carácter de entregable del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.

En la misma fecha de la notificación antes mencionada, será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso indicando la disponibilidad en el STT o SEG de: (i) el Proyecto y Presupuesto, (ii) el convenio con el Gestor y (iii) el Acuerdo de Sitio, respectivos. Dicho correo electrónico estará asociado al código de identificación de la Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.

2.9.3 Pago del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil

El pago del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil deberá ser realizado a más tardar en la fecha de presentación de la Solicitud de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil.

TELESITES hará disponible al Concesionario en el STT o SEG la factura correspondiente al pago por el Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, dentro de los 2 (dos) días hábiles siguientes a la fecha en que TELESITES reciba el pago correspondiente por el



37 / 46



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Igualmente, en esa misma fecha será enviado al correo electrónico señalado por el Concesionario aviso de la disponibilidad en el STT o SEG, de la factura correspondiente, referida al código de identificación de la Solicitud de Servicio de Recuperación de Espacio.

De no efectuar el pago del Servicio a más tardar en la fecha antes indicada, el Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil no se realizará y la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad, el Proyecto y Presupuesto y la Solicitud de Recuperación de Espacio se tendrán por abandonadas por el Concesionario y quedarán canceladas.

2.9.4 Acuerdo de Sitio y convenio con Gestor

Por escrito, y a más tardar en la misma fecha de presentación de la Solicitud de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, el Concesionario deberá entregar a TELESITES el Acuerdo de Sitio (incluyendo los anexos correspondientes aplicables, así como los comprobantes de garantía y seguro) y el convenio con el Gestor, debidamente suscritos por su representante legal.

Considerando que la ejecución del Proyecto de Nueva Obra Civil que realice TELESITES habiéndose solicitado el Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil implica obras para ambas Partes, la Fecha Efectiva del Acuerdo de Sitio corresponderá precisamente a la fecha de tal Solicitud.

2.9.5 Pagos al Gestor

Las Partes cubrirán en partes iguales las erogaciones correspondientes a los derechos, impuestos, contraprestación al Gestor, servicios a terceros y demás gastos documentados relacionados con la gestoría de autorizaciones, permisos y licencias para la realización de la Nueva Obra Civil, en términos del acuerdo que conjuntamente suscriban con el Gestor.

En caso de que el Concesionario incumpla o retrase el pago con el Gestor y ello tenga por consecuencia cualquier afectación al servicio que le ha sido solicitado, TELESITES podrá dar por terminada la prestación del Servicio de Gestión de Nueva Obra Civil, así como el Acuerdo de Sitio respectivo, quedando obligado el Concesionario sin perjuicio de las obligaciones a su cargo bajo el convenio con el Gestor, a pagar la pena convencional aplicable a terminación anticipada bajo responsabilidad del Concesionario señalada en el Acuerdo de Sitio.

2.9.6 Términos de la ejecución del Servicio de Gestión de Nueva Obra Civil

Los términos de la ejecución del Servicio de Gestión de Nueva Obra Civil son los indicados en el Proyecto y Presupuesto correspondiente.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Todos los trabajos a practicarse por TELESITES se harán con apego a la Normativa Técnica, salvo que disposición administrativa o norma establezca requisitos adicionales o condiciones más estrictas, en cuyo caso se procederá de acuerdo con esta última.

2.9.7 Conclusión del Servicio de Servicio de Gestión de Nueva Obra Civil

Una vez concluidos los trabajos correspondientes al Servicio de Gestión de Nueva Obra Civil, TELESITES lo notificará al Concesionario mediante el STT o SEG.

En la misma fecha de la notificación mencionada en el párrafo precedente, TELESITES enviará al correo electrónico señalado por el Concesionario, aviso asociado al código de identificación de la Solicitud de Recuperación de Espacio.

Hecho lo anterior, en el término de 10 (diez) días hábiles el Concesionario presentará por escrito el Programa de Colocación propuesto.

2.10 SERVICIO DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA

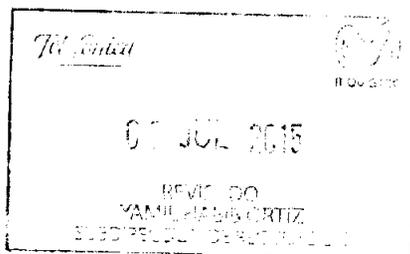
El Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva de TELESITES estará disponible para ser contratado por los Concesionario que así lo deseen, de conformidad con las estipulaciones las contenidas al efecto en el Acuerdo de Sitio respectivo.

2.10.1 Acuerdo de Sitio

Tratándose de Sitios, ya sea que derivado del resultado del Análisis de Factibilidad se hubiere determinado (i) que existiendo factibilidad técnica no se requería realizar trabajos de Adecuación de Sitio o de Recuperación de Espacio o ambos, o (ii) que existiendo factibilidad técnica y habiéndose establecido la necesidad de realizar alguno o todos de dichos trabajos, estos ya hubieren sido concluidos por TELESITES y pagados en su totalidad por el Concesionario, en tales casos las Partes procederán a la firma del Acuerdo de Sitio respectivo que otorgará el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

Tratándose de Proyectos de Nueva Obra Civil, en los que el Concesionario tenga la intención de colocar su infraestructura y habiéndose determinado la factibilidad técnica para ello, al solicitar el Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil las Partes procederán a la firma del Acuerdo de Sitio respectivo que otorgará el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

El plazo de vigencia de los Acuerdos de Sitio forzoso para ambas Partes es de 5 (cinco) años, a menos que la vigencia remanente del Título de Ocupación sea inferior.



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.10.2 Inicio del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Por virtud del Acuerdo de Sitio (i) se otorga autorización al Concesionario para ingresar a determinado Sitio y proceder con la instalación o colocación de los Equipos Aprobados, conforme al anteproyecto y Programa de Colocación autorizados por TELESITES, y (ii) se da inicio al cobro del servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, pues es a partir de la fecha de firma del Acuerdo de Sitio que se formaliza la entrega de la posesión del Espacio Aprobado en Torre y del Espacio Aprobado en Piso a favor del Concesionario.

TELESITES enviará al Concesionario, para su revisión y firma, el Acuerdo de Sitio de que se trate, dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha en que el Sitio se encuentre debidamente autorizado, acondicionado y listo para su entrega. El envío del Acuerdo de Sitio se realizará a través del SEG o del STT, y su contenido será conforme al Anexo "V" – *Formato de Acuerdo de Sitio*, que se adjunta y que forma parte integrante del Convenio.

Por su parte, el Concesionario deberá firmar y devolver a TELESITES el Acuerdo de Sitio dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha de su entrega por parte de TELESITES, adjuntando su propuesta de Programa de Colocación y demás documentos y comprobantes señalados en el referido Acuerdo de Sitio.

En caso de que el Concesionario no entregue a TELESITES el Acuerdo de Sitio respectivo y su propuesta de Programa de Colocación de Equipos Aprobados, debidamente firmados, dentro del plazo de 10 (diez) días hábiles antes mencionado, TELESITES no estará obligado de forma alguna a reservar en su favor la Infraestructura Pasiva de que se trate.

2.10.3 Colocación del Equipo Aprobado

El Concesionario no podrá colocar o instalar los Equipos Aprobados hasta en tanto sea suscrito por las Partes el Acuerdo de Sitio acompañado del anteproyecto y Programa de Colocación. Ello, a fin de garantizar que los Equipos Aprobados sean colocados correctamente y en cumplimiento con las disposiciones de carácter técnico establecidas en la Normativa Técnica de TELESITES, asegurando así la integridad y debido funcionamiento tanto de los Equipos Aprobados como de los Equipos Preexistentes.

Verificado lo anterior, TELESITES dará al Concesionario acceso al Sitio a fin de que éste instale o coloque los Equipos Aprobados de acuerdo con lo señalado en el Acuerdo de Sitio.

El Concesionario deberá colocar los Equipos Aprobados de acuerdo con el Programa de Colocación dentro de los 30 (treinta) días hábiles siguientes a la fecha en que reciba de TELESITES la posesión del Espacio Aprobado en Torre y del Espacio Aprobado en Piso.

La colocación o instalación de los Equipos Aprobados en la Infraestructura Pasiva de TELESITES, deberá hacerse en estricto cumplimiento de la Normativa Técnica de

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

TELESITES que se adjunta al presente Anexo, lo que será corroborado mediante la Verificación de Colocación.

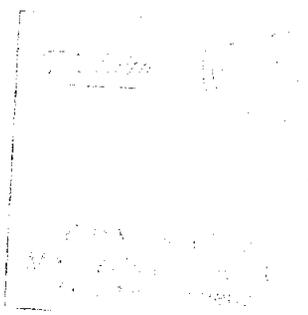
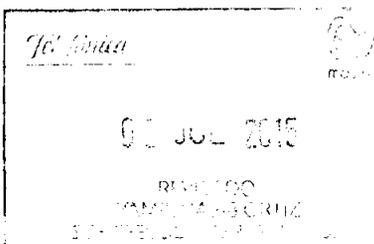
2.10.4 Parámetros e indicadores de calidad

TELESITES llevará a cabo el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, de conformidad con las obligaciones y responsabilidades a su cargo, procurando alcanzar los parámetros que para cada indicador de calidad se señalan a continuación:

<u>Parámetro</u>	<u>Indicador</u>
Inicio de la prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura correspondiente a Sitios, en la Fecha Efectiva señalada en el correspondiente Acuerdo de Sitio:	90%
Entrega en tiempo de factura correspondiente al pago del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura en el término señalado :	90%
Recepción 7x24x365 de reportes de interferencia e incidencias	90%
Eliminación de interferencias causadas por TELESITES dentro del términos de 36 horas a partir del reporte:	90%
Atención de solicitudes de acceso a Sitio 24x7x365	90%
Aviso al Concesionario con al menos 5 (cinco) días de anticipación, de trabajos de TELESITES (o tercero que haya informado a TELESITES) que pudiesen causar afectación	90%

La contabilización de los indicadores mencionados se hará considerando bloques de 100 (cien) eventos del parámetro de calidad del que se trate, en el entendido que alcanzados los 100 (cien) eventos iniciará la contabilización de un nuevo bloque.

No contabilizará para cálculo del cumplimiento de los parámetros e indicadores mencionados los hechos, situaciones y/o eventos señalados como limitantes de la responsabilidad de TELESITES, incluyendo eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubieren podido prever, tales como actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, insuficiencia de condiciones de seguridad pública que garanticen la integridad del personal u otras situaciones similares.



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.11 SERVICIO DE VERIFICACION DE COLOCACION

Es el Servicio por el cual TELESITES determina si la Colocación del Equipo Aprobado fue realizada de conformidad con la Aprobación de Colocación, el Programa de Colocación y la Normativa técnica.

Los términos y condiciones aplicables a este Servicio se encuentran detallados en el Acuerdo de Sitio.

2.11.1 Parámetros e indicadores de calidad

TELESITES prestará el Servicio de Verificación de Colocación, de conformidad con las obligaciones y responsabilidades a su cargo, procurando alcanzar los parámetros que para cada indicador de calidad se señalan a continuación:

<u>Parámetro</u>	<u>Indicador</u>
Entrega de factura por Servicio de Verificación de Colocación, en tiempo:	90%
Notificación de fecha para Verificación de Colocación en plazo establecido:	90%
Realización de Verificación de Colocación en plazo establecido:	90%
Notificación al Concesionario del resultado de la Verificación de Colocación:	90%

La contabilización de los indicadores mencionados se hará considerando bloques de 100 (cien) eventos del parámetro de calidad del que se trate, en el entendido que alcanzados los 100 (cien) eventos iniciará la contabilización de un nuevo bloque.

No contabilizará para cálculo del cumplimiento de los parámetros e indicadores mencionados los hechos, situaciones y/o eventos señalados como limitantes de la responsabilidad de TELESITES, incluyendo eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubieren podido prever, tales como actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, insuficiencia de condiciones de seguridad pública que garanticen la integridad del personal u otras situaciones similares.

Leído que fue por ambas Partes el presente Anexo, y enteradas debidamente de su contenido y alcance, los representantes debidamente facultados de las Partes lo firman por triplicado en la Ciudad de México, Distrito Federal, el día 6 de julio de 2015.

**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

EL CONCESIONARIO

Pegaso PCS, S.A. de C.V.

Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V.



Luis Antón Pansin

Apoderado



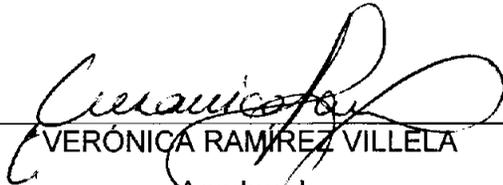
Francisco de Asis Ipiña Gutierrez de Rozas

Apoderado



TELESITES

Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V.



VERÓNICA RAMÍREZ VILLELA

Apoderado

Testigo

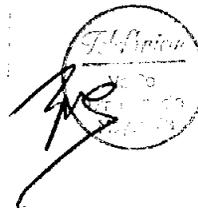
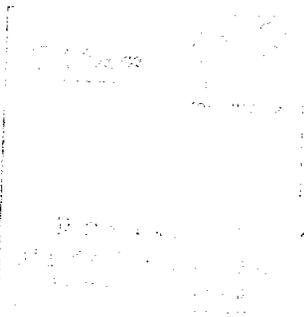
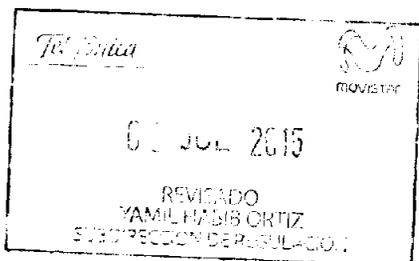


Myrna Gabriela Lira Cabrera

Testigo



Luis Humberto Díaz Jouanen



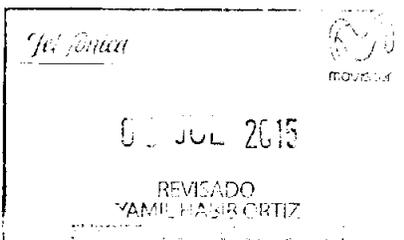
**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

INDICE

1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INFRAESTRUCTURA PASIVA.....	2
1.1	INFRAESTRUCTURA PASIVA.....	2
1.1.1	Espacio en Torre.....	2
1.1.2	Espacio en Piso.....	2
1.1.3	Sistemas de aire acondicionado.....	2
1.1.4	Elementos Auxiliares.....	3
1.2	ESQUEMA DE SITIO.....	3
1.2.1	Sitio a nivel suelo.....	3
1.2.2	Sitio a nivel azotea.....	3
2.	PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.....	4
2.1	DIAGRAMA DE FLUJO RELATIVO A LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.....	5
2.1.1	Diagrama de flujo relativo a la prestación de Servicios Tratándose de Sitios.....	6
2.1.2	Diagrama de flujo relativo a la prestación de Servicios Tratándose de Proyectos de Nueva Obra Civil.....	9
2.2	ACCESO A INFORMACIÓN RELATIVA A LOS SITIOS Y DE PROYECTOS DE NUEVA OBRA CIVIL.....	12
2.2.1	Consulta de información de Sitios.....	12
2.2.2	Notificación de Proyectos de Nueva Obra Civil.....	12
2.3	VISITA TÉCNICA.....	13
2.3.1	Solicitud del Servicio de Visita Técnica.....	13
2.3.2	Pago del Servicio de Visita Técnica.....	14
2.3.3	Prelación.....	14
2.3.4	Programación de la Visita Técnica.....	15
2.3.5	Del personal del Concesionario que atenderá la Visita Técnica.....	16
2.3.6	Del desarrollo de la Visita Técnica.....	17
2.3.7	De la imposibilidad de practicar la Visita Técnica.....	18
2.3.8	De la indisponibilidad del Servicio de Visita Técnica.....	18
2.3.9	Parámetros e indicadores de calidad.....	19

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

2.4	SOLICITUD DE COLOCACIÓN Y DE ANALISIS DE FACTIBILIDAD	19
2.4.1	Solicitud del Colocación y de Análisis de Factibilidad.....	20
2.4.2	Pago del Servicio de Análisis de Factibilidad	21
2.4.3	Plazo para la presentación de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad.....	21
2.4.4	Plazo revisión de requisitos de la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad.....	22
2.4.5	Prevención para realizar aclaraciones y requerimientos de documentación faltante en la Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad.....	22
2.4.6	Prelación.....	23
2.4.7	Parámetros e indicadores de calidad	23
2.5	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	24
2.5.1	Plazo para la elaboración y entrega del resultado del Análisis de Factibilidad	24
2.5.2	Resultados del Análisis de Factibilidad	24
2.5.3	Prevención al Concesionario para modificación de Solicitud de Colocación.....	25
2.5.4	Elementos Auxiliares.....	26
2.5.5	Parámetros e indicadores de calidad	26
2.6	ELABORACIÓN DE PROYECTO Y PRESUPUESTO.....	27
2.6.1	Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto	27
2.6.2	Costo del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto tratándose de Sitios.....	27
2.6.3	Costo del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto tratándose de Proyecto de Nueva Obra Civil.....	28
2.6.4	Pago del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto	28
2.6.5	Plazo para presentación de Solicitud Elaboración de Proyecto y Presupuesto.....	29
2.6.6	Plazo para la Elaboración de Proyecto y Presupuesto	29
2.6.7	Entrega del Proyecto y Presupuesto	29
2.6.8	Parámetros e indicadores de calidad	30
2.7	SERVICIO DE ADECUACIÓN DE SITIO	30
2.7.1	Solicitud de Adecuación de Sitio	31
2.7.2	Costo del Servicio de Adecuación de Sitio.....	32
2.7.3	Pago del Servicio de Adecuación de Sitio.....	32
2.7.4	Términos de la ejecución del Servicio de Adecuación de Sitio	32



**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

2.7.5	Conclusión del Servicio de Adecuación de Sitio.....	32
2.7.6	Parámetros e indicadores de calidad	32
2.8	SERVICIO DE RECUPERACION DE ESPACIO.....	33
2.8.1	Solicitud de Recuperación de Espacio	33
2.8.2	Costo del Servicio de Recuperación de Espacio	34
2.8.3	Pago del Servicio de Recuperación de Espacio	34
2.8.4	Términos de la ejecución del Servicio de Recuperación de Espacio	35
2.8.5	Conclusión del Servicio de Recuperación de Espacio	35
2.8.6	Parámetros e indicadores de calidad	35
2.9	SERVICIO DE GESTION DE PROYECTO DE NUEVA OBRA CIVIL.....	36
2.9.1	Solicitud de Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil	37
2.9.2	Costo del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil.....	37
2.9.3	Pago del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil.....	38
2.9.4	Acuerdo de Sitio y convenio con Gestor.....	38
2.9.5	Pagos al Gestor	38
2.9.6	Términos de la ejecución del Servicio de Gestión de Nueva Obra Civil.....	39
2.9.7	Conclusión del Servicio de Servicio de Gestión de Nueva Obra Civil.....	39
2.10	SERVICIO DE ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA.....	39
2.10.1	Acuerdo de Sitio.....	39
2.10.2	Inicio del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva	40
2.10.3	Colocación del Equipo Aprobado	40
2.10.4	Parámetros e indicadores de calidad	41
2.11	SERVICIO DE VERIFICACION DE COLOCACION	42
2.11.1	Parámetros e indicadores de calidad	42

ANEXO "II": PRECIOS Y TARIFAS

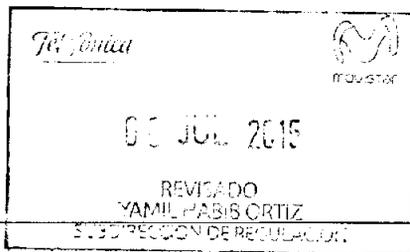
**CONVENIO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL
ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA,
QUE CELEBRAN:**

OPERADORA DE SITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.

Y

PEGASO PCS, S.A. DE C.V.

GRUPO DE TELECOMUNICACIONES MEXICANAS, S.A. DE C.V.



Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

ANEXO II

PRECIOS Y TARIFAS

El presente documento constituye un Anexo integrante del Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva celebrado entre Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V. ("**TELESITES**") y las sociedades Pegaso PCS, S.A. de C.V., y Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V. (conjuntamente el "**Concesionario**"), con efectos al 6 de julio de 2015 (en adelante el "**Convenio**").

Los términos empleados con inicial mayúscula en este Anexo, tendrán los mismos significados que correlativamente se les asigna en la Cláusula Primera del Convenio, salvo que se les atribuya alguno diferente en los términos de este documento.

Sujeto a los términos y condiciones establecidos en la Cláusula Cuarta *Condiciones de Pago* y demás relativas y aplicables del Convenio, TELESITES y el Concesionario han negociado de buena fe y acordado los siguientes precios y tarifas por los Servicios:

1. Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

El Concesionario pagará a TELESITES por el **Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**, las siguientes Tarifas:

1.1 Por el acceso y uso de Espacio Aprobado en Torre.

1.1.1 Sitios AAA – Nivel Alto

La cantidad de \$20,250.00 (veinte mil doscientos cincuenta pesos 00/100 m.n.) mensuales por el uso de Espacio Aprobado en Torre exclusivamente para antenas de radiofrecuencia (RF) o de microondas (MW), independientemente de sus dimensiones.

Dicha tarifa es aplicable 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).

La tarifa mensual por cada elemento fuera de la franja de los 4 ml será calculada como sigue: Área de antena(m²) * Altura NCR en mts(H) * \$80.00 (ochenta pesos 00/100 M.N.).

1.1.2 Sitios AA – Nivel Medio Alto

La cantidad de \$19,575.00 (diecinueve mil quinientos setenta y cinco pesos 00/100 M.N.) mensuales por el uso de Espacio Aprobado en Torre exclusivamente para antenas de radiofrecuencia (RF) o de microondas (MW), independientemente de sus dimensiones.

Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Dicha tarifa es aplicable 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).

La tarifa mensual por cada elemento fuera de la franja de los 4 ml será calculada como sigue: Área de antena(m2) * Altura NCR en mts(H) * \$80.00 (ochenta pesos 00/100 M.N.).

1.1.3 Sitios A – Nivel Medio

La cantidad de \$18,900.00 (dieciocho mil novecientos pesos 00/100 M.N.) mensuales por el uso de Espacio Aprobado en Torre exclusivamente para antenas de radiofrecuencia (RF) o de microondas (MW), independientemente de sus dimensiones.

Dicha tarifa es aplicable 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).

La tarifa mensual por cada elemento fuera de la franja de los 4 ml será calculada como sigue: Área de antena(m2) * Altura NCR en mts(H) * \$80.00 (ochenta pesos 00/100 M.N.).

1.1.4 Sitios I – Industrial

La cantidad de \$18,225.00 (dieciocho mil doscientos veinticinco pesos 00/100 M.N.) mensuales por el uso de Espacio Aprobado en Torre exclusivamente para antenas de radiofrecuencia (RF) o de microondas (MW), independientemente de sus dimensiones.

Dicha tarifa es aplicable 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).

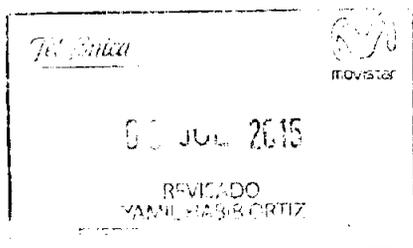
La tarifa mensual por cada elemento fuera de la franja de los 4 ml será calculada como sigue: Área de antena(m2) * Altura NCR en mts(H) * \$80.00 (ochenta pesos 00/100 M.N.).

1.1.5 Sitios B – Nivel Bajo/Rural

La cantidad de \$17,550.00 (diecisiete mil quinientos cincuenta pesos 00/100 M.N.) mensuales por el uso de Espacio Aprobado en Torre exclusivamente para antenas de radiofrecuencia (RF) o de microondas (MW), independientemente de sus dimensiones.

Dicha tarifa es aplicable 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).

La tarifa mensual por cada elemento fuera de la franja de los 4 ml será calculada como sigue: Área de antena(m2) * Altura NCR en mts(H) * \$80.00 (ochenta pesos 00/100 M.N.).



Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

1.2 Por el acceso y uso de Espacio Aprobado en Piso.

Las cantidades mensuales pro-rata que resulten dependiendo del monto que TELESITES deba pagar conforme a lo pactado en cada uno de los Títulos de Ocupación.

1.3 Otros elementos disponibles.

1.3.1 Servicio de Aire Acondicionado.

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

1.3.2 Fuentes de energía de respaldo.

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

2. Servicios Complementarios

El Concesionario pagará a TELESITES por cada uno de los Servicios Complementarios que a continuación se indican, las siguientes Tarifas:

2.1 Servicio de Visita Técnica.

Por la realización de cada Visita Técnica para levantamiento de Sitio, la cantidad de \$12,000.00 (doce mil pesos 00/100 M.N.).

2.2 Servicio de Análisis de Factibilidad.

Por la prestación del Servicio de Análisis de Factibilidad, la cantidad de \$3,750.00 (tres mil setecientos cincuenta pesos 00/100 M.N.).

2.3 Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.

2.3.1 Por la elaboración de Proyecto y Presupuesto (que involucre la revisión y análisis estructural para la Adecuación de Sitio) el Concesionario pagará a TELESITES la cantidad de \$67,600.00 (sesenta y siete mil seiscientos pesos 00/100 M.N.).

2.3.2 Por la elaboración de Proyecto y Presupuesto (que involucre la revisión y análisis

Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

técnico para la Recuperación de Espacio), el Concesionario pagará a TELESITES la cantidad de \$11,125.00 (once mil ciento veinticinco pesos 00/100 M.N.).

2.4 Servicio de Verificación de Colocación.

Por la realización de cada Verificación de Colocación, la cantidad de \$12,000.00 (doce mil pesos 00/100 M.N.).

3. Servicio de Adecuación de Sitio.

El Concesionario pagará a TELESITES por los precios que, dada su naturaleza específica, hayan sido presupuestados por TELESITES al Concesionario y aceptados por éste último mediante la emisión de la Aceptación correspondiente.

4. Servicio de Recuperación de Espacio.

El Concesionario pagará a TELESITES por los precios que, dada su naturaleza específica, hayan sido presupuestados por TELESITES al Concesionario y aceptados por éste último mediante la emisión de la Aceptación correspondiente.

5. Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil

El Concesionario pagará a TELESITES por los precios que, dada su naturaleza específica, hayan sido presupuestados por TELESITES al Concesionario y aceptados por éste último mediante la emisión de la Aceptación correspondiente.

6. Vigencia de precios y Tarifas.

El Concesionario y TELESITES están de acuerdo y convienen que los anteriores precios y Tarifas estarán en vigor a partir de la fecha de firma del presente Anexo y hasta el 31 de diciembre de 2015.

En relación con lo anterior, queda entendido y aceptado que la prestación de los Servicios estará supeditada en todo momento a la existencia de precios y Tarifas vigentes.

Previamente a la terminación de la vigencia de los precios y Tarifas, TELESITES y el Concesionario podrán negociar de buena fe y convenir nuevos precios y Tarifas por la prestación de los Servicios, conforme al siguiente procedimiento.

Transcurrida la mitad de la vigencia del Convenio, las Partes iniciarán el periodo de negociación de tarifas a fin de determinar los precios y Tarifas que serán aplicables en caso que el mismo se renueve o se celebre uno nuevo bajo la oferta de referencia aplicable.

Tel.ónica
01 JUL 2015
REVISADO
YAMIL HANCO CRUZ
SUBDIRECCION DE REG. Y CALIDAD

TELESITES
MEXICO, D.F.
CALLE DE LA PAZ 100
P.O. BOX 100
06000

Tel.ónica
No. de...
Fecha de...
Firma

5/8

REVISADO
JURIDICO

Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Si al término de la vigencia del Convenio no existe acuerdo o una Resolución Firme (o no susceptible de suspensión) emitida por autoridad competente, TELESITES cesará la recepción de Solicitudes para la prestación de los Servicios, sin responsabilidad alguna a su cargo, salvo que el Concesionario le solicite por escrito la prórroga de sus términos y condiciones - en términos del Formato de Acuerdo de Prórroga del Convenio que se agrega como parte del Anexo "IV" – *Formatos* del presente Convenio con al menos 15 (quince) días de anticipación a la terminación de la vigencia.

Los precios y Tarifas que hubiesen estado en vigor el día inmediato anterior a la fecha en que formalmente hubiese terminado la vigencia que las Partes convinieron mediante este Anexo, serán aquellas que el Concesionario podrá solicitar bajo la aplicación del Formato de Acuerdo de Prórroga del Convenio y tendrán una vigencia de 60 (sesenta) días naturales, prorrogables por el número de veces que el Concesionario lo requiera por escrito en los mismos términos. En caso de que se determinen precios y/o Tarifas mediante una Resolución Firme (o no susceptible de suspensión) emitida por autoridad competente, dentro de alguno de los periodos de duración de las prórrogas, las Partes se regirán por éstas a partir del momento en que surta efectos tal resolución y se aplicará a partir de la fecha de solicitud del desacuerdo, o a partir del término de la vigencia de las Tarifas, en caso de que la solicitud de desacuerdo se haya presentado antes de su expiración.

Leído que fue por ambas Partes el presente Anexo y enteradas debidamente de su contenido y alcance, los representantes debidamente facultados de las Partes lo ratifican y firman por triplicado en la Ciudad de México, Distrito Federal, el día 6 de julio de 2015.

EL CONCESIONARIO

Pegaso PCS, S.A. de C.V.

Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V.



Luis Antón Pansin

Apoderado



Francisco de Asis Ipiña Gutierrez de Rozas

Apoderado



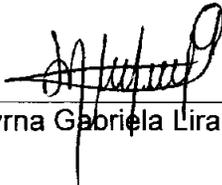
**Convenio Marco de Prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

TELESITES

Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V.


VERÓNICA RAMÍREZ VILLELA
Apoderado

Testigo



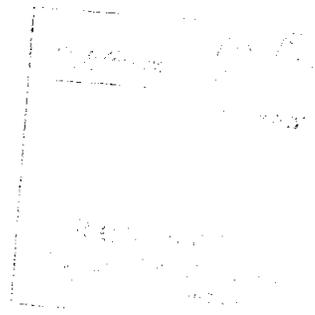
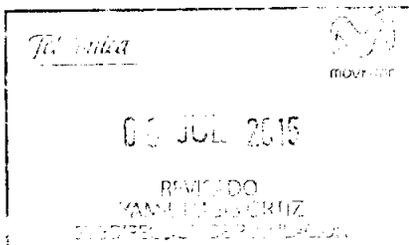
Myrna Gabriela Lira Cabrera

Testigo



Luis Humberto Díaz Jouanen

[EL RESTO DE LA PÁGINA HA SIDO DEJADO EN BLANCO DE MANERA INTENCIONAL.]



7/8



**Convenio Marco de Prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

INDICE

1. Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva	2
1.1 Por el acceso y uso de Espacio Aprobado en Torre.	2
1.2 Por el acceso y uso de Espacio Aprobado en Piso.	4
1.3 Otros elementos disponibles.	4
1.3.1 Servicio de Aire Acondicionado.	4
1.3.2 Fuentes de energía de respaldo.	4
2. Servicios Complementarios.	4
2.1 Servicio de Visita Técnica.	4
2.2 Servicio de Análisis de Factibilidad.	4
2.3 Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.	4
2.4 Servicio de Verificación de Colocación.	5
3. Servicio de Adecuación de Sitio.	5
4. Servicio de Recuperación de Espacio.	5
5. Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil.	5
6. Vigencia de precios y Tarifas.	5
INDICE.	8

ANEXO "III": SISTEMA ELECTRÓNICO DE GESTION

**CONVENIO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL
ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA,
QUE CELEBRAN:**

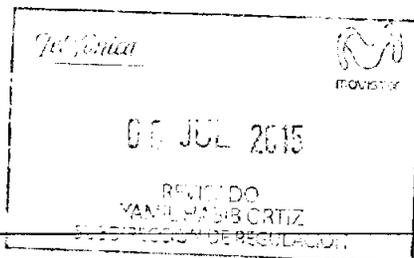
OPERADORA DE SITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.

Y

PEGASO PCS, S.A. DE C.V.

GRUPO DE TELECOMUNICACIONES MEXICANAS, S.A. DE C.V.

NOTA: A la fecha de aprobación de la Oferta de Referencia, los trabajos del Comité Técnico para el Sistema Electrónico de Gestión Móvil no han concluido, por lo cual las referencias que se realizan en este documento respecto de formatos, interfaces, mecanismos de seguridad y encriptación, manejo de las bases de datos y demás sobre el Sistema Electrónico de Gestión Móvil, se modificarán una vez que se lleven a cabo las definiciones respectivas en términos de la Resolución de Preponderancia.



ANEXO III

SISTEMA ELECTRÓNICO DE GESTIÓN

El presente documento constituye un Anexo integrante del Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva celebrado entre Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V. ("TELESITES") y las sociedades Pegaso PCS, S.A. de C.V., y Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V. (conjuntamente el "Concesionario"), con efectos al 6 de julio de 2015 (en adelante el "Convenio").

Los términos empleados con inicial mayúscula en este Anexo, tendrán los mismos significados que correlativamente se les asigna en la Cláusula Primera del Convenio, salvo que se les atribuya alguno diferente en los términos de este documento.

1. Generalidades.

Para la debida prestación del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva y Servicios Complementarios, el Concesionario utilizará el SEG o STT, mismo que:

- 1.1 Estará disponible las 24 (veinticuatro) horas del día los 365 (trescientos sesenta y cinco) días del año, procurando TELESITES la continuidad del sistema y garantizando el respaldo de la información.
- 1.2 Es bidireccional, en el sentido de que permite el flujo de información entre el Concesionario Solicitante y TELESITES, en el entendido de que la información intercambiada se considerará para todos los efectos como una comunicación oficial y confidencial entre las Partes.
- 1.3 Contará con (i) un centro telefónico de atención para que, en caso de fallas del SEG, se permita realizar las operaciones previstas en el sistema y habilitar procedimientos de registro de las operaciones realizadas y (ii) una dirección de correo electrónico, para efectuar las Solicitudes de Servicios que deban realizarse a través de dicho medio según se disponga en el Convenio y/o sus Anexos, y
- 1.4 Será utilizado de igual forma en el caso de las operaciones propias de las Filiales de TELESITES.

2. Sistema Temporal de Trámites o STT.

Es el sistema que de manera provisional ha implementado TELESITES para la prestación de los servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, en tanto se

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

definen los formatos, interfaces, mecanismos de seguridad y encriptación, manejo de las bases de datos, y demás características del Sistema Electrónico de Gestión.

A falta de funcionalidad a nivel de sistema en el STT, para las Solicitudes referidas anteriormente, los Concesionarios utilizarán la siguiente dirección de correo electrónico l.diaz@sitesmex.com, así como el número de atención telefónica (55)51250200 ext. 0215.

3. Uso de correo electrónico y teléfono

Salvo estipulación específica en este Convenio, el correo electrónico no será considerado como medio válido de comunicación entre las Partes.

Al efecto, queda entendido que el correo electrónico, si bien es un instrumento de uso cotidiano, no puede considerársele como canal confiable de comunicación e información de carácter sensible e incluso Información Confidencial.

Acorde con lo anterior, los mensajes que el SEG emita de manera automática proporcionarán únicamente la información que sea indispensable para que el destinatario de la misma pueda tomar conocimiento de la relevancia y de la pertinencia de ingresar al SEG.

Queda exceptuado de lo anterior, el caso de falla del SEG o STT, así como la inexistencia o indisponibilidad de funcionalidad del STT. En tal evento, las Partes determinarán las medidas de seguridad respecto de las comunicaciones que realicen por correo electrónico, las que incluirán, al menos: (i) la determinación de cuentas específicas para comunicaciones entre las Partes; (ii) la obligación de que los mensajes únicamente deberán señalar como parte de su texto la información indispensable que permita identificar la comunicación y el carácter de la misma; (iii) la obligación de que, de incluir Información Confidencial, la misma deberá siempre ir en archivos adjuntos al menos protegidos por contraseña y de ser posible que incluyan certificado digital.

Toda referencia al STT o SEG será válida una vez que tal sistema cuente con la funcionalidad relativa habilitada.

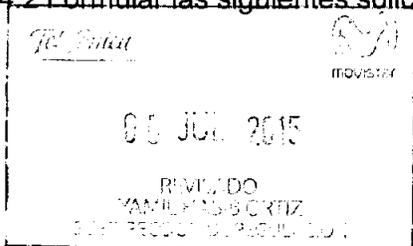
En caso de que la funcionalidad en cuestión no se encuentre habilitada, las notificaciones se harán por correo electrónico siguiendo las medidas de seguridad antes indicadas y el aviso correspondiente mediante comunicación al teléfono de la Parte a quien va dirigida.

4. Funcionalidades

A través del SEG, los Concesionarios podrán, de manera enunciativa más no limitativa:

4.1 Accesar a la información relacionada con la Infraestructura Pasiva de TELESITES

4.2 Formular las siguientes solicitudes:



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

- 4.2.1 Solicitud de Visita Técnica
- 4.2.2 Solicitud de Colocación y de Análisis de Factibilidad
- 4.2.3 Solicitud de Elaboración de Proyecto y Presupuesto
- 4.2.4 Solicitud de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil
- 4.2.5 Solicitud de Adecuación a Sitios
- 4.2.6 Solicitud de Recuperación de Espacio
- 4.3 Proporcionar facturas
- 4.4 Notificaciones de citas
- 4.5 Entregables
- 4.6 Repositorio de documentos que formen parte de las Solicitudes y los entregables
- 4.7 Recibir y proporcionar información, reportar fallas e incidencias, realizar las operaciones previstas en el Convenio y en general, establecer comunicación bidireccional con TELESITES para la adecuada prestación de los Servicios materia del Convenio.

A las solicitudes que formulen los Concesionarios les será asignado un número de folio para atención y seguimiento, por lo que en caso de inactividad o extemporaneidad de las actividades a cargo de algún determinado Concesionario dentro del proceso, el folio asignado expirará y el Concesionario deberá iniciar nuevamente la solicitud de que se trate.

Con lo anterior, se garantiza que el debido funcionamiento del proceso de atención de solicitudes no se detenga ni entorpezca en beneficio de todos los Concesionarios interesados.

5. Notificaciones

Conforme se vaya desarrollando el STT contará con una sección de notificaciones dirigidas hacia el Concesionario, las cuales indicarán la fecha y hora de su emisión y tendrán el carácter de notificación realizada al Concesionario precisamente en dicha fecha y hora.

Será responsabilidad del Concesionario realizar la consulta oportuna y constante de los avisos en el STT o SEG.

Sin perjuicio de lo anterior, TELESITES emitirá al correo electrónico por el Concesionario, indicado la existencia de avisos en el STT o SEG, en la misma fecha de realización de la notificación.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

6. Condiciones de Uso.

El acceso e interacción a través del STT o del SEG estará disponible únicamente para los usuarios registrados para tal propósito.

Los usuarios registrados en el STT o en el SEG, deberán ser empleados del Concesionario Solicitante o sus Filiales.

El Concesionario Solicitante conjuntamente con todas sus Filiales, podrá contar hasta con un máximo de 3 (tres) usuarios registrados.

No es transferible la condición de usuario registrado. En todo caso deberá realizarse la baja del usuario registrado y solicitar el alta correspondiente.

El SEG y el STT, así como la información y comunicaciones recibidas de parte de TELESITES tienen el carácter de Información Confidencial en términos del presente Convenio, por lo cual tanto el Concesionario como el empleado usuario registrado (quien suscribirá los "Términos y condiciones de usuario registrado del STT o SEG"), son responsables de manera solidaria respecto de las obligaciones al respecto.

Toda interacción realizada por el usuario registrado del Concesionario será considerada para todos los efectos legales a que haya lugar, como realizada por el Concesionario.

6.1 Alta de usuarios del STT o SEG

El registro de todo usuario en el STT o el SEG deberá formularse por escrito dirigido al representante legal de TELESITES, en el cual se incluirá el nombre completo del empleado y copia de identificación oficial vigente.

Una vez recibida la petición del Concesionario, TELESITES realizará las gestiones necesarias y en un máximo de 3 (tres) días hábiles notificará igualmente por escrito al representante legal del Concesionario, los datos del fedatario público con quien el representante legal del Concesionario, en compañía del empleado a ser registrado como usuario de STT o SEG, acudirán, previa cita, a obtener los datos de acceso iniciales, los cuales se les entregarán en sobre cerrado y, de esta manera, concluir el proceso de registro.

En la comparecencia con el fedatario público:

El empleado del Concesionario a otorgársele el acceso recibirá del fedatario público dos ejemplares del documento "Términos y condiciones de usuario registrado del STT o SEG", debiendo suscribir y devolver en un ejemplar al fedatario público quien entonces le hará entrega del sobre cerrado con las claves de acceso iniciales.

Hecho lo anterior, el empleado del Concesionario a otorgársele el acceso, empleando un equipo que reúna los requisitos para acceder al sistema (incluyendo conectividad a internet) proporcionado por el Concesionario Solicitante, deberá:

01 JUL 2015
REVISADO
YAMILEA MARTIN
CONTABILIDAD

Revisado

Filial
No. 5/8
Dpto. de
Nariño

REVISADO
JURIDICO

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

- (i) Ingresar al STT o SEG empleando los datos proporcionados en el sobre cerrado, momento a partir del cual el empleado del Concesionario será un usuario registrado del SEG o STT;
- (ii) Realizar el cambio de las claves de acceso proporcionadas, por las que elija, de conformidad con los parámetros del sistema aludido;
- (iii) Reingresar nuevamente al SEG o STT empleando las nuevas claves de acceso;
- (iv) Informar al fedatario público de la realización exitosa de las actividades anteriores o, de ser el caso, la imposibilidad de llevarlas a cabo, exponiendo la razón que atribuye a ello.

El fedatario público designado levantará fe de los hechos mencionados en los párrafos precedentes.

Un testimonio o copia certificada del acta que se levante quedará a disposición de cada una de las Partes, en las que se incluirán, entre otros documentos, copia de las identificaciones del representante y empleado del Concesionario y de los "Términos y condiciones de usuario registrado del STT o SEG" suscritos por el empleado del Concesionario.

Los gastos derivados de la fe de hechos practicada en los términos antes referidos deberán ser cubiertos al fedatario público por el Concesionario.

6.2 Baja de del STT o SEG

La baja de usuario registrado en el STT o el SEG deberá formularse por escrito dirigido al representante legal de TELESITES, en el cual incluirá el nombre completo del empleado a dar de baja. Una vez recibida la petición del Concesionario, TELESITES realizará las gestiones necesarias para que a la mayor brevedad se lleve a cabo la baja y notificará la fecha y hora de ejecución de la misma notificando por escrito al representante legal del Concesionario.

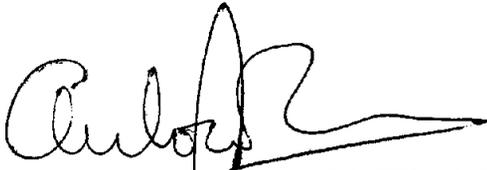
Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Leído que fue por ambas Partes el presente Anexo, y enteradas debidamente de su contenido y alcance, los representantes debidamente facultados de las Partes lo firman por triplicado en la Ciudad de México, Distrito Federal, el día 6 de julio de 2015.

EL CONCESIONARIO

Pegaso PCS, S.A. de C.V.

Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V.



Luis Antón Pansin

Apoderado



Francisco de Asis Ipiña Gutiérrez de Rozas

Apoderado



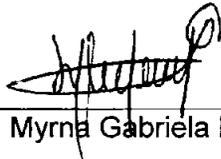
TELESITES

Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V.



VERÓNICA RAMÍREZ VILLELA
Apoderado

Testigo

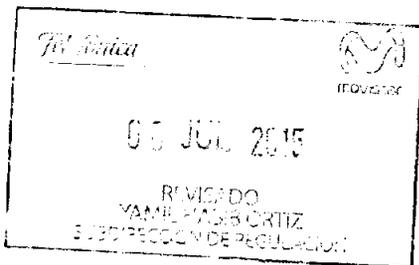


Myrna Gabriela Lira Cabrera

Testigo



Luis Humberto Díaz Jouanen



7/8



INDICE

1. Generalidades.....	2
2. Sistema Temporal de Trámites o STT.....	2
3. Uso de correo electrónico y teléfono.....	3
4. Funcionalidades.....	3
5. Notificaciones.....	4
6. Condiciones de Uso.....	5
6.1 Alta de usuarios del STT o SEG.....	5
6.2 Baja de del STT o SEG.....	6
INDICE.....	7

ANEXO "IV": FORMATOS

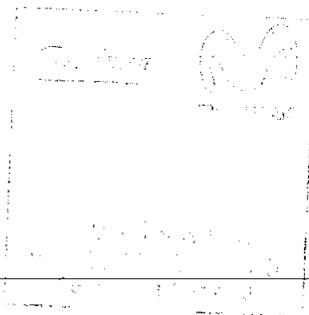
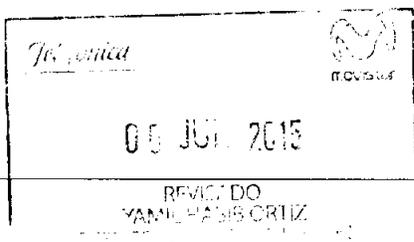
**CONVENIO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL
ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA, QUE
CELEBRAN:**

OPERADORA DE SITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.

Y

PEGASO PCS, S.A. DE C.V.

GRUPO DE TELECOMUNICACIONES MEXICANAS, S.A. DE C.V.



Anexo "IV" – Formatos
**Convenio Marco de Prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

**ANEXO IV
FORMATOS**

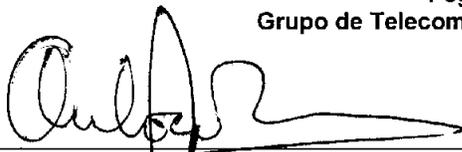
El presente documento constituye un Anexo integrante del Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva celebrado entre Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V. ("TELESITES") y las sociedades Pegaso PCS, S.A. de C.V., y Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V. (conjuntamente el "Concesionario"), con efectos al 6 de julio de 2015 (en adelante el "Convenio").

Las Partes acuerdan que los formatos de las páginas siguientes son los únicos medios por los cuales podrán actuar para la ejecución de los fines del presente Convenio:

1. FORMATO DE ACUERDO DE PRORROGA DEL CONVENIO.
2. FORMATO DE SOLICITUD DE INFORMACION DE INFRAESTRUCTURA PASIVA (SITIOS).
3. FORMATO DE SOLICITUD DE SERVICIO DE VISITA TÉCNICA.
4. FORMATO DE SOLICITUD DE ELABORACIÓN DE PROYECTO Y PRESUPUESTO.
5. FORMATO DE SOLICITUD DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO.
6. FORMATO DE SOLICITUD DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ADECUACIÓN DE SITIO.
7. FORMATO DE SOLICITUD DE GESTION DE PROYECTO DE NUEVA OBRA CIVIL.
8. FORMATO DE SOLICITUD DE COLOCACIÓN Y DE ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.

Leído que fue por ambas Partes el presente Anexo, y enteradas debidamente de su contenido y alcance, los representantes debidamente facultados de las Partes lo firman por triplicado en la Ciudad de México, Distrito Federal, el día 6 de julio de 2015.

EL CONCESIONARIO
Pegaso PCS, S.A. de C.V.
Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V.



Luis Antón Pansin
Apoderado



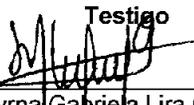
Francisco de Asis Ipiña Gutierrez de Rozas
Apoderado

TELESITES

Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V.



VERÓNICA RAMÍREZ VILLELA
Apoderado

Testigo


Myrna Gabriela Lira Cabrera

Testigo


Luis Humberto Díaz Jouanen

FORMATO DE ACUERDO DE PRORROGA DEL CONVENIO

Las Partes acuerdan en que el siguiente Formato de Acuerdo de Prórroga de Convenio será el único medio a través del cual las Partes podrán acordar la prórroga del Convenio, para dar continuidad a la recepción de Solicitudes y prestación de los Servicios de Convenio.

"[FECHA]"

OPERADORA DE SITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.
[DOMICILIO]

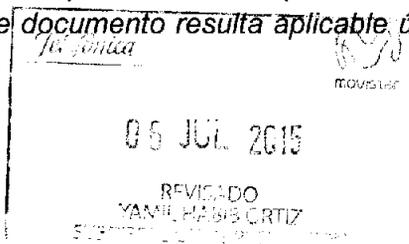
Con fecha [_____], Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V. (en adelante "TELESITES") y Pegaso PCS, S.A. de C.V., y Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V. (en adelante el "Concesionario", y en conjunto con TELESITES las "Partes"), celebraron un Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva (en lo sucesivo el "Convenio").

En virtud de que está por concluir la vigencia del Convenio, las Partes acuerdan, que con la finalidad de que TELESITES se sirva no cesar la provisión de los Servicios al Concesionario y con base en el Formato de Acuerdo de Prórroga del Convenio, TELESITES dará continuidad a la recepción de Solicitudes y prestación de los Servicios, aplicando temporalmente los mismos términos, condiciones y tarifas establecidos en el Convenio y los Anexos del mismo, por un plazo efectivo de 60 (sesenta) días naturales, mismo que podrá ser interrumpido en caso de: (i) que las Partes suscriban Convenio en términos de la Oferta de Referencia publicada y vigente, estableciendo los términos, condiciones y tarifas para la prestación de los Servicios; o (ii) que se determinen mediante una Resolución Firme (o no susceptible de suspensión) emitida por autoridad competente sobre las Tarifas aplicables para la prestación de los Servicios de la Oferta de Referencia publicada y vigente.

Las Partes acuerdan que durante la vigencia de cualquier prórroga, pero siempre con al menos 15 (quince) días naturales previos a que termine su vigencia, podrán suscribir nuevos Acuerdos de Prórroga del Convenio en términos del Formato de Acuerdo de Prórroga del Convenio, por un plazo efectivo de 60 (sesenta) días naturales, cada uno.

En caso de que se determinen precios y/o Tarifas mediante una Resolución Firme (o no susceptible de suspensión) emitida por autoridad competente, dentro de alguno de los periodos de duración de las prórrogas, las Partes se regirán por éstas a partir del momento en que surta efectos tal resolución y se aplicará a partir de la fecha de solicitud del desacuerdo o a partir del término de la vigencia de las Tarifas, en caso de que la solicitud de desacuerdo se haya presentado antes de su expiración.

Igualmente, queda entendido para todos los efectos a los que haya lugar que lo señalado en el presente documento resulta aplicable únicamente para Servicios que se soliciten a partir de la



Anexo "IV" – Formatos
Convenio Marco de Prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

presente fecha y no así a los señalados en los Acuerdos de Sitio suscritos entre las Partes, mismos que se encuentran vigentes y son obligatorios para las Partes.

Leído que fue por ambas Partes la presente prórroga y enteradas debidamente de su contenido y alcance, los representantes debidamente facultados de las Partes lo ratifican y firman por duplicado en la Ciudad de México, Distrito Federal, el día [*] de [*] de [*].

EL CONCESIONARIO

Pegaso PCS, S.A. de C.V.

Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V.



[*]

Apoderado



[*]

Apoderado



TELESITES

Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V.

[*]

Apoderado

SOLICITUD DE COLOCACIÓN Y DE ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Sirva la presente Solicitud para requerir de manera formal a TELESITES la revisión y el análisis de las condiciones y características técnicas del equipo que mi representada pretende instalar en el Sitio, sujeto al resultado del Análisis de Factibilidad conforme a las condiciones imperantes en el Sitio.

Concesionario:
 Nombre del Sitio:
 ID Sitio:

FECHA:

Coordenadas
 Latitud Norte:
 Longitud Este:

Requerimiento de Espacio en Torre

Antena 1 RF (orientación)	0°	GDOS
Antena 2 RF (orientación)	0°	GDOS
Antena 3 RF (orientación)	0°	GDOS
Antena 4 RF (orientación)	0°	GDOS
Antena 5 RF (orientación)	0°	GDOS
Antena 6 RF (orientación)	0°	GDOS
Antena 7 MW (orientación)	0°	GDOS
Antena 8 MW (orientación)	0°	GDOS

Antena 1 RF (NCR)	0	MTS
Antena 2 RF (NCR)	0	MTS
Antena 3 RF (NCR)	0	MTS
Antena 4 RF (NCR)	0	MTS
Antena 5 RF (NCR)	0	MTS
Antena 6 RF (NCR)	0	MTS
Antena 7 MW (NCR)	0	MTS
Antena 8 MW (NCR)	0	MTS

Antena 1 RF (dimensiones)	0 X 0	CMS
Antena 2 RF (dimensiones)	0 X 0	CMS
Antena 3 RF (dimensiones)	0 X 0	CMS
Antena 4 RF (dimensiones)	0 X 0	CMS
Antena 5 RF (dimensiones)	0 X 0	CMS
Antena 6 RF (dimensiones)	0 X 0	CMS
Antena 7 MW (diametro)	0	CMS
Antena 8 MW (diametro)	0	CMS

Antena 1 RF (frecuencias) RX	0	MHz
Antena 2 RF (frecuencias) RX	0	MHz
Antena 3 RF (frecuencias) RX	0	MHz
Antena 4 RF (frecuencias) RX	0	MHz
Antena 5 RF (frecuencias) RX	0	MHz
Antena 6 RF (frecuencias) RX	0	MHz
Antena 7 MW (frecuencias) RX	0	GHz
Antena 8 MW (frecuencias) RX	0	GHz

Antena 1 RF (frecuencias) TX	0	MHz
Antena 2 RF (frecuencias) TX	0	MHz
Antena 3 RF (frecuencias) TX	0	MHz
Antena 4 RF (frecuencias) TX	0	MHz
Antena 5 RF (frecuencias) TX	0	MHz
Antena 6 RF (frecuencias) TX	0	MHz
Antena 7 MW (frecuencias) TX	0	GHz
Antena 8 MW (frecuencias) TX	0	GHz

Antena 1 RF (peso)	0	KGS
Antena 2 RF (peso)	0	KGS
Antena 3 RF (peso)	0	KGS
Antena 4 RF (peso)	0	KGS
Antena 5 RF (peso)	0	KGS
Antena 6 RF (peso)	0	KGS
Antena 7 MW (peso)	0	KGS
Antena 8 MW (peso)	0	KGS

Linea de transmisión RF calibre
 Linea de transmisión MW calibre

Requerimiento de Espacio en Piso

Superficie	M2
Gabinete 1 Tecnología	
Gabinete 2 Tecnología	
Gabinete 3 Tecnología	
Gabinete 4 Tecnología	

Observaciones

Requerimiento de espacio para instalación de equipo de suministro de energía eléctrica

Superficie	M2
Capacidad de transformador	

Se adjunta a la presente Solicitud (i) Código de Visita Técnica, (ii) Comprobante de pago del Servicio de Análisis de Factibilidad, y (iii) Anteproyecto de colocación de la infraestructura que pretende sea Equipo Aprobado, incluyendo Equipos Preexistentes, Elementos Auxiliares y características del Sitio, detallando la planta arquitectónica y la elevación de Torre, así como la localización, altura y orientación tentativa que requiere mi representada para la instalación de sus equipos en la Infraestructura Pasiva.

Fecha de recepción de la solicitud:

Nombre y firma del representante del Concesionario

Nombre y firma del representante de TELESITES

M. B. B. B.
 07 JUL 2015
 REVISADO
 MANUEL S. S. S. S.
 SUBDIRECCIÓN DE REGISTRO

M. B. B. B.
 Valdo,
 Dir. Registro
 Pasivista

**REVISADO
 JURIDICO**

SOLICITUD DE GESTION DE PROYECTO DE NUEVA OBRA CIVIL

Concesionario:
Nombre del Sitio:
ID Sitio:

FECHA:

Sirva la presente Solicitud para requerir de manera formal a TELESITES la prestación del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, a efecto de que mi representada pueda instalar la infraestructura de su propiedad en el Sitio identificado al rubro, y en el que TELESITES pretende contruir nueva obra civil.
Al efecto se adjunta la siguiente documentación: (i) comprobante de pago del Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil y (ii) documento con los datos de identificación del Proyecto de Nueva Obra Civil.

Observaciones

Fecha de recepción de la solicitud:

Nombre y firma del representante del concesionario

Nombre y firma del representante de TELESITES

Telefónica
6 JUL 2015
REVISADO
YAMIL HERNANDEZ
SUITE RECEPCION DE PROYECTOS



REVISADO
JURIDICO

SOLICITUD DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ADECUACIÓN DE SITIO

Concesionario:
Nombre del Sitio:
ID Sitio:

FECHA:

Sirva la presente Solicitud para requerir de manera formal a TELESITES la prestación del Servicio de Adecuación de Sitio que se requiere efectuar previamente en el Sitio identificado al rubro, conforme al Proyecto y Presupuesto elaborado al efecto por TELESITES. Lo anterior para estar en posibilidad de prestar a mi representada el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva que requiere.

Al efecto, se adjunta comprobante de pago correspondiente al costo total del servicio presupuestado.

Observaciones

--

Fecha de recepción de la solicitud:

Nombre y firma del representante del Concesionario

Nombre y firma del representante de TELESITES

Verónica
03 JUL 2019
REVISADO
YANILMA GARCÍA
S. COORDINADORA

Verónica
V. To.
Dpto. de Asesoría
Jurídica

REVISADO
JURIDICO

SOLICITUD DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO

Concesionario:

Nombre del Sitio:

ID Sitio:

FECHA:

Sirva la presente Solicitud para requerir de manera formal a TELESITES la prestación del Servicio de Recuperación de Espacio que se requiere efectuar previamente en el Sitio identificado al rubro, conforme al Proyecto y Presupuesto elaborado al efecto por TELESITES. Lo anterior para estar en posibilidad de prestar a mi representada el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva que requiere.

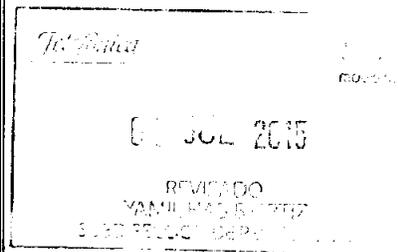
Al efecto, se adjunta comprobante de pago correspondiente al costo total del servicio presupuestado.

Observaciones

Fecha de recepción de la solicitud:

Nombre y firma del representante del Concesionario

Nombre y firma del representante de TELESITES



SOLICITUD DE ELABORACIÓN DE PROYECTO Y PRESUPUESTO

Concesionario: _____
Nombre del Sitio: _____
ID Sitio: _____

FECHA: _____

Sirva la presente Solicitud para requerir de manera formal a TELESITES la Elaboración del Proyecto y Presupuesto correspondiente al [OPC 1 Servicio de Recuperación de Espacio] [OPC 2 Servicio de Adecuación de Sitio] que se requiere efectuar previamente en el Sitio, para estar en posibilidad de proporcionar a mi representada el Servicio de Uso y Acceso Compartido de Infraestructura Pasiva que solicita.

Al efecto, se adjunta comprobante de pago del Servicio de Elaboración de Proyecto y Presupuesto.

Observaciones

Fecha de recepción de la solicitud: _____

 Nombre y firma del representante del Concesionario

 Nombre y firma del representante de TELESITES


06 JUL 2015
 REVISADO
 YAMILHA SUCRIEZ
 SUBDIRECCIÓN DE REGISTRO


 Telcel
 Valido
 Dirección de Registro

**REVISADO
 JURIDICO**

Revisado

SOLICITUD DE SERVICIO DE VISITA TÉCNICA

Concesionario:

Nombre del Sitio:

ID Sitio:

FECHA:

Personal que atenderá la Visita

[Listado del catálogo de personal del Concesionario]

Herramientas y equipo

[Listado del Catálogo de herramientas y equipos]

Sirva la presente solicitud para requerir de manera formal a TELESITES la realización de una Visita Técnica en el Sitio arriba indicado, a efecto de que mi representada conozca y analice las características y condiciones técnicas de la Infraestructura Pasiva en él existentes.

A este respecto:

(i) Adjunto comprobante de pago correspondiente

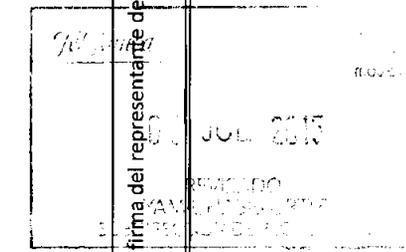
(ii) Solicito que el monto correspondiente al pago de la Visita Técnica sea descontado de depositado a cuenta de Visitas Técnicas

[Solo si aplica] Solicito se nos informe del día y la hora en que dicha visita tendría verificativo.

Fecha de recepción de la solicitud:

Nombre y firma del representante del Concesionario

Nombre y firma del representante de TELESITES



SOLICITUD DE INFORMACION DE INFRAESTRUCTURA PASIVA (SITIOS)

Concesionario:

FECHA:

Sirva la presente Solicitud para requerir de manera formal a TELESITES la consulta respecto de los Sitios ubicados en la zona de búsqueda que a continuación se indica:

Latitud

Longitud

Diámetro

[Lista con diversas distancias, siendo la máxima 1000 metros]

Nombre y firma del Representante del Concesionario

Nombre y firma del representante de TELESITES

Telesites
06 JUL 2015
REVISADO
YAMIL HASIB ORTIZ
SU DIRECCIÓN DE REGULACIÓN

Telesites
Yo, Sr. Yamil Hasib Ortiz
DIRECCIÓN DE REGULACIÓN

**REVISADO
JURIDICO**

ANEXO "V": FORMATO DE ACUERDO DE SITIO

CONVENIO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA, QUE CELEBRAN:

OPERADORA DE SITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.

Y

PEGASO PCS, S.A. DE C.V.

GRUPO DE TELECOMUNICACIONES MEXICANAS, S.A. DE C.V.

[Faint, illegible text and markings]

W. Brito 
06 JUL 2015
REVISADO
YAMIL HABIB ORTIZ
SUBDIRECCION DE REGULACION

**REVISADO
JURIDICO**

[Circular stamp with illegible text]

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

ACUERDO DE SITIO #[*]

Acuerdo de Sitio, que celebran Pegaso PCS, S.A. de C.V., y Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V. (conjuntamente el "Concesionario"), (el "**Concesionario**") y Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V. ("**TELESITES**"), bajo los términos del Convenio Marco de Prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva celebrado entre el Concesionario y TELESITES, con efectos al 6 de julio de 2015 (el "**Convenio**"), al tenor siguiente:

PARTICULARIDADES

Los términos con inicial mayúscula descritos en el presente Acuerdo que:

- (a) Se señalan en el presente apartado y se encuentran definidos en el Convenio, otorgan especificidad a las definiciones del Convenio y, con dicho alcance específico, son aplicables al presente Acuerdo exclusivamente;
- (b) No fueron definidos en el Convenio se tendrán por definidos para efectos del Acuerdo con el alcance que se les atribuye en éste último;
- (c) Sean distintos a los señalados en los literales (a) y (b) anteriores, tendrán los mismos significados que se les asigna en el Convenio.

1. DATOS GENERALES

Representante TELESITES:

Nombre: _____
Escritura Pública No. _____ de fecha _____, otorgada ante: Lic. _____
Notario Público No. ____ de _____,
Inscrita en el registro público de _____, con fecha _____, bajo _____.

Representante Concesionario:

Nombre: _____
Escritura Pública No. _____ de fecha _____, otorgada ante: Lic. _____
Notario Público No. ____ de _____,
Inscrita en el registro público de _____, con fecha _____, bajo _____.

Contacto TELESITES:

Nombre: _____
Teléfono: _____ e-mail: _____

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Contacto Concesionario:

Nombre: _____

Teléfono: _____ e-

mail: _____

2. APROBACIÓN DE COLOCACIÓN

Datos del Sitio

Número de Sitio:

Nombre del Sitio:

Domicilio:

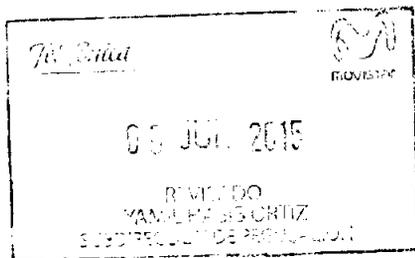
Coordenadas:

Infraestructura Pasiva y Equipo Aprobado

- a. Espacio Aprobado en Piso: _____ m²

- b. Equipo Aprobado en Piso:
 - Marca: _____
 - Modelo: _____
 - Dimensiones: _____
 - Consumo eléctrico: _____
 - Observaciones: _____

- c. Equipo Aprobado en Torre:
 - Tipo: Antena 1
 - Marca: _____
 - Modelo: _____
 - Dimensiones: _____
 - Centro de radiación: m
 - Frecuencia TX: _____
 - Frecuencia RX: _____
 - Líneas de transmisión: _____
 - Azimut: α : _____ β : _____ γ : _____
 - Observaciones: _____



Anexo "V" – Formato de Acuerdo de Sitio

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Antena 2

Tipo: _____
Marca _____
Modelo: _____
Dimensiones: _____
Centro de radiación m _____
Frecuencia TX _____
Frecuencia RX _____
Líneas de transmisión _____
Azimut α : _____ β : _____ γ : _____
Observaciones: _____

Total antenas: _____

d. Elementos Auxiliares:

Canalizaciones _____
Ductos y Conductos _____
Sistemas físicos a tierra _____
Trayectorias de cable _____
Recursos de conectividad para energía eléctrica _____

Vigencia

Fecha Efectiva: _____
Fecha de Terminación _____
Plazo _____

Contraprestaciones

Monto mensual por Espacio Aprobado en Piso: \$ _____
Factor de incremento: _____
Periodicidad de incremento: _____

Monto mensual por Espacio Aprobado en Torre: \$ _____
Factor de incremento: _____
Periodicidad de incremento: _____

Otros: _____

Anexo "V" – Formato de Acuerdo de Sitio

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Monto mensual por uso de aire acondicionado: \$ _____
Factor de incremento: _____
Periodicidad de incremento: _____

Colocación

Fechas, horarios y formalidades para llevar a cabo la Colocación del Equipo Aprobado por el Concesionario:

Monto por servicios de Verificación de Colocación: \$ _____

3. DOCUMENTOS ANEXOS

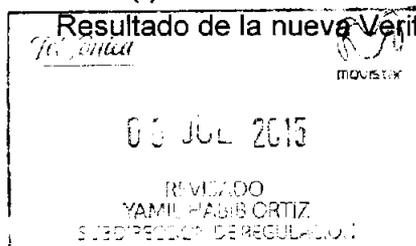
1. Copia, en lo conducente, del Título de Ocupación
2. Solicitud de Colocación (incluyendo anteproyecto de Colocación aprobado)
3. Copia del resultado de Análisis de Factibilidad
4. Solicitud de Verificación de Colocación
5. Programa de Colocación

Y en su caso:

6. Planos de Adecuación de Sitio y/o Recuperación de Espacio
7. Copia del poder notarial de los representantes de las Partes en caso de no coincidir con los señalados en el Convenio

Una vez concluida la Colocación por el Concesionario, se agregarán bajo la responsabilidad del Concesionario:

8. Resultado de Verificación de Colocación
9. Plano de Colocación
10. De requerirse modificaciones a la Colocación, se agregará al presente Acuerdo de Sitio (i) la nueva Solicitud de Colocación y el plano correspondiente y (ii) el Resultado de la nueva Verificación de Colocación.



Revisado por _____



5 / 29



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

ANTECEDENTES

El Concesionario y TELESITES en este acto manifiestan que previamente a la firma del presente Acuerdo de Sitio, se llevaron a cabo los procedimientos y actividades que enseguida se indican:

1. El Concesionario tuvo acceso y consultó el catálogo de Sitios de TELESITES.
2. Con la información disponible en el referido catálogo, el Concesionario analizó y seleccionó el Sitio, solicitando a TELESITES la realización de una Visita Técnica.
3. TELESITES hizo del conocimiento del Concesionario el costo de la Visita Técnica de conformidad con las Tarifas y demás condiciones aplicables del Convenio, el cual fue aceptado y cubierto por el Concesionario.
4. Las Partes efectuaron de manera conjunta la citada Visita Técnica, proporcionado TELESITES al Concesionario copia, en lo conducente, del Título de Ocupación, por lo que conoce los términos y condiciones del mismo.
5. Conforme con el resultado e información obtenida de la Visita Técnica, dentro del plazo establecido en el Convenio, el Concesionario formuló a TELESITES una Solicitud de Colocación, a la que adjunto su anteproyecto y los planos de sus equipos, y cubrió el importe correspondiente al Análisis de Factibilidad de acuerdo con las Tarifas y demás condiciones aplicables del Convenio.

Como resultado del Análisis de Factibilidad, de conformidad con la Normativa Técnica, TELECOM determinó que el Sitio es factible para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, de acuerdo con los planos y anteproyecto presentados por el Concesionario, para lo cual:

[OPCIÓN 1: No se requirió efectuar Adecuación de Sitio ni Recuperación de Espacio, por lo que en este acto suscribe el presente Acuerdo de Sitio con el Concesionario.]

[OPCION 2: Se requería de la prestación del Servicio de:

Adecuación de Sitio

Recuperación de Espacio

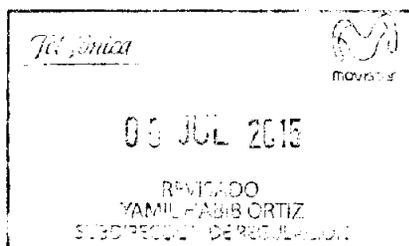
Situación que fue notificada al Concesionario dentro del plazo señalado en el Convenio, indicándosele el importe y el tiempo estimado de preparación del Proyecto y presupuesto para las obras a ejecutar.]

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

6. El Concesionario, estando conforme con lo anterior, realizó el pago correspondiente a la elaboración de Proyecto y presupuesto de las obras a ejecutar.
7. TELESITES llevó a cabo el Proyecto de acuerdo con la Normativa Técnica y lo notificó conjuntamente con el presupuesto correspondiente al Concesionario, quien luego de revisarlo lo acepto y determinó mediante el pago del costo total del presupuesto correspondiente que se ejecutarán las obras.
8. TELESITES ejecutó las obras a satisfacción del Concesionario y de conformidad con la Normativa Técnica.

DECLARACIONES

1. Declara TELESITES que:
 - a. Es una sociedad anónima mexicana constituida conforme a las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, según consta en la escritura pública adjunta al Convenio como Apéndice I a);
 - b. Su representante legal cuenta con las facultades suficientes para obligarla en los términos de este Acuerdo, según consta en la escritura pública adjunta al Convenio como Apéndice I b) y
 - c. No hace declaración o garantía alguna del estado, condiciones, disponibilidad, Capacidad Excedente, uso continuado y pacífico, permanencia y características de hecho y de derecho presentes o futuras de la Infraestructura Pasiva o del Sitio, en el entendido de que el Concesionario accederá al uso o compartición de la misma en el estado en que se encuentra ("como está") y sin mayores garantías a las establecidas en el Convenio y/o en el presente Acuerdo.
2. Declara el Concesionario que:
 - a. Es una sociedad anónima mexicana constituida conforme a las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, según consta en la escritura pública adjunta al Convenio como Apéndice II a);
 - b. Es titular del[os] Título[s] de Concesión que se acompañan al Convenio como Apéndice II b);
 - c. Su representante legal cuenta con las facultades suficientes para obligarla en los términos de este Acuerdo, según consta en la escritura pública adjunta al Convenio como Apéndice II c) y



7 / 29



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

- d. Entiende y acepta que los Sitios, la Infraestructura Pasiva y los inmuebles donde ésta se ubica, se encuentran "como está" y sin mayores garantías de hecho y derecho distintas a las establecidas en el Convenio y/o en el presente Acuerdo y lo acepta en esos términos, renunciando expresamente al ejercicio de cualquier acción o reclamación en contra de TELESITES por el estado de los Sitios, la Infraestructura Pasiva y los inmuebles de referencia.

3. Declaran las Partes:

- a) Ser ciertos los hechos relatados en los Antecedentes y
- b) Que celebran este Acuerdo bajo los términos de Convenio, mismo que fue aprobado por el Instituto como parte de la Oferta de Referencia el 7 de noviembre de 2014.

CLÁUSULAS

1. OBJETO

Mediante la suscripción del presente Acuerdo de Sitio, a partir de la Fecha Efectiva, TELESITES presta al Concesionario el Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva en el Sitio, a efecto de que éste coloque, opere y mantenga el Equipo Aprobado, durante la vigencia del Acuerdo, debiendo cubrir a TELESITES en tiempo y forma las Contraprestaciones indicadas en el mismo.

El Concesionario también tendrá derecho de: (i) instalar y dar mantenimiento a los alambres, cables, conductos portacables y tubos relacionados con el funcionamiento del Equipo Aprobado, de acuerdo con los Elementos Auxiliares que provea o le sean provistos por TELESITES; y (ii) usar el derecho de paso al Sitio, sujeto en todo caso a los términos y condiciones del Título de Ocupación y la Normativa Técnica.

El Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, entre otros, estará sujeto a:

1. Que el mismo no demerite, lesione o ponga en riesgo la Infraestructura Pasiva, el uso u operación de infraestructura con que cuente TELESITES en el Sitio (incluyendo la Infraestructura Pasiva), ni el uso y operación de los servicios de telecomunicaciones que cualquier otro concesionario en el Sitio presta a sus Usuarios, y
2. Que el Concesionario asuma bajo su propio riesgo y costa la responsabilidad del uso y ocupación del Sitio, incluyendo cualquier daño o perjuicio que por virtud del

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva ocasione tanto a TELESITES como a cualquier tercero, en términos de lo dispuesto en el Convenio y en el presente Acuerdo.

El Concesionario accederá y/o usará de manera compartida la Infraestructura Pasiva, así como, en su caso, recibirá los Servicios Complementarios para el único y exclusivo fin de desplegar y aprovechar sistemas de radiofrecuencia en las bandas autorizadas al efecto por el Gobierno Federal para prestar servicios de telecomunicaciones, con total sujeción y en cumplimiento de lo previsto por el Título de Ocupación, las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables a nivel federal, estatal y municipal, la Normativa Técnica y demás estipulaciones del Convenio y sus Anexos.

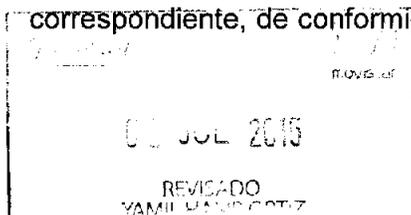
El Concesionario de ninguna manera podrá usar, retrasar, acaparar o dejar de usar los Servicios, la información y documentación obtenida con motivo ellos, así como como la Infraestructura Pasiva, de manera distinta a la expresamente establecida en el Convenio, en el presente Acuerdo, en el Título de Ocupación, Título de Concesión del Concesionario y/o en las disposiciones legales aplicables.

2. COLOCACION DE EQUIPO APROBADO

1. El Concesionario llevará a cabo la colocación del Equipo Aprobado dentro del término de 30 (treinta) días naturales contados a partir de la Fecha Efectiva, precisamente en las fechas, horarios y con las formalidades indicadas en el capítulo de Particularidades del Acuerdo, que han sido convenidas entre las Partes, siguiendo en todo caso la Normativa Técnica, el Programa de Colocación y demás disposiciones aplicables del Acuerdo y del Convenio.

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que el Concesionario no hubiese podido concluir la colocación del Equipo Aprobado en la fecha de conclusión pactada, podrá solicitar prórroga a TELESITES, debiendo convenir con éste las nuevas fechas y horarios para tal propósito atendiendo a las particularidades de hecho y de derecho del Sitio.

2. A la terminación de la colocación del Equipo Aprobado, el Concesionario contará con un plazo de 15 (quince) días hábiles para proporcionar a TELESITES los planos correspondientes a los trabajos de colocación efectuados, así como para solicitar a TELESITES el Servicio de Verificación de Colocación.
3. La solicitud de Verificación de Colocación deberá ir acompañada del pago correspondiente, de conformidad con la Tarifa aplicable en términos del Anexo II –



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Precios y Tarifas del Convenio.

4. La fecha en la que será practicada la Verificación de Colocación será comunicada previamente al Concesionario a efecto de que éste, de considerarlo conveniente, designe personal para acompañar al de TELESITES en la Verificación de Colocación.
5. Si como resultado de la Verificación de Colocación se identificara por TELESITES que la colocación no fue realizada de conformidad con lo pactado entre Partes, TELESITES expondrá mediante comunicación al Concesionario la desviación correspondiente.
6. Salvo pacto diverso, el Concesionario contará con un término de 10 días hábiles a partir de la comunicación anterior para realizar las correcciones necesarias.

Dentro del término anterior, una vez realizada la corrección correspondiente, el Concesionario proporcionará a TELESITES los planos correspondientes a los trabajos de colocación efectuados, y solicitará a TELESITES un nuevo Servicio de Verificación de Colocación, acompañando el pago respectivo.

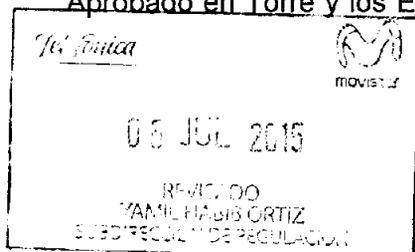
7. Toda Verificación de Colocación se realizará: (a) sin perjuicio de que el Concesionario hubiese realizado el pago correspondiente; (b) dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha de notificación de conclusión de colocación del Equipo Aprobado por parte del Concesionario o, a falta de ésta, dicho plazo contará a partir de la expiración del término para la colocación o corrección del que se trate; (c) habiéndose informado previamente la fecha de la misma al Concesionario.
8. La falta de pago de la Verificación de Colocación, la no entrega de los planos de colocación, así como la no colocación o no corrección de la colocación, constituyen incumplimiento al Acuerdo, sin perjuicio de cualquier otra consecuencia que corresponda bajo el mismo o el Convenio.
9. Los planos que proporcione el Concesionario y que correspondan a la adecuada colocación del Equipo Aprobado, pasarán a formar parte integrante del Acuerdo.
10. El Concesionario no podrá ocupar ningún área distinta al Espacio Aprobado en Piso y el Espacio Aprobado en Torre, sin el previo consentimiento por escrito de TELESITES. Si así lo hiciere, TELESITES tendrá las siguientes facultades:
 - (i) Remover el equipo que ocupe dicha área a costo del Concesionario; y

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

- (ii) Cobrar el monto que determine bajo las estipulaciones del Convenio por el equipo no autorizado, a partir de la Fecha Efectiva del presente Acuerdo.
11. El Concesionario deberá marcar el Equipo Aprobado que coloque (así como, en su caso el Equipo Adicional), con etiquetas adheridas de forma permanente a los mismos, especificando de manera indeleble el nombre y teléfono de contacto. En caso de incumplimiento, TELESITES no será responsable por ningún tipo de daños o pérdida del Equipo Aprobado.
12. Los trabajos de colocación deberán llevarse a cabo por contratistas que cuenten con recursos suficientes y personal capacitado.
13. No se permitirá el acceso al Sitio a persona alguna que no se identifique como personal autorizado del Concesionario.
14. Cuando por causas imputables al Concesionario, incluyendo sus contratistas o subcontratistas, se interpusieran demandas, reclamaciones o responsabilidades de cualquier naturaleza, el Concesionario indemnizará, defenderá y sacará en paz y a salvo a TELESITES de cualquier clase de reclamación al respecto.

3. VIGENCIA

- a) El presente Acuerdo tendrá una vigencia a partir de la Fecha Efectiva y terminará en la Fecha de Terminación.
- b) La vigencia del Acuerdo será forzosa para ambas Partes, por lo que solo podrá ser terminado o rescindido por las causas y en los términos señalados en el Acuerdo y, de ser el caso, en el Convenio.
- c) Las Partes podrán renovarlo o darlo por terminado, previa solicitud que al efecto formule el Concesionario a TELESITES: (a) en el caso de inmuebles de TELESITES, con cuando menos (60) días naturales de anticipación, o (b) con cuando menos 180 (ciento ochenta) días naturales de anticipación a su terminación, con la finalidad de que TELESITES pueda realizar, según sea el caso, la renovación o prórroga u obtención de los derechos para ocupar el Sitio por un plazo adicional con el titular otorgante de los derechos para ello.
- d) El Concesionario se compromete a retirar el Equipo Aprobado y cualesquiera otros bienes de su propiedad del Sitio a su costo y riesgo a más tardar en la Fecha de Terminación, obligándose a entregar el Espacio Aprobado en Piso, el Espacio Aprobado en Torre y los Elementos Auxiliares, en las mismas condiciones en que



11 / 29



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

la recibió (salvo por el desgaste normal), quedando en beneficio del inmueble arrendado las construcciones o adecuaciones y Elementos Auxiliares que se hayan realizado y que por su propia naturaleza no puedan ser removidas ni desmontadas. Igualmente se obliga a reparar cualquier daño que se haya ocasionado al inmueble donde se ubica el Sitio y a la propiedad de TELESITES y terceros en el mismo, por la remoción del Equipo Aprobado. Al efecto, en caso de que TELESITES sea demandado por cualquier daño ocasionado por el Concesionario, éste se obliga desde ahora a sacar en paz y salvo, así como a indemnizar a TELESITES por dicho concepto.

- e) Las Partes convienen que, salvo que el Título de Ocupación prevenga otra cosa, el presente Acuerdo subsistirá a: (i) cualquier transmisión de propiedad sobre el inmueble donde se encuentra el Sitio, o (ii) la imposición de cualquier gravamen o hipoteca del propietario sobre el mismo, y (iii) que cualquier incumplimiento en el pago de tales gravámenes o hipotecas no perjudicará en modo alguno los términos de este Acuerdo o las prórrogas del mismo.
- f) Igualmente, las Partes convienen que este Acuerdo subsistirá a toda modificación o terminación parcial o total por cualquier causa de la Resolución de Preponderancia (incluido su Anexo 1) y/o de sus efectos.

De acuerdo con lo anterior, la vigencia de este Acuerdo no depende de la vigencia del Convenio, por lo que incluso en el caso de que terminare la vigencia del Convenio, el presente Acuerdo se mantendrá en vigor y plena fuerza legal hasta en tanto el mismo no termine, en cuyo caso los términos del Convenio se aplicarán únicamente en la medida en la que este Acuerdo remita a ellos.

4. CONTRAPRESTACIONES

Todas las contraprestaciones bajo el presente Acuerdo indicadas en el apartado de Particularidades deberán pagarse por mensualidades adelantadas, dentro del término y la forma señalados en el Convenio.

No es aplicable lo señalado en el párrafo anterior a (i) los Servicios de Verificación de Colocación, los cuales deberán pagarse en la fecha misma de su solicitud y, en ausencia de esta, a más tardar en la fecha en la que TELESITES comunique al Concesionario que la practicará y (ii) los Servicios Complementarios relacionados con la modificación de Equipo Aprobado o para la colocación de Equipo Adicional que sean prestados al Concesionario.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

5. EQUIPO ADICIONAL

- a) El Concesionario acepta que no realizará ninguna alteración o adición al Equipo Aprobado sin obtener, en cada caso, el previo consentimiento por escrito de TELESITES.
- b) En el caso de que el Concesionario desee modificar el Equipo Aprobado o instalar Equipo Adicional, deberá realizar el proceso de colocación mediante la presentación de la Solicitud de Colocación y Análisis de Factibilidad correspondientes, de conformidad con lo señalado en el *Anexo I – Servicios* del Convenio.
- c) En caso de que por motivo de la modificación del Equipo Aprobado o colocación de Equipo Adicional se ocasionara algún daño a Equipos Preexistentes y/o a la Infraestructura Pasiva y/o al Sitio y/o al inmueble y/o a cualesquiera terceros, el Concesionario será responsable de los mismos y estará obligado a reparar dichos daños en un término de 24 (veinticuatro) horas contadas a partir de que le sean reclamados tales daños.

6. INTERFERENCIA DE FRECUENCIAS DE RADIO

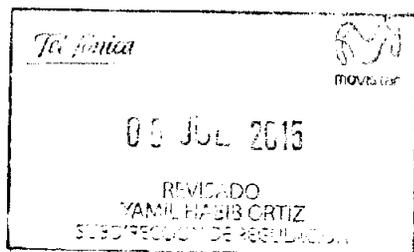
Interferencia generada por el Equipo Aprobado

El Concesionario acepta instalar y operar exclusivamente equipos que no ocasionen interferencia a los Equipos Preexistentes.

En caso de que el Equipo Aprobado genere cualquier interferencia o que cualquier modificación o adición posterior ocasione interferencia a algún Equipo Preexistente, TELESITES notificará lo conducente por escrito al Concesionario, quien de manera inmediata tomará todas las acciones necesarias para corregir y eliminar dicha interferencia, de acuerdo a las siguientes definiciones y tiempos de restablecimiento:

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

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



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

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

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

Interferencia generada por Equipo Posterior

TELESITES acepta y reconoce que ella y/o cualquier otro concesionario que instale, opere o modifique Equipo Posterior, podrá operar el mismo únicamente cuando no se cause interferencia al Equipo Aprobado.

En caso de que el Concesionario se vea afectado por interferencia producida por cualquier Equipo Posterior, TELESITES tomará todas las medidas necesarias (o causará que los concesionarios responsables las tomen) para corregir y eliminar la interferencia.

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

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

En caso de que persista la interferencia y se desconozca y deba determinarse su origen, las Partes acuerdan desde ahora designar a un especialista avalado por el Instituto para que realice los estudios pertinentes para determinar el origen de la interferencia, correspondiendo a todos los concesionarios involucrados cubrir los costos razonables del estudio que se requiera.

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

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Si cualquier interferencia no es rectificadada a satisfacción razonable de TELESITES y/o de cualquier tercero que sufra afectación dentro de los 30 (treinta) días posteriores a la recepción de la notificación enviada por TELESITES al Concesionario, el Concesionario retirará de la Infraestructura Pasiva el Equipo Aprobado que genera interferencia. Lo mismo sucederá en el caso de otros concesionarios cuyos equipos ocasionen interferencia a los equipos de TELESITES y/o del Concesionario.

7. SINIESTROS

Si el Sitio es destruido en todo o en parte, incluyendo caso fortuito o fuerza mayor, resultará aplicable lo siguiente:

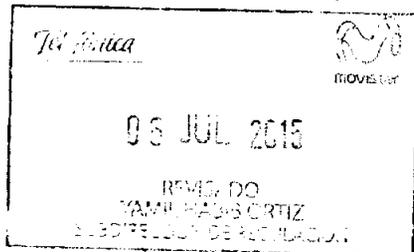
- (i) En caso de destrucción total del Sitio, este Acuerdo se dará por terminado sin responsabilidad para las Partes, sin perjuicio de las contraprestaciones que sean exigibles hasta el momento de dicha destrucción; o
- (ii) Si la destrucción es parcial y a juicio de TELESITES se puede usar para los fines del presente Acuerdo, éste reparará el Sitio dentro de un plazo de 120 (ciento veinte) días y se cobrarán las contraprestaciones correspondientes durante el periodo de reparaciones, siempre y cuando el Equipo Aprobado y la operación del mismo no se vean afectados. Dicho plazo se extenderá por cualquier demora ocasionada directamente por una acción u omisión de cualquier autoridad.

8. ACCESO

TELESITES permitirá durante la vigencia del presente Acuerdo, sujeto a las condiciones de este Acuerdo, el acceso al Sitio a los representantes y empleados del Concesionario, así como a las personas autorizadas por éste, previa identificación o escrito donde hayan sido autorizados por el Concesionario. TELESITES deberá proporcionar al Concesionario, a su costo, los medios necesarios para el acceso al Sitio y al Equipo Aprobado. En consecuencia, el Concesionario tendrá el derecho de acceso sin restricciones al Sitio las 24 horas del día, los 7 días de la semana, los 365 días del año, previa notificación a TELESITES y con sujeción al Título de Ocupación o cualquier restricción a causa de mandamiento de autoridades.

La aprobación de acceso no podrá ser negada, condicionada o demorada sin razón, siempre y cuando el Concesionario cumpla con las disposiciones que para el acceso a los Sitios ha dispuesto TELESITES en su Normativa Técnica.

El Concesionario y TELESITES están de acuerdo y convienen que, con motivo de la prestación de los Servicios, éste último desarrollará e implementará un sistema para el



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

acceso remoto a los Sitios, con lo que se buscará dar mayor certidumbre y seguridad a los concesionarios en el mismo. El costo de dicho sistema será a cargo del el Concesionario.

La implementación del sistema para el acceso remoto a Sitios será de manera paulatina. El sistema para acceso remoto será electrónico y permitirá la apertura únicamente al personal y en la ventana de tiempo para la que se haya solicitado el acceso al Sitio. El sistema permitirá el registro y almacenamiento de cada ingreso y salida, incluyendo fecha y hora del mismo, con lo cual se podrán evitar afectaciones en la operación e incluso daños en los bienes de los concesionarios y/o el Sitio, así como realizar la identificación de responsables y facilitar la solución de conflictos entre los que comparten la Infraestructura Pasiva.

9. INDEMNIZACIÓN, SEGURO

- a) Cada una de las Partes, en la medida permitida por la ley, indemnizará, defenderá y sacará en paz y a salvo de toda responsabilidad a la otra Parte, sus Filiales, directores, funcionarios, accionistas, beneficiarios y cesionarios, contra cualquier demanda, pérdida, costo, gasto, daño, perjuicios y responsabilidades, que surjan de: (i) la negligencia, impericia o dolo de dicha Parte o sus agentes, empleados, representantes o contratistas; o (ii) cualquier incumplimiento sustancial de dicha Parte a cualquiera de las disposiciones de este Acuerdo.
- b) Ninguna de las Partes será responsable frente a la otra por daños que deriven de reclamaciones por cualquier acto u omisión de otros ocupantes del Sitio.
- c) Sin limitar lo anterior, ambas partes, a su costo y cargo, aceptan mantener vigente durante todo el tiempo que dure el presente Acuerdo (y hasta el retiro total de los bienes del Concesionario) un Seguro de Responsabilidad Civil General que cubra sus operaciones y actividades durante su estadía en el inmueble o Sitio por daños a terceros en sus bienes o en sus personas, bajo los términos y condiciones señalados al efecto en el Convenio vigente a la fecha de firma del presente Acuerdo de Sitio..

10. CESIÓN

- a) En ningún caso el Concesionario podrá ceder, o transferir en todo o en parte el presente Acuerdo a un tercero a menos que se trate en todo momento de sus controladoras, Filiales o subsidiarias, siempre y cuando notifique por escrito previamente a TELESITES. Los cesionarios asumirán las obligaciones del Concesionario conforme a este Acuerdo.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

- b) De ninguna manera el Concesionario podrá otorgar cualquier derecho de uso compartido respecto de la Infraestructura Pasiva, ni destinar el Servicio de Acceso y Uso de Infraestructura Pasiva a servicios de interconexión, los cuales, en su caso, se prestarán bajo los términos del convenio de interconexión suscrito (o que suscriban) las partes.
- c) TELESITES puede libremente ceder o transferir este Acuerdo en su totalidad o parcialmente.

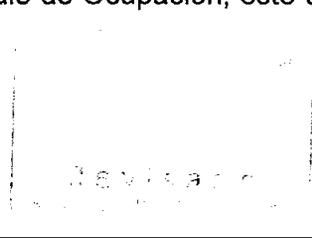
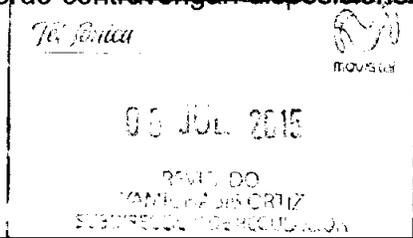
11. DISFRUTE PACÍFICO Y MANTENIMIENTO

- a) TELESITES está de acuerdo y acepta que durante la vigencia de este Acuerdo el Concesionario tendrá derecho a ocupar el Espacio Aprobado en Piso y el Espacio Aprobado en Torre, siempre y cuando cumpla con todos los términos y condiciones del mismo.
- b) En caso de que por cualquier circunstancia bajo el control de TELESITES se vea imposibilitado a mantener la ocupación del Espacio Aprobado en Piso y el Espacio Aprobado en Torre, éste no estará obligado a pagar contraprestación alguna durante el plazo en que se vea impedido a usarlo pacíficamente.
- c) El Concesionario se obliga a sacar en paz y a salvo a TELESITES de cualquier reclamación que se suscite por virtud o con motivo del Equipo Aprobado instalado en el Sitio. Por su parte TELESITES se obliga a sacar en paz y a salvo al Concesionario de cualquier reclamación a su cargo que impida o ponga en riesgo el cabal cumplimiento del presente Acuerdo, así como a cubrir los daños directos que el Concesionario llegase a sufrir únicamente por causas imputables a TELESITES.
- d) TELESITES se obliga a dar mantenimiento oportuno y mantener en orden el Sitio.

12. SUBORDINACIÓN AL TÍTULO DE OCUPACIÓN

- a) Salvo por las obligaciones derivadas de las Medidas, este Acuerdo está sujeto y subordinado a las disposiciones del Título de Ocupación.
- b) El Concesionario se obliga a no causar por acción u omisión, incumplimiento del Título de Ocupación; asimismo, TELESITES será responsable y acepta que ejercitará cualquier opción de renovación disponible que tenga de acuerdo con el Título de Ocupación hasta el final de la vigencia del presente Acuerdo.

En caso de que la totalidad o parte de las disposiciones del Convenio y/o del presente Acuerdo contravengan disposiciones del Título de Ocupación, éste último prevalecerá, en



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

el entendido de que TELESITES y el Concesionario evaluarán conjuntamente cualquier alternativa para el otorgamiento del Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva a favor del Concesionario.

13. INCUMPLIMIENTO

- a) Con excepción de la interferencia de señales, si algún incumplimiento no pudiera ser remediado en el plazo de 15 (quince) días naturales contados a partir de la notificación por escrito que se hagan las partes y a pesar de los mejores esfuerzos de la parte en incumplimiento, entonces ésta tendrá un término adicional de 15 (quince) días naturales para subsanar dicho incumplimiento.
- b) Una vez transcurridos dichos plazos, si el incumplimiento continúa, la otra parte podrá dar por terminado este Acuerdo, sin perjuicio de los demás derechos que le pudieran corresponder por daños y perjuicios causados, con la única responsabilidad de liquidar a TELESITES las contraprestaciones devengadas y no pagadas.

14. LICENCIAS Y PERMISOS

Toda vez que el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva bajo los términos del Convenio, ha sido establecida como una obligación a cargo de TELESITES en términos del Anexo 1 de la Resolución de Preponderancia, TELESITES no determina la idoneidad o conveniencia de destinar cualesquiera Sitio y Proyecto de Nueva Obra Civil para la prestación de dicho Servicio y/o los Servicios Complementarios. Por tanto, TELESITES no otorga ninguna garantía respecto a la legitimidad o suficiencia del Título de Ocupación, ni respecto a contar con las licencias, permisos y autorizaciones de autoridades y particulares idóneas que permitan a TELESITES la prestación de Servicios bajo el Convenio y sus Anexos, incluyendo de modo no limitativo, dar certidumbre al Concesionario del uso pacífico y continuado.

Por su parte, el Concesionario 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 la Colocación y sus Equipos Aprobados y, en su caso, contar con copia de los mismos, los cuales estarán a disposición de TELESITES, previo requerimiento por escrito.

Correrán por cuenta y cargo exclusivo del Concesionario, 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 de los

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

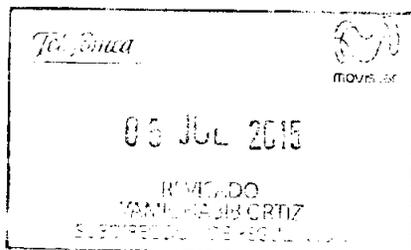
Equipos Aprobados o de cualquier otro elemento propiedad del Concesionario que se instale o se coloque en la Infraestructura Pasiva, así como el pago de la totalidad de los derechos, cargas y demás pagos requeridos por las autoridades competentes para la emisión y otorgamiento de dichas licencias, permisos y autorizaciones.

Órdenes de clausura y remoción

En caso de clausura del Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, las Partes se sujetarán a lo siguiente:

- (i) En caso de que sea clausurado el Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil, porque el mismo no cuente con los permisos y licencias necesarios o por encontrarse en trámite, de verse afectado el Concesionario en la Colocación del Equipo Aprobado o en el acceso al Sitio, TELESITES podrá dar por terminado el Acuerdo de Sitio respectivo, 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 podrá elegir instalar y continuar la operación de su equipo a su costo y riesgo con la previa autorización de TELESITES.
- (ii) En caso de que el Sitio o Proyecto de Obra Civil de que se trate cuente con todos los permisos necesarios y sea clausurado por la Colocación que realice el Concesionario, 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 TELESITES proporcionará al Concesionario los documentos que acrediten la legalidad del Sitio o Proyecto de Nueva Obra Civil.
- (iii) En caso de que el Concesionario haya agotado todos los recursos legales correspondientes para llevar a cabo el levantamiento de la clausura en el supuesto del inciso (ii) anterior, sin tener éxito y por tal motivo se vean afectadas terceras personas y/o TELESITES, será obligación del Concesionario sacar en paz y a salvo a las partes afectadas, responsabilizándose de los daños y/o perjuicios ocasionados.
- (iv) En el caso de que fuera emitida una orden judicial o administrativa por la cual se solicite la remoción del Equipo Aprobado, o cualquier modificación o mejora hecha al Sitio con motivo de la Adecuación de Sitio o Recuperación de Espacio, el Concesionario estará obligado a cumplir con dicha orden lo antes posible, a su costo y riesgo, y se dará por terminado en forma anticipada el Acuerdo de Sitio respectivo sin responsabilidad alguna para las Partes.

Tratándose de Proyectos de Nueva Obra Civil en proceso de ejecución de las obras correspondientes al Servicio de Gestión de Proyecto de Nueva Obra Civil, el Concesionario entiende y acepta que, en el caso de Resolución Firme que implique la remoción del Sitio, el presente Acuerdo se dará por terminado anticipadamente sin



REVISADO
MAY 2015



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

responsabilidad alguna por ello, correspondiendo a cada Parte cubrir por partes iguales los costos asociados al cumplimiento de tal Resolución Firme de remoción.

15. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las medidas de seguridad que se establezcan en el STT o SEG para el Concesionario, serán aplicables en lo conducente a su condición de usuario del mismo modo que a TELESITES.

Las medidas que para el control de accesos, identificación de equipos y demás relacionadas con la seguridad que se señalan en la Normativa Técnica y en el presente Acuerdo de Sitio, serán igualmente aplicables a TELESITES y al Concesionario, en el entendido de que TELESITES en ningún caso y por ningún motivo será responsable de robo, daños, pérdidas o cualquier clase de afectación a los Equipos Aprobados, incluyendo aquellos que provengan de caso fortuito o fuerza mayor, por lo que el Concesionario libera a TELESITES desde ahora de cualquier clase de responsabilidad al respecto.

Queda entendido que la Normativa Técnica, previa aprobación del Instituto, se irá modificando de tiempo en tiempo, e irá estableciendo disposiciones adicionales resultado de la experiencia en la prestación de los Servicios. Las modificaciones a la Normativa Técnica se harán disponibles mediante el STT o SEG.

Igualmente queda entendido que si alguna disposición municipal, estatal o federal aplicable, establece una condición o requisito adicional o más estricto que el establecido en la Normativa Técnica, se seguirá dicha disposición cual si fuera parte de la Normativa Técnica para el caso en cuestión.

16. CONTINUIDAD DE SERVICIOS, GESTION DE FALLAS E INCIDENCIAS.

16.1 Continuidad de Servicio.

Las Partes 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 de alguna de ellas que sea previsible y que pueda afectar: a) la prestación o recepción de algún Servicio; b) a la Infraestructura Pasiva; o c) cualesquiera equipos o Elementos Auxiliares en el Sitio.

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 del Servicio.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Si lo anterior no es posible por tratarse de trabajos de emergencia, las Partes acuerdan notificarse dicha circunstancia entre sí tan pronto como sea posible.

En todo caso, las Partes tomarán las medidas razonables a su alcance para restablecer la prestación o recepción del Servicio de que se trate.

16.2 Suspensión del Servicio.

TELESITES no será responsable para ningún efecto, por el retraso y/o no cumplimiento de obligaciones a su cargo, incluyendo los daños que se causaren a bienes de la otra Parte por o como consecuencia de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como explosiones, sismos, inundaciones, tormentas, huracanes, incendios y demás fenómenos naturales, ni de aquellos que sean provocados o realizados por terceras personas ajenas a la prestación de los Servicios, aún y cuando se hubieren podido prever, tales como actos del propietario del inmueble donde se encuentra el Sitio, actos de autoridades de cualquier clase, actos de agrupaciones, invasión, despojo, robo, huelgas, revueltas civiles, sabotaje o terrorismo, u otras situaciones similares.

TELESITES notificará a la otra Parte tan pronto como tenga conocimiento y lo antes posible sobre la existencia del evento de que se trate, proporcionando detalles sobre el mismo.

Salvo estipulación diversa, en caso de que la situación prevalezca y no permita la prestación o recepción del Servicio por un plazo mayor a 30 (treinta) días y siempre y cuando TELESITES no esté en posibilidad de proveer al Concesionario una solución temporal o definitiva, cualquier Parte podrá dar por terminado el presente Acuerdo.

En tales casos, TELESITES devolverá contraprestaciones pagadas por el Concesionario correspondientes a los Servicios que no pudieron ser prestados. En caso de que TELESITES haya iniciado la prestación del Servicio no habrá reembolso por el mismo.

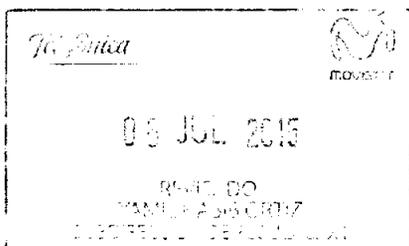
16.3 Fallas en los Equipos Aprobados

Las Partes convienen y reconocen que, en caso de presentarse cualesquiera fallas en los Equipos Aprobados del Concesionario, los procedimientos para el acceso a Sitios y para la instalación de equipos se contienen en la Normativa Técnica de TELESITES, que está disponible para consulta del Concesionario en el SEG o en el STT.

16.4 Incidencias en los Sitios

El Concesionario y TELESITES reconocen como posibles incidencias que pudieren presentarse en los Sitios, las consistentes en:

- Interferencia de Frecuencias de Radio;
- Eventos de caso fortuito o fuerza mayor;



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

- Vandalismo u otros ilícitos que pudieren perturbar la posesión pacífica y continuada de la Infraestructura Pasiva;
- Clausura del Sitio;
- Quejas o actos de vecinos o el propietario del Inmueble; y
- Daños ocasionados por personal de alguna de las Partes.

En consecuencia, salvo disposición diversa en este Acuerdo, tales como en el caso de interferencia de frecuencias de radio, siniestros órdenes de clausura del Sitio, incidencias que serán atendidas y resueltas conforme a lo establecido en los numerales 6, 7 y 14 anteriores, el resto de las incidencias será atendido y resuelto de manera conjunta por TELESITES y el Concesionario, en términos del procedimiento y Matriz de Escalamiento que se señala a continuación.

Al respecto, la Parte que tenga conocimiento de la incidencia en el Sitio lo informará a la otra mediante el SEG o STT. Recibida la incidencia reportada, se emitirá un aviso acusando recibo de la misma, a partir del cual, atendiendo a las responsabilidades correspondientes a cada Parte, se determinarán las acciones que le corresponderán a cada una de ellas para atender la falla.

En caso de que no se reciba el acuse de recibo correspondiente, o no se tramiten acciones por parte de la Parte que corresponda, a continuación se señalan los contactos y su escalamiento:

Matriz de Escalamiento TELESITES		Tiempo de Respuesta
Nivel 1	Contacto	
	Correo: Tel: Celular:	24 horas
Nivel 2	Contacto	
	Correo: Tel: Celular:	48 horas

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Matriz de Escalamiento CONCESIONARIO		Tiempo de Respuesta
Nivel 1	Contacto	
	Correo: Tel: Celular:	24 horas
Nivel 2	Contacto	
	Correo: Tel: Celular:	48 horas

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que TELESITES por cualquier razón tenga necesidad de reubicar, reconstruir o retirar temporal o definitivamente alguno de los elementos de la Infraestructura Pasiva, TELESITES estará facultada para llevar dichos trabajos y el Concesionario deberá tomar las previsiones del caso, incluyendo el retiro a su costo y riesgo del Equipo Aprobado, de así solicitarlo TELESITES, quien no tendrá derecho a cobrar la contraprestación correspondiente por el periodo en que deje de prestar el Servicio. En caso de que TELESITES otorgue una alternativa de operación del Equipo Aprobado en el mismo o diverso Sitio, lo hará saber al Concesionario para que éste realice la Colocación del Equipo Aprobado.

17. GARANTÍA DE PAGO

17.1 Generalidades

El Concesionario mantendrá, a su costo, una garantía para el pago de las contraprestaciones a su cargo y de las penas convencionales a que pudiere hacerse acreedor en los términos del presente Acuerdo de Sitio.

17.2 Entrega de la garantía

El Concesionario deberá entregar la constancia que acredite fehacientemente el otorgamiento de la garantía a TELESITES dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la fecha de firma del presente Acuerdo y deberá permanecer vigente hasta la conclusión de la vigencia del mismo.

17.3 Monto de la garantía

El monto a garantizar será por lo menos la cantidad equivalente al 100% (ciento por ciento) de las contraprestaciones y demás conceptos de pago señalados en el capítulo de

TELESITES
05 JUL 2015
REVISADO
YAMIL HALLS CRUZ
SUSCRIPCIÓN

TELESITES
REVISADO
YAMIL HALLS CRUZ
SUSCRIPCIÓN

REVISADO
JURIDICO

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Particularidades de este Acuerdo, correspondientes a 2 (dos) meses (Monto de la Garantía).

En términos de lo anterior, el Monto de la Garantía se establecerá y modificará atendiendo a los incrementos de cada concepto.

En caso de terminación de este Acuerdo de Sitio, para la liberación del Monto de la Garantía correspondiente al mismo, se requerirá que previamente el Concesionario hubiese cubierto todos los adeudos que tuviese con TELESITES con motivo del mismo hasta la conclusión del plazo forzoso.

17.4 Aceptación de la Garantía

La garantía podrá consistir en depósito a favor de TELESITES, carta de crédito, depósito condicionado o cualquier otra que resulte aceptable a juicio de TELESITES, quien deberá dar su consentimiento previo y por escrito respecto del tipo, términos y características de la garantía que se pretende constituir a su favor.

Cualesquiera garantías distintas al depósito a favor de TELESITES, de la carta de crédito o el depósito condicionado, sólo serán aceptables en caso de que el Concesionario se encuentre al corriente en el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a su cargo, especialmente las de pago, debiendo acreditar en todo momento y a satisfacción de TELESITES el exacto y fiel cumplimiento de sus obligaciones conforme al Convenio y los Acuerdos de Sitio.

En caso de que el Concesionario no otorgase (o, en su caso renovase) la garantía, TELESITES podrá rescindir sin responsabilidad alguna a su cargo el presente Acuerdo, sin perjuicio del ejercicio de cualquier otro derecho que le corresponda.

Para cancelar la garantía o reducción del Monto de la Garantía consistente en carta de crédito o depósito condicionado, será requisito que el Concesionario presente a la otorgante de la misma, la autorización por escrito de TELESITES.

18. IMPUESTOS

Las Partes acuerdan en que cada una será responsable individualmente del cumplimiento de sus respectivas obligaciones fiscales, así como del entero de los impuestos y demás contribuciones causadas en virtud del presente Acuerdo, en los términos de las leyes aplicables, por lo que ninguna de las Partes será considerada como obligada solidaria respecto de la otra Parte en lo que se refiere a dichas obligaciones de carácter fiscal.

19. AVISOS Y NOTIFICACIONES

19.1 Domicilios de las Partes

Para todo lo relacionado con el presente Acuerdo o para todas las notificaciones, comunicaciones o avisos que las Partes deban darse en cumplimiento a este documento, salvo aquellas que se indica que se harán mediante el SEG o STT, las Partes designan como sus domicilios convencionales y números de teléfono, los siguientes:

El Concesionario: [*]
 [*]
 Teléfono:
 Atención:

TELESITES: Calle Lago Zurich No. 245, Plaza Carso
 Edificio Torre Falcón, Piso 14, Col. Ampliación Granada
 Delegación Miguel Hidalgo, 11529, México, D.F.
 Teléfono: 1103-7339
 Atención: Dirección Jurídica

Todas las notificaciones o avisos que las Partes deban darse por escrito conforme a este Acuerdo se considerarán realizados en la fecha de su recibo, en forma fehaciente, por la Parte a quien van dirigidas.

Salvo que se establezca lo contrario, las Partes acuerdan que: (i) cualquier solicitud que éstas se formulen por escrito deberá ser respondida en la misma forma en un término no mayor a 5 (cinco) días hábiles, y (ii) en el supuesto de que alguna de ellas no emitiera la respuesta correspondiente a la solicitud que se le hubiera formulado con motivo del presente Acuerdo, tal solicitud se tendrá por rechazada.

En caso de que cualquiera de las Partes cambie de domicilio, deberá notificarlo a la otra Parte con cuando menos 5 (cinco) días hábiles de anticipación a la fecha en que ocurra tal evento. De no producirse dicho aviso de cambio de domicilio, todos los avisos, notificaciones o comunicaciones que conforme a este Acuerdo deban darse, continuarán surtiendo efectos legales en el último domicilio informado a la otra Parte.

Teléfonica

05 JUL 2015
REVISADO
YAMIL PABLO CORTIZ
SUBDIRECCION DEL PUEBLO

REVISADO


REVISADO
JURIDICO

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

En caso de que alguna de las Partes modifique su denominación social o cambie de representante legal, respecto de los señalados en el presente Acuerdo, deberá hacerlo del conocimiento de la otra Parte a la brevedad, en el entendido de que cualquier nuevo acuerdo o modificación al Acuerdo que se celebre bajo la denominación anterior o que se suscriba por el anterior representante legal, no surtirá efecto alguno.

19.2 Uso de medios electrónicos

19.2.1 El uso de medios electrónicos está permitido solamente en los casos en los que expresamente el Convenio y/o el presente Acuerdo hagan alusión a ellos y en la forma y términos establecidos al efecto, o que las Partes acuerden expresamente por escrito. Por lo anterior, el resto de las notificaciones por escrito, se entenderán realizadas mediante documento en papel en el domicilio señalado en el numeral 19.1 anterior.

19.2.2 Las Partes determinan que en tanto pueden realizarse gestiones mediante funcionalidades del STT o SEG, emplearán para sus notificaciones las siguientes cuentas de correo:

El Concesionario: [*]@[*].[*]

TELESITES: [*]@[*].[*]

En tal evento, las Partes determinarán las medidas de seguridad respecto de las comunicaciones que realicen por correo electrónico, las que incluirán, al menos: (i) la determinación de cuentas específicas para comunicaciones entre las Partes; (ii) los mensajes únicamente deberán señalar como parte de su texto la información indispensable que permita identificar la comunicación y el carácter de la misma; (iii) de incluir Información Confidencial, la misma deberá siempre ir en archivos adjuntos al menos protegidos por contraseña y de ser posible que incluyan certificado digital.

20. MODIFICACIONES

Ninguna modificación a los términos y condiciones de este Acuerdo, y ningún consentimiento, renuncia o dispensa en relación con cualquiera de dichos términos o condiciones, tendrán efecto en caso alguno a menos que conste por escrito y esté suscrito por ambas Partes y aún entonces dicha modificación, renuncia, dispensa o consentimiento sólo tendrá efecto para el caso y fin específicos para el cual fue otorgado.

Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

Todo lo anterior, en el entendido de que las Partes no estarán obligadas en caso alguno más que a lo expresamente pactado y a las consecuencias que, según su naturaleza, sean conforme a la buena fe, a los usos y a la Ley.

21. 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, TELESITES y el Concesionario designarán a uno o más peritos para que rindan un dictamen. Para tales efectos, el TELESITES 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.

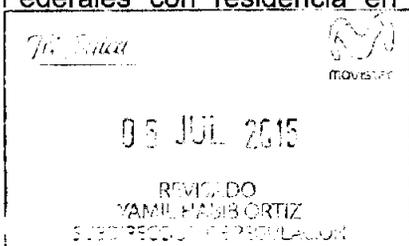
Con la información obtenida, el Instituto resolverá sobre las medidas preventivas o correctivas necesarias y, en su caso, sobre la aplicación de las sanciones que pudieran corresponder.

22. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Todas las controversias que deriven del presente Acuerdo serán resueltas definitivamente conforme a las Reglas de Arbitraje del Centro de Arbitraje de México (CAM), vigentes al momento del inicio del procedimiento arbitral, por 3 (tres) árbitros nombrados conforme a dichas Reglas de Arbitraje. No serán objeto de arbitraje los desacuerdos que se susciten en relación a este Acuerdo sobre: (i) aspectos técnicos del Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, ni (ii) sobre la determinación de las Tarifas aplicables al Servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva, los que deberán sustanciarse ante el Instituto en términos de las leyes aplicables.

Las Partes acuerdan que el derecho aplicable al fondo de la controversia será el de los Estados Unidos Mexicanos. La sede del arbitraje será la Ciudad de México, Distrito Federal y que el idioma del arbitraje será el español.

Para todo lo relativo a este Acuerdo, que no sea materia del Arbitraje en los términos del presente numeral, las Partes acuerdan someterse a la jurisdicción de los Tribunales Federales con residencia en la Ciudad de México, Distrito Federal y, por lo tanto,



Convenio marco de prestación de Servicios para el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva

renuncian expresamente a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles por razón de sus domicilios presentes o futuros o por cualquier otra causa.

Leído que fue por ambas Partes el presente Convenio y enteradas debidamente de su contenido y alcance, los representantes debidamente facultados de las Partes lo firman por triplicado en la Ciudad de México, Distrito Federal, el 6 de julio de 2015.

EL CONCESIONARIO

Pegaso PCS, S.A. de C.V.

Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V.



Luis Antón Pansin

Apoderado



Francisco de Asís Piña Gutiérrez de Rozas

Apoderado

TELESITES

Operadora de Sites Mexicanos, S.A. de C.V.



VERÓNICA RAMÍREZ VILLELA

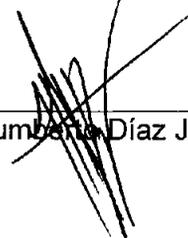
Apoderado

Testigo



Myrna Gabriela Lira Cabrera

Testigo

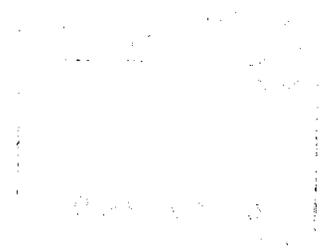
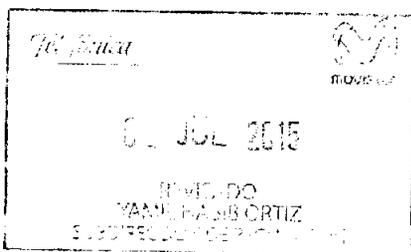


Luis Humberto Díaz Jouanen

**Convenio marco de prestación de Servicios para el
Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva**

INDICE

PARTICULARIDADES.....	2
1. DATOS GENERALES	2
2. APROBACIÓN DE COLOCACIÓN.....	3
3. DOCUMENTOS ANEXOS	5
ANTECEDENTES	6
DECLARACIONES.....	7
CLÁUSULAS	8
1. OBJETO	8
2. COLOCACION DE EQUIPO APROBADO.....	9
3. VIGENCIA	11
4. CONTRAPRESTACIONES.....	12
5. EQUIPO ADICIONAL	13
6. INTERFERENCIA DE FRECUENCIAS DE RADIO	13
7. SINIESTROS.....	15
8. ACCESO	15
9. INDEMNIZACIÓN, SEGURO.....	16
10. CESIÓN; SUBARRENDAMIENTO	16
11. DISFRUTE PACÍFICO Y MANTENIMIENTO	17
12. SUBORDINACIÓN AL TÍTULO DE OCUPACIÓN	17
13. INCUMPLIMIENTO.....	18
14. LICENCIAS Y PERMISOS.....	18
15. MEDIDAS DE SEGURIDAD	20
16. CONTINUIDAD DE SERVICIOS, GESTION DE FALLAS E INCIDENCIAS.....	20
17. GARANTÍA DE PAGO	23
18. IMPUESTOS	24
19. AVISOS Y NOTIFICACIONES.....	25
20. MODIFICACIONES	26
21. DESACUERDO DE CARÁCTER TECNICO	27
22. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS	27
INDICE	29



NORMATIVA TÉCNICA

Tel. Oficial
95 JUL 2015
REVISADO
COMITÉ ASISTENTE
S. 12732

REVISADO
COMITÉ ASISTENTE
S. 12732

REVISADO
COMITÉ ASISTENTE
S. 12732

REVISADO
JURIDICO

CONSIDERACIONES SOBRE SU VIGENCIA Y VALIDEZ:

1. La presente Normativa Técnica podrá ser actualizada periódicamente, toda vez que la misma forma parte de la Oferta de Referencia para el servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

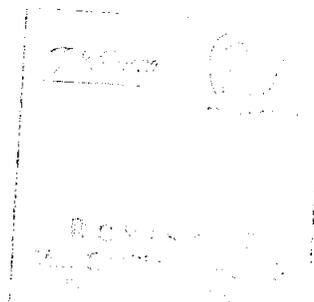
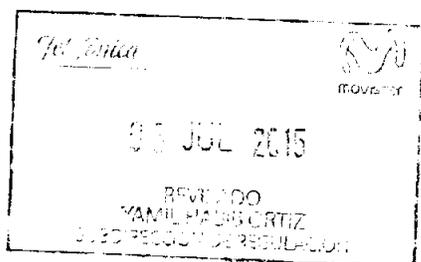
2. La Normativa Técnica que se contiene en el presente documento:

2.1 Deberá ser revisada y en su caso autorizada por el Instituto en los plazos establecidos para tal efecto en las Medidas.

2.2 Estará disponible para los concesionarios a través del Sistema Electrónico de Gestión ("SEG") o, en caso de que no estuviera en operación dicho sistema, del Sistema Temporal de Trámites ("STT"). Lo anterior para otorgar certeza a los concesionarios sobre las cuestiones técnicas a las que está sujeto el servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

GENERALIDADES

DEL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PASIVA DE TELCEL



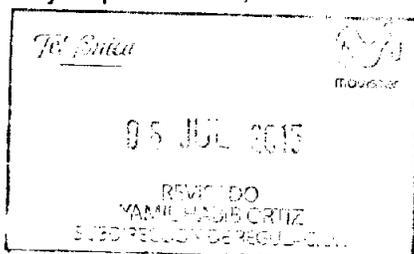
1. DEL ACCESO A LOS SITIOS.

Para el acceso a los Sitios en los que se ubica la Infraestructura Pasiva de Telcel, el personal designado por el Concesionario que requiera realizar actividades de instalación, operación, mantenimiento u otras relacionadas con sus Equipos Aprobados, deberá sujetarse, sin excepción, a los siguientes lineamientos:

- 1.1. Previo al ingreso a cada Sitio, el Concesionario requisitará y entregará a Telcel una "Solicitud de acceso a las instalaciones de Telcel" (la "**Solicitud de Acceso**"), la cual deberá contener toda la información que se indica en la misma.
- 1.2. El Concesionario deberá entregar a Telcel una Solicitud de Acceso cada vez que desee ingresar a cualquier determinado Sitio.
- 1.3. La Solicitud de Acceso indicará el horario dentro del cual el personal del Concesionario llevará a cabo las actividades que la motivan.
- 1.4. El día en que el personal del Concesionario se presente al Sitio de que se trate, conforme a la fecha solicitada, deberá presentar una copia de la Solicitud de Acceso previamente formulada a Telcel, e identificarse con credencial vigente emitida por el Concesionario o por la empresa en que labore, tratándose de personal subcontratado por el Concesionario.
- 1.5. En caso de que alguna de las actividades realizadas en los Sitios, por parte del personal del Concesionario, pudieren poner en riesgo la integridad física de la persona que los realiza, el Concesionario será el único responsable de cumplir con las obligaciones a su cargo conforme a lo dispuesto en la Cláusula Décima Segunda *Relaciones Laborales y Contratistas Independientes* del Convenio.
- 1.6. En caso de que se presente alguna falla o anomalía de carácter técnico que pudiere afectar los servicios de telecomunicaciones que presta Telcel a sus usuarios, se suspenderá temporalmente el acceso al Sitio en que se hubiere verificado la falla, así como cualesquiera trabajos pendientes o en proceso, con la finalidad de no entorpecer el restablecimiento de los servicios afectados, debiendo reanudarse el acceso al Sitio de que se trate una vez solucionada la contingencia.
- 1.7. El personal del Concesionario no deberá presentarse a los Sitios en estado de ebriedad o bajo el efecto de drogas o enervantes.
- 1.8. Toda persona a la que se otorgue acceso a los Sitios deberá registrarse en la bitácora del Sitio respectivo, asentando su nombre completo, la fecha, la hora de inicio y terminación de

actividades, proporcionando una breve descripción de las actividades a realizar, la empresa a la que pertenece, y firmando al calce la bitácora respectiva.

- 1.9 De percatarse Telcel de la presencia de personal no autorizado dentro de cualquier Sitio, sin importar la actividad que dicho personal se encuentre desempeñando, Telcel ordenará el abandono inmediato de sus instalaciones, sin perjuicio de las acciones que correspondan conforme al Convenio y/o sus Anexos.
- 1.10 El personal del Concesionario que ingrese a cualquiera de los Sitios y tenga conocimiento de cualquier anomalía o daño preexistente, deberá notificar a Telcel lo conducente de manera inmediata, específicamente a su área de Customer Care (CC) del Centro de Operación de la Red (COR), al teléfono 2581-3700 ext. 3328. De no hacerlo así, se presumirá que la anomalía o daño fue ocasionado por el personal del Concesionario, el cual deberá realizar las correcciones correspondientes en el plazo establecido por Telcel.
- 1.11 Utilizar uniforme (playera, chaleco o bata con el logo de la empresa) ya sea del Concesionario o del proveedor asignado.
- 1.12 Contar con el equipo de seguridad correspondiente a los trabajos a realizar y considerar que para el ingreso al Sitio el equipo básico que deberá llevar consta de casco, zapato de seguridad y arnés para sujeción del cable de vida para el ascenso a la(s) torre(s).
- 1.13 El personal del Concesionario deberá traer consigo su propia herramienta de trabajo.
- 1.14 Deberá ser el personal del Concesionario (propio o subcontratado) el que recoja y entregue las llaves, identificado en la autorización o pase de acceso al Sitio.
- 1.15 Para el caso de que existan llaves electrónicas, la activación de las mismas se deberá realizar con cuando menos 24 (veinticuatro) horas hábiles de anticipación a la fecha de acceso.
- 1.16 El personal del Concesionario por ningún motivo podrá hacer copias de las llaves de acceso al Sitio, las cuales deberán ser regresadas a Telcel en un plazo que no exceda de 24 (veinticuatro) horas contadas a partir del momento en que fueron recibidas por el personal del Concesionario.
- 1.17 Se deben reportar las entradas y salidas al Sitio al(os) oficial(es) en turno (policía bancaria), en los casos en que éstos se encuentren laborando en determinados Sitios.
- 1.18 Se prohíbe al personal del Concesionario dejar en los Sitios los desechos y/o basura de los trabajos que realicen, debiendo retirarlos al concluir sus actividades.



1.19 Si las actividades a realizar por parte del personal del Concesionario consisten en equipamiento, deberá observarse lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, siendo responsabilidad del Concesionario que su personal directo o sus contratistas y/o proveedores designados cumplan con dicha Norma.

Del Acceso programado.

1.20 El personal del Concesionario entregará a Telcel la Solicitud de Acceso a través del SEG o del STT con al menos 48 (cuarenta y ocho) horas hábiles de anticipación, especificando el lapso de permanencia en el Sitio, sin que éste pueda exceder de 10 (diez) días naturales.

1.21 Telcel revisará que la Solicitud de Acceso cumpla con los requisitos establecidos. En caso de no cumplir con los requisitos antes expuestos, Telcel notificará lo conducente al Concesionario, mediante el SEG o el STT, dentro de las 24 (veinticuatro) horas hábiles siguientes a la recepción de la Solicitud de Acceso.

1.22 Telcel deberá verificar que no existan otras actividades en curso o contingencias que puedan interferir o imposibilitar el acceso al Sitio en la fecha solicitada por el personal del Concesionario. De ser el caso, Telcel comunicará lo conducente al Concesionario mediante el SEG o el STT, indicándole otras fechas disponibles para acceder al Sitio.

1.23 Si en la fecha solicitada por el Concesionario para acceder al Sitio no existen actividades en curso o contingencias que imposibiliten el acceso, Telcel autorizará la Solicitud de Acceso de que se trate a través del SEG o del STT.

Del Acceso de emergencia.

1.24 El personal del Concesionario deberá formular la Solicitud de Acceso - vía telefónica - al área de Customer Care (CC) del Centro de Operación de la Red (COR) de Telcel, al teléfono 2581-3700 ext. 3328, o al teléfono celular 5510102777. Se acordará con el personal del Concesionario el acceso al Sitio, requiriéndole los siguientes datos:

- Nombre completo del personal que ingresará al Sitio
- Nombre de la empresa para la cual labora el personal del Concesionario (propio o subcontratado)
- Hora de llegada al Sitio
- Descripción de la emergencia (Telcel proporcionará un número de folio para cualquier aclaración sobre la Solicitud de Acceso, mismo que el personal del Concesionario deberá conservar para proporcionarlo a Telcel en caso de que éste lo solicite posteriormente).

Del sistema para el acceso remoto a los Sitios.

1.25 En términos de lo señalado en la sección 8 del Anexo "V" *Acuerdo de Sitio* del Convenio, Telcel desarrollará e implementará un sistema para el acceso remoto a los Sitios, con lo que

se buscará dar mayor certidumbre y seguridad a los concesionarios en el mismo. El costo de dicho sistema será a cargo del el Concesionario.

La implementación del sistema para el acceso remoto a Sitios será de manera paulatina. El sistema para acceso remoto será electrónico y permitirá la apertura únicamente al personal y en la ventana de tiempo para la que se haya solicitado el acceso al Sitio. El sistema permitirá el registro y almacenamiento de cada ingreso y salida, incluyendo fecha y hora del mismo, con lo cual se podrán evitar afectaciones en la operación e incluso daños en los bienes de los concesionarios y/o al Sitio, así como realizar la identificación de responsables y facilitar la solución de conflictos entre los que comparten la Infraestructura Pasiva.

En relación con anterior, Telcel informará oportunamente, a través del SEG o del STT, a los concesionarios y al Instituto, sobre los avances en la adquisición e implementación del referido sistema.

2 DE LA DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD EXCEDENTE.

2.2 Es mediante la práctica de la Visita Técnica que las partes efectuarán - de manera conjunta y respecto de cada Sitio - el análisis y determinación de los espacios disponibles en Torre y en Piso, así como del resto de las condiciones de carácter técnico disponibles en cada Sitio (levantamiento).

Como se ha expuesto en el propio Anexo "I" *Servicios* del Convenio, derivado de la práctica sucesiva de Visitas Técnicas, Telcel paulatinamente irá alimentando y robusteciendo su base de datos de Sitios.

2.3 Los términos y condiciones para la realización de la Visita Técnica se contienen en el Anexo "I" *Servicios* del Convenio.

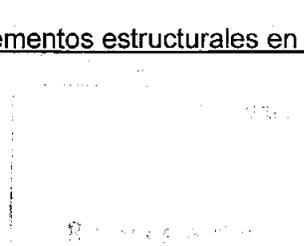
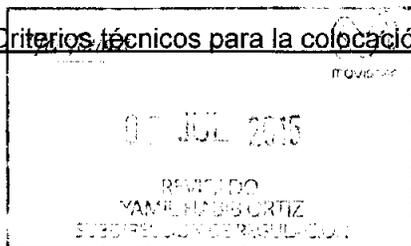
2.4 El Concesionario deberá llevar consigo en la Visita Técnica de que se trate, la información relativa a las dimensiones de los equipos que pretende colocar en la Infraestructura Pasiva, para estar en posibilidad de evaluar conjuntamente con Telcel la idoneidad del(os) espacio(s) a utilizar con motivo del servicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.

2.5 Referencia Capitulo 5 de la Normativa Técnica Telcel

3 DE LA UTILIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PASIVA DE TELCEL.

Colocación de Equipo Aprobado

3.1 Criterios técnicos para la colocación de elementos estructurales en Torre.



3.1.1 El Concesionario deberá instalar el Equipo Aprobado mediante sujeción, es decir, por ningún motivo tendrá permitido realizar cortes y/o perforaciones en la estructura de la Torre.

3.1.2 El Concesionario deberá respetar los elementos existentes en la Torre, en consecuencia, le está estrictamente prohibido retirar o sustituir dichos elementos.

3.1.3 El Concesionario no tiene permitido retirar o cambiar antenas, cableado, equipos y/o sistemas de iluminación existentes en la Torre.

3.1.4 El Concesionario deberá instalar elementos estructurales galvanizados, como es el caso de soportes para antenas y/o escalerilla para cables.

3.1.5 Los soportes de antenas y escalerilla deberán pintarse utilizando el mismo color y tipo de pintura que el de la estructura existente.

3.1.6 Los soportes, antenas y cableado estarán debidamente identificados con una etiqueta que contenga el nombre del Concesionario, así como el nombre y clave de identificación del Sitio de que se trate.

3.1.7 En aquellos casos que se autorice el uso de la escalerilla existente, el Concesionario deberá colocar *clamps* en cada uno de los orificios para que la sujeción de su cableado sea segura, conforme a lo establecido en el plano correspondiente de la presente Normativa Técnica.

3.1.8 El diseño de los soportes de antenas deberá ser previamente presentado por el Concesionario para validación de Telcel, cuyo resultado se indicará en el Análisis de Factibilidad, según se prevé en la parte conducente del Anexo "I" *Servicios* del Convenio.

3.1.9 Referencia Capítulo 1, 3 y 5 de la Normativa Técnica Telcel.

3.2 Criterios técnicos para la colocación de elementos estructurales en Piso.

3.2.1 Los equipos a instalar por el Concesionario deberán considerar la construcción de losa para recibir base metálica, mástil o soporte.

3.2.2 Las dimensiones de lo señalado en el punto anterior se validará previamente por Telcel si se tratare de Equipo Aprobado.

3.2.3 El Concesionario por ningún motivo podrá utilizar, demoler o fracturar, total o parcialmente, losas o bases preexistentes, sin la previa autorización por escrito de Telcel.

3.2.4 Los equipos colocados en el espacio aprobado, estarán debidamente identificados con una etiqueta que contenga el nombre del Concesionario, así como el nombre y clave de identificación del Sitio de que se trate.

3.2.5 No está permitida la instalación de mallas, muros, puertas u otros similares que delimiten la zona de equipos, salvo en los casos específicos que por razones seguridad del Sitio apruebe Telcel previamente y por escrito.

3.2.6 Referencia Capítulo 2 de la Normativa Técnica Telcel

3.3 Especificaciones y actividades para la conexión del Equipo Aprobado al sistema de tierras.

3.3.1 El Sitio cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas y sistema de aterrizaje de equipos.

3.3.2 No está permitido cortar, añadir o conectar ningún cableado al sistema de descargas atmosféricas.

3.3.3 En caso de que el sistema existente en el Sitio no proporcione suficiente protección a los equipos del Concesionario, éste deberá instalar su propio sistema de protección contra descargas atmosféricas; es decir, uno o varios pararrayos, cableado y colocación de varillas o electrodos, conforme a su memoria de cálculo.

3.3.4 Las áreas a utilizar para la implementación de este sistema serán previamente autorizadas por escrito por Telcel.

3.3.6 Las varillas y/o electrodos deberán colocarse a 0.30 mts por debajo del nivel de piso terminado, considerando el punto superior del elemento.

3.3.7 Los cableados de alimentación o guías de onda, deberán ser conectados al sistema de tierras existente y destinado para ello. La conexión al sistema en la trayectoria horizontal utilizará conectores mecánicos del mismo material del cable existente y en la trayectoria vertical (subterráneo) se unirá por medio de soldadura *cadweld*.

3.3.8 Se deberán respetar los calibres mínimos señalados en la presente Normativa Técnica, por lo que si la memoria de cálculo indicare un diámetro mayor, éste será el utilizado.

3.3.9 Referencia Capítulos 4 y 6 de la Normativa Técnica Telcel.

3.4 Especificaciones y actividades para la instalación eléctrica del Equipos Aprobado.

3.4.1 El Concesionario deberá ejecutar la memoria de cálculo conforme a las cargas eléctricas de sus equipos.

3.4.2 Será responsabilidad del Concesionario la obtención de la energía eléctrica que utilice el Equipo Aprobado, por lo que éste deberá realizar los trámites correspondientes ante la Comisión Federal de Electricidad, para la instalación de su propio medidor y el pago de sus consumos de energía eléctrica.

3.4.3 El Concesionario deberá instalar su propio interruptor dentro del nicho destinado para ello, así como la canalización o tubería que alojará a los cables para la conexión de sus equipos.

3.4.4 En aquellos Sitios que desplantan a nivel de terreno la trayectoria eléctrica, el Concesionario tendrá la opción de colocar tubería exterior utilizando el perímetro del Sitio, asegurando que no cruce por paso de servidumbre o por algún área de mantenimiento de equipos. Si debido a lo reducido del espacio la trayectoria tuviere que cruzar alguno de dichos puntos, el Concesionario deberá introducir la tubería en el terreno natural, por debajo del nivel del piso, de acuerdo a lo dispuesto en la presente Normativa Técnica.

06 JUL 2015
REVISADO
YAMIL RASIA CRUZ
DIRECCIÓN DE REGULACIÓN

[Firma]



911 REVISADO JURIDICO

En el caso de Sitios instalados en azoteas de inmuebles, la trayectoria eléctrica será colocada de forma expuesta, por lo que el diseño deberá ser cuidadoso para evitar accidentes.

3.4.5 La tubería y el cableado deberán respetar lo que sobre el uso de colores dispone la presente Normativa Técnica.

3.4.6 Los elementos estarán debidamente identificados con una etiqueta que contenga el nombre del Concesionario, así como el nombre y clave de identificación del Sitio de que se trate.

3.4.7 El Concesionario de ningún modo podrá establecer conexiones (puentes) entre la instalación eléctrica de Telcel y/o de cualesquiera otros concesionarios para el suministro de energía eléctrica a sus equipos.

3.4.8 Referencia Capitulo 6 de la Normativa Técnica Telcel.

3.5 Actividades al término de la colocación del Equipo Aprobado.

3.5.1 Una vez que el Concesionario termine de colocar o instalar el Equipo Aprobado en la Infraestructura Pasiva del Sitio de que se trate, deberá solicitar a Telcel el servicio de Verificación de Colocación, conforme a lo dispuesto en la secciones conducentes del Anexo "I" *Servicios* y Anexo "V" *Acuerdo de Sitio* del Convenio.

3.5.2 Como parte del servicio de Verificación de Colocación se revisará que la construcción, instalaciones y equipamiento cumplan con las especificaciones establecidas en la presente Normativa Técnica. En caso contrario, Telcel solicitará al Concesionario que realice las modificaciones o correcciones que se requieran para garantizar la seguridad y/o la correcta operación del Equipo Aprobado, así como de los equipos preexistentes en el Sitio.

4 DEL MANTENIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA PASIVA DE TELCEL.

4.1 Mantenimiento Preventivo

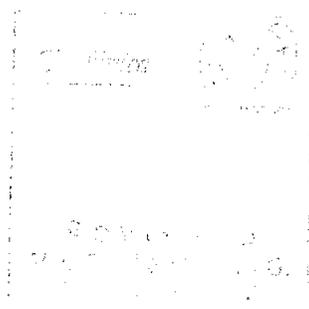
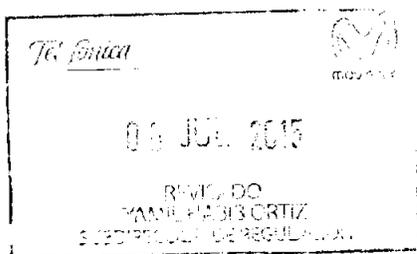
El programa de mantenimiento se realiza de forma periódica y que contiene puntos básicos a revisar y ejecutar en cada visita por el personal asignado.

4.1.1 El mantenimiento preventivo menor del sitio se realiza de forma periódica cada 3 meses, en cada sitio conforme a la ruta y plan de trabajo del personal; en esta visita, se realizan actividades básicas y generales del sitio, como limpieza, deshierbe, pintura, funcionamiento general, etc.

4.1.2 El mantenimiento preventivo mayor se realiza una vez al año, y en la cuarta visita anual se realizarán las actividades de revisión estructural de la Torre, estado y funcionamiento del cableado del sistema eléctrico y estado del sistema de tierras.

4.2 Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo se realiza cada vez que se detecte la necesidad de reparar o cambiar elementos conforme al reporte obtenido en las visitas o por el reporte de que el sitio presenta fallas en su funcionamiento.



REVISADO
JURIDICO

CAPÍTULO 1

NORMAS, CARACTERÍSTICAS Y ACABADOS PARA TORRES TELCEL (NCATT)

José Sotoca
INDUSTRIAL

04 JUL 2015

REVISADO
YANILHAIS CRUZ
ELECTRICIDAD GERENTE-2011

[Faint signature and text]



REVISADO
JURIDICO

1. GENERALES DE LAS TORRES

- 1.1. Una estación repetidora de comunicación celular o Radiobase, es el mediador de comunicación entre la central celular (MTX ó MSC) y la terminal celular móvil. Esta radiobase se compone por diferentes equipos, entre ellos antenas celulares, que para su correcto funcionamiento se deben instalar a diferentes alturas, para lo cual se construyen estructuras que son capaces de soportar las cargas de los equipos y de las fuerzas externas a las que se somete durante su vida útil, como son viento y sismo.
- 1.2. Dentro de las estructuras más comunes se encuentran las torres arriostradas, torres tipo monopolo, torres autosoportadas y mástiles (autosoportados, arriostrados y autosustentables). Como sus características principales se mencionan las siguientes:
 - 1.2.1. *Torres autosoportadas.*- Son las más eficientes por su geometría. Con ellas podemos manejar alturas de hasta 81m en tramos múltiples de 6m y remate de 3m; se fabrican en planta y se instalan o arman en campo. Por lo general se usan para sitios en terreno natural o para sitios con difícil acceso en donde resulta complicado el uso de grúa. Su geometría en elevación es de forma piramidal y en planta triangular. Es posible el uso de torres autosoportadas esbeltas de sección constante para alturas de hasta 42m.
 - 1.2.2. *Torres tipo monopolo (Plano DTM-E1).*- Su estructura consiste en tubos de sección circular o poligonal, y en elevación puede ser de sección constante o cónica. Se utilizan para sitios en terreno natural y cuando el espacio disponible para la torre no es muy grande, ya que la cimentación de estas estructuras es más pequeña que la requerida para torres autosoportadas. Se fabrican para alturas de hasta 42m (no se limita para mayores alturas). Este tipo de estructura puede ser camuflajeada de manera que no cause un gran impacto visual; el camuflaje puede ser tipo árbol, palmera, pino, reloj monumental, poste de alumbrado, asta bandera, monopolo tipo cruz, campanario, entre otros que autorice el Departamento de Normas y Proyectos Estructurales. Se incluye el uso de monopolo arriostrado si así lo requiere el proyecto.
 - 1.2.3. *Torres arriostradas (Plano DTA-E1).*- Estas estructuras se pueden utilizar cuando es necesario instalar una radiobase dentro de un inmueble existente como son casas y edificios, ya que es posible ubicarlas en las azoteas y en sitios donde no hay problemas de espacio, pues requiere grandes claros por la posición de las retenidas. Estas estructuras son de sección triangular en planta y en elevación de sección constante y para su estabilidad estructural óptima deben contar con 3 ó 4 retenidas (Plano DTA-E1). Estas estructuras son esbeltas y son una buena solución si el impacto visual no es relevante. Se pueden manejar alturas de hasta 60m para modelos T-90. Para alturas mayores a 60m se deberán usar los modelos T-120 o T-150, dependiendo de los parámetros de diseño, el propio

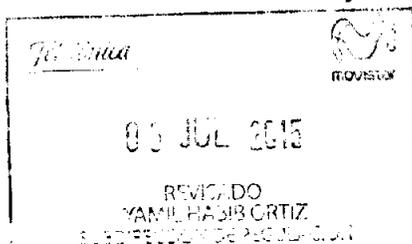
análisis y el equipo a instalar. Se permite el uso de una torre arriostrada más esbelta por razón de aspecto, como lo puede ser la T-30, T-45 o T-60, las cuales deben ser utilizadas con cargas moderadas. Se instalan en tramos ya armados de 3 y 6m, previo Vo. Bo. del Departamento de Normas y Proyectos Estructurales.

- 1.2.4. *Mástiles.*- Por sus características de ligereza, facilidad de instalación y bajo costo, son una excelente opción para instalaciones en las que por la altura de la azotea no se requiere una torre; su altura será de acuerdo a las necesidades y al diseño, limitando el diámetro a 10". Deben ser utilizados para cargas moderadas. Los mástiles podrán ser autosoportados o arriostrados de acuerdo al proyecto de la Radiobase.
- 1.2.5. *Soportes.*- Usados cuando la altura del inmueble coincide con la solicitada por el área de Ingeniería. Sólo se emplea un tubo de 2.5m o 3.0m Ced. 40 según tecnología con diámetro de 2", que se instala directamente sobre pretil o fachada del inmueble, para ciertos casos podrá llevar un herraje que permita el plomeo frontal y lateral.
- 1.2.6. *Mástiles Autosustentables.*- Estructura del tipo ligero, fácil instalación y bajo costo, con altura de 4, 6, 8, 10 y 12m, con diámetro máximo de 10" que a diferencia del mástil de norma (sección 1.2.4), su estabilidad se basa por medio de contrapesos colocados sobre la misma base del mástil (no se permite que la estabilidad o parte de ésta la aporte ningún tipo de anclaje mecánico, químico o de pegamentos). Los sobrepesos, así como la geometría y estructura autosustentable es parte del diseño propio de cada empresa que los desarrolle. El Departamento de Normas y Proyectos Estructurales revisa que la estabilidad cumpla con los lineamientos marcados en ésta.

Para cualquier requerimiento adicional en el empleo de las estructuras antes mencionadas deberá ponerse a consideración del Departamento de Normas y Proyectos Estructurales.

2. MATERIALES

- 2.1. Los pernos y tornillos para uso en bridas en el ensamble de las patas de la torre y base de plataforma (soportes tipo ménsula) serán de alta resistencia y se ajustarán a lo prescrito en la norma ASTM A325 del "Standard Specifications for High Strenght Bolts for Structural Steel Joints, Including Suitable Nuts Plain Hardenef Washers".
- 2.2. Para las conexiones de la celosía (montantes y diagonales) de la torre, así como de los diferentes elementos y accesorios de la estructura como lo son: escalera, cama guía



de ondas, tramo T-45, plataforma triangular celular, barandales, etc., se deberán utilizar también tornillos A-325 con las características mencionadas en el inciso 2.1.

- 2.3. Los electrodos para soldadura manual al arco eléctrico con electrodos metálicos recubiertos y/o con alambre MIG (Clasificación AWS A5.18) tipo E705-3,6, se ajustarán a la especificación AWS A5.10 "Specifications for Mild Steel Covered Arc Welding Electrodes" o a la especificación AWS A5.5 "Specifications for Low Alloy Covered Arc Welding Electrodes".
- 2.4. Para los perfiles que componen la estructura propia de la torre serán conforme a la norma ASTM A-36 y/o A-572 Grado 50.
- 2.5. Para la colocación de los cableados de los diferentes sistemas de las torres (ver NTT-SPST) se deberán usar cinchos metálicos (no abrazaderas sin fin).
- 2.6. Se aceptará el uso de acero de refuerzo $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ para anclas en el desplante de estructuras como monopolos, torres y mástiles.
- 2.7. Se acepta para tornillería que no sea de fabricación nacional el uso de la equivalente en resistencia a la correspondiente a tornillos A-325 siempre y cuando se justifique con las correspondientes pruebas de laboratorio.

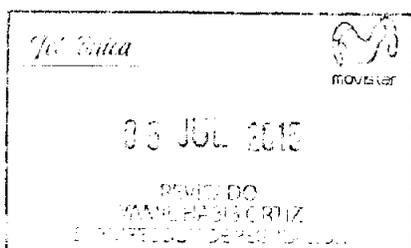
3. FABRICACIÓN

- 3.1. La fabricación de cada uno de los elementos que componen a la estructura en cuestión deberá apegarse estrictamente a los planos de fabricación que genera el torrero, incluyendo las preparaciones necesarias para la instalación de los diferentes accesorios de la torre.
- 3.2. Las piezas se fabricarán correctamente de los tamaños y dimensiones mostradas en los planos de taller propiedad de Telcel o del proveedor. Los cortes y perforaciones se harán de manera que produzcan superficies y líneas continuas, fieles a los detalles indicados. No se permitirán cortes con sopletes en piezas que vayan a quedar expuestas.
- 3.3. El diámetro mínimo de los tornillos será de 13mm (1/2").
- 3.4. Para el caso de tornillería A-325 podrá admitirse que el tornillo sobresalga de 1/4" a 1/2" del ras de la tuerca, una vez que ésta ya está apretada (ver plano 01 de Detalles de Instalación), y se requiere de roldana de presión. Para el caso de anclas se requiere de por lo menos 1 3/4" de cuerda posterior al paño de la tuerca de apriete. En caso de que el torrero instale contratuerca (superior), la cuerda podrá quedar al ras de ésta. No es indispensable la contratuerca pero sí la roldana de presión.

- 3.5. Los tornillos deberán ir colocados de arriba hacia abajo y de afuera hacia adentro (cabeza de tornillo por arriba y por fuera con respecto al centro de la torre) dependiendo la posición de la conexión.
- 3.6. El apriete debe cumplir con el torque requerido, de acuerdo a las especificaciones del fabricante y a lo indicado en la tabla siguiente para tornillos A-325.

PARES DE APRIETE (TORQUE) SUGERIDO PARA TORNILLOS TIPO A-325				
DIÁMETRO NOMINAL	ÁREA ESFUERZO	TENSION MÍNIMA	TORQUE	
			EN SECO K = 0.20 (Lb - ft)	LUBRICADO K = 0.15 (Lb - ft)
(In)	(In ²)	(Libras)		
1 / 2	0.1419	12000	105	79
5 / 8	0.226	19000	210	155
3 / 4	0.334	28000	365	275
7 / 8	0.462	39000	595	448
1	0.606	51000	890	670
1 1 / 8	0.763	56000	1100	825
1 1 / 4	0.969	71000	1550	1165
1 1 / 2	1.405	103000	2700	2025

- 3.7. Los agujeros para los tornillos se localizarán tan cerca del gramil del diámetro como sea posible y su diámetro será de 1.6mm (1/16") mayor que el diámetro nominal del tornillo; si es mayor de 25 mm (1"), la holgura será de 3.2mm (1/8"). También se podrá usar lo dispuesto en el IMCA.
- 3.8. La mano de obra deberá ser de buena calidad y calificada. Las operaciones de corte, punzonado y soldadura se harán con equipo y se removerán todas las rebabas.
- 3.9. Todas las juntas soldadas que vayan a quedar expuestas se esmerilarán al ras de la superficie circundante. El fabricante y el montador mantendrán vigentes los programas de control que consideren necesarios para asegurar que la calidad de sus trabajos cumpla con los requisitos de estas normas y con las especificaciones IMCA.
- 3.10. Los detalles definitivos no tomarán en cuenta tolerancias; el fabricante considerará tales tolerancias al detallar aquellos elementos que deban ensamblar en otros y preverá algunas razonables para el ajuste de las partes.
- 3.11. La fabricación de la torre puede ser a base de elementos de ángulo o la combinación de tubo con ángulo, respetando la clasificación del acero (sección 2 del cap. 1 NTT-NCATT). Se deberá tener especial cuidado en que la unión entre tubo y brida se realice mediante un cordón de soldadura de filete perimetral tanto interior como exterior.



REVISADO
JURIDICO



- 3.12. La placa de conexión que une la celosía a la pierna de la torre deberá ir soldada a ésta mediante un cordón perimetral.

4. GALVANIZADO

- 4.1. Para todas las piezas roscadas de materiales especificación A-325, el procedimiento para galvanizado será por "inmersión en caliente". El proveedor deberá tener documentado cada lote en cuanto a calidad, tipo y espesor, y deberá proporcionarlo a Telcel, de así requerirlo. Se deberá seguir y respetar la norma A S T M - 1 2 3 y/o N M X - H 7 4 y cumpliendo con la especificación al calce indicada para la resistencia a la corrosión de acuerdo al espesor de recubrimiento de los elementos, que para nuestro caso será de 20 micras.

RESISTENCIA A LA CORROSION EN CAMARA SALINA (HORAS HASTA MOSTRAR OXIDACION ROJA)			
ESPESOR DEL RECURRIMIENTO	TRATAMIENTO ADICIONAL		
	NINGUNO	CROMATO	AMARILLO
5 MICRAS	36	72	150
13 MICRAS	96	192	300
25 MICRAS	200-300	264	300
50 MICRAS	500-800	600	1000

NOTA:

- 1.- Se sobredimensionara la rosca de las tuercas para recubrimientos mayores de 15 micras.
- 2.- Para tornillos galvanizados se sobredimensionarán las roscas de la tuerca como sigue:
 - Menores de 7/16" ϕ = 0.010"
 - De 7/16" ϕ a 1" ϕ = 0.016"
 - Mayores de 1" ϕ = 0.021"

- 4.2. Todo el material estructural A-36 y/o A-572 grado 50 de la torre, después de ser fabricado será galvanizado por inmersión en caliente para proveer de protección contra la corrosión. Al sumergirse el acero en el estanque de zinc se dejará una capa con espesor de acuerdo a lo indicado a continuación.

GALVANIZACION POR INMERSION EN CALIENTE		
EN LOS RECURRIMIENTOS A,B,C Y D LA NORMA QUE RIGE ES LA ASTM-A-123	PELICULA DE ZINC g/CM2 MINIMO	ESPESOR MINIMO MILESIMAS(mm) MILESIMAS (Pul)
A.-Articulos de acero de 5 ó más milímetros de espesor y a piezas de fundición de hierro.	610	88 3.4
B.- Articulos de acero de 2 a 5 milímetros de espesor	460	2.6
C.-Articulos de acero de 1 a 2 milímetros de espesor	335	1.8
D.- Piezas roscadas y otros artículos que por su tamaño serán centrifugados	305	43 1.7

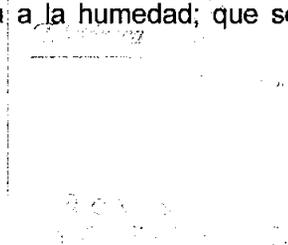
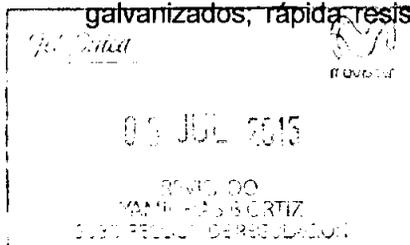
- 4.3. Todas las estructuras deberán ser doblemente galvanizadas asegurándose que todas las soldaduras queden protegidas. El cable de retenidas deberá ser galvanizado y/o certificado de fábrica.

Para dar una mejor protección al cable de retenida contra la corrosión, se recomienda engrasarlos en toda su longitud y área, esto es: utilizar grasa fluida (se recomienda en caliente) con el fin de que penetre hasta el alma y no se permita ninguna señal de humedad, debe ser adherente, para evitar escurrimientos y también ser exentas de sustancias ácidas para evitar la corrosión. Cuando se tengan que re-engrasar los cables de las retenidas se eliminarán residuos de grasa con cepillo de cerdas metálicas y usar gasolina o petróleo para su completa limpieza. Siendo esta recomendación especialmente para zonas costeras, ya que de otra manera se recomienda utilizar cable de retenidas alumoclad tipo MG stand. (7 AS) bajo especificación ASTM B416 88.

Se permite que en anclas de torres, monopolos y mástiles el galvanizado sólo se aplique en la zona que estará a intemperie (cuerda) + 10cm (dentro del colado), con el fin de garantizar que no se tenga intemperismo directamente sobre la zona no galvanizada del ancla.

5. PINTURA

- 5.1. En las estructuras que funcionan para la instalación de antenas (torres) se omite la pintura, sustituyendo ésta con sistemas de iluminación de destello debidamente certificados por la Dirección General de Aeronáutica Civil (Norma Oficial Mexicana NOM-SCT3-015-1995 publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 9 de enero de 1996), que son: sistema Dual (tipo L-864 en combinación con el tipo L-865) o el sistema L-856.
- 5.2. Para sitios en que la DGAC indique balizamiento diurno a base de pintura (además de respetarse el balizamiento nocturno dictado), se realizará con pintura esmalte acrílico al 100%, marca Sherwin Williams, Sylpyl, Dupont, Nervion, International o Arcalsa, en dos capas que garanticen el completo recubrimiento de la capa de galvanizado Para la aplicación de este recubrimiento deberán respetarse las especificaciones del fabricante de la pintura. El pintado de la torre se hará en 7 franjas horizontales repartidas en toda la longitud de la estructura alternando los colores blanco y naranja internacional (RAL 2001), quedando este último en los extremos o según lo indique el dictamen de la DGAC.
- 5.3. La pintura deberá tener las siguientes características: emulsión 100% acrílica reducible con agua; secado rápido; alta resistencia al amarillamiento; adherencia sobre metales galvanizados, rápida resistencia a la humedad; que se pueda usar para interiores y



exteriores; resistencia a cámara salina para cualquier ambiente de 250 hrs; pH de 9.0 a 9.5; número de componentes: uno; sólidos en volumen: $30 \pm 2 \%$; tiempo de secado de 2h para una capa de 1.5mils a 25°C y 50% de H.R.; espesor seco terminado recomendado por capa de 3mils Su aplicación podrá hacerse con brocha, rodillo, aspersión convencional o airless.

- 5.4. Tanto en torres como en estructuras monopolares podrá pintarse de color gris acero (RAL 7004) en toda su longitud. Pueden pintarse de otro color, como verde señal (RAL 6002) o blanco azulado (RAL 9010), previa autorización del Departamento de Normas y Proyectos Estructurales como color especial.
- 5.5. A las antenas de R.F. y de microondas que por necesidades de camuflaje requieran ser pintadas, se les deberá aplicar pintura alquidámica libre de componentes ferrosos o metálicos que garantice que no afecte su funcionamiento.
- 5.6. La tubería conduit para la acometida podrá ser pintada con recubrimiento alquidámico previa colocación de mordente (cromato de zinc) para una buena adherencia. El color podrá ser el reglamentario para este tipo de instalaciones o, de ser necesario, podrá darse el color de la fachada del sitio en donde se instale.
- 5.7. Para todos los elementos galvanizados que se requieran pintar se usará pintura esmalte acrílico al 100% conforme lo indica el inciso 5.3.

6. ACCESORIOS ESTRUCTURALES DE LA TORRE

- 6.1. *Plataforma Celular Triangular en torres autosoportadas.*- Se usan para la fácil instalación y orientación de las antenas; se instalará en la torre una plataforma triangular de 5m por cara con las características que se indican en la sección 7 del cap. 2 *NGIST-NCTADT* y lo contenido en el plano ACC-01. La superficie de tránsito del pasillo deberá ser plana y libre de cualquier obstáculo.
- 6.2. *Plataforma Celular Triangular en monopolo.*- Se usan para la fácil instalación y orientación de las antenas; se instalará en la torre una plataforma triangular de 3m por cara y lo contenido en el plano DTM-E1. La superficie de tránsito del pasillo deberá ser plana y libre de cualquier obstáculo.
Es importante mencionar que en la compra de monopolos, la estructura de línea para la instalación de antenas son las plataformas circulares; como segunda opción es el sector andador; y como caso especial bajo solicitud de la región se suministrará la plataforma triangular de 3m.
- 6.3. *Plataforma Celular Circular en monopolo.*- Es una plataforma circular de 80cm de ancho (de pasillo) con un barandal perimetral de 1.10m de altura en donde se

colocarán 6 soportes para antena de radiofrecuencia (celulares) de tubo de 2.5m para tecnología GSM-1900 y 3.0m para tecnología GSM-850; de 2" de diámetro ced. 40 cada uno, instalado a cada 60°. Sus características se indican en el plano DTM-E1. La superficie de tránsito del pasillo deberá ser plana y libre de cualquier obstáculo.

- 6.4. *Cama Guía de Onda (C.G.O.)*.- Es una estructura que sirve para alojar los feeders en su trayectoria hacia el contenedor y/o equipo outdoor. Se considera C.G.O. de doce barrenos sobre el cuerpo de la torre mas 6m horizontales, curva vertical y curva horizontal. Para el caso de la torre monopolar, los feeders se alojarán libremente por dentro de la estructura, para lo cual se requiere de registros de entrada y salida con tamaño suficiente para la cantidad de líneas que entrarán en él (ver plano DTM-E1), la cantidad de huecos y su ubicación se definirá por las expansiones futuras del sitio. Se podrán utilizar C.G.O. de menos de 12 barrenos o de aluminio, según lo requiera el proyecto.

Para casos especiales, se deberá autorizar por el Departamento de Normas y Proyectos Estructurales la trayectoria por fuera de la estructura del monopolo con una cama guía de onda.

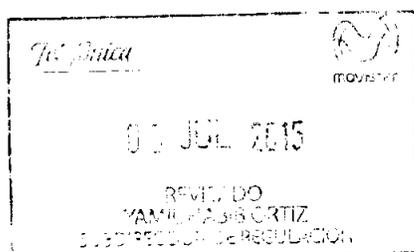
- 6.5. *Escalera y Acceso a Plataforma*.- Toda torre deberá llevar escalera y acceso a plataforma para dar mantenimiento al sistema. La escalera se instalará en el exterior del cuerpo de la torre; sin embargo, se permite el uso de escalera interior, siempre y cuando se prevea acceso, a través de algún pasillo, de la cúspide de la escalera hacia la plataforma. En el caso de torres arriostradas T-120 y T-150, si la posición de la plataforma obstruye su acceso, la escalera se podrá colocar por el interior de la estructura. Para torres esbeltas T-30 ó T-45, se permitirá que el ascenso y descenso se realice por la misma celosía de la torre.

Cuando la torre sea igual o mayor a 12m, se deberá instalar un sistema de cable de seguridad en toda la longitud de la misma.

Para torres arriostradas y autosoportadas, la escalera se colocará en la cara izquierda, viendo de frente la cara de torre en que se encuentra instalada la cama guía de onda. Para el caso de torre autosoportada y arriostrada, si lo permiten las dimensiones del lado, la escalera se colocará junto a la cama guía de onda, pudiendo ser la alfarda de la escalera y el perfil longitudinal de la C.G.O. un mismo elemento.

La escalera deberá tener una separación de 10cm libre entre el paño de la estructura de la torre y el ángulo interno de la misma, esto con la finalidad de permitir el adecuado apoyo sobre sus escalones y no sobre la estructura de la torre (planos DTM-E1 y ACC-01).

Cuando la torre se encuentra en áreas públicas, se deberá iniciar el primer peldaño a 1.50m de altura. Esta indicación aplica para cualquier sistema de ascenso en áreas públicas.



- 6.6. *Anclas.*- Para el caso de torres arriostradas se considera el suministro de 3 ó 4 paletas de anclaje (según corresponda) y 1 perno central. Para autosoportadas, se suministrarán 3 juegos de anclaje (uno por pata). Esto estará sujeto al tipo de torre, área disponible de instalación y al análisis y diseño estructural de la torre.
- 6.7. *Retenidas.*- Para las torres arriostradas es necesario colocar cables de acero según el diseño estructural de la misma y su distribución será conforme se indica en el plano de detalles DTA-E1.
- 6.8. *Sector Andador Circular en monopolio.*- Se usa en monopolos para acceso del personal al nivel de antenas (plano DTM-E1). Se trata de un sector circular de 80cm (ancho de pasillo) sin barandal y con pasamanos directo al cuerpo del monopolio. En este caso las antenas se fijarán a la pared del monopolio. La superficie de tránsito del pasillo deberá ser plana y libre de cualquier obstáculo.
- 6.9. *Sector Andador Circular en mástil.*- Se usa en mástiles para acceso del personal al nivel de antenas (plano DTM-E1). Se trata de un sector circular de 40cm (ancho de pasillo) y separado del cuerpo del mástil 20cm, sin barandal y con pasamanos directo al cuerpo del monopolio. En este caso las antenas se fijarán a la pared del mástil. La superficie de tránsito del pasillo deberá ser plana y libre de cualquier obstáculo.
- 6.10. *Sector Andador Celular en torres autosoportadas.*- Es un pasillo de 60cm de ancho con barandal perimetral y se requiere cuando los sectores de radiación (antenas) se deban ubicar a diferentes alturas. El sector andador celular deberá estar conectado con la escalera de ascenso por medio de un pasillo. La longitud del sector andador celular será la que se requiera por el número de antenas, pero no mayor a 5m. En caso de que la escalera coincida con la cara de la torre en donde se instalará el sector andador, podrá dejarse un vacío como paso de la escalera al centro del sector andador (ver plano ACC-01). La superficie de tránsito del pasillo deberá ser plana y libre de cualquier obstáculo.
- 6.11. *Plataforma de Descanso.*- Es un sector de forma trapezoidal con barandal perimetral que servirá para tener descansos alternados en torres con altura mayor a 50m (plano ACC-05). La superficie de tránsito del pasillo deberá ser plana y libre de cualquier obstáculo. El número de plataformas de descanso se muestra en la siguiente tabla:

PLATAFORMAS DE DESCANSO	
Altura	No. de Plataformas de Descanso
51m – 66m	1
72m – 90m	2
96m – 120m	3

9/11
REVISADO
JURIDICO

La primera plataforma de descanso se ubicará a 30m de altura; la distancia restante se dividirá en tramos iguales con las plataformas de descanso que requiera.

Características que debe tener la plataforma.- En los casos de torres autoportadas estas plataformas podrán ser rectangulares con una longitud mínima de 1.30m. y un ancho de 2.50m.

Todas las plataformas de descanso deberán estar ubicadas de manera que el ascenso de la escalera sea directo y los apoyos a torre garanticen su estabilidad.

- 6.12. *Triángulo estabilizador en torres arriostradas.*- Estructura que servirá para contrarrestar la torsión de la torre provocada por cargas excéntricas al eje de la torre (plano DTA-E1).
- 6.13. *Tramo T-45.*- Estructura de aproximadamente 3m de longitud de sección triangular de 45cm por cara que sirve para elevar el pararrayos y luces de obstrucción con respecto al tope de la torre. Este tramo se usará en torres autoportadas y arriostradas. Para el caso de monopolos, se deberá sustituir por un mástil de tubo de 4" cédula 40 (plano DTM-E1) de la misma longitud que el tramo T-45.
- 6.14. *Herrajes.*- Cuando se tienen estructuras existentes y es necesario la instalación de equipos, se fabrican herrajes especiales como soportes para antenas de RF o soportes para enlaces; también se cuenta con soportes tipo bandera y diseños especiales (planos SPT-1, 2, 3, 4 y 5). Cualquier diseño diferente a lo mostrado en los planos se dará Vo. Bo. por el Departamento de Normas y Proyectos Estructurales.

CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE TORRE					
DESCRIPCIÓN	TORRE	TORRE	TORRE	MÁSTIL	SOPORTE
TORRE (ESTRUCTURA)	ARRIOSTRADA	AUTOSOPORTADA	MONOPOLO		
1.- Plataforma triangular ligera de 5mts. p/lado, con pasillo de 0.6 de ancho con marcos de ángulo y piso de malla de metal desplegado o similar (ver plano ACC-01)	INCLUYE	INCLUYE	Plataforma circular Opción de plataforma triangular de 3m por lado	NO INCLUYE	NO INCLUYE
2.- 12 Soportes p/antena de 3.0m de altura y $\phi=2"$, ced. 40	INCLUYE	INCLUYE	3 Soportes (opción 9 soportes)	NO INCLUYE	NO INCLUYE
3.- Escalera de ascenso hasta cúspide	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE (opción step bolts)	NO INCLUYE
4.- Cama guía de onda de 12 barrenos. Se considera sobre el cuerpo de la torre mas 6m horizontales y curva vertical en la transición de dirección.	INCLUYE	INCLUYE	Sólo Cama Guía de Onda horizontal (según sea el caso)	INCLUYE Herraje adecuado tipo cama	INCLUYE
5.- Anclas de dado de acuerdo a diseño	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE
6.- Triángulo estabilizador	INCLUYE	NO INCLUYE	NO INCLUYE	NO INCLUYE	NO INCLUYE
7.- Nudos crosby, rozadera, grilletes, etc.	INCLUYE	NO INCLUYE	INCLUYE (en caso arriostrado)	INCLUYE (en caso arriostrado)	NO INCLUYE


 03 JUL 2015
 INGEN. DO
 YAMIL YUSMAYDI ORTIZ
 SUPERVISOR DE REGULACION

Revisado
 10/11

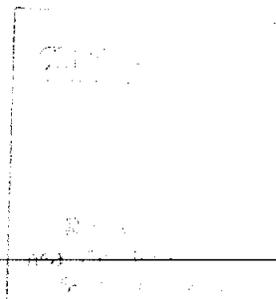
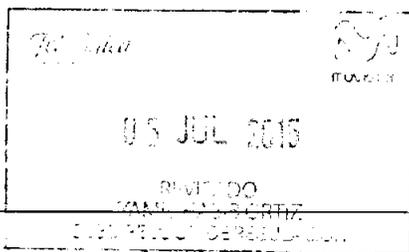

 10/11

REVISADO
 JURIDICO

CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE TORRE					
DESCRIPCIÓN	TORRE	TORRE	TORRE	MÁSTIL	SOPORTE
TORRE (ESTRUCTURA)	ARRIOSTRADA	AUTOSOPORTADA	MONOPOLO		
8.- Cable p/retenidas (Detalles de instalación en Plano DTA-E1)	INCLUYE	NO INCLUYE	INCLUYE (en caso arriostrado)	INCLUYE (en caso arriostrado)	NO INCLUYE
9.- Tubo p/cama guía de onda de $\phi=2\ 1/2"$ ced. 40 a cada 2.5m anclados a suelo o macizos de concreto de 30x30x20cm.	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE
10. Tramo T-45 para pararrayos de 3m de altura aproximadamente.	INCLUYE	INCLUYE	NO INCLUYE	NO INCLUYE	NO INCLUYE
11.- Mástil de tubo $\phi=4"$ ced. 40 de 3m de altura aproximadamente.	NO INCLUYE	NO INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	NO INCLUYE
12.- Galvanizado de todos los elementos estructurales	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE
13.- Sistema de seguridad (para torres igual o mayores de 12m de altura).	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	NO INCLUYE
14.- Balizamiento diurno (pintura o sistema de iluminación)	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE	INCLUYE

CAPÍTULO 2

NORMAS TELCEL PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (NTDCEC)



1. CÓDIGOS Y ESPECIFICACIONES

- 1.1. Esta especificación se aplicará a cimentaciones y estructuras de concreto reforzado utilizados en Telcel.
- 1.2. Todo diseño y construcción de concreto deberá cumplir con lo estipulado en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal RCDF y sus Normas Técnicas Complementarias NTC vigentes.
- 1.3. El objetivo de estas especificaciones es:
 - Establecer los requisitos de calidad de los materiales de construcción para estructuras de concreto.
 - Señalar los procedimientos a seguir al fabricar, transportar y colocar los materiales de construcción y obtener un material de óptima calidad.
 - Señalar los requisitos de muestreo y pruebas de calidad que deben cumplir antes, durante y después de su fabricación.

2. MATERIALES

2.1. Cemento

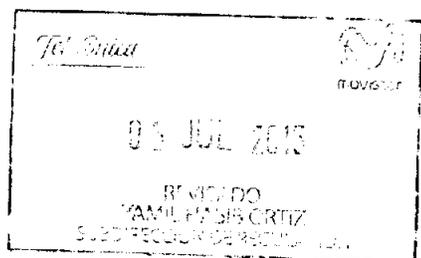
- 2.1.1 *Requisitos químicos.*- Todo cemento que se utilice será tipo Portland y se ajustará a las especificaciones ASTM C 150 "Especificaciones para cemento Portland" y podrá ser tipo I, II ó III (designación ASTM). La selección del tipo adecuado de cemento, en cada caso, deberá hacerla la supervisión de obra.
- 2.1.2 *Requisitos físicos.*- Para el cemento que se emplee en la elaboración de concreto no expuesto al ataque de sulfatos o de otra índole, deberán cumplirse los requisitos físicos de la norma oficial de calidad DGN-C-1 última edición y de acuerdo con su tipo.
- 2.1.3 *Suministros.*- El cemento que se utilice en la obra deberá ser de una marca de reconocida calidad. En lo posible, se utilizará sólo una marca de cemento para todo el trabajo.
- 2.1.4 El origen del cemento será tal que produzca un color uniforme en todo el concreto aparente y la temperatura del cemento no será en ningún caso mayor de 50°C, a la hora de la entrega.
- 2.1.5 *Almacenamiento.*- El cemento deberá estar en almacenes techados, bien ventilados, separados del suelo para evitar humedad y de tal manera que se evite el

deterioro o la contaminación de cualquier naturaleza. El cemento almacenado por más de un mes, deberá verificarse que no haya sufrido deterioro alguno y no se utilizará aquel cemento que esté parcialmente humedecido, apelotonado o deteriorado en otra forma.

- 2.1.6 *Agua.*- El agua que se utilice en la fabricación del concreto deberá estar limpia, potable y libre de aceites, ácidos, hidróxidos, aguas negras, materia orgánica y otras sustancias que puedan ser nocivas para el concreto o para el acero de refuerzo. Si así lo requiere, la supervisión solicitará análisis físico-químicos en el agua que se utilizará en el concreto, para determinar su dureza (contenido de sales) y alcalinidad (determinación del pH), así como color, olor, sedimentación, turbiedad y conductividad específica.

2.2. Agregados

- 2.2.1. *Obtención y manejo.*- La fuente donde se intenta obtener los agregados deberá ser aprobada por la supervisión de obra, quien antes de otorgarla puede solicitar las pruebas que considere necesarias.
- 2.2.2. La aprobación de un banco de materiales, en su caso, no se interpretará como aprobación de todos los materiales tomados de ese banco y se hará responsable al contratista por la calidad especificada de todos esos materiales usados en la obra.
- 2.2.3. *Deposito de agregados.*- El contratista desmontará y desplantará cuidadosamente el área del depósito en el cual serán colocados los agregados, eliminando árboles, raíces, matorrales, césped, tierra vegetal, arena, grava inapropiada, etc.
- 2.2.4. *Requisitos para agregados en general.*- Los agregados se ajustarán a la especificación ASTM C33 "Standard Specification for Concrete Agregates" y deberán provenir de minas de arena azul o plantas trituradoras de basalto (para concreto) y bancos de materiales clasificados (para rellenos y terraplenes).
- 2.2.5. *Agregados para fabricar concreto.*- El agregado fino consistirá en arena limpia angulosa lavada, natural o triturada de graduación uniforme. El agregado grueso será grava lavada o roca triturada que consista de fragmentos duros, fuertes y durables. El agregado fino y el grueso se consideran constituyentes diferentes de la mezcla y, por lo tanto, deben almacenarse por separado.
- 2.2.6. *Agregados para elaborar rellenos o terraplenes.*- Para el caso de rellenos, se utilizará un material fino y cohesivo (tepetate), esto con la finalidad de garantizar



2/10



la compactación solicitada por la supervisión, ya que difícilmente se podrán hacer pruebas de compactación en el sitio.

2.2.7. Para el caso de terraplenes, se utilizará la grava cementada cuidando de respetar la proporción y/o graduación de los agregados finos y gruesos que posteriormente se indicarán.

2.2.8. Graduación

2.2.8.1. *Agregado fino (arena).*- El agregado fino tendrá un módulo de finura no menor de 2.5 ni mayor de 3.1 y se rechazará aquel agregado que contenga material fino que atraviese la malla No. 200 con exceso del 7%. Al ser sometido a 5 ciclos de la prueba de sanidad con sulfato de sodio (ASTM C88), no deberá producirse una pérdida mayor al 10% en peso y no debiendo contener arcilla o materia orgánica.

2.2.8.2. *Agregado grueso (grava).*- Al ser sometido a la prueba de sanidad con sulfato de sodio, el promedio pesado de la pérdida en peso no será mayor del 12%; el tamaño máximo será de 1 ½" (38mm), a menos que se indique otra cosa, sin presentar forma de laja.

2.2.8.3. *Agregados para elaborar rellenos o terraplenes.*- El material que se utilice para la formación de la grava cementada deberá ser un material cuya granulometría sea adecuada y cuya curva granulométrica no deberá tener cambios bruscos, así como tampoco deberá presentar cambios bruscos en lo que respecta al límite líquido (%), contracción lineal (%), valor cementante (kg/cm²), valor relativo de soporte standard (%) equivalente de arena (%).

2.3. Aditivos

2.3.1. El concreto podrá contener un agente inclusor de aire y un agente reductor de agua.

2.3.2. El contratista especificará por nombre y marca el agente inclusor de aire que pretenda utilizar, que deberá estar de acuerdo con las especificaciones ASTM C 260 y será capaz de incluir de 3 a 6 por ciento de aire, será completamente soluble en agua y al entrar en la mezcla estará totalmente disuelto.

2.3.3. El agente reductor de agua se ajustará a la especificación ASTM C 494, tipos A y D. El tipo A se utilizará cuando la temperatura ambiente sea menor de 21°C y el tipo D cuando la temperatura ambiente sea mayor de 21°C.

2.4. Acero de refuerzo

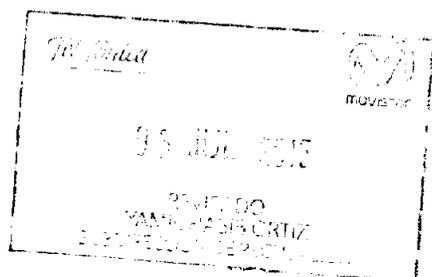
- 2.4.1. El acero de refuerzo se ajustará a la especificación ASTM A 615, grado 60 ($f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$).
- 2.4.2. Las varillas del No. 2 serán de grado estructural $f_y=2,320 \text{ kg/cm}^2$, y se ajustarán a la especificación ASTM correspondiente.
- 2.4.3. La malla de refuerzo se ajustará a la especificación ASTM A 184.
- 2.4.4. Todo refuerzo con excepción del No. 2 será corrugado.
- 2.4.5. *Colocación de refuerzo.*- Las barras longitudinales se colocarán según el diseño, pero en paquetes de 2 varillas como máximo, alojando los paquetes próximos a las esquinas de la sección.

Los recubrimientos serán de 5 a 10 cm. de acuerdo al tipo de desplante (plantilla o terreno natural). La separación entre varillas será de acuerdo a como lo indiquen los planos. El refuerzo se amarrará y separará en tal forma que las operaciones de alto grado no alteren su forma o posición y queda prohibido mover el acero de refuerzo durante el colado.

- 2.4.6. En losas con doble capa de refuerzo, la superior se ligará a la inferior por medio de separadores de acero de refuerzo, de modo que la distancia entre varillas superiores e inferiores sea la indicada en el proyecto. Los separadores se sujetarán por medio de amarres de alambre o puntos de soldadura.
- 2.4.7. *Dobleces y ganchos.*- Las varillas de cualquier diámetro se doblarán en frío y de la siguiente manera. En varillas menores del No. 8, los ganchos de anclaje se podrán hacer utilizando únicamente la grifa. En varillas iguales o mayores al No. 8, los ganchos de anclaje deberán hacerse alrededor de una pieza cilíndrica, con un diámetro igual o mayor a 6 veces el de la varilla, a 90o ó 180o.
- 2.4.8. *Anclaje y traslapes.*- Los empalmes podrán ser traslapados para varillas hasta del No. 6 y soldados a tope o mediante conector mecánico para varillas del No. 8 ó mayores, y no deben ser en la misma sección, sino alternados.

Los empalmes traslapados tendrán una longitud de 40 veces el diámetro para varillas corrugadas y 60 veces el diámetro para varilla lisa o circular.

Si en una sección se empalma más de la tercera parte del refuerzo, la longitud de traslape debe incrementarse en un 50%.



4/10



- 2.4.9. *Separaciones y silletas.*- El contratista suministrará y colocará todos los dispositivos (grapas, separadores, silletas) que se necesiten para asegurar que después del colado, el acero de refuerzo cumpla con las tolerancias que se fijan para las varillas del lecho superior.
- 2.4.10. *Limpieza.*- En caso de tener óxido suelto o escamas, éstas se removerán utilizando cepillo de alambre o chorro de arena a presión. No se requerirá obtener una apariencia lisa y brillante, sino únicamente la remoción del material suelto. La grasa o aceite se removerán con antorcha de propano o limpiando las varillas con solventes como gasolina, etc.

2.5. Cimbra

- 2.5.1. La cimbra deberá ser lo suficientemente fuerte para resistir la presión resultante del vaciado y vibración del concreto, estar sujeta rígidamente en su posición correcta y lo suficientemente impermeable para evitar la pérdida de la lechada.
- 2.5.2. *Materiales.*- La cimbra podrá ser metálica, de duela cepillada o de triplay impermeable de 1.8 cm. En caso de emplearse triplay o duela se deberá cepillar después de cada uso y el número de usos estará limitado al espesor y al estado del material.
- 2.5.3. *Lubricación, limpieza e impermeabilización.*- Antes de colocar el refuerzo, se barnizará la cimbra con una capa de aceite mineral ligero u otro lubricante que no manche el concreto. Al iniciar el colado, la cimbra deberá estar limpia y exenta de toda partícula suelta, se regará con agua la cimbra antes de colar.
- 2.5.4. *Aberturas.*- Según sea el caso, la parte inferior de la cimbra estará provista de aberturas que permitan la inspección del fondo para ejecutar y verificar su limpieza antes del colado.
- 2.5.5. *Descimbrado.*- Los moldes deberán ser removidos sin hacer daño al concreto. El contratista será responsable de cualquier descimbrado que lleve a cabo antes de que el concreto alcance los 28 días, si se usó cemento tipo I ó II, o la edad en que alcance la resistencia especificada; sin embargo, la resistencia mínima de concreto para que se pueda descimbrar se indica en la siguiente tabla, así como el número de días aproximadamente en que la alcance, si se trata de cemento tipo I y temperatura ambiente superior a 10° C en todo momento.

RESISTENCIAS MÍNIMAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA DESCIMBRA		
CONCEPTO	RESISTENCIA MÍNIMA KG/CM ² (f'c=200 kg/cm ²)	No. DE DIAS
Muros sin carga, cimentaciones y paredes Laterales de vigas.	35	1
Columnas y muros de carga	90	4
Losas, paredes inferiores de viga (dejar Puntales en vigas)	120	14

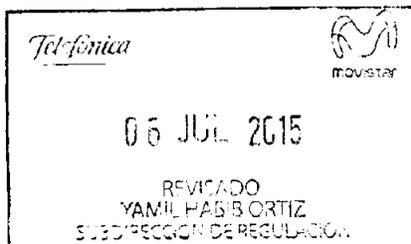
3. FABRICACIÓN DEL CONCRETO

- 3.1. *Composición.*- El concreto estará compuesto de cemento Portland tipo I, II ó III, según el caso, arena, agregado grueso, agua y aditivos como se especifique, todo bien mezclado y con la consistencia apropiada.
- 3.2. *Proporción de mezclas.*- Las mezclas se diseñan de manera que se ajusten a los requisitos de la estructura y siguiendo las recomendaciones de la especificación ACI-613, pero en nuestro caso se recomiendan las siguientes proporciones dadas por unidad de volumen y el uso de ellas se deja a criterio de la supervisión de obra.

PROPORCIONAMIENTO DE MEZCLAS, POR UNIDAD DE VOLUMEN										
T.M.A.	20 MM (3/4")					30 MM (1 1/4")				
F'c [kg/cm ²]	100	150	200	250	300	100	150	200	250	300
Cemento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Arena	3	2 1/2	2	1 1/2	1 1/2	3	2 1/2	2	1 1/2	1 1/2
Grava	4	2 1/2	2	2 1/2	1 1/2	4	2 1/2	2 1/2	2 1/2	1 1/2
Agua	2 1/3	2	1 1/2	1 1/3	1 1/4	2 1/3	2	1 2/3	1 1/3	1 1/4

- 3.3. *Concreto premezclado.*- Se puede utilizar alternativamente concreto premezclado siempre y cuando, tanto la planta como el equipo de transporte, satisfagan los requisitos de la especificación ASTM C94 "Specification for ready mixed concrete" y de acuerdo a lo indicado en el inciso 3.2. La selección del proveedor y elección del tipo de concreto en este caso deberá ser aprobado por la supervisión de obra. La documentación que certifique lo siguiente:

- Tipo de concreto
- Tipo de cemento
- Cantidad de concreto
- Hora de salida de planta
- Hora de inicio de descarga del concreto
- Revenimiento
- Tamaño máximo del agregado



6/10



Las entregas de concreto para un mismo colado deberán ser hechas de manera que no transcurra más de media hora entre dos sucesivas. El concreto se entregará y descargará en la obra antes de una hora después de mezclar el cemento con agua, para concreto normal, y para concreto de resistencia rápida será de 40 minutos.

Si al llegar a la obra el tiempo de revoltura hubiera expirado o el revenimiento señalado no satisface lo requerido, la carga será desechada.

El control y pruebas de laboratorio se dejarán a consideración de la supervisión de obra.

- 3.4. *Revenimientos.*- En elementos con altura de colocado mayor de 2.5m, no se permitirán revenimientos mayores de 11 a 12cm.

Cuando la facilidad de colado lo amerite o el empleo de vibradores especiales lo justifique, el supervisor de obra podrá utilizar otros revenimientos.

3.5. *Colocación del Concreto*

- 3.5.1. *Vaciado.*- El contratista dará aviso a la supervisión de obra, por lo menos con 24 horas de anticipación al momento de iniciar el colado, esto para que esté presente en el sitio en el momento de la actividad.

En colados en superficies grandes o no confinadas, se iniciará la colocación del concreto por el perímetro.

En el caso de muros y trabes, se empezará colocando el concreto en los extremos de la sección respectiva y progresando hacia el centro. En todos los casos el procedimiento evitará la acumulación de agua en las esquinas o en bolsas próximas a la cimbra.

El colado se efectuará con una rapidez tal que el concreto esté en todo momento trabajable y fluya fácilmente en los espacios entre varillas del refuerzo.

La capacidad del equipo y personal de colocación serán tales que el colado se mantenga activo en todo momento y libre de juntas frías. No se permitirá que el concreto caiga directamente desde una altura mayor de 1.20m; cuando se requieran alturas mayores se usarán embudos u otros métodos.

Cuando se presente el caso de juntas de construcción, éstas se harán donde lo indiquen los planos y de acuerdo a especificaciones. Las capas deben ser horizontales, no mayores de 45cm, evitándose hacer fluir el concreto de un lado a otro.

En caso de lluvia, el colado se podrá realizar siempre y cuando se proteja esta área, en caso de que se presente la lluvia durante el colado, deberán protegerse convenientemente las superficies de concreto fresco.

Cuando se utilicen canalones serán de metal o recubrimiento metálico, con una pendiente 1:3.

Cuando se presente la necesidad de una junta, esta se hará en plano horizontal o vertical y perpendicular a una de las direcciones del refuerzo. Cuando se presente la junta en una parte de la estructura en la cual necesariamente debe ser continua se formará una llave de cortante en el plano de la liga. Cuando no se indique en los planos, estas se harán centradas y de un tercio de la anchura del elemento estructural, con una altura de un tercio a un medio de su ancho.

- 3.5.2. *Vibrado.*- Todo colado de concreto se compactará por vibración, se picará y moverá con herramienta adecuada haciéndolo fluir completamente alrededor del refuerzo, de elementos empotrados, hacia las esquinas y lugares remotos de la cimbra para que de esta manera se eliminen bolsas de aire o aglomeraciones de agregado grueso.

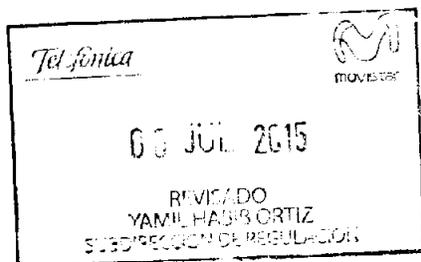
Los vibradores se utilizarán programadamente y bajo supervisión, insertándolos sucesivamente en lugares que no tengan separadores mayores al rango de 50 a 75cm durante un tiempo suficiente el cual garantice evitar segregaciones. Se recomienda un tiempo de inserción de 5 a 15 seg. La vibración debe ser transmitida directamente al concreto y no a través del refuerzo, cimbra u otro método.

La cabeza del vibrador se introducirá verticalmente, sin remover con ellos el concreto; no se permitirá aplicarlo horizontalmente.

- 3.5.3. *Curado y protección.*- En toda estructura el concreto fabricado con cemento tipo I se mantendrá en condiciones de humedad y protegido según lo apruebe la supervisión, por lo menos los primeros 7 días después de su colocación, y en concreto alta resistencia (tipo III) será mantenido en forma durante tres días por lo menos, para fines de curado para cualquier tipo de concreto, se empleará un compuesto de curado con membrana para conseguir la humedad. El compuesto utilizado se ajustará a la norma ASTM C 309 y de acuerdo a la información del fabricante.

Durante el período del curado y fraguado, el concreto deberá ser protegido de influencias dañinas como esfuerzos, golpes, de la lluvia, agua, corriente, etc.

No se iniciará ningún curado a vapor, hasta después de dos horas como mínimo de terminado el colado. El ascenso de temperatura no será mayor de 20°C por



8/10



hora, procurando mantener la temperatura entre 60°C y 75°C, durante un lapso de 6 horas. El descenso de temperatura, una vez terminado el curado no será menor de 30°C por hora. La presión mínima de operación del vapor en la red será de 5 kg/cm². Para realizar el curado de la losa se recomienda utilizar Poldicur AZ-33 (poldi), curafest blanco (fester) o curafest emulsionado (fester).

La resistencia alcanzada al terminar el curado será:

- Con concreto normal el 60% del f'c del concreto
- Con cemento resistencia rápida (RR) el 80% del f'c del concreto

Una vez terminado el proceso, se seguirá curando el concreto con agua o con algún otro procedimiento establecido.

4. PROCESO CONSTRUCTIVO

4.1. Rellenos

Las losas de cimentación o plataformas de concreto se apoyarán sobre terreno mejorado, de acuerdo con la granulometría especificada en el inciso 2.2, siguiendo este procedimiento:

- a) Excavación en caja en el área de proyecto, incluyendo banquetas y a la profundidad especificada. Como recomendación se sugiere 0.6m mínimo, en terrenos de baja resistencia (arcillas o limos blandos) o rellenos heterogéneos y de 0.40m en terrenos uniformes y resistencia media (tepetate).
- b) Según la recomendación de la mecánica de suelos, en el área de la losa de cimentación y sobre el relleno se colocarán dos capas de 15cm de espesor de grava cementada con un grado de compactación del 90% de su PVSM. Después de concluir estos trabajos se colocará una plantilla de concreto con resistencia especificada f'c = 100kg/cm², con espesor mínimo de 5cm.
- c) La excavación se rellenará con material de banco compactado al 90% de su PVSM en capas no mayores de 15cm.

- 4.2. *Losa de cimentación.*- Se deberán hacer los trabajos preliminares, como es la instalación de la cimbra. Al tener habilitada e impermeabilizada la cimbra, se procede a colocar el acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm² de la forma en que se indica en el inciso 2.4 así como también se colocará el concreto f'c=250 kg/cm² para la losa de cimentación. De acuerdo con la supervisión de obra se podrá dar un acabado a la superficie.

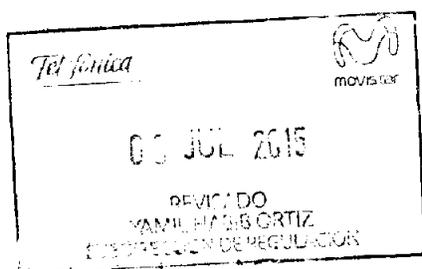
- 4.3. *Banquetas perimetrales.*- Para las banquetas perimetrales y pisos el concreto será $f_c=150 \text{ kg/cm}^2$ y se colocará sobre el relleno de tepetate en forma alternada para realizar las juntas de construcción, así como la expansión (entre banqueta y losa). El colado se realizará después de haber fijado correctamente la malla electrosoldada 6x6-10/10.

5. MORTERO EN BASES DE EQUIPOS Y PLACAS

- 5.1. Las placas base de equipos se colocarán a los niveles y alineamientos indicados por supervisión y a continuación se colocará mortero o aditivo estabilizador de volumen. La definición del material será dada por la supervisión de obra, en función de las necesidades o características del equipo a instalar. En caso de utilizar aditivo estabilizador se recomienda el fester grout NM o similar.
- 5.2. A satisfacción de la supervisión de obra, el espacio en que se inyectará el mortero o aditivo quedará confinado, con aberturas estratégicamente dispuestas para verificar que el llenado es total y para evitar que se formen bolsas de aire. La operación se planeará en tal forma que todo mortero de una base quede aplicado correctamente y compactado dentro de los 30 minutos siguientes a la adición de agua a la primera porción de mortero que se prepare.

6. DISPOSICIONES GENERALES

- 6.1. Para toda estructura de concreto se deberán seguir las especificaciones y códigos indicados en estas normas.
- 6.2. Cualquier disposición que no incluyan las presentes normas o los conflictos que puedan ocurrir se deberán solucionar por el Departamento de Normas y Proyectos Estructurales.



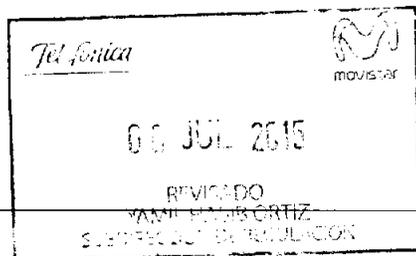
10/10



REVISADO
JURIDICO

CAPÍTULO 3

NORMAS TELCEL PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO (NTDCEA)



[Handwritten signature]



1. CODIGOS Y ESPECIFICACIONES

- 1.1. Los materiales y procedimientos de trabajo estarán en conformidad con lo estipulado en las Normas Telcel.
- 1.2. El acero estructural será del tipo definido en el "Code of Standard Practice for Steel Building and Bridges" del AISC, última edición.
- 1.3. La fabricación se llevará a cabo de conformidad con la "AISC Specification for the Design, Fabrication and Erection of Structural Steel for Building" última edición.
- 1.4. Las conexiones y materiales en que se utilicen pernos de alta resistencia se ajustarán a lo prescrito en la "Specification for Structural Joints Using ASTM A 325 and A 490 Bolts" del AISC.
- 1.5. Los procesos de soldadura manual que se usen estarán de acuerdo con el "Structural Welding Code D1, 1.75, Apéndice "E" y revisión 1.76 AWS".
- 1.6. Se deberá tomar en consideración el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal RCDF y sus Normas Técnicas Complementarias NTC vigentes, así como el Manual del Instituto Mexicano de la Construcción en Acero IMCA, según el método de diseño que se emplee.

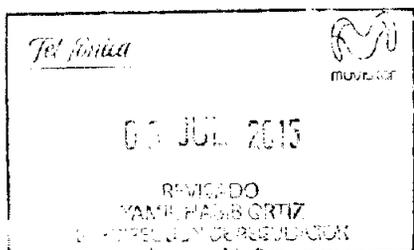
2. MATERIALES

- 2.1. Acero estructural ASTM A 36 y/o A 572 Grado 50 "Standard Specification for Structural Steel".
- 2.2. Pernos de alta resistencia ASTM A 325 "Standard Specification for High Strength Bolts for Structural Steel Joints, including Suitable Nuts and Plain Hardened Washers".
- 2.3. Pernos comunes ASTM A 307 "Standard Specifications for Low Carbon Steel Externally and Internally Threaded Standard Fasteners". Las tuercas serán hexagonales pesadas "American Standard".
- 2.4. Estos tornillos serán utilizados para estructura general y nunca en torres.
- 2.5. Los electrodos metálicos recubiertos para soldadura manual al arco eléctrico se ajustarán a la especificación AWS A5.1 "Specifications for Mild Steel Covered and Welding Electrodes", la especificación AWS A5.5 "Specification for Low Alloy Steel Covered and Welding Electrodes".

3. FABRICACIÓN

- 3.1. Los detalles de fabricación se ajustarán estrictamente a los planos finales de diseño.
- 3.2. Las piezas se fabricarán correctamente de los tamaños y dimensiones mostrados en los planos de fabricación correspondientes. Los cortes y perforaciones, sin importar el procedimiento que se emplee para ellos, se realizarán de manera que se produzcan superficies y líneas continuas, cuidando no alterar en lo más mínimo las propiedades del material, y fieles a los detalles indicados.
- 3.3. Sólo se harán aquellas modificaciones en los perfiles o detalles indicados, que sean aprobados por la supervisión de obra.
- 3.4. La mano de obra será de buena calidad, las operaciones de corte, punzonado y soldadura se harán con limpieza y se removerán todas las rebabas. Todas las juntas soldadas que vayan a quedar expuestas, se esmerilarán al ras de la superficie circundante.
- 3.5. La soldadura en las juntas a tope de barandales será enrasada.
- 3.6. Los detalles definitivos no toman en cuenta tolerancias. El fabricante considerará tales tolerancias al detallar aquellos elementos que se deban ensamblar en otros y prever holguras razonables para el ajuste de las partes.
- 3.7. El corte del material se efectuará mediante el uso de soplete guiado mecánicamente.
- 3.8. Las juntas deberán estar, antes del montaje y en el momento de soldarlas, libres de escoria, moho, pintura, tierra, aceite y óxidos, debiendo limpiarse con esmeril y cepillo de alambre accionado por motor eléctrico, hasta quedar sin rebabas ni gránulos de material.
- 3.9. La soldadura de las juntas deberá hacerse de preferencia con soldadura al arco eléctrico sumergido en aquellas juntas que lo permitan.
- 3.10. Todos los elementos serán fabricados en el taller con las dimensiones especificadas en los planos de fabricación correspondientes, de manera que no haya empalmes de campo, excepto en los lugares específicamente indicados y salvo autorización escrita por la supervisión de obra.

4. CONEXIONES PERNADAS O ATORNILLADAS



2/9



- 4.1. Todas las conexiones se ajustarán a lo detallado y a lo que se especifique en los planos correspondientes.
- 4.2. Todas las conexiones pernadas o atornilladas se harán utilizando pernos de alta resistencia y pernos normales de acuerdo a las especificaciones ASTM A 325 y A 307, respectivamente.
- 4.3. Aquellas juntas que no se detallen, se ajustarán de acuerdo al detalle mostrado en la parte 4 del manual AISC, de tal manera que sean capaces de desarrollar no menos de la capacidad del alma del miembro que conectan.

5. SOLDADURA

- 5.1. Toda la soldadura deberá ser llevada a cabo por uno de los procesos siguientes:
 - a) Soldadura al arco eléctrico con electrodo recubierto.
 - b) Soldadura al arco eléctrico sumergido.
 - c) En ningún caso se empleará la soldadura al arco eléctrico en gas inerte.
- 5.2. Todos los soldadores que se empleen, deberán estar calificados de acuerdo con las pruebas descritas por el código indicado en la sección 8.

6. ELECTRODOS

- 6.1. Todas las soldaduras al arco eléctrico con electrodo metálico recubierto se efectuarán con electrodo E70XX. Las soldaduras al arco eléctrico sumergido se realizarán con electrodos F7-EXXX.
- 6.2. Según el elemento a soldar, se utilizarán los electrodos como se indica a continuación:

ELECTRODOS POR TIPO DE ELEMENTO A SOLDAR	
ELEMENTO	TIPO DE ELECTRODO
Elementos de acero estructural	E70XX
Acero de refuerzo (varillas)	E90XX
Acero de refuerzo soldado a elementos de acero estructural	E70XX

- 6.3. Los electrodos de bajo hidrógeno que cumplan con las especificaciones A5.1, se comprarán en empaques herméticamente sellados o se secarán por lo menos durante dos horas a temperatura de 230°C (459°F) A 260°C (500°F) antes de que sean usados. Los electrodos de bajo hidrógeno que cumplan con la especificación 45.5 también

estarán en empaques sellados o se secarán a temperaturas de 370°C (700°F) a 430°C (800°F). Los electrodos que se desempaquen o que se retiren del horno se almacenarán inmediatamente en algún sitio con temperatura de por lo menos 121°C (250°F).

- 6.4. Los electrodos E70XX que no se usen dentro de las 4 horas siguientes a haber abierto el empaque o haber sido retirados del horno, se secarán en la forma descrita en el párrafo anterior. No se debe permitir el uso de electrodos que hayan sido mojados.
- 6.5. Todos aquellos electrodos que llegaran a humedecerse serán rechazados.
- 6.6. La soldadura deberá protegerse de la lluvia hasta que se haya enfriado totalmente.

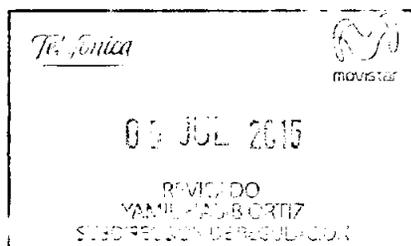
7. PROCESO DE SOLDADURA

- 7.1. El precalentamiento y la temperatura entre "pasadas" estará de acuerdo con la siguiente tabla:

PROCESO DE SOLDADURA	ESPESOR DE LA PLACA MÁS GRUESA POR SOLDAR	TEMPERATURA MINIMA
Soldadura al arco eléctrico con electrodo metálico recubierto. Usando electrodos que no sean de bajo hidrógeno	Hasta ¼"	No requiere
	Mayor ¼" hasta 1 ½"	150 66
	Mayor 1 ½ hasta 2 ½"	225 107
Soldadura al arco con electrodo metálico recubierto. Usando electrodo de bajo hidrógeno soldadura de arco sumergido	Hasta ¼"	No requiere
	Mayor ¼" hasta 1 ½"	50 10
	Mayor 1 ½" hasta 2 ½"	150 66
	Mayor de 2 ½"	107

CUANDO EL METAL BASE ESTE A UNA TEMPERATURA IGUAL O MENOR QUE 0°C (32°F) SE PRECALENTARÁ CUANDO MENOS A 21°C (70°F).

- 7.2. Toda soldadura que se aplique debe ser uniforme en ancho y espesor en toda su longitud y cada pasada de soldadura debe ser uniforme, libre de escorias, grietas, porosidades, burbujas y socavaciones, quedando totalmente fundida junto con las pasadas adyacentes de soldadura y con el metal base. Además, la pasada final de cobertura, quedará libre de ondulaciones, no quedará sobredimensionada, ni subdimensionada, ni con depresiones profundas en sentido longitudinal.
- 7.3. Las soldaduras de filete serán del tamaño especificado, con garganta completa y tamaño uniforme.
- 7.4. El emparejado, esmerilado y reparación en general de soldadura, se hará siempre en forma tal que no provoque ranuras, resagues o reduzca el espesor del metal base.
- 7.5. En el ensamblado y unión de las partes de una estructura o un miembro compuesto y cuando se sueldan placas y piezas diversas de refuerzo a un miembro, la forma de



proceder y el orden en que se hagan las soldaduras será tal, que se eviten deformaciones innecesarias y se reduzcan al mínimo los esfuerzos por contracción o dilatación. Debe considerarse la posibilidad de colocar tramos de soldadura en dirección opuesta al avance general de la soldadura o el avance desde puntos distintos para minimizar los esfuerzos residuales por temperatura, y siempre que sea posible se procurará que el calor aplicado en los varios lados de una pieza quede lo más balanceado posible durante el desarrollo del proceso de soldadura.

8. PRUEBAS DE SOLDADURA

- 8.1. Las pruebas de soldadura consisten en: pruebas para soldaduras de ranura, pruebas de tensión, pruebas de doblado en la base, pruebas de doblado en la cara, pruebas de doblado lateral, pruebas para soldadura de filete.
- 8.2. Los especímenes para pruebas de tensión sin ser revelados de esfuerzos, deberán cumplir con los esfuerzos de fluencia y ruptura, así como con el alargamiento especificado para el material base.
- 8.3. Las pruebas de doblado deberán hacerse con el dispositivo especial para pruebas de doblado guiado, después de doblar la probeta ésta no debe mostrar ninguna grieta u otro defecto de abertura que exceda de 3.2mm medido en cualquier dirección.
- 8.4. Las probetas para prueba de soldadura de filete estarán libres de grietas y otros defectos, el examen de la sección atacada químicamente debe satisfacer las especificaciones de los "Procedimientos Estándar de Calificación" de la sociedad Americana para la Soldadura (AWS B3.0).
- 8.5. La preparación de material base, el tipo de electrodo, su inclinación, la posición de placas de prueba para soldaduras planas, horizontales, verticales y sobre cabeza, deberán ajustarse a lo indicado en los "Procedimientos Estándar de Calificación" de la AWS.

9. CONTROLES PARA LA SOLDADURA

- 9.1. Control visual
 - 9.1.1. La calidad de la soldadura debe ser tal que permita una completa fusión entre el metal de aporte y el base.

9.1.2. Todos los cráteres se llenarán hasta completar la sección transversal de la soldadura. Asimismo, todas las soldaduras que contengan grietas deben repararse.

9.1.3. Toda junta defectuosa se reparará removiendo la soldadura por medio de ARC-AIR y reponiendo en forma adecuada el cordón; por ningún motivo se permitirá el uso de soplete para remover soldaduras. La aprobación o rechazo de una junta soldada queda a juicio de la supervisión de obra, quien podrá hacer inspección y pruebas no destructivas de las soldaduras a su criterio. Los métodos de pruebas podrán ser radiográficas, ultrasónicas, de partículas magnéticas y líquidos penetrantes.

9.2. Control radiográfico

9.2.1. La soldadura de campo será controlada mediante el examen de radiografía o gammagrafía de la unión soldada. La localización de las juntas por radiografía, podrá ser sistemática a juicio del supervisor, quien podrá incluso someter a este control las juntas de taller que le parezcan adecuadas. Se utilizará cuando se sueldan elementos en los que se puede tener acceso en ambas caras del plano de la conexión soldada.

9.2.2. De las conexiones principales deberán radiografiarse un 25% en placa superior y 10% en la inferior. El porcentaje de juntas radiografiadas quedará a juicio de supervisión de obra.

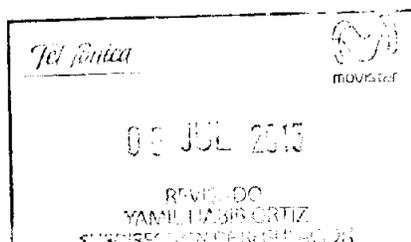
10. ACABADOS Y TOLERANCIAS

10.1. Los miembros terminados deberán quedar bien alineados, sin torceduras, dobleces, juntas y en aquellos que van a quedar aparentes, todas las juntas deberán ser perfiladas con esmeril.

10.2. Todos los miembros no deberán tener una variación lateral mayor que 1:1000 de su longitud entre dos puntos consecutivos arriostrados lateralmente; en miembros con longitud menor o igual a 3m, la tolerancia no será mayor de 1.6mm.

11. PINTURA DE TALLER

11.1. Preparación de la superficie



- 11.1.1. Todas las superficies de acero se pintarán, con excepción de aquellas que vayan a quedar embebidas en mampostería o concreto y de aquellas zonas que se encuentren a menos de 150mm de una soldadura de campo (antes de realizarla).
- 11.1.2. No se llevará a cabo la limpieza de la superficie si se presenta o sospecha de alguna de las condiciones siguientes:
- Hay humedad sobre las superficies a limpiar.
 - La temperatura superficial está a menos de 2°C sobre el punto rocío.
 - La humedad relativa es mayor de 80%.
 - En períodos en que sea inminente la condensación de humedad.
 - Está lloviendo o a punto de llover, si se ejecuta el trabajo al aire libre.
 - Si la limpieza interfiere con la operación de pintado.
 - En malas condiciones de iluminación.
 - Si el equipo no se encuentra en buenas condiciones de operación.
- 11.2. La limpieza de la superficie se efectuará por alguno de los siguientes métodos:
- Sopletear con abrasivos secos, incluyendo todos los rincones y depresiones, eliminando toda la grasa, aceite, mugre, óxido y materiales extraños; pueden dejarse ligeras manchas, estrías o decoloraciones causadas por óxido o escama de laminación, y la pintura vieja bien adherida, soplete con gravilla de acero G-25, munición de acero S-330, o arena sílice (malla 16). Si la gravilla o munición son reutilizados, debe quitárseles toda contaminación.
 - Mordentando químico, de acuerdo a la especificación SSPC-SP-8-63.
 - Limpieza mecánica.
- 11.3. Después de la limpieza, la superficie se aspirará y soplará con aire a presión (libre de aceite y agua). Antes de aplicar la primera capa se removerán completamente todos los productos de limpieza. Si después de la limpieza queda cualquier impureza, aceite, grasa u otra, adherida a la superficie, esta será removida lavando con solventes y aplicando de nuevo la limpieza especificada.
- Finalmente, con un esmeril y/o una lima se eliminarán las rugosidades y los bordes agudos, en particular los producidos por soldaduras.
- 11.4. Para evitar la corrosión en los largueros formados por dos perfiles tipo montén, se deberá sellar la unión entre perfiles con sellador tipo Festacri en pasta o similar.
- 11.5. Dentro de las ocho horas siguientes a la limpieza y antes de que ocurra oxidación alguna, se aplicará el recubrimiento primario.

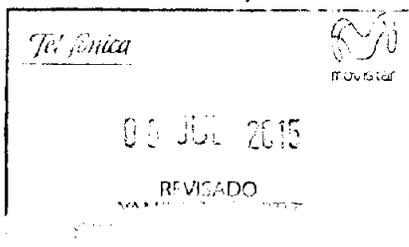
Si ha ocurrido oxidación antes de pintar, se cepillarán las superficies afectadas hasta eliminarla.

12. APLICACIÓN DEL RECUBRIMIENTO

- 12.1. El recubrimiento será de tipo Amercoat 86, o un similar; así mismo, el acabado será de esmalte alquidálico tipo Amercoat 52 o similar, con película seca de 0.5mm aplicado en dos capas mínimo. En ambos casos y considerando las recomendaciones del fabricante, para su inspección habrá en el sitio instrucciones impresas por el fabricante de la pintura aprobada.
- 12.2. Los recubrimientos se aplicarán con un equipo que incluya un aparato de agitación mecánica automática que mantenga en suspensión el pigmento durante la aplicación. No es aceptable el mezclar únicamente antes de la aplicación. Además, no se utilizarán solventes y adelgazadores a menos que lo recomiende el fabricante y respetando la cantidad de solvente descrita por él y en ningún caso se autorizará el uso de solventes y adelgazadores sustitutos.
- 12.3. Todo el trabajo de recubrimiento queda sujeto a inspección y aprobación de la supervisión de obra. Dicha inspección se llevará a cabo en cualquier momento, teniéndose como fin el asegurar el estricto apego a la calidad especificada en estas normas.
- 12.4. El espesor de la película seca puede verificarse con calibradores magnéticos u otros medios a juicio de la supervisión de obra. Visualmente se puede determinar la calidad de la capa terminada, observando si hay grietas, exceso de pintura, perforaciones y rugosidad y se rechazarán aquellas áreas que presenten estos defectos.

13. MONTAJE DE LA ESTRUCTURA

- 13.1. El contratista presentará su plan y/o programa de montaje a la supervisión, para que ésta a su vez lo autorice.
- 13.2. La supervisión deberá verificar que las piezas, juntas y sistemas de montaje de las estructuras de acero, así como el manejo, sea con el debido cuidado, de lo contrario serán rechazadas las piezas que se encuentren dañadas.
- 13.3. Todos los elementos deberán transportarse y manejarse de forma tal que no se produzcan deformaciones permanentes en las piezas o esfuerzos residuales (es decir, esfuerzos que afectan las propiedades del material, pero que físicamente no se



observan en el elemento), ya sea por esfuerzos o golpes, por lo que se recomienda almacenarlas sobre plataformas adecuadas.

14. DISPOSICIONES GENERALES

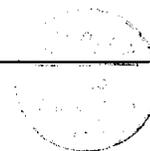
- 14.1. Para toda estructura metálica se deberán seguir las especificaciones y códigos indicados en estas normas.
- 14.2. Para estructuras de concreto se deberá seguir las especificaciones mostradas en el capítulo 2 *NTT-NTDCEC*.
- 14.3. Cualquier disposición que no incluyan las presentes normas, o conflictos, deberán solucionarse por el Departamento de Normas y Proyectos Estructurales.

CAPÍTULO 4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN PARA SITIOS TELCEL (SPST)

Tel.ónica 
07 JUL 2015
REVISADO
YAMIL MAJIB ORTIZ
SUBDIRECCION DE REGULACION


SECRETARÍA DE ECONOMÍA
ESTADO MEXICANO



~~REVISADO
JURIDICO~~

1. SISTEMA DE ATERRIZAMIENTO DE FEEDERS Y ESTRUCTURAS METÁLICAS

- 1.1. Se deberán consultar las normas y especificaciones de instalaciones eléctricas y sistemas de tierra para radiobases y repetidores Telcel.
- 1.2. Las líneas de transmisión (feeders) se aterrizarán de forma independiente al sistema de pararrayos. Esto será a través de cable forrado del No. 2 THW, que irá desde la primera BTF (Barra de Tierra para Feeders) del primer "kit de aterrizaje" hasta la BTE (Barra de Tierra Exterior) que se instalará debajo del hueco de entrada al contenedor o antes del gabinete BTS (Outdoor), para posteriormente conectarse al sistema de tierras propio del contenedor.
- 1.3. En casos donde la supervisión prevea que exista robo de barras de cobre se podrá usar la siguiente opción: el aterrizamiento se realizará sustituyendo las barras de cobre por líneas de cable del No.2 THW, las cuales recibirán el cable de aterrizamiento perteneciente al kit de aterrizaje (grounding kit). La conexión será por medio de conector C ponchable con derivaciones de 2 a 6 y con conector C ponchable derivación de 2 a 2 para interconectar los cables que sustituyen a las barras y que a su vez se conectan a la línea de bajada de tierra de feeders de toda la estructura. Posterior al ponchado de los conectores se colocarán de 2 a 3 capas de cinta vulcanizada y 1 capa de cinta aislante para evitar presencia de humedad (Detalles de Instalación plano 07).
- 1.4. En las torres autosoportadas y arriostradas se instalará el primer kit de aterrizaje 1.50-2.00m bajo la plataforma celular ya sea tipo Telcel o Telmex. Para el caso de herrajes a diferentes niveles en torres arriostradas, autosoportadas o mástiles con instalación de feeders exterior, el primer kit de aterrizaje se instalará de 2.00m a 2.50m abajo del Nivel de Centro de Radiación de Antena más bajo (Detalles de Instalación Plano 10), siempre y cuando la distancia entre los centros de radiación más alejados no exceda 30.0m, de ser así se realizará lo indicado en el inciso 3.6 de este capítulo.
- 1.5. En el caso de los monopolos, el primer kit de aterrizaje se instalará después de la ventana inferior para feeders, en caso de que se deba colocar en una cama guía vertical, éste se colocara a una distancia mínima de 1.00m bajo la ventana y en caso de que se coloque en una cama guía horizontal, se instalará a una distancia mínima de 1.50-2.00m perpendicular al cuerpo del monopolo (Detalles de Instalación Plano 11).
- 1.6. Para los monopolos con el sistema GSM se aterrizará el TMA del sector "A" al primer kit de aterrizaje a través de un cable forrado del No.2 THW y al cual se le conectarán con un conector ponchable los restantes TMA's a través de un cable forrado No.6 THW (Detalles de Instalación Plano 12). Para sujetar el cable forrado principal al cuerpo del monopolo se usará el detalle indicado en el plano DTM-E1. Para el caso de las torres

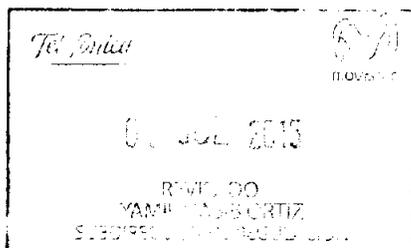
arriostradas y autosoportadas con sistema GSM, el aterrizaje de los TMA's en plataforma triangular, circular o sector andador será de la misma manera que para los mono-polos, aterrizando el cable No.2 THW al primer kit de aterrizaje indicado en el inciso 3.3.

- 1.7. Cuando existan tramos rectos de cama guía de onda, ya sean horizontales o verticales, inclusive sobre cuerpo de la torre, se instalarán kits de aterrizaje a lo largo de las líneas de transmisión a cada 30m como máximo conectados a 2 kit de aterrizaje (Detalles de Instalación Plano 07) con separación entre sí de 25cm, barrenada para tornillos de 3/8" cuerda standard cabeza plana, o con cable de cobre y conector C ponchable.
- 1.8. En caso de que en la trayectoria de la cama guía de onda existan cambios de dirección que sean necesarios por las características del proyecto, se colocarán kits de aterrizaje conectados a 2 kit de aterrizaje siempre que se cumplan los dos siguientes criterios:
 - a) Existan 2 o más curvas (horizontales o verticales) después del último kit de aterrizaje instalado.
 - b) La suma de los tramos rectos (horizontales o verticales) de la cama guía de onda (CGO) después del último kit de aterrizaje y hasta la ubicación donde se pretende colocar el kit de aterrizaje sea mayor de 8.00m.

Si no se cumple alguno de los criterios anteriores no se colocará un kit de aterrizaje y se continuará revisando el cumplimiento de los criterios para definir si es necesaria su instalación, y así sucesivamente.

Para efectos de esta norma, se entenderá por una curva cualquier accesorio, adecuación o combinación de ellos para realizar un cambio de dirección de la trayectoria de la cama guía de onda en un mismo plano.

- 1.9. Sin embargo, aún cuando los criterios descritos en el inciso 3.7. indiquen que es necesario la instalación de un kit de aterrizaje antes de la última curva (la curva anterior al equipo BTS o RBS), ésta se omitirá siempre y cuando la distancia del último tramo recto (tramo que llega al equipo BTS o RBS) sea menor a 4.00m o no exista.
- 1.10. Cuando se tenga que colocar un kit de aterrizaje según los criterios indicados en el inciso 3.7, éstas se colocarán antes de la curva horizontal o vertical en el sentido de la torre hacia el equipo BTS o RBS a una distancia mínima de 50cm y máxima de 150cm del inicio de la curva, y de ninguna manera se podrán colocar en el desarrollo de curvas.
- 1.11. Cualquier caso donde no se pueda aplicar lo antes descrito y/o que genere duda o controversia, se deberá evaluar y resolver por el Departamento de Proyectos y Normas Electromecánicas.
- 1.12. La sujeción del cable forrado del calibre No. 2 a lo largo de la cama guía de onda será por medio de cinchos metálicos inoxidables y la conexión del kit (solera de cobre) a la



2/5



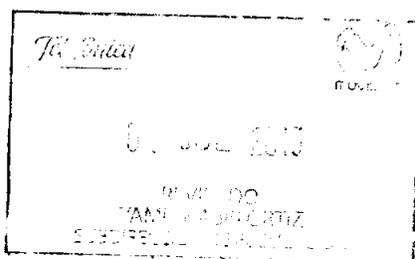
cama guía de onda es por medio de tornillos con barriles aisladores de resina para 15kva de 2 1/2" de peralte, para evitar su contacto directo a la cama (plano DTP-ST1 y Detalles de Instalación Plano 07).

- 1.13. Durante el proceso de obra civil se dejarán ahogados tres electrodos de 3 Ohms interconectados entre sí, formando una delta alrededor de la cimentación de la torre, y 3 colas exteriores de 3 m de largo cada una, las cuales se conectarán en cada una de las patas de la torre o a la base del monopolo mediante soldadura Cadweld exotérmica y/o a las retenidas por medio de conectores bimetálicos tipo YP marca Burndy (plano DTP-ST1).
- 1.14. Los electrodos de tierra deberán estar enterrados dejando su parte superior a 30 cm bajo el nivel de piso terminado y deberá instalarse una tapa abatible de 30x30cms a base de rejilla Irving de 3/4" en cada uno para su mantenimiento.
- 1.15. En torres arriostradas se tendrá una cola de tierra de 3.00 m de longitud al pie de la torre y en cada apoyo de anclaje (retenidas), los cuales se conectarán con soldadura Cadweld exotérmica al sistema de tierras.
- 1.16. Toda conexión en el sistema de aterrizaje será por medio de soldadura Cadweld del tipo según correspondan en cada caso. (Detalles de Instalación Plano 02 y Plano 03). Solamente en caso de los kit de aterrizaje a solera de cobre y en cables de retenidas (torres arriostradas) se permitirá el uso de zapatas ponchables y/o conectores mecánicos (plano DTP-ST1).
- 1.17. Para el aterrizamiento del neutro de acometida deberá dejarse una varilla de tierra enterrada en el fondo del primer registro eléctrico dentro del sitio.
- 1.18. Para el aterrizamiento del contenedor se deberán dejar ahogados cuatro electrodos como mínimo, (la cantidad total estará en función del estudio de resistividad del suelo) ubicados en la banqueta perimetral del contenedor, instalando una tapa abatible de 30x30cm a base de rejilla Irving de 3/4" en cada uno de ellos para su mantenimiento. El aterrizamiento del contenedor será por medio de zapatas ponchables doble ojillo conectadas en por lo menos 2 puntos de su estructura metálica por el exterior. Los equipos de aire acondicionado deberán aterrizarse mediante una zapata ponchable de 2 ojillos en cada uno.
- 1.19. La malla ciclónica deberá aterrizarse por medio de soldadura cadweld en 2 puntos opuestos como mínimo. El aterrizaje se hará en los postes: si se utiliza tubo ced. 40 se empleará soldadura, y en el caso de usar tubos de menor espesor se deberán emplear zapatas de doble ojillo ponchadas para el aterrizaje (ver plano DTP-ST1).

- 1.20. Las bases metálicas para gabinetes de equipo GSM outdoor (RBS 2102 y 2106) serán aterrizadas por medio de soldadura cadweld.
- 1.21. Se debe dejar ahogado un tramo de 20cm de tubo PVC de 1" para el paso de los cables de aterrizamiento a través de la capa de grava o del firme de concreto rellenándolo con silicón una vez instalado el cable del sistema de aterrizaje (plano DTP-ST1) lo anterior con el fin de proteger el cable del deterioro por la fricción de la grava y/o evitar que se troce el cable por quedar empotrado directamente en concreto.

2. SISTEMA DE PARARRAYOS

- 2.1. Se deberán consultar las- normas y especificaciones de inslaciones eléctricas y sistemas de tierra para radiobases y repetidores Telcel.
- 2.2. Para la sujeción de cables a cualquier parte de la lorre o de la cama ouía de onda se usaran exclusivamente cinturones metálicos (panduit o similar).
- 2.3. En la cúspide de torres autosoporladas, arriostradas, estructuras especiales y monopolos se colocará un tramo triangular T-45 de aproximadamente g.Orir de altura con un tubo de 64mm de diámetro con longitud total de 1.00m en su extremo superior, para recibir la barra de descarga de 16 mm de diámetro (pararrayos) que incluyó arilló equipotencial de 9mm de diámetro, la cual deberá tener un ángulo de protección substancial mínimo de 71° y acoplada a un mástil de duraluminio de 50mm de diámetro y 3.00m de longitud, dictro mástil deberá sujelarse al tubo de 64mm por medio de un herraje galvanizado o de aluminio y abrazaderas metálicas dobles o abrazaderas en "U" atornillables. Algunas torres traen opresores (tornillos) que restringen el duraluminio por dentro de dicho tubo de 64mm.
- 2.4. Durante el proceso de obra civil se deberá dejar ahogado un electrodo para la conexión del cable de pararrayos el cual deberá ubicarse del lado opuesto a la cara por la cual baja la cama guía de onda.
- 2.5. Se deberá conectar un cable THW calibre No.2/0 en la parte inferior del pararrayos por medio de un prisionero, dicho cable deberá ser sujetado en toda su trayectoria a una de las patas de la torre mediante cinchos metálicos inoxidables a cada metro (plano DTP-ST1) y conectarse con soldadura Cadweld exotérmicaa la cola de tierra destinada para dicho fin.
- 2.6. Cuandp el sitio se instale en central de Telmex se deberá emplear alambre desnudo del No.2 para pararrayos y alambre desnudo del No.2 para aterrizaje de las estructuras. En el caso de ser sitios propios deberán utilizarce cables forrados para ambos casos.
- 2.7. En el caso de monopolos, el cable deberá bajar por fuera (del lado contrario a la cama guía cuando ésta esté por fuera) por el monopoilo deberá contar con un sistema de sujeción mediante abrazaderas tipo omega o cinturones hacia redondo liso por parte exterior (plano DTM-E1).



4/5



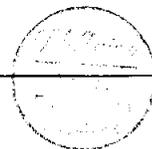
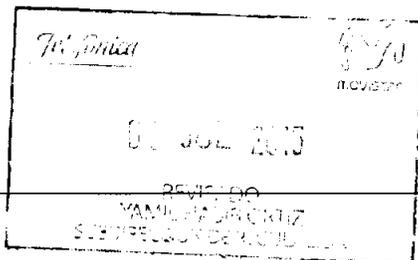
- 2.8. La colocación de pararrayos de soporte tipo bandera (plano AAC-01) será por medio de abrazaderas dobles en el tubo de 64 mm de diámetro del tramo T -45 con herraje correspondiente si este es necesario.
- 2.9. En monopolos con algún tipo de camuflaje o por cuestión de estética en el sitio, se podrá utilizar una punta de Faraday en lugar de pararrayos EP-D dipolo.

3. SISTEMA DE SEGURIDAD PARA ASCENSO EN TORRES

- 3.1. El dispositivo de seguridad para ascenso a torres (plano ACC-01) deberá cumplir con las normas ANSI A 10.14 y ANSI Z 359.1 y será instalado a lo largo de toda la torre, recomendándose se utilice cinturón de seguridad al ascender y amarrarse con barridola a la estructura de la plataforma una vez estando en ella. Es estrictamente necesario que se utilice el sistema cuando se realicen trabajos de instalación, visitas de mantenimiento o visitas para supervisión. Además se recomienda el uso de guantes de carnaza o lona para evitar el roce entre el redondo liso de la escalera y la palma de la mano, especialmente en climas cálidos.
- 3.2. Será necesaria la utilización del sistema de seguridad para todo tipo de torres mayores a 12m de altura y se deberá tener especial cuidado que la trayectoria del mismo en su ascenso tenga vía libre para que una persona ascienda sin ninguna dificultad, tanto en plataforma celular como plataforma de descanso.
- 3.3. Telcel requiere que el sistema de seguridad tenga las siguientes características:
 - Cable galvanizado de 3/8" de diámetro para deslizar el carro del cinturón.
 - Sistema de seguros en parte superior e inferior (sujeción a la escalera).
 - Facilidad de sujetarse al cable con el carro del cinturón de seguridad parado e nivel de piso, es decir sin necesidad de subir peldaños de la escalera.
 - Guías intermedias del cable fáciles de desabrochar.

CAPÍTULO 5

NORMAS Y CRITERIOS TELCEL PARA ANALISIS Y DISEÑO DE TORRES (NCTADT)



DOCUMENTOS A ENTREGAR

Para cada torre se deberá entregar una memoria de cálculo en **formato electrónico (CD)** que contendrá la siguiente información en el orden especificado.

1. Descripción del proyecto
2. Análisis de cargas
3. Análisis y diseño estructural de la torre
4. Diseño de conexiones
5. Diseño de cimentación
6. Firma de Perito, Director Responsable de Obra o Corresponsable en Seguridad Estructural, según aplique en la región correspondiente, que avale la memoria de cálculo para cada sitio Telcel.

Para la recepción de materiales en sitio, el Departamento de Normas y Proyectos Estructurales deberá contar con toda la información anteriormente descrita ya que por ningún motivo se procederá a la instalación de la estructura.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Como primer punto deberá presentar una breve descripción de la estructura, señalando sus características principales, así como consideraciones a tomar para su diseño.

2. ANÁLISIS DE CARGAS

2.1. Análisis de fuerzas gravitacionales

Carga Muerta.- Peso propio, antenas celulares, parábolas, feeders, cama guía de onda, escalera, plataforma triangular y/o descanso (si procede), tramo T-45.

Carga Viva.- Personal para su instalación; se considerarán 300kg (3 personas de 100kg cada una).

La carga muerta correspondiente al peso de las antenas se tomará directamente de la información proporcionada por el fabricante. En el anexo C se incluyen los tipos de antenas a considerar incluyendo su información técnica.

2.2. Análisis de fuerzas de viento

El procedimiento y criterio a seguir para la realización del diseño por viento será el estipulado en el Manual de Diseño por Viento emitido por la Comisión Federal de

Electricidad edición 1993 y las referencias citadas en el mismo. La velocidad regional a utilizar será la indicada en la Tabla Especial de Velocidades Telcel.

Las cargas de viento se calcularán por medio de un análisis dinámico. Se deberán incluir en la memoria de cálculo todos los parámetros considerados, así como la totalidad del procedimiento.

Tabla 1. TABLA ESPECIAL DE VELOCIDADES TELCEL		
ESTADO	VELOCIDAD REGIONAL (km/h)	
	ZONA POBLADA	ZONA DESPOBLADA
YUCATÁN Y QUINTANA ROO	260	260
TABASCO Y CHIAPAS ^I	170	SEGÚN MANUAL C.F.E.
OAXACA ^{II}	240 ^a /260 ^b	200
TAMAULIPAS ^{III}	240	240
JALISCO, COLIMA, NAYARIT Y SINALOA ^{IV}	260	SEGÚN MANUAL C.F.E.
MICHOACÁN Y GUERRERO ^V	240	SEGÚN MANUAL C.F.E.
BAJA CALIFORNIA SUR ^{VI}	260	SEGÚN MANUAL C.F.E.
VERACRUZ ^{VII}	200	SEGÚN MANUAL C.F.E.
LOS DEMÁS ESTADOS	SEGÚN MANUAL C.F.E.	SEGÚN MANUAL C.F.E.

(I) Franja de 10Km costa adentro.

(II a) Franja en toda la zona de la Ventosa en un ancho de 40Km incluyendo Veracruz.

(II b) Franja de 15Km costa adentro.

(III) Franja de 50Km (zona Tampico, Matamoros y noreste de Veracruz) y de 20Km (el resto de Tamaulipas).

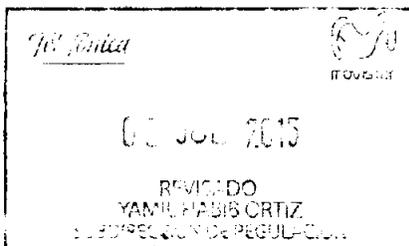
(IV) Franja de 20Km (Jalisco y Sinaloa) y de 10Km (Colima y Nayarit).

(V) Franja de 1.5Km. costa adentro.

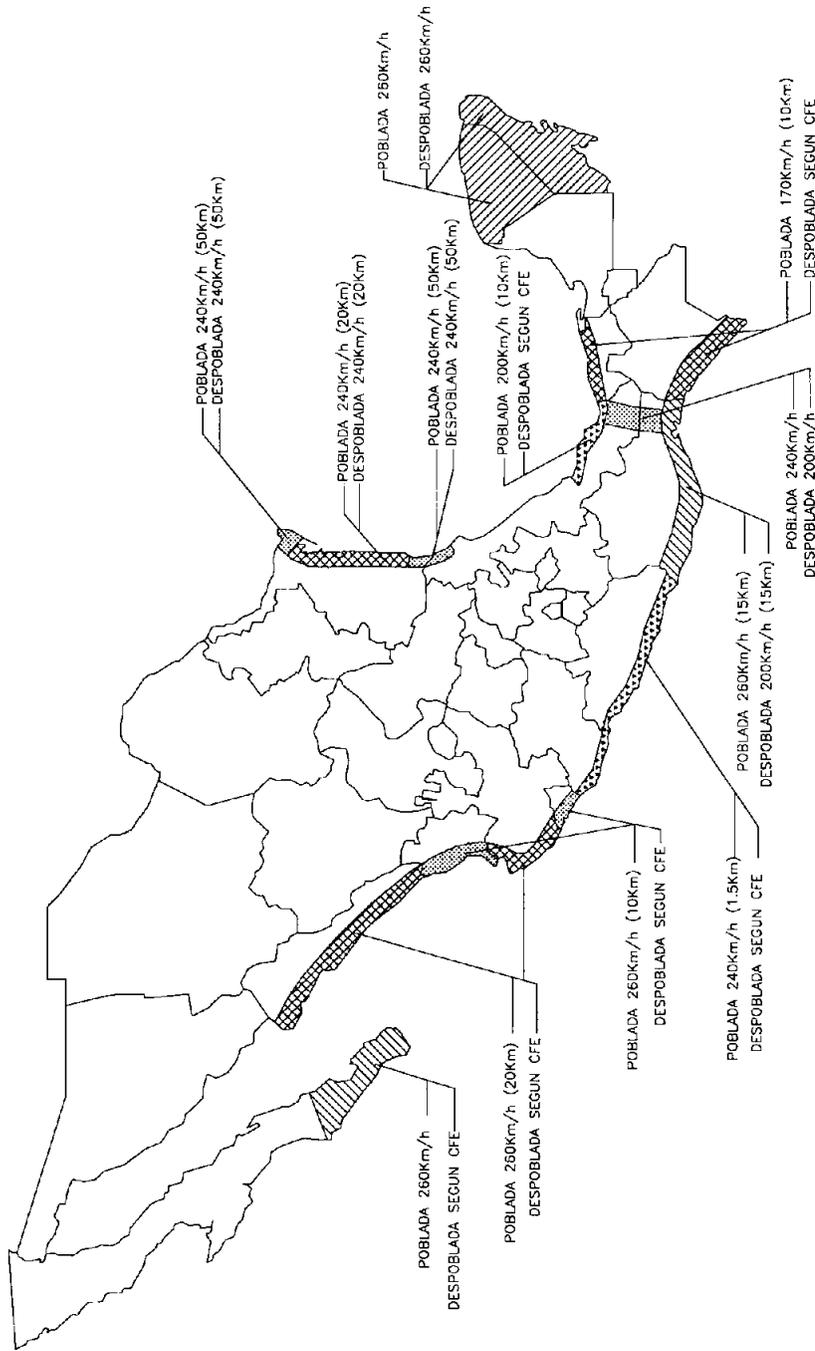
(VI) Para la zona sur del Estado.

(VII) Franja de 10Km costa a dentro en la zona sureste de Veracruz.

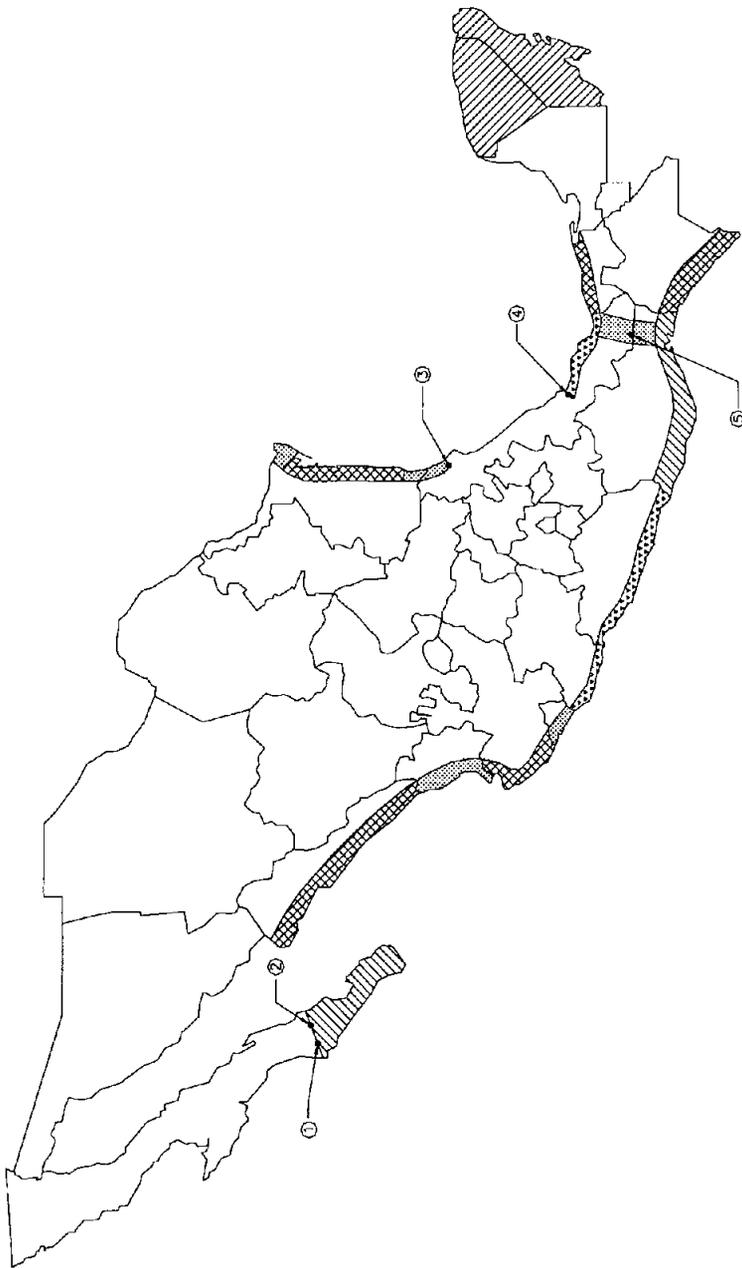
VER MAPA DE VELOCIDADES TELCEL.



MAPA VELOCIDADES TELCEL



PUNTOS PARA DELIMITACION DE FRANJAS



- EN BAJA CALIFORNIA SUR LA COUNDIANCIA DE APLICACION ES LA LINEA QUE FORMAN LOS POBLADOS ① SAN CARLOS Y ② V. CONSTITUCION
- EN VERACRUZ NORTE LA COUNDIANCIA DE APLICACION ES HASTA EL POBLADO ③ LA LAJA
- EN VERACRUZ SUR LA COUNDIANCIA DE APLICACION ES HASTA EL POBLADO ④ LOS ROBLES
- EN OAXACA Y VERACRUZ (ZONA DE LA VENTOSA) LA COUNDIANCIA DE APLICACION ES DEL POBLADO ⑤ LAGUNAS (30Km AL ESTE Y 10Km AL OESTE)


 07 JUL 2015
 REVISADO
 YAMIL RAMOS CRUZ
 SUBDIRECCION DE REGISTRO


 Faint text and markings



4/19

REVISADO
 LIBRO 100

2.2.1. Clasificación de la estructura

a) Clasificación de la estructura según su importancia

Se refiere al grado de importancia necesario para asegurar que una estructura cumpla adecuadamente con las funciones para las que ha sido destinada. Las estructuras tipo torre destinadas a comunicaciones son consideradas dentro del grupo A debido al alto grado de seguridad que requieren para su diseño (Manual de Diseño por Viento C.F.E., inciso 4.3).

b) Clasificación de la estructura según su respuesta ante la acción del viento.

De acuerdo con la sensibilidad de la estructura ante los efectos de ráfagas de viento de corta duración y a su correspondiente respuesta dinámica debida a su geometría, las torres se clasifican en estructuras tipo 2 (Manual de Diseño por Viento C.F.E., inciso 4.4).

2.2.2. Determinación de la velocidad de diseño V_D

La velocidad de diseño V_D es la velocidad a partir de la cual se calcularán los efectos del viento sobre la estructura o sobre cualquier componente de la misma. Se obtendrá en km/h a partir de la siguiente ecuación:

$$V_D = F_T F_\alpha V_R$$

donde:

F_T Es un factor que depende de la topografía del sitio, de acuerdo a la Tabla I.5 (Manual de Diseño por Viento C.F.E., inciso 4.6.4).

F_α Factor que toma en cuenta el efecto combinado de las características de exposición locales, del tamaño de la construcción y de la variación de la velocidad del viento con la altura (Manual de Diseño por Viento C.F.E., inciso 4.6.3).

V_R Velocidad regional que le corresponde al sitio donde se construirá la torre en km/h, correspondiente a un período de recurrencia de 200 años (Manual de Diseño por Viento C.F.E., inciso 4.6.2).

2.2.3. Factor de exposición F_{ex}

El factor de exposición se calcula con la siguiente expresión:

$$F_{ex} = F_c F_{rz}$$

donde:

F_c Es el factor de tamaño que toma en cuenta el tiempo en el que la ráfaga del viento actúa de manera efectiva sobre la construcción de dimensiones dadas (Manual de Diseño por Viento C.F.E., inciso 4.6.3.1).

Debido a las características de las estructuras (torres y monopolos) se deberá considerar un $F_c = 1.00$ (Análisis dinámico inciso 4.9.2).

F_{rz} Es el factor de rugosidad y altura que establece la variación de la velocidad del viento con la altura Z , en función de la categoría del terreno y del tamaño de la construcción, a partir de las siguientes ecuaciones:

$$F_{rz} = 1.56 (10/\delta)^\alpha \quad \text{si } Z \leq 10$$

$$F_{rz} = 1.56 (Z/\delta)^\alpha \quad \text{si } 10 < Z < \delta$$

$$F_{rz} = 1.56 \quad \text{si } Z \geq \delta$$

Los coeficientes δ y α definidos en la tabla 1.4 del Manual de Diseño por Viento C.F.E. están en función de la categoría del terreno (Manual de Diseño por Viento C.F.E. tabla 1.1) y de la clase de la estructura según su tamaño.

2.2.4. Obtención de la presión dinámica de base q_z

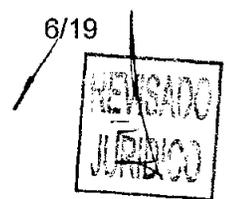
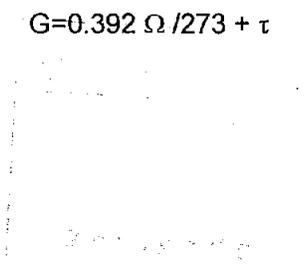
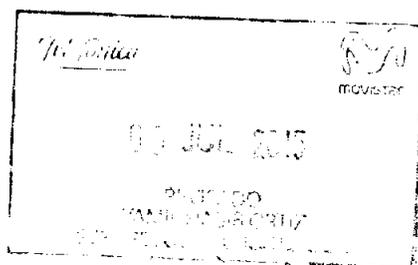
La presión que ejerce el viento se determinará con la siguiente ecuación:

$$q_z = 0.0048 G V_D^2$$

donde:

G Es el factor adimensional de corrección por temperatura y por altura con respecto al nivel del mar, determinado por la expresión:

$$G = 0.392 \Omega / 273 + \tau$$



con:

Ω Es la presión barométrica.

τ Es la temperatura ambiental definidos en la tabla 1.7 del Manual de Diseño por Viento CFE.

V_D Es la velocidad de diseño en km/h, la cual sufrirá variaciones en función de la altura Z considerada.

2.2.5. Determinación de las presiones en la dirección de viento p_z (Manual de Diseño por Viento C.F.E., inciso 4.9.3.1)

La presión total en la dirección del viento se calculará con la siguiente expresión:

$$P_z = F_g C_a q_z$$

donde:

F_g Es el factor de respuesta dinámica debida a ráfagas calculada según lo descrito en el inciso 4.9.3.3.

C_a Es el coeficiente de arrastre adimensional que depende de la forma de la estructura, en el inciso 4.9.3.6.

q_z La presión dinámica de base en la dirección del viento en Kg./m² en el inciso 4.7.

a) Determinación de F_g (Factor de respuesta dinámica debida a ráfagas).

Para el cálculo del Factor de respuesta dinámica debida a ráfagas deberán de tomarse las siguientes consideraciones:

El coeficiente de amortiguamiento crítico " ζ " deberá considerarse con valor de 0.01 para torres autosoportadas, arriostradas y monopolos.

La frecuencia natural de vibración de la construcción n_0 deberá considerarse directamente del resultado arrojado por el programa de cómputo utilizado para el cálculo de la estructura.

La condición de carga para el cálculo de la frecuencia natural de vibración comprende únicamente el peso propio de la estructura y la carga muerta aplicada al modelo (peso de equipo, plataforma y accesorios).

b) Determinación del coeficiente de arrastre C_a (Manual de Diseño por Viento C.F.E., incisos 4.8.2.2 a 4.8.2.12).

Torres

Se determinará sólo una relación de solidez ϕ para cada tramo de la torre en estudio, considerando como área expuesta la sumatoria de las áreas correspondientes a piernas, diagonales, montantes, celosía, cables, escalera y en general, todo lo que represente un área de exposición sobre la cara de barlovento.

A partir de la relación de solidez ϕ obtenida, se asignará un coeficiente de arrastre C_a para cada tipo de sección que conforma a la estructura. Se deberán utilizar las tablas I.25 y I.27 (Manual de Diseño por Viento C.F.E.), atendiendo las notas correspondientes a las mismas.

Se calculará un coeficiente de arrastre C_a total que se utilizará en toda la sección considerada. Este coeficiente de arrastre se calculará con la siguiente ecuación:

$$C_{a \text{ tramo}} = (A_{\text{piernas}} \times C_{a_{\text{piernas}}} + A_{\text{planos}} \times C_{a_{\text{planos}}} + A_{\text{cables}} \times C_{a_{\text{cables}}}) / A_{\text{total expuesta}}$$

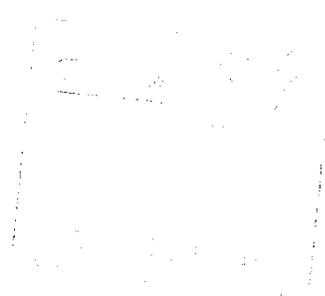
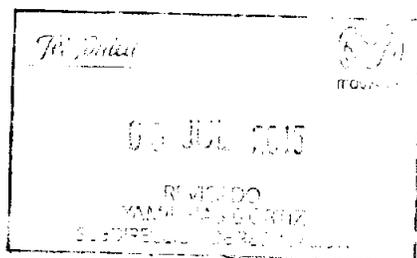
donde A_{planos} incluye la suma de todas las áreas de elementos planos consideradas en la torre: diagonales, montantes, etc.

Monopolos

Los coeficientes de arrastre a considerar para el cálculo de fuerzas sobre el cuerpo del monopolo serán los indicados en la tabla I.28 (Manual de Diseño por Viento C.F.E.).

Parábolas y Antenas

Debido a que no existe una normatización en nuestro país para asignar coeficientes de arrastre para este tipo de equipo, las fuerzas de viento se calcularán directamente a partir de las medidas experimentales tomadas por los fabricantes del equipo. En el anexo B se incluye la información técnica correspondiente (Catálogos SCALA, DECIBEL y EMS para antenas celulares y Catálogo vigente de Andrew Corporation en caso de parábolas).



8/19



La velocidad considerada por el fabricante corresponde a 200 km/h, por lo que la conversión a la velocidad de diseño correspondiente en cada análisis deberá efectuarse con la ecuación siguiente:

$$\text{Fuerza en equipo} = (V_{\text{diseño}}/V_{\text{catálogo}})^2 \times \text{Fuerza de catálogo}$$

La V diseño a utilizar será la correspondiente a la altura a la que serán instaladas las antenas, calculada previamente en el inciso 2.2.2.

En caso de utilizarse otros coeficientes de arrastre definidos en alguna norma diferente a la mencionada en este documento, deberá de justificarse su aplicación al Departamento de Normas y Proyectos Estructurales.

2.2.6. *Cálculo de fuerzas en la dirección del viento* (Manual de Diseño por Viento C.F.E., inciso 4.9.3.2)

La fuerza total F sobre la estructura debida al flujo del viento, se expresa como la sumatoria de cada fuerza que actúa sobre el área expuesta de la estructura (o parte de ella) a una altura Z dada según la expresión:

$$F = \sum F_z = \sum P_z A_z$$

Cálculo de áreas de exposición

- a) Las áreas serán calculadas para cada tramo definido por los montantes, separando el área total en área de miembros de sección transversal circular, y área de miembros de lados planos.
- b) Para el cálculo de áreas únicamente se considerará la cara frontal de la estructura donde actúa directamente el viento, es decir, la cara de barlovento (ver sección de comentarios, C. II inciso 4.8.2.11.3 Manual C.F.E.).
- c) El área total expuesta por tramo será la que se multiplicará por el $C_{a_{\text{tramo}}}$ determinado en el inciso anterior de este documento.

2.3. Análisis de fuerzas debidas a sismo

El diseño sísmico se realizará conforme a lo estipulado en el Manual de Diseño por Sismo emitido por la CFE edición 1993. La frecuencia de la estructura se obtendrá mediante el análisis dinámico modal espectral, sin importar la altura de la que se trate. Para el diseño y revisión de los elementos de torres menores o iguales a 60m, se empleará el método estático o dinámico (el que resulte más desfavorable). Para torres mayores de 60m se deberá emplear el método dinámico.

3. ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA TORRE

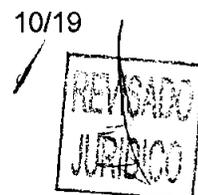
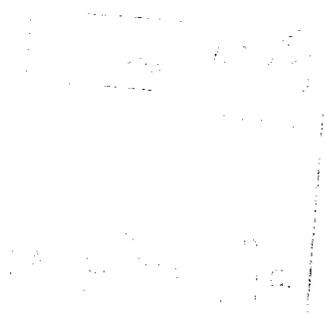
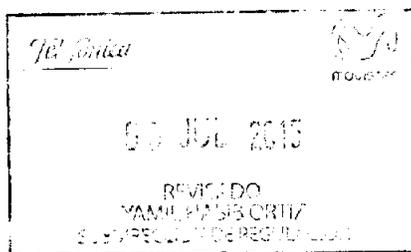
Deberá realizarse con el software **STAAD Pro**. Para la realización del análisis se deberán incluir las siguientes consideraciones:

3.1. Condiciones de Apoyo.

Autosoportadas	Articuladas en sus tres apoyos.
Arriostradas	Articuladas en apoyo central y anclajes.
Herrajes especiales	Empotrado.
Monopolos	Empotrado.

3.2. Modelación, Análisis y Diseño de la Estructura

- 3.2.1. La estructura se deberá diseñar como "estructura en el espacio". En caso de torres autosoportadas y arriostradas podrán liberarse los miembros de la celosía para que trabajen como armaduras.
- 3.2.2. Las fuerzas de viento se aplicarán puntual y perpendicularmente sobre los nodos de las piernas y/o montantes de la estructura correspondientes a la cara frontal, en cada nivel considerado.
- 3.2.3. Los miembros de la estructura se diseñarán conforme al Código del AISC 9a. edición.
- 3.2.4. Para miembros de la celosía en torres deberá revisarse que las longitudes a considerar en la relación de esbeltez KL/r sea la longitud real del elemento. La longitud y el parámetro K para miembros de monopolos deberá ser la altura total de la estructura y $K=2.0$, respectivamente.
- 3.2.5. En torres arriostradas deberá de aplicarse la fuerza de viento en la dirección más crítica según la ubicación de las retenidas. Deberá tenerse especial cuidado en su modelación al especificar los miembros a tensión o cable, ya que deberán utilizarse los comandos "Perform Analysis" y "Change" para cada condición y combinación de carga (ver Manual de Usuario Staad Pro). En caso de declarar las retenidas como miembros cable, la tensión inicial deberá ser calculada en función de su longitud, área de la sección y con base en la información técnica proporcionada por el fabricante. Dicha información deberá ser entregada como parte de la memoria de cálculo para justificar los valores empleados. El área de la sección del cable a considerar para el cálculo corresponderá a $7/9$ del área sólida del cable.

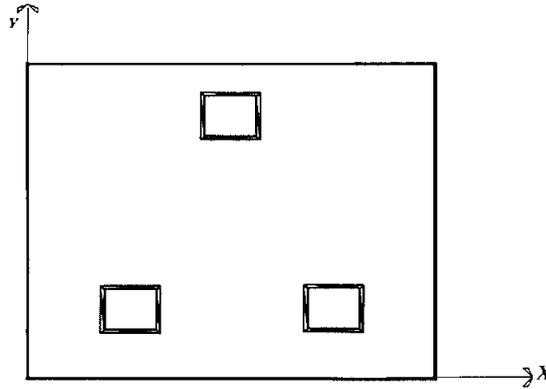


3.2.6. El acero a utilizar para el diseño será tipo A-36 y/o A-572 (G50).

3.3. Resultados

Los resultados que deberán incluirse en la memoria serán los siguientes:

- Archivo de entrada.
- Topología de la estructura (con el sistema coordinado visible e identificación de nodos). La orientación de la estructura será como se ilustra a continuación:



ORIENTACIÓN DEL MODELO DE LA ESTRUCTURA EN EL SOFTWARE STAAD PRO

- Resultado total de fuerza aplicada por cada condición y combinación de carga.
- Reacciones en los apoyos y deflexión máxima para las siguientes condiciones de carga:

Peso propio + carga muerta + carga viva
Peso propio + carga muerta + viento de supervivencia
Peso propio + carga muerta + viento de operación
Peso propio + carga muerta + sismo

- Frecuencia natural de vibración de la estructura, considerando únicamente su peso propio y el peso correspondiente a las antenas.
- La deflexión máxima horizontal (ver apartado 7.29 de esta misma norma) se calculará para una velocidad de operación $V_{op} = V_r(0.65)$ km/h, pero nunca menor de 90 km/h. Deberá incluirse la totalidad del análisis para obtención de las fuerzas de viento y el análisis para obtención de desplazamientos.
- Comparación de la deflexión máxima contra la deflexión permisible horizontal.
- Revisión del diseño de los miembros principales incluyendo RI ($RI < 1.33$).
- Respaldo en archivo electrónico.

Nota: Deberán considerarse los resultados más desfavorables, ya sea para el caso por acción del viento o por fuerzas sísmicas para el diseño de la estructura.

4. DISEÑO DE CONEXIONES

Deberá presentar el diseño de conexiones entre los diferentes elementos de la estructura de acuerdo al código AISC vigente y al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias vigentes.

5. DISEÑO DE CIMENTACIÓN

5.1.1. Para el diseño de la cimentación se tomará como válido el criterio utilizado por el Reglamento de Construcciones del D.F y sus Normas Técnicas Complementarias. **En los casos en que se requiera información no contemplada en el RCDF y sus NTC, podrán usarse los criterios contenidos en el código del ACI-318 edición vigente.**

5.1.2. Se deberán incluir todos los datos y parámetros necesarios para el diseño

5.1.3. Cálculo del momento actuante.- Se calculará empleando las reacciones obtenidas del análisis de la torre, condición de carga PP+CM+VIENTO ó PP+CM+SISMO.

5.1.4. Cálculo del momento resistente.- Se deberá considerar el peso propio de la estructura y el peso de la cimentación (con peso específico del concreto igual a 2.4 t/m³).

5.1.5. La relación del momento resistente con el momento de volteo no deberá ser menor que 2 (Manual de Diseño por viento CFE inciso 4.1).

El volumen de relleno a considerar para el cálculo del momento resistente será el proyectado verticalmente sobre el área de la zapata.

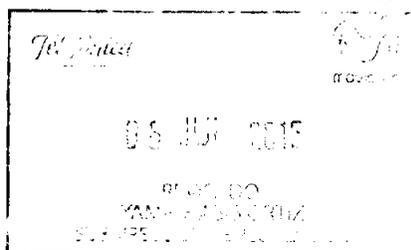
5.1.6. La revisión de la presión de contacto sobre el terreno se realizará por el método de Plastificación Total o Áreas Reducidas según las NTC del RCDF.

$$q_{act} = P / A$$

donde:

q_{act} Presión de contacto actuante.

A Es el área de la losa de la zapata calculada reduciendo la longitud de cada lado dos veces el valor de la excentricidad, definida como el



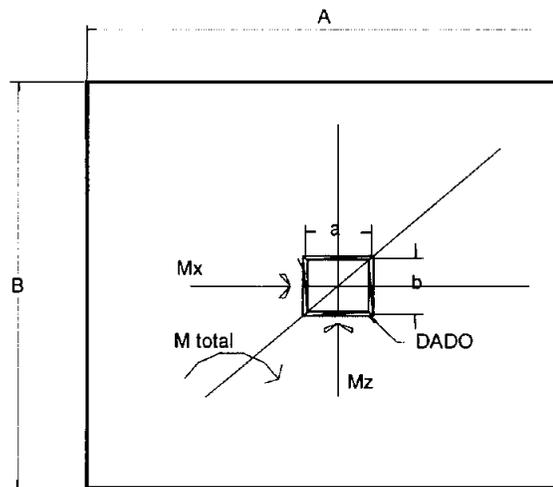
12/19



cociente del Momento de volteo y el peso total. En el caso de torres autoportadas los elementos mecánicos a aplicar serán el 100% del valor arrojado por la corrida de STAAD.

P Peso total.

Nota: Para el caso de monopolos los elementos mecánicos se tomarán suponiendo que actúan en un ángulo 45°, calculando sus componentes, y siendo estas las que se apliquen para la revisión únicamente de los esfuerzos sobre el terreno, como se puede apreciar en la siguiente figura:



DESCOMPOSICIÓN DEL MOMENTO A
APLICAR PARA REVISIÓN POR
CAPACIDAD DE CARGA EN MONOPOLOS

- 5.1.7. *Diseño por flexión.*- Para el cálculo de las presiones de contacto se considerará la longitud total de la losa en voladizo, no obstante que las NTC disminuyan un peralte efectivo la distancia. El volado a considerar será $(A - a) / 2$ y $(B - b) / 2$, tanto para cimentaciones de torres autoportadas como de monopolos.

El valor de las presiones de contacto que se utilizarán para el cálculo del momento de diseño será el resultante del q_{act} (sin considerar el peso de relleno).

- 5.1.8. *Revisión por cortante.*- Se revisará como viga ancha considerando como fuerza cortante que toma el concreto, V_{CR} permisible, el calculado con las expresiones:

$$V_{CR} = F_R b d (0.2 + 20p) \sqrt{f^*c} \quad \text{si } p < 0.015$$

$$V_{CR} = 0.5 F_R b d \sqrt{f^*c} \quad \text{si } p \geq 0.015$$

Cuando la dimensión transversal h, paralela a la fuerza cortante, sea mayor que 700mm, el valor obtenido de V_{CR} se deberá reducir por el factor:

$$1 - 0.0004 (h - 700)$$

con h en milímetros, pero tal valor no deberá ser inferior a 0.8.

Se revisará por penetración considerando como fuerza cortante que toma el concreto V_{CR} permisible:

$$V_{CR} = F_R (0.5 + \gamma) \sqrt{f'_c} \leq F_R \sqrt{f'_c}$$

que deberá ser mayor que el máximo esfuerzo actuante calculado a partir del área de la sección crítica.

5.1.9. Plano con diseño final incluyendo armados.

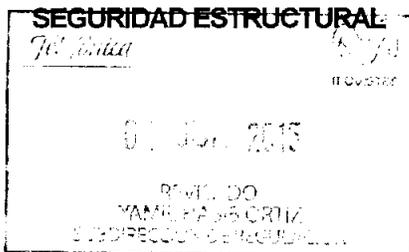
Consideraciones generales para el diseño de cimentación:

- Se utilizará concreto clase 1 $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ como mínimo.
- El acero de refuerzo será $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- El peralte mínimo total h para la losa deberá de ser de 30 cm y el recubrimiento mínimo de 5 cm.
- El área de acero mínimo en el dado será el requerido por el análisis (flexotensión) pero no menor que $20/f_y$.
- El armado del lecho superior de la zapata puede calcularse con acero mínimo por flexión:

$$(0.7\sqrt{f'_c} / f_y) b d$$

Sin embargo no es necesario que el refuerzo mínimo sea mayor que 1.33 veces el requerido por el análisis al considerar la losa de la zapata como cantiliver soportando el peso del relleno actuando sobre ella.

6. FIRMA DE PERITO, DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA O CORRESPONSABLE EN



14/19

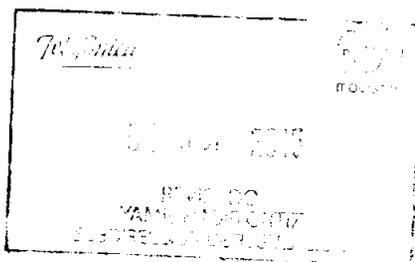


Todas las memorias de cálculo con los requisitos antes mencionados deberán ser avaladas por un Perito Responsable de Obra Privada, Director Responsable de Obra o un Corresponsable en Seguridad Estructural según la reglamentación vigente de cada estado. Se deberá anexar la documentación que acredite su capacidad para ejercer dichos cargos, cuyo registro sea vigente a la fecha de firma del proyecto.

7. CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE TORRES

- 7.1. Para el diseño estructural de la torre autosoportada y arriostrada se deberá considerar la instalación de una plataforma triangular celular de 5.0m (capítulo 1 *NG/ST-NCATT* inciso 6.1) por cara y peso de acuerdo a fabricante, soportada en el cuerpo de la torre. En plataforma se considerará la instalación de 4 tubos de 2" de diámetro y 2.5m de longitud por lado de plataforma. Todos sus elementos deberán ser galvanizados y pintados si se requiere.
- 7.2. La plataforma deberá tener la capacidad de girar en un rango de 60° como mínimo y se instalará un pasillo perimetral con metal desplegado sin planchar (metal red 3/4" No.9) con marcos a base de ángulos de mínimo 2"x3/16" y ancho de 60cm, cuidando en su fabricación y diseño que los de apoyo tengan la resistencia suficiente para soportar a 3 personas de 100kg cada una distribuido en la posición más desfavorable ó 70kg/m² de carga viva.
- 7.3. La base de la plataforma se considerará a 3.00m por debajo de la cúspide de la torre, considerando que el nivel de centro de radiación de antenas (NCRA) de radiofrecuencia quedará 1.5m sobre el nivel de dicha base.
- 7.4. Los elementos que componen el barandal de la plataforma deberán ser totalmente independientes y lo suficientemente rígidos para sujetar en él los soportes de las antenas.
- 7.5. En el monopolo se deberá considerar la instalación de una plataforma circular celular de 80cm de ancho. Será posible la instalación de un sector andador circular de 80cm o una plataforma triangular celular de 3m por lado según solicitud de cada región en que subdivide Telcel.
- 7.6. En el caso de mástiles se deberá considerar la instalación de un sector andador de 40cm.
- 7.7. El paso de la escalera a la plataforma no deberá ser obstruido por los elementos de esta última.

- 7.8. En los casos en que las antenas cuenten con un kit de montaje que incluya un perfil que tenga la función del tubo de 2" ced. 40 se podrá omitir, para no sobrecargar la plataforma.
- 7.9. Se deberán considerar en el análisis de la estructura las siguientes cargas:
Mástiles: Estructura con diámetro menor o igual a 10". Se cargarán con 4 microondas de 0.6m considerando 2 de frente y 2 a 90°. Además con 6 antenas celulares adosadas al cuerpo del mástil.
Monopolos: Estructura con diámetro mayor a 10". Se cargarán con 4 microondas de 0.6m considerando las 4 de frente, 1 microonda de 1.20m a 90° y 1 microonda de 1.80m de frente. Además con 9 antenas celulares adosadas a la plataforma del monopolo.
Torres menores o iguales a 30m: Se cargarán con 4 microondas de 0.6m considerando las 4 de frente, 2 microondas de 1.8m considerando 1 de frente y 1 a 90°. Además con 12 antenas celulares sobre plataforma celular de 5m.
Torres mayores a 30m y menores o iguales a 51m: Se cargarán con 4 microondas de 0.6m considerando las 4 de frente, 1 microonda de 1.8m a 90° y 1 de 2.4m de frente. Además con 12 antenas celulares sobre plataforma celular de 5m.
Torres mayores a 51m: Se cargarán con 2 microondas de 0.6m considerando las 2 de frente, 2 microondas de 1.2m considerando 1 de frente y 1 a 90°, 2 microondas de 2.4m considerando 1 de frente y 1 a 90°. Además con 12 antenas celulares sobre plataforma celular de 5m.
Mástiles autosustentables: Se cargarán considerando 3 microondas de 0.6m mas 3 antenas celulares adosadas al cuerpo del mástil, colocadas en la cúspide del mástil.
- 7.10. Todas las antenas celulares se consideran del tipo GSM y las antenas de microondas se consideran con radomo sólido.
- 7.11. Las antenas celulares, de microondas y plataformas (circulares, triangulares o sector andador) se ubicaran a las siguientes distancias con respecto del tope de la estructura. En el caso de antenas de radiofrecuencia o celulares se establece 1.5m, para parábolas de microondas de 0.60m de diámetro la referencia será 1m, cuando se utilicen parábolas de microondas de 1.2, 1.8 y 2.4m de diámetro la referencia será 3.5m y para los casos de plataformas se manejaran 3.0m.
- 7.12. Para el cálculo de fuerzas de viento en antenas celulares sólo se considerarán las correspondientes a un frente de la torre, es decir, sólo un sector, que para monopolos



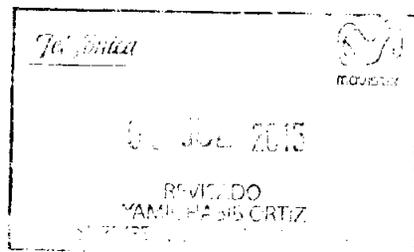
16/19



serán de 3 antenas y para torres serán de 4 antenas. Las áreas de exposición se calcularán con las dimensiones reales proporcionadas por el fabricante.

- 7.13. Para el caso de monopolo tipo árbol, se deberán considerar las áreas de exposición del camuflaje, que se calcularán con las dimensiones reales proporcionadas por el fabricante, además, se deberá considerar el área expuesta total de las parábolas que correspondan, pudiéndose omitir el área de exposición de las antenas de RF.
- 7.14. Para el caso de monopolos destinados a soportar anuncios espectaculares para CAC's, el área de exposición será la de la cara con mayor área, considerando la superficie expuesta del anuncio como 100% sólida. Se podrá manejar algún porcentaje de porosidad, el cual deberá justificarse mediante la ficha técnica del producto y previo Vo.Bo. por el Departamento de Normas y Proyectos Estructurales.
- 7.15. Las torres con sección en planta de 30cm (T-30), 45cm (T-45) y 60cm (T-60) se diseñarán para soportar 3 antenas celulares y 3 microondas de 60cm. Estas estructuras no contarán con plataforma triangular celular; las antenas se fijarán con soportes al cuerpo de la torre. El ascenso se realizará por la celosía de la misma torre y se diseñarán soportes de solera a cada 80cm para la instalación de feeders.
- 7.16. Para la exposición de cables se consideran 12 líneas de 7/8" y 2 líneas de 1/2" de diámetro para microondas, 1 cable de uso rudo de 3/4" de diámetro para el sistema de iluminación.
- 7.17. Todas estas líneas sobre el cuerpo de la estructura de la torre se consideran como área de oposición al viento (se debe incluir la escalera y cama guía de onda). Para su análisis estructural se considerarán los tipos de carga, carga muerta (Cm), carga viva (Cv) y carga accidental (Ca) como es el viento y/o sismo, con los cuales se deberán hacer combinaciones y regirá finalmente la más desfavorable.
- 7.18. Se deberá considerar la cama guía de ondas de 12 barrenos para el mismo número de líneas (Detalles de instalación Plano 04). Para fines de cotización se considera la cama guía de onda como parte del cuerpo de la torre mas 6m, en forma horizontal, incluyendo la curva vertical del cambio de dirección y una curva horizontal (cualquier tramo de cama excedente se considerará como material extra).
- 7.19. Para el apoyo de la cama guía de onda horizontal se tendrán postes de 2 1/2" de diámetro ced. 40 a cada 3.00m con altura promedio de 3.20m para el caso de salas de mampostería, multypanel y contenedores, y de 0.55m para cuando se trate de equipo outdoor. Tales soportes serán galvanizados y posteriormente pintados de acuerdo a su posición. La altura de los postes se consideran desde el nivel de la plancha de concreto de donde se desplanta el contenedor o el equipo outdoor.

- 7.20. La cama guía de ondas podrá ser de aluminio con dimensiones menores a la normatizada de 12 barrenos y podrá usarse en azoteas a nivel de piso como máximo de 0.40m de altura. En torre podrá usarse sólo como adecuación sobre estructura existente, la instalación de cama de aluminio se realizará a la derecha de la cama guía de onda de acero existente (sobre la misma cara de la torre), en caso de que no se tenga el espacio necesario para la nueva cama se podrá usar la cara de la torre que esté libre, los soportes para camas de aluminio horizontal se espaciarán como máximo 1.5m.
- 7.21. Para torres arriostradas, las retenidas deberán tener un desarrollo con respecto a la base de la misma no menor del 40% de la altura de la torre y para el caso de 3 retenidas los ángulos que formen las retenidas en planta deberán ser de $120^{\circ} \pm 10^{\circ}$, mientras que para el caso de 4 retenidas lo ideal serán 4 ángulos de 90° , pudiendo tener como límite 2 ángulos de 120° y 2 ángulos de 60° alternados, con una tolerancia de $\pm 10^{\circ}$ (ver plano DTA-E1). Para cualquier caso fuera de estas indicaciones se deberá avalar por el Departamento de Normas y Proyectos Estructurales.
- 7.22. Se utilizará un triángulo estabilizador o estrella antitorsi3n cuando la estructura de la torre tenga plataforma o parábolas de más de 1.20m de diámetro o cualquier elemento que le pueda ocasionar torsión a la estructura. Sin embargo, se puede omitir si el análisis particular de la estructura lo justifica.
- 7.23. El triángulo estabilizador o la estrella antitorsi3n deberá estar colocada inmediatamente bajo el elemento que le esté provocando torsión a la estructura.
- 7.24. Se recomienda que todas las retenidas estén al mismo nivel, y de ser posible, también al nivel del desplante de la torre. Para cualquier caso fuera de estas indicaciones se deberá avalar por el Departamento de Normas y Proyectos Estructurales.
- 7.25. En cada sitio y cada caso de estructura, deberá ser respaldado debidamente por un análisis tridimensional y diseño estructural, así como por la entrega de planos estructurales de la torre antes de su instalación.
- 7.26. En el caso de estructuras para sitios propios ubicadas sobre un inmueble existente, las Gerencias de Construcción de regiones 1 a 9, serán las responsables del proyecto, revisión estructural, construcción y/o refuerzo del inmueble.
- 7.27. En las estructuras ubicadas sobre un inmueble existente para sitios llave en mano, la Gerencia de Proyectos será responsable de aprobar los trabajos de refuerzo cuando el inmueble lo requiera; sin embargo, la verificación de la correcta ejecución de estos trabajos será responsabilidad de la misma empresa llave en mano.
- 7.28. El proveedor de la torre tendrá 3 días (72 horas) hábiles posteriores al envío de mecánica de suelos del sitio para entregar el diseño de cimentación de la torre, y 5



18/19



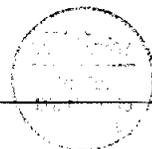
días (120 horas) hábiles posteriores también a la asignación y envío de mecánica de suelos para entregar la memoria de cálculo correspondiente, de acuerdo a la información que se especifica a detalle en las Normas Telcel para Análisis y Diseño de Torres de Comunicación Celular y Cimentaciones.

- 7.29. Dicha información debe ser entregada al Departamento de Normas y Proyectos Estructurales, el cual dará el visto bueno del diseño estructural y lo enviará al Departamento de Construcción de la región correspondiente. Sin este Vo. Bo. no se podrá empezar ningún trabajo relacionado con la torre.
- 7.30. Para la recepción de materiales en sitio, Telcel deberá contar con toda la información anteriormente descrita, ya que por ningún motivo se procederá a la instalación de la estructura (plano de cimentación, plano de torre y propuesta técnica con que ganó).
- 7.31. El análisis y diseño de la estructura se regirá bajo los códigos: Manual de Diseño de Obras Civiles de la CFE edición 1993, Reglamento de Construcciones del Distrito Federal RCDF y sus Normas Técnicas Complementarias vigentes, AISC (9ª edición), código ASTM y reglamentos vigentes de la localidad en que se instalará la estructura. Así también, deberá cumplir con los siguientes requisitos de diseño:
- Oscilación máxima de +0.75 grados en el tope de torre y monopolos, para cargas por viento.
 - Oscilación máxima de +1.00 grado en el tope de monopolos, sólo para cargas por sismo.
- 7.32. Cualquier criterio que no se indique en las presentes normas, deberá aclararse con el Departamento de Normas y Proyectos Estructurales.

CAPÍTULO 6
INSTALACIONES ELECTRICAS Y CONEXIONES A
SISTEMAS DE TIERRAS PARA SITIOS TELCEL
(IECSTST)

Tel. Baires
REVISTAS
07-05-2015
REV. DO
YANIS CRISTINA
S. A. RECONSTRUCCION

REVISADO
JURIDICO



REVISADO
JURIDICO

1. REFERENCIA A TIERRA PARA UN SISTEMA DE ALTO VOLTAJE.

- 1.1 Cuando la subestación de C.A. se encuentra dentro de las instalaciones ésta debe estar referenciada a una malla de tierra enterrada instalada o reforzada por el usuario. La malla de tierra de la subestación provee una ruta de baja impedancia a tierra a las corrientes de falla que pudieran originarse dentro de la subestación. Al proveer un camino de baja impedancia a tierra, se asegura que los dispositivos de protección se disparen al presentarse una falla a tierra. La baja impedancia de la malla también elimina cualquier diferencia de potencial que pudiera haber dentro de la subestación, protegiendo al personal.
- a).- La malla debe consistir de conductores paralelos principales separados no menos de 3m. (10 pies) en una dirección. Los cables secundarios deben ser perpendiculares a los primeros y estar separados entre sí no menos de 3m y no más de 6m.
 - b).- Los cables principales y secundarios deben estar unidos en todos los cruces y al conductor perimetral con soldadura exotérmica.
 - c).- Los electrodos de tierra aumentan la conductividad de la malla y se colocan generalmente en las cuatro esquinas y en las áreas donde se puede esperar que haya grandes corrientes. Una buena práctica de diseño es la de no poner dos electrodos separados por una distancia menor a su longitud.
 - d).- Los electrodos de tierra deben estar enterrados verticalmente hasta su parte superior a 30 cm bajo el nivel del piso terminado, esto para poder tomar las mediciones periódicas de la malla de tierra.
 - e).- Los conductores que se usen para conectar la subestación y su equipo asociado no deben ser menor al No. 2 AWG.

2. REFERENCIA A TIERRA PARA UN SISTEMA DE BAJO VOLTAJE.

- 2.1 Al utilizar transformadores con una conexión en estrella por el lado secundario, el cual está formado con tres conductores de fase y un conductor aterrizado (neutro). El conductor neutro está extendido del punto de conexión común del lado del secundario y permite un bajo voltaje (fase a neutro). Este conductor neutro, en estos sistemas, siempre está extendido al interruptor general y conectado a la barra de neutro.

El uso de un conductor neutro en un sistema de distribución de C.A. provee el medio para estabilizar el voltaje de las fases, esto se logra conectando el neutro a tierra. Así, el voltaje de las fases es únicamente el inducido al

transformador. Cuando se tiene este arreglo, se dice que el sistema esta aterrizado.

NOTA: De acuerdo a la NOM-001-SEMP-1994 Artículo 100, el cable neutro es un conductor del sistema o circuito que esta puesto a tierra intencionalmente.

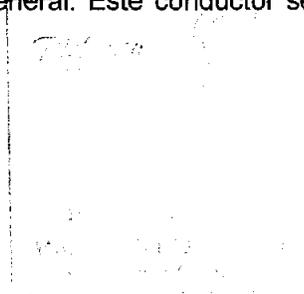
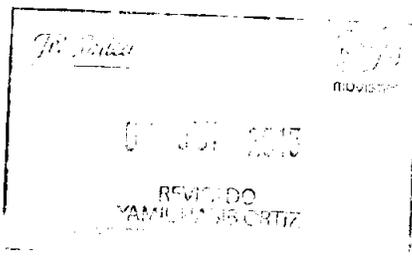
El conductor neutro de un sistema de distribución de C.A. está diseñado para drenar la corriente de desbalanceo entre las fases y por lo tanto, se le considera como un cable activo (conductor de corriente). Dado que hay cargas monofásicas que se alimentan de circuitos trifásicos, se debe tener cuidado de balancear la carga entre las fases para evitar sobre corriente en el neutro y en alguna de las fases. Un sistema trifásico desbalanceado es ineficiente y existe el peligro de que se sobrecaliente la fase más cargada. Se recomienda que se realice una prueba de termografía (por medio de rayos infrarrojos), por lo menos una vez al año, para detectar calentamiento por desbalanceo. Previendo la incidencia de corrientes armónicas generadas por los equipos electrónicos (cargas no lineales) el conductor neutro para este tipo de cargas se dimensionará igual o mayor al calibre de los conductores de fase.

El conductor neutro debe ser referenciado a tierra uniéndolo a electrodo de tierra o a la barra de tierra de acometida del tablero de protección general (la cual debe estar referenciada a tierra), nunca debe estar aterrizado en el lado de la carga de los tableros derivados. Dado que el conductor neutro conduce corriente, si se conecta a un objeto aterrizado, la corriente fluirá por ambos circuitos, por tal razón nunca debe ser utilizado como referencia a tierra. Con la puesta a tierra del neutro en la acometida principal garantizamos un voltaje entre neutro-tierra menor o igual a 2 volts. Como límite máximo evitando corrientes de retorno parásitas al sistema.

El aterrizamiento del sistema de distribución de C.A. en el tablero de protección general, provee también una ruta de baja impedancia a todas las cargas de C.A. en el lado secundario del transformador, asegurando así una buena protección contra fallas y al personal.

3. CONDUCTOR DE ELECTRODO DE TIERRA.

- 3.1. El conductor que une el conductor neutro a tierra recibe el nombre de conductor a electrodo de tierra. Se conecta a la barra de tierra de acometida en el tablero de protección general. Este conductor se debe dimensionar de



2/6



acuerdo a la tabla 250-95 de la NOM-001-SEDE-1999 y debe ser continuo. El conductor a electrodo de tierra también sirve como un camino de baja impedancia a descargas atmosféricas y a corrientes de falla para fuentes de energía localizadas fuera del edificio y no conectadas con un conductor neutro.

3.2. Capacidad nominal o ajuste del dispositivo de protección contra sobre corriente ubicado antes del equipo y/o conductor

No mayor de (amperes) de puesta a tierra	Calibre del Conductor (AWG ó MCM)Cobre
15	14
20	12
30	10
40	10
60	10
100	8
200	6
300	4
400	3
500	2
600	1
800	1/0
1000	2/0
1200	3/0
1600	4/0
2000	250 MCM
2500	350 MCM
3000	400 MCM
4000	500 MCM
5000	700 MCM
5500	750 MCM
6000	800 MCM

4. TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION.

4.1. En México la norma que describe las pruebas a transformadores la ha recopilado ANCE en la norma **NMX-J-169-1997**.

4.2. Para el análisis de normas es conveniente diferenciar entre las normas **NMX** de Carácter voluntario y las normas **NOM** de carácter obligatorio no solamente



para los fabricantes de transformadores sino en general para todo transformador que se instale en México incluyendo los importados. Además de las anteriores, C.F.E. y L y F. tienen sus propias normas de transformadores y son obligatorias para equipos que ellos compran y operan.

NORMAS	REFRIGERANTE	NORMA	TIPO	CAPACIDAD KVA
NMX	ACEITE	NMX-J-116	POSTE Y SUBESTACION	<500
		NMX-J-284	SUBESTACION	>500
		NMX-J-285	PEDESTAL	>250
	SECOS	NMX-J-351	SECOS	
NOM	ACEITE	NOM-002	POSTE, SUBESTACION, PEDESTAL Y SUMERGIBLES	<=500
K DE CFE	ACEITE	K-0000-01	POSTE	
		K-0000-05	SUMERGIBLES	300 Y 500
		K-0000-04	PEDESTAL MONOFASICOS	300 Y 500
		K-0000-07 K-0000-08	PEDESTAL TRIFASICOS	75, 112.5, 150, 225

NORMAS PARA TRANSFORMADORES TIPO PEDESTAL

CONCEPTO	NMX-J-285 MONOFASICOS Y TRIFASICOS PARA DISTRIBUCION SUBTERRANEA	CFE		
		K0000-04 MONOFASICOS PARA DISTRIBUCION RESIDENCIAL SUBTERRANEA (DSR)	K-0000-08 TRIFASICOS PARA DISTRIBUCION RESIDENCIAL SUBTERRANEA (DSR)	K-0000-07 TRIFASICOS PARA DISTRIBUCION COMERCIAL SUBTERRANEA (DCS)
SISTEMA DE OPERACION	RADIAL O ANILLO	ANILLO	ANILLO	ANILLO
CAPACIDAD (KVA)	1 FASE: 25, 37.5, 50, 100, 167 3 FASES: 30, 45, 75, 112.5, 150, 225, 300, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500.	25, 37.5, 50, 75	75, 112.5, 150, 225	300, 500
MEDIA TENSION (V)	2400 A 3500	13200YT/7620, 22860YT/13200	13200YT/7620 22860YT/13200 23000Δ	13200YT/7620 22860YT/13200 23000Δ
BOQUILLAS MT MB	TIPO POZO TIPO ESPADA	TIPO POZO TIPO ESPADA	TIPO POZO TIPO ESPADA	TIPO POZO TIPO ESPADA
SISTEMA DE PROTECCIONES	FUSIBLE DE EXPULSION DE DOBLE ELEMENTO EN SERIE CON FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE DE RANGO PARCIAL O DE RANGO COMPLETO. PARA 750 KVA Y MAYORES LAS PROTECCIONES SERAN ACORDADAS ENTRE FABRICANTE Y USUARIO	FUSIBLE DE EXPULSION DE DOBLE ELEMENTO EN SERIE CON FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE DE RANGO PARCIAL.	FUSIBLE DE EXPULSION DE DOBLE ELEMENTO EN SERIE CON FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE DE RANGO PARCIAL.	FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE RANGO COMPLETO

Revisado
 2017
 2017
 2017

Revisado
 2017



4/6

REVISADO JURIDICO

5. ACOMETIDA ELECTRICA.

- 5.1. El conductor neutro de la acometida, se debe siempre conectar a tierra en la entrada del servicio directamente al sistema de tierras o a un varilla cooperweld la cual deberá unirse a la malla principal de tierra, y no debe conectarse a tierra en ningún otro punto de la instalación, esto impide que la corriente alterna circule a través de estructuras tuberías, etc. y cause ruido a los equipos electrónicos.
- 5.2. La acometida eléctrica desde el gabinete para equipos de medición al contenedor o salas deberán ir como mínimo con tubo conduit P/G galvanizada de 2" de diámetro y dentro 5 cables del No. 2 tipo THW a 75°C Marca Condumex, uno por fase, un neutro y el conductor de tierra física aislada. La tubería con soportes a base de ángulo de 1 1/2" x 3/16" a cada 2.5mts. de distancia.
- 5.3. Los alimentadores principales deberán seleccionarse de acuerdo a la tabla de "cédula de alimentadores para caída de tensión máxima de 3%" considerando la temperatura local y su longitud, estas tablas se encuentran en los planos IE-43 6 Rectificadores y
- 5.4. Los alimentadores principales deberán ser de una sola pieza sin empalmes y deberán ser marcados en sus extremos con pintura esmalte acrílico (mínimo 10 cm.) de acuerdo al código de colores y secuencia positiva de fases.

Fase A Color Negro.

Fase B Color Rojo.

Fase C Color Azul.

Neutro Color Blanco.

Tierra Física Color Verde.

Para los conductores de calibre No. 6 y menores deberán instalarse con aislamiento de color de acuerdo al siguiente código de colores:

Fase Aislamiento Color Rojo.

Neutro Aislamiento Color Blanco.

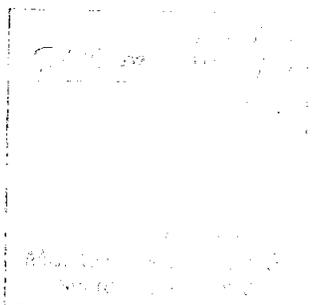
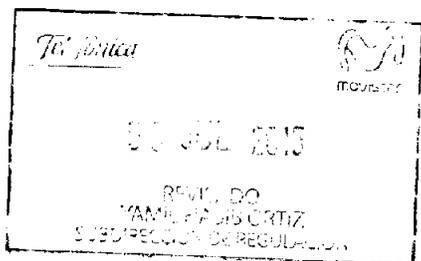
Tierra Física Aislada Aislamiento color Verde.

Tierra Física de C:A: Desnudo.

- 5.5. Se debe realizar memoria de cálculo de los conductores y el diagrama unifilar de las conexiones a los equipos o dispositivos que requieran alimentación de energía eléctrica

CEDULA DE ALIMENTADORES PARA CAIDA DE TENSION MAXIMA DE 3%

INTERRUPTOR 3P-150A In=130A	TEMPERATURA AMBIENTE: 30°C FACTOR DE CORRECCION: 1.00 CORRIENTE CORREGIDA: 130A	TEMPERATURA AMBIENTE: 35°C FACTOR DE CORRECCION: 0.94 CORRIENTE CORREGIDA: 138A	TEMPERATURA AMBIENTE: 40°C FACTOR DE CORRECCION: 0.88 CORRIENTE CORREGIDA: 148A	TEMPERATURA AMBIENTE: 45°C FACTOR DE CORRECCION: 0.82 CORRIENTE CORREGIDA: 158A	TEMPERATURA AMBIENTE: 50°C FACTOR DE CORRECCION: 0.75 CORRIENTE CORREGIDA: 173A										
LONGITUD DE LA LINEA (METROS)	CONDUCTOR FASES NEUTRO	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	TUBO DIAMETRO (mm)	CONDUCTOR FASES NEUTRO	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	TUBO DIAMETRO (mm)	CONDUCTOR FASES NEUTRO	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	TUBO DIAMETRO (mm)	CONDUCTOR FASES NEUTRO	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	TUBO DIAMETRO (mm)	CONDUCTOR FASES NEUTRO	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	TUBO DIAMETRO (mm)
0-68	1/0	2	51	1/0	2	51	2/0	2	51	2/0	2	51	3/0	2	63
70-82	2/0	2	51	2/0	2	51	2/0	2	51	2/0	2	51	3/0	2	63
83-95	3/0	2	63	3/0	2	63	3/0	2	63	3/0	2	63	3/0	2	63
96-112	4/0	2	63	4/0	2	63	4/0	2	63	4/0	2	63	4/0	2	63
113-123	250KCM	2	63	250KCM	2	63	250KCM	2	63	250KCM	2	63	250KCM	2	63
124-138	2-1/0	2-2	2-51	2-1/0	2-2	2-51	2-1/0	2-2	2-51	2-1/0	2-2	2-51	2-1/0	2-2	2-51
139-163	2-2/0	2-2	2-51	2-2/0	2-2	2-51	2-2/0	2-2	2-51	2-2/0	2-2	2-51	2-2/0	2-2	2-51
164-191	2-3/0	2-2	2-63	2-3/0	2-2	2-63	2-3/0	2-2	2-63	2-3/0	2-2	2-63	2-3/0	2-2	2-63

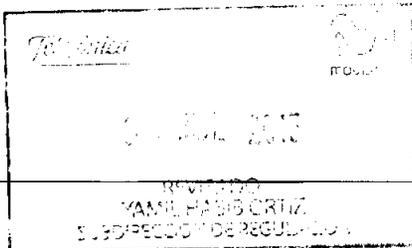


6/6



REVISADO
JURIDICO

CAPÍTULO 7
ESPECIFICACIÓN TELCEL PARA LA
REALIZACIÓN DE ESTUDOS DE MECÁNICA
DE SUELOS (ETREMS)



1. RESUMEN

- 1.1. En estas especificaciones se exponen y describen los alcances necesarios para la realización de los trabajos de campo, laboratorio e ingeniería geotécnica, para el diseño de la cimentación de la torre y el contenedor, del que consta una radio base; así como los tiempos de realización estimados (Cd. De México y Zona Metropolitana) que pueden ser aplicados de la misma forma para el interior de la República Mexicana.
- 1.2. Para el desarrollo de cualquier estudio geotécnico, comúnmente se llevan a cabo trabajos de exploración y ensayos de laboratorio. El tipo de número de exploraciones y de pruebas que inciden significativamente en el costo del trabajo, dependen de las características tanto de la estructura como del subsuelo, aunque en el caso de los proyectos de las radiobases de Telcel, las estructuras son típicas con algunas modificaciones en atención a la superficie, tamaño del predio y altura de la torre.

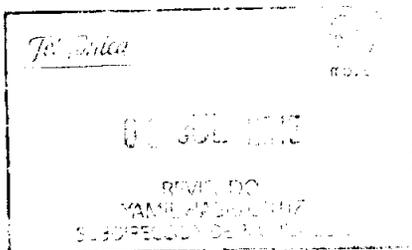
2. DESCRIPCIÓN DE TÉRMINOS

- 2.1. Se aplicará el nombre genérico de suelo fino a todos los materiales con más del 50% de partículas que pasan la malla No. 200. En particular, se mencionan los siguientes: arcilla, arcilla limosa, arcilla arenosa, arcilla con grava, limo arcilloso y limo arenoso.
- 2.2. Se aplicará el nombre de suelos gruesos o granulares a aquellos con menos del 50% de partículas que pasan la malla No. 200. En particular, se mencionan los siguientes materiales: arena limpia de cualquier graduación, arena con grava, arena poco-limosa, arena limosa, grava limpia de cualquier graduación, grava arenosa, grava poco limosa y grava limosa.
- 2.3. Se aplicará el nombre de suelo cementado a cualquier tipo de suelo cementado fuertemente con: sulfatos, Óxidos, carbonatos, etc. Para ubicarse en esta clasificación la consistencia del depósito debe calificarse como muy firme a dura para suelos predominantemente cohesivos y de compactación densa a muy densa para suelos friccionantes o granulares.
- 2.4. Se considerará como roca a todos los materiales de este tipo que estén: sanos y poco fracturados, sanos y muy fracturados, poco alterados y poco fracturados o poco alterados y muy fracturados.

- 2.5. se llamará relleno suelto a todos aquellos depósitos de cascajo, basura, suelos sueltos, o mezcla de ellos y rellenos sin control (a volteo).
- 2.6. se considerarán como casos especiales todos los suelos y rocas no contemplados en incisos anteriores. En particular, quedan dentro de esta categoría los materiales en donde pueden existir cavernas u oquedades.
- 2.7. La consistencia de los suelos finos se calificará de acuerdo con su resistencia a la compresión simple de muestras inalteradas (Q_u) y/o número de golpes en la prueba de penetración estándar (N).
- 2.8. La compacidad de los suelos gruesos se calificará con el número de golpes en prueba de penetración estándar.

3. EXPLORACIÓN DE CAMPO

- 3.1. Para los proyectos en cuestión, el tipo, número y profundidad de los sondeos, dependen esencialmente de dos aspectos: el tipo de suelo por explorar y la profundidad del nivel de agua freática (NAF).
 - 3.1.1. Para suelo tipo I o firme. - Se debe de considerar la realización de un sondeo del tipo mixto alternando penetración estándar y avance por rotación con brocas de tungsteno y/o diamante, con extracción de muestras inalteradas hasta una profundidad variable entre 6.00 a 10.00m (dependiendo de la resistencia del terreno y/o a consideración del ingeniero especialista en geotecnia).
 - 3.1.2. Para suelo tipo II o intermedio. Se debe de considerar la realización de un sondeo de exploración del tipo mixto alternando penetración estándar y tubo shelby y/o penetración estándar y avance con rotación y/o solamente penetración estándar, según el tipo de suelo a encontrar. pudiendo extraer muestras alteradas y en caso de ser posible (depende de la consistencia del suelo) extracción de muestras inalteradas. Hasta una profundidad mínima de 10.00 a 15.00m.
 - 3.1.3. Para suelo tipo III o blando. Se debe de considerar la realización de un sondeo de exploración del tipo mixto alternando penetración estándar y tubo shelby, con extracción de muestras alteradas e inalteradas (tubo shelby), hasta la capa dura.



Adicional a lo anterior, se deberá realizar la excavación de un pozo a cielo abierto de 1.00 a 3.00m, de profundidad (hasta donde lo permita el nivel de aguas freáticas NAF), con extracción de muestras inalteradas (muestras cúbicas). Esto también es con la finalidad de certificar el nivel de aguas freáticas, determinante en la etapa de excavación de la cimentación, su profundidad de desplante y estabilidad de la misma.

- 3.1.4. Antes de visitar el sitio, el geotecnista buscará definir el tipo de depósito por explorar. Ello lo puede hacer mediante su experiencia personal, consulta con ingenieros de la localidad o consulta de la literatura técnica, incluyendo proyectos previos de la zona.
- 3.1.5. En caso de desconocimiento total de la zona o ante cualquier duda, se efectuará una vista de reconocimiento al sitio por parte del ingeniero especialista, el cual ajustará su programa de exploración, muestreo y pruebas, conforme a los lineamientos del presente documento.
- 3.2. En la visita se examinará visualmente el terreno en cuestión y sus alrededores, procurando buscar: cimentaciones descubiertas o en construcción, cortes, rellenos, pavimentos, comportamiento de estructuras cercanas, pendientes superficiales y toda aquella información que incida en el proyecto y la construcción.
- 3.3. Debido a la posibilidad de que se tengan que colocar rellenos nuevos (saneos) en el sitio en estudio y que eventualmente la cimentación y los pavimentos se desplanten sobre aquellos, será necesario que el geotecnista visite los bancos de material de mayor uso en la región para muestrear los materiales (en caso de ser requerido por el contratante Telcel). Esta investigación de bancos no será exhaustiva, ya que sólo se pretende determinar las propiedades usuales de los materiales de préstamo de la zona.
- 3.4. Antes de que el geotecnista seleccione el tipo, número y profundidad de sondeos, deberá ubicar el depósito por explorar.

El tipo de depósito se refiere al más desfavorable de los que haya abajo del nivel del terreno actual (NTA), en el caso de que el nivel de piso terminado y/o desplante de la cimentación de la torre vaya a quedar a la misma elevación o más arriba del nivel actual del terreno. En caso contrario, el tipo de depósito

será el más desfavorable d los que existan 3.00m, abajo del nivel de piso terminado de proyecto (cimentación torre).

La profundidad del nivel de aguas freáticas, está referido al nivel de piso de proyecto si éste queda abajo del nivel actual del terrero natural, en caso contrario estará referido al nivel del terreno actual.

- 3.5. El tipo y número de sondeos por realizar, se determinará conforme al grupo al que corresponda el tipo de depósito y la profundidad del NAF, de acuerdo con la siguiente.

Donde:

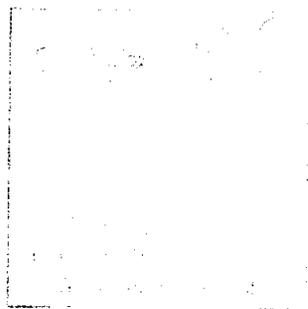
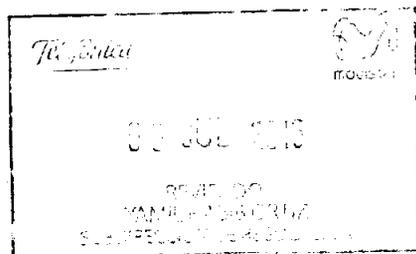
SM: sondeo de muestreo mixto combinando la prueba de penetración estándar con muestreo inalterado con tubo de pared delgada (shelby), en suelo blando/sueltos. Y/o alternando la penetración estándar con el avance con máquina rotaria (brocas de diamante) y/o similar en suelos duros/resistentes.

PCA: Pozo a cielo abierto, realizado con pico y pala, con extracción de muestras alteradas e inalteradas (cúbicas).

- 3.5.1. La profundidad indicada es la máxima por alcanzar en cada sondeo. La profundidad de los sondeos mixtos (SM), deberá ser menor si se detecta un manto de cuando menos 4.00m de espesor de suelos finos de consistencia muy firme a dura o gruesos de compacidad densa a muy densa.

- 3.5.2. En el caso de los sondeos PCA, bastará con explorar una profundidad máxima de 3.00m, siempre y cuando se llegue abajo del futuro nivel de desplante de la cimentación, si se detectan los mismos suelos a que se hace referencia en el párrafo anterior. Si aparece un manto resistente artes de esta profundidad y se tienen antecedentes de que es continuo, se podrá suspender el pozo. No olvidar que el PCA, además, nos sirve para checar el nivel de aguas freáticas y espesor de relleno (en caso de existir).

- 3.5.3. Los sondeos programados se ubicaran estratégicamente dentro del área en estudio, considerándose en todos los casos que los sondeos se ubiquen en donde se va a desplantar la cimentación de la torre.



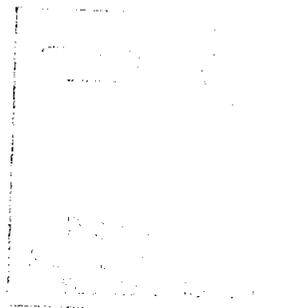
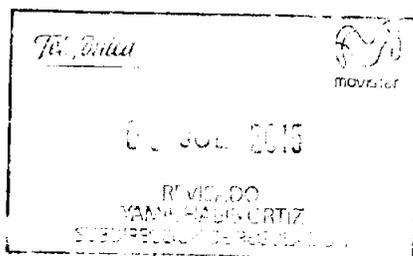
- 3.5.4. En caso de que algún predio se encuentre sobre roca, bastará con la exploración propuesta y los antecedentes geotécnicos de la zona para garantizar la continuidad del depósito. Si persiste la duda sobre dicha continuidad, se propondrán para aprobación los trabajos necesarios para aclarar dicha duda.
- 3.5.5. Todas las técnicas distintas a las anteriores deberán ser evaluadas y aprobadas por el Departamento de Normas y Proyectos Estructurales, y podrán ser utilizadas como complemento a los procedimientos antes mencionados.
- 3.5.6. En todos los pozos a cielo abierto se obtendrán muestras alteradas representativas a cada metro de profundidad o en cada estrato detectado. En depósitos de arcilla expansiva o material colapsable el citado muestreo se hará a cada 75cm de profundidad máximo.
- 3.5.7. En los pozos excavados en el área de la torre y/o contenedor se obtendrá, cuando menos, una muestra inalterada de cada estrato (muestra cúbica), que pueda ser afectado por la presión de los futuros cimientos. Es justificable tomar la muestra inalterada del o de los estratos de menor resistencia y mayor compresibilidad que se supone pueden regir el diseño, aunque en el caso de suelos expansivos o colapsables también se recuperarán muestras inalteradas de las capas superficiales que pueden afectar la cimentación de la torre, pisos, pavimentos y firmes.
- 3.5.8. Las muestras de los sondeos donde se realice la exploración por medio de la penetración estándar, serán alteradas respectivamente. Se obtendrá una de cada 60cm, en forma continua y siempre se limpiara el tubo antes de iniciar otra prueba. Si la herramienta no puede avanzar dicha distancia, se avanzara con broca tricónica o barretón el tramo faltante a cada prueba.

Las muestras inalteradas de los sondeos denominados sondeo mixto (SM), serán obtenidas con tubo shelby de 4" de diámetro de los lugares en que se hayan encontrado los suelos de menor resistencia en el Jondeo de penetración estándar.

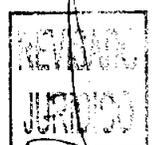
- 3.5.9. si se anticipa que las cimentaciones se apoyarán sobre rellenos nuevos compactados contruidos con productos de banco, será necesario obtener muestras integrales de 20kg cada una de los bancos de mayor uso en la localidad.

4. PRUEBAS DE LABORATORIO

- 4.1. Todas las muestras, tanto de los sondeos superficiales como de los profundos y de los bancos de material (en caso de ser necesario y/o requerido), se someterán a los ensayos de humedad natural y de clasificación visual y al tacto, en húmedo y en seco, de acuerdo con el sistema unificado de clasificación de suelos (SUCS). Cada tubo shelby se partirá previamente en dos tramos y las pruebas se realizarán en cada una de las caras expuestas.
- 4.2. Se seleccionaran muestras tanto alteradas como inalteradas para ejecutar pruebas adicionales de clasificación. En el caso de exploración exclusivamente con posos a cielo abierto se seleccionará una muestra de cada estrato. En los sondeos profundos se seleccionará una muestra de cada estrato a cada 3.00m de profundidad máximo. También se considerará como muestra del área seleccionada a aquella proveniente de algún banco de material y a las integrales del área de estacionamiento del terreno en estudio.
- 4.3. Los ensayos adicionales de clasificación consistirán en análisis granulométricos por mallas, límites de plasticidad (líquido y plástico), contracción lineal y densidad de sólidos.
- 4.4. A todas las muestras ¡inalteradas se les determinará además su peso volumétrico natural y su resistencia al corte con el torcómetro manual o penetrómetro de bolsillo. Se hará lo mismo en las caras expuestas de cada tubo Shelby.
- 4.5. se seleccionarán muestras inalteradas para realizar las pruebas mecánicas de resistencia y compresibilidad, para lo cual es aconsejable emplear las muestras de menor resistencia al torcómetro o penetrómetro de bolsillo y de mayor humedad. Para pruebas de saturación bajo carga o de doble prueba de consolidación, se deben utilizar las muestras con menor humedad inicial.
- 4.6. Para determinar la resistencia al corte se sugieren ensayos triaxiales en cualquiera de sus modalidades: rápida, rápida consolidada o lenta. Él tipo de prueba lo elegirá el geotecnista.



6/9



- 4.7. En el caso de que el material sea fundamentalmente arenoso y, por lo tanto, no sea posible recuperar muestra inalterada, se determinará el peso volumétrico en el sitio y se reproducirán probetas en el laboratorio, para los ensayos triaxiales correspondientes.
- 4.8. Las pruebas de consolidación se programarán en suelos finos de consistencia muy blanda a media. Se efectuará un mínimo de una por estrato identificado y de dos para el posible estrato de apoyo, en suelos limosos o limo arenosos de compacidad media se efectuarán ensayos de esfuerzo-deformación unitaria en la cámara triaxial.
- 4.9. Para medir el potencial de expansión o de colapsibilidad se llevarán a cabo pruebas dobles de consolidación unidimensional, uno de los especímenes se ensaya con la humedad natural y otro previamente saturado por capilaridad. Alternativa o complementariamente, se efectuarán pruebas de saturación bajo carga.
- 4.10. En caso de cimentación y/o los pavimentos se vayan a apoyar sobre rellenos nuevos compactados, se determinará el peso volumétrico seco máximo y la humedad óptima de los productos de banco. Después se compactará un amuestra del mismo suelo al grado de compactación que se pretende lograr en el sitio. Las muestras así compactadas se someterán al ensaye triaxial correspondiente y/o al de VRS (Valor Relativo de Soporte). Ejecutándose mínimo una serie de estas pruebas por cada banco

5. TRABAJOS DE GABINETE

- 5.1. La empresa de geotecnia debe resolver la cimentación de la torre (tipo de cimentación y profundidad de desplante), muros de contención en caso de requerirse, empuje sobre elementos de contención y análisis de estabilidad de taludes, determinación de capacidad de carga, cálculo de asentamientos, corte estratigráfico, conclusiones, recomendaciones y reporte fotográfico.
- 5.2. Cuando el geotecnista tenga en sus manos toda la información de campo y de laboratorio, procederá a la construcción de la columna estratigráfica de cada sondeo (pozo), dibujando las propiedades geotécnicas relevantes de cada estrato de suelo. Para que el corte estratigráfico sea real, el nivel de boca de sondeo deberá estar referido al plano topográfico del terreno.
- 5.3. El análisis por efectuar incluirá análisis de capacidad de carga, cálculo de deformaciones de las cimentaciones (asentamientos o expansiones),

clasificación para pago de excavaciones. Adicionalmente podrá requerirse análisis geotécnico de empuje sobre muros de retención, análisis de estabilidad de taludes, cálculo de etapas de excavación, determinación de sistemas de bombeo, etc. El geotecnista será responsable de establecer los problemas de su área y soluciones.

5.4. Habiendo definido lo anterior se procederá a la preparación del reporte geotécnico.

6. CONTENIDO DEL REPORTE GEOTÉCNICO

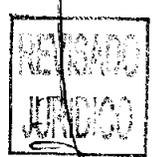
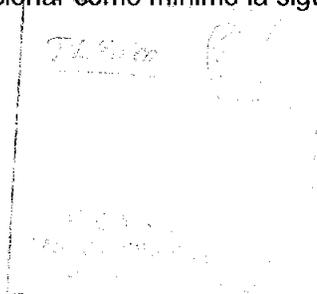
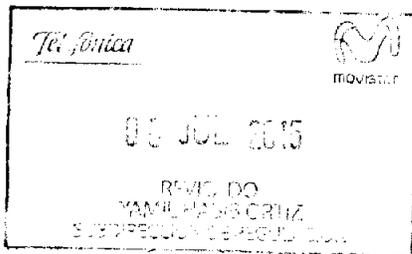
6.1. El reporte tendrá la finalidad de proporcionar recomendaciones para el diseño de las cimentaciones y mejoramientos, describiendo el procedimiento constructivo; evitando ambigüedades, uso de términos apreciativos y dar información innecesaria o redundante, debiendo contener los siguientes capítulos e información:

- Resumen ejecutivo
- Antecedentes
- Exploración del subsuelo y ensayos de laboratorio
- Geología y sismicidad
- Condiciones estratigráficas
- Análisis de cimentaciones
- Conclusiones y recomendaciones
- Anexo I. Figuras
- Anexo II. Reporte fotográfico

6.2. El despacho o firma encargada del estudio de mecánica de suelos conservará durante un periodo mínimo de dos años, un expediente con toda la información que no haya sido incluida en el reporte y que permita eventualmente efectuar una revisión o discusión de sus conclusiones. Este expediente deberá contener anotaciones de la visita de inspección de campo, registros detallados de las pruebas de laboratorio y memorias de cálculo geotécnico.

7. INFORMACIÓN PRELIMINAR REQUERIDA

7.1. Para la correcta planificación de cada una de las etapas de trabajo necesarias para la ejecución del estudio de mecánica de suelos descritas anteriormente, el contratante deberá proporcionar como mínimo la siguiente información:



- Nombre del proyecto
- Dirección del predio en estudio
- Coordenadas geográficas del predio
- Nombre, dirección y teléfono de la persona o personas encargadas del predio.
- Carta en la que se autorice la ejecución de los trabajos.
- Carta en la que se informe a quien corresponda de la ejecución de los trabajos y se soliciten permisos y facilidades necesarias para la correcta ejecución de los mismos.
- Levantamiento topográfico del predio, incluyendo planta y elevación.

8. TIEMPO DE EJECUCIÓN

- 8.1. El tiempo de ejecución de los trabajos depende básicamente del tipo y profundidad de los sondeos, así como del tipo de ensayos para realizar en el laboratorio.

PLANOS

[Faint, illegible text, possibly a stamp or signature]

Telemica
06 JUL 2015
REVISADO
MANUEL ADRIAN CRUZ
SUBDIRECCION DE REGULACION

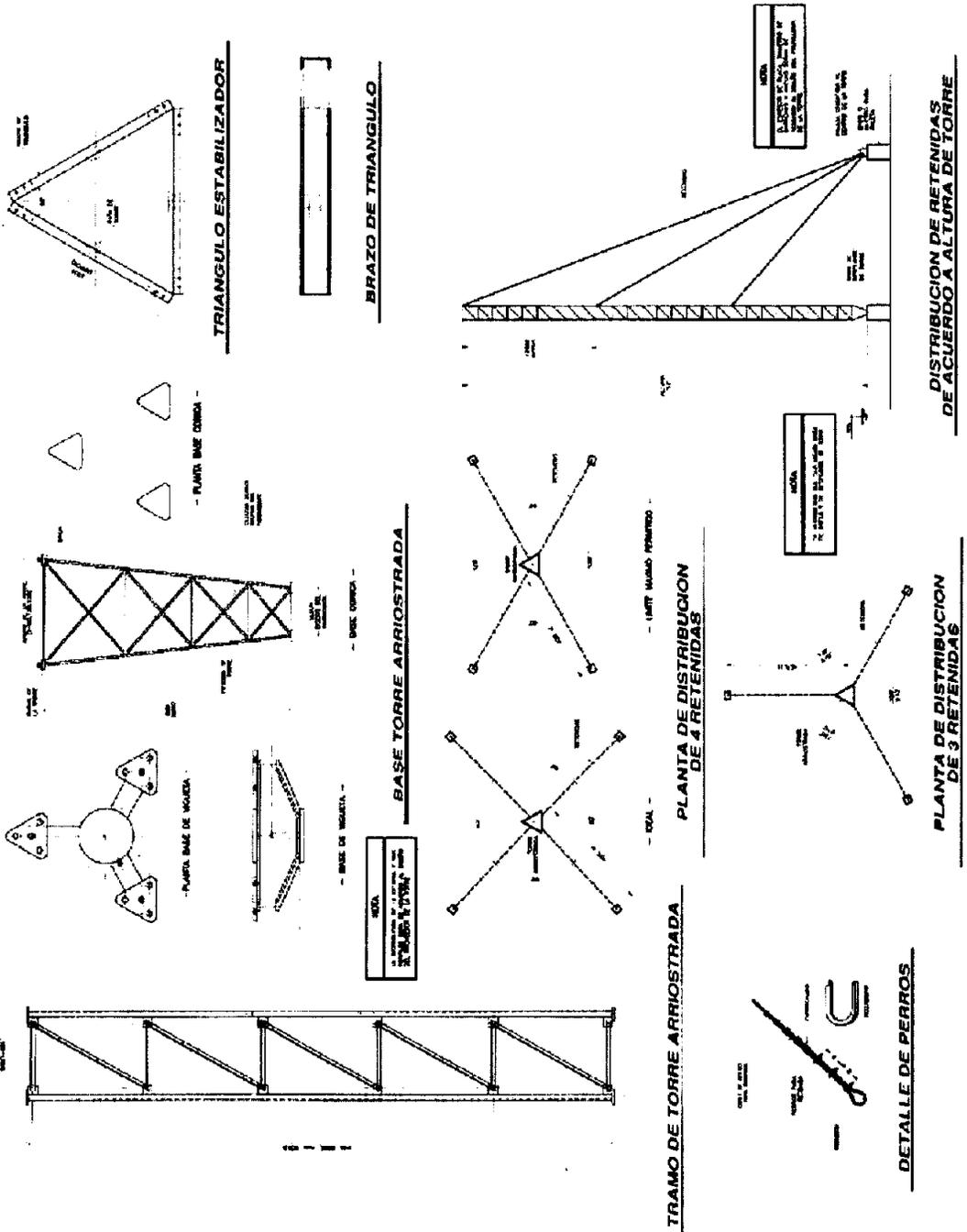
[Circular stamp with illegible text]

**REVISADO
JURIDICO**

NOTAS GENERALES

1. ESTE ES UN PROYECTO DE DISEÑO PRELIMINAR.
2. SE CONSIDERA QUE LA CARGA DE VIENTO ES DE 100 KG/M² EN LA ZONA COSTERA DEL DISTRITO DE MATUCO.
3. SE CONSIDERA QUE LA CARGA DE VIENTO ES DE 100 KG/M² EN LA ZONA COSTERA DEL DISTRITO DE MATUCO.
4. SE CONSIDERA QUE LA CARGA DE VIENTO ES DE 100 KG/M² EN LA ZONA COSTERA DEL DISTRITO DE MATUCO.
5. SE CONSIDERA QUE LA CARGA DE VIENTO ES DE 100 KG/M² EN LA ZONA COSTERA DEL DISTRITO DE MATUCO.
6. SE CONSIDERA QUE LA CARGA DE VIENTO ES DE 100 KG/M² EN LA ZONA COSTERA DEL DISTRITO DE MATUCO.
7. SE CONSIDERA QUE LA CARGA DE VIENTO ES DE 100 KG/M² EN LA ZONA COSTERA DEL DISTRITO DE MATUCO.
8. SE CONSIDERA QUE LA CARGA DE VIENTO ES DE 100 KG/M² EN LA ZONA COSTERA DEL DISTRITO DE MATUCO.
9. SE CONSIDERA QUE LA CARGA DE VIENTO ES DE 100 KG/M² EN LA ZONA COSTERA DEL DISTRITO DE MATUCO.
10. SE CONSIDERA QUE LA CARGA DE VIENTO ES DE 100 KG/M² EN LA ZONA COSTERA DEL DISTRITO DE MATUCO.

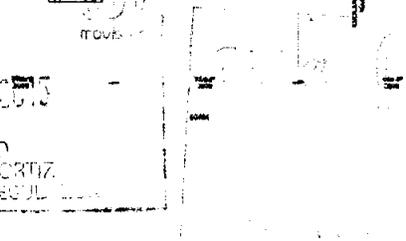
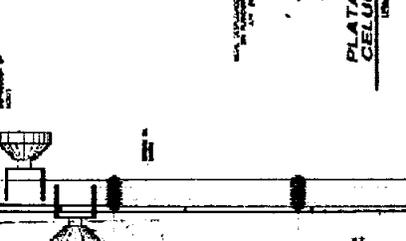
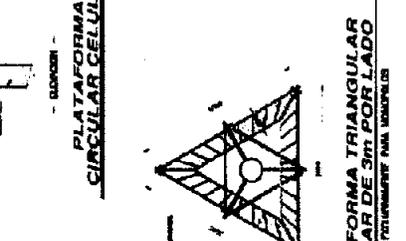
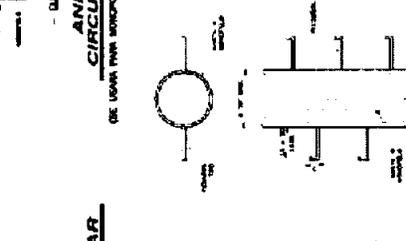
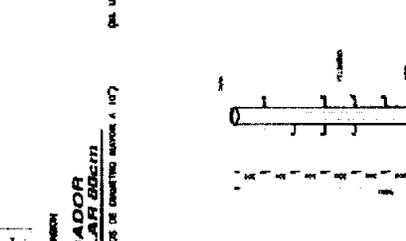
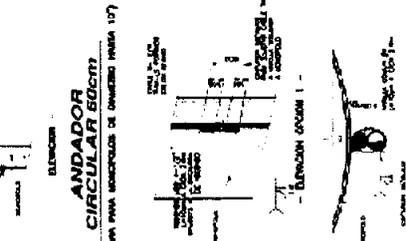
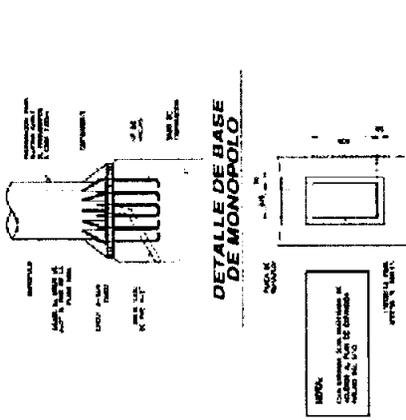
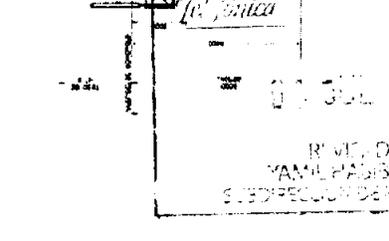
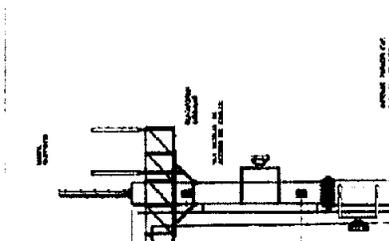
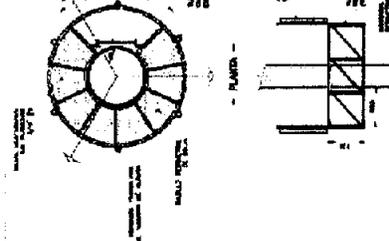
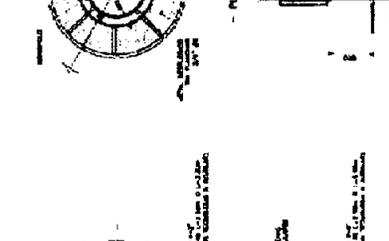
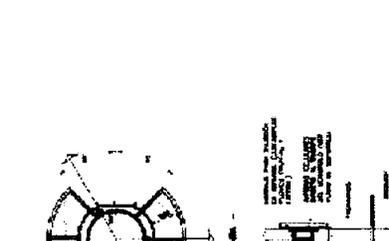
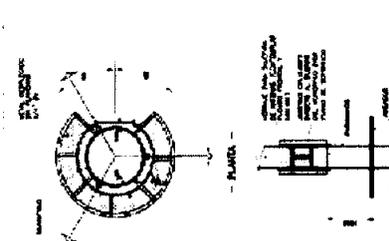
PROYECTO	ESTRUCTURA DEL S.A. DE C.A.L.
FECHA	15/05/2017
ELABORADO POR	ING. JUAN PABLO GARCIA
REVISADO POR	ING. JUAN PABLO GARCIA
APROBADO POR	ING. JUAN PABLO GARCIA
PLANO DE	PLANO DE DETALLE
NO. DE PLANO	DTA-E1
ESCALA	1:1
FECHA DE EMISIÓN	15/05/2017
FECHA DE REVISIÓN	
FECHA DE APROBACIÓN	



REVISADO JURIDICO

NOTAS GENERALES

1. VERIFICAR EL TIPO DE CABLE Y EL TIPO DE ANCLAJE DEL CABLE EN EL MONOPOLO.
2. EL TIPO DE CABLE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
3. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
4. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
5. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
6. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
7. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
8. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
9. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
10. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
11. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
12. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
13. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
14. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
15. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
16. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
17. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
18. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
19. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.
20. EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.



MATERIAL		CANTIDAD		UNIDAD	
ACERO	100	100	100	100	100
ALUMINIO	50	50	50	50	50
BRONCE	20	20	20	20	20
PLASTICO	10	10	10	10	10
OTROS					

MATERIAL		CANTIDAD		UNIDAD	
ACERO	100	100	100	100	100
ALUMINIO	50	50	50	50	50
BRONCE	20	20	20	20	20
PLASTICO	10	10	10	10	10
OTROS					

MATERIAL		CANTIDAD		UNIDAD	
ACERO	100	100	100	100	100
ALUMINIO	50	50	50	50	50
BRONCE	20	20	20	20	20
PLASTICO	10	10	10	10	10
OTROS					

MATERIAL		CANTIDAD		UNIDAD	
ACERO	100	100	100	100	100
ALUMINIO	50	50	50	50	50
BRONCE	20	20	20	20	20
PLASTICO	10	10	10	10	10
OTROS					

MATERIAL		CANTIDAD		UNIDAD	
ACERO	100	100	100	100	100
ALUMINIO	50	50	50	50	50
BRONCE	20	20	20	20	20
PLASTICO	10	10	10	10	10
OTROS					

MATERIAL		CANTIDAD		UNIDAD	
ACERO	100	100	100	100	100
ALUMINIO	50	50	50	50	50
BRONCE	20	20	20	20	20
PLASTICO	10	10	10	10	10
OTROS					

MATERIAL		CANTIDAD		UNIDAD	
ACERO	100	100	100	100	100
ALUMINIO	50	50	50	50	50
BRONCE	20	20	20	20	20
PLASTICO	10	10	10	10	10
OTROS					

ESTE ESQUEMA DE MONOPOLO ES UN DISEÑO GENERAL Y DEBE SER VERIFICADO POR EL INGENIERO RESPONSABLE DEL PROYECTO. EL TIPO DE CABLE Y EL TIPO DE ANCLAJE DEBE SER EL MISMO QUE EL QUE SE USÓ EN EL DISEÑO ORIGINAL.

REVISADO
YAMIL PADIS CORTIZ
SUPERVISOR DE PROYECTO

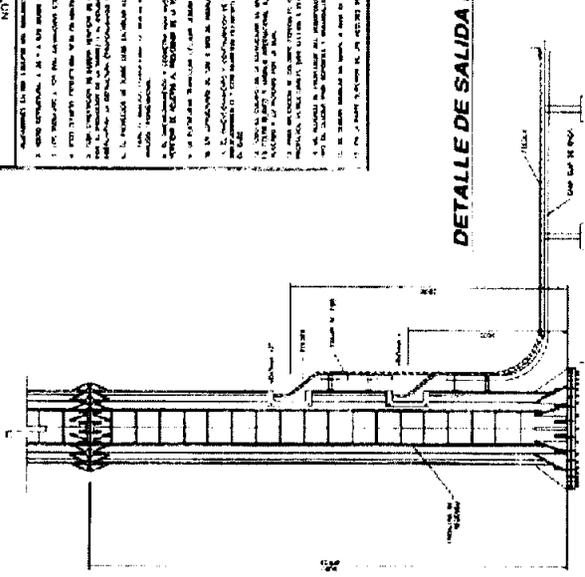


REVISADO
YAMIL PADIS CORTIZ

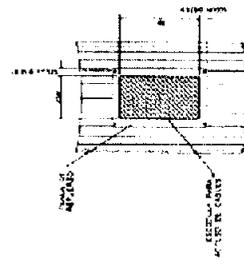
NOTAS GENERALES

1. Este proyecto se refiere al sistema de ventilación de la planta de procesamiento de azúcar.
2. El sistema de ventilación debe ser capaz de suministrar un caudal de aire de 100,000 m³ por hora.
3. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de temperatura ambiente de hasta 40°C.
4. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de humedad relativa de hasta 80%.
5. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de presión atmosférica de hasta 1013 hPa.
6. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de velocidad del viento de hasta 10 m/s.
7. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de contaminación atmosférica de hasta 100 µg/m³.
8. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de ruido ambiental de hasta 60 dB(A).
9. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de vibración ambiental de hasta 0.1 m/s².
10. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de terreno de hasta 100 m de altura.
11. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de clima de hasta 40°C.
12. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de humedad de hasta 80%.
13. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de presión de hasta 1013 hPa.
14. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de velocidad del viento de hasta 10 m/s.
15. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de contaminación atmosférica de hasta 100 µg/m³.
16. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de ruido ambiental de hasta 60 dB(A).
17. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de vibración ambiental de hasta 0.1 m/s².
18. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de terreno de hasta 100 m de altura.
19. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de clima de hasta 40°C.
20. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de humedad de hasta 80%.

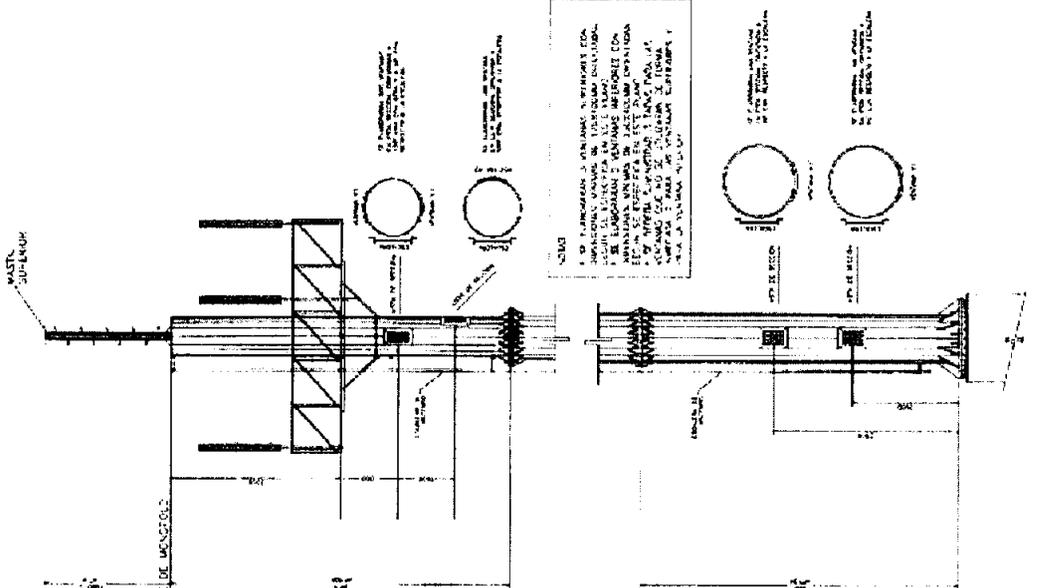
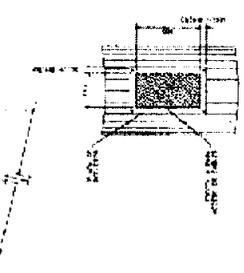
DETALLE DE SALIDA DE FEEDERS



DETALLE DE VENTANAS INFERIORES V1, V2



DETALLE DE VENTANAS SUPERIORES V1, V2



NOTAS:
 1. Las dimensiones de las ventanas superiores son de 1.50 m de ancho por 1.50 m de alto.
 2. Las dimensiones de las ventanas inferiores son de 1.50 m de ancho por 1.50 m de alto.
 3. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de temperatura ambiente de hasta 40°C.
 4. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de humedad relativa de hasta 80%.
 5. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de presión atmosférica de hasta 1013 hPa.
 6. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de velocidad del viento de hasta 10 m/s.
 7. El sistema de ventilación debe ser capaz de operar en condiciones de contaminación atmosférica de hasta 100 µg/m³.

ORIENTACIÓN DE VENTANAS

ESQUEMA DE MONOPOLO

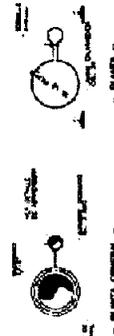
PROYECTO	VENTILACION DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE AZÚCAR
FECHA	15/05/2023
PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
REVISOR	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
APROBADO	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
ESCALA	1:100
HOJA	1 DE 1
PROYECTO	VENTILACION DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE AZÚCAR
FECHA	15/05/2023
PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
REVISOR	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
APROBADO	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
ESCALA	1:100
HOJA	1 DE 1

REVISADO JURIDICO

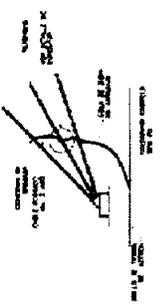
NOTAS GENERALES

1. Las torres de línea de transmisión deben ser diseñadas para soportar las cargas de viento, hielo y sobrecargas de acuerdo con las especificaciones de la norma IEEE 987-1987.
 2. El diseño de las torres debe considerar el efecto de la deriva del viento y el efecto de la deriva del hielo.
 3. El diseño de las torres debe considerar el efecto de la deriva del viento y el efecto de la deriva del hielo.
 4. El diseño de las torres debe considerar el efecto de la deriva del viento y el efecto de la deriva del hielo.
 5. El diseño de las torres debe considerar el efecto de la deriva del viento y el efecto de la deriva del hielo.
 6. El diseño de las torres debe considerar el efecto de la deriva del viento y el efecto de la deriva del hielo.
 7. El diseño de las torres debe considerar el efecto de la deriva del viento y el efecto de la deriva del hielo.
 8. El diseño de las torres debe considerar el efecto de la deriva del viento y el efecto de la deriva del hielo.
 9. El diseño de las torres debe considerar el efecto de la deriva del viento y el efecto de la deriva del hielo.
 10. El diseño de las torres debe considerar el efecto de la deriva del viento y el efecto de la deriva del hielo.

DETALLE DE CONECTOR



DETALLE DE RETENIDAS



DETALLE DE ABRAZADERAS P/TIERRA FISICA DEL PARARRAYOS

(UNA TORRE EN SIEMPRE TENER UNO)



DETALLE DE CONTURON P/TIERRA FISICA DEL PARARRAYOS (PARA TORRES PROPIAS DE TELCEL UNICAMENTE)



DETALLE DE SUECION DE CABLE PARA ATERRIAJE DE FEEDERS A CIMA GUM DE ONDA

SIMBOLOGIA	
(Symbol)	TIPO DE SUECION
(Symbol)	TIPO DE CABLE
(Symbol)	TIPO DE FEEDER
(Symbol)	TIPO DE TORRE
(Symbol)	TIPO DE ATERRIAJE

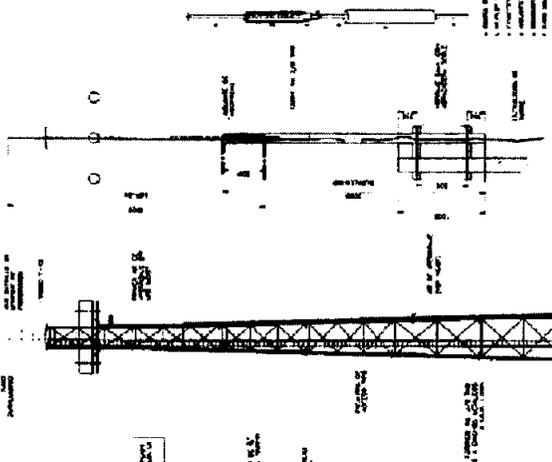
PARARRAYOS EP-G



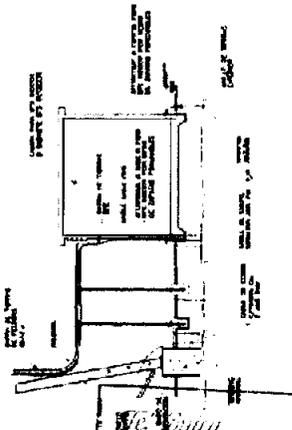
DETALLE 1

MONTAJE DE PARARRAYOS

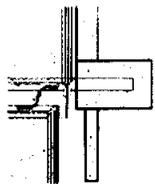
(VER DE LOS DETALLES DE LOS TORRES Y ACCESORIOS)



ATERRIAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS Y CONTENIDOR



SOPORTE PARA CGO HORIZONTAL



DETALLE DE ATERRIAJE DE PUERTA DE MALLA CICLONICA



REVISIONES		
NO.	FECHA	DESCRIPCION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

DTP-577

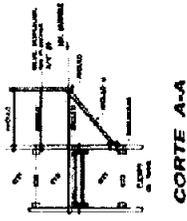
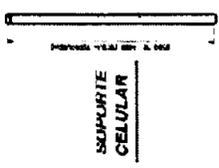
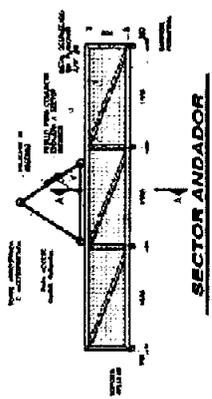
REVISADO POR:
 YAMIL HANIS CRUZ
 SUPERVISOR DE PROYECTOS



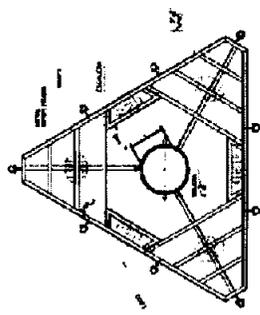
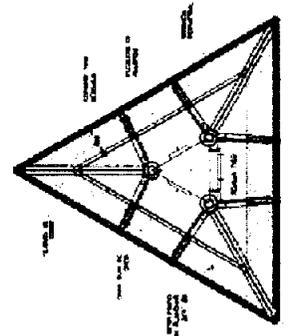
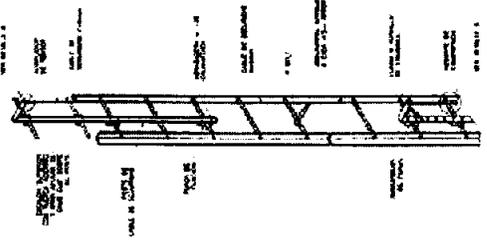
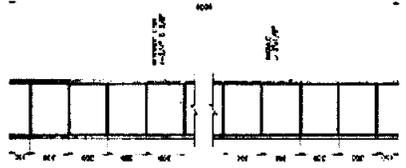
REVISADO POR:
 YAMIL HANIS CRUZ

NOTAS GENERALES

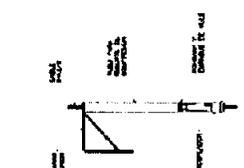
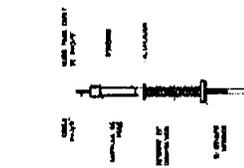
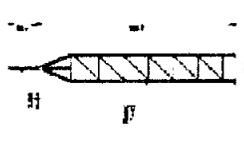
1. SE DEBE LEER ESTOS DISEÑOS EN SU ORDEN DE EJECUCION PARA EVITAR CUALQUIER TIPO DE ERROR EN LA EJECUCION DEL MISMO.
2. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
3. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
4. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
5. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
6. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
7. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
8. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
9. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
10. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.



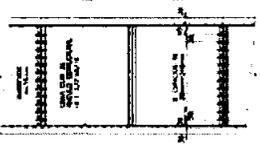
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD



ESQUEMA DE DISPOSITIVO DE SEGURIDAD MCA. MICROFLECT



ESQUEMA DE DISPOSITIVO DE SEGURIDAD MCA. MICROFLECT



MONTAJE DE PARARRAYOS
(DETALLE DE MONTAJE EN PROVISORIO BRUNDA (BRUNDS) Y ACCESORIOS)

- 1. SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
- 2. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
- 3. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
- 4. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.
- 5. EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE DEBE SEGUIR EL ORDEN DE EJECUCION QUE SE ENCONTRA EN ESTOS DISEÑOS.

DETALLE POSTES

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD

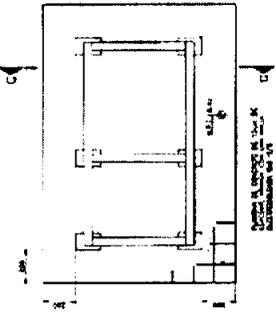
ACC-01

REVISADO JURIDICO

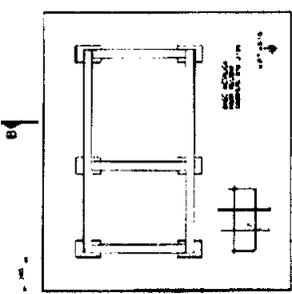
NOTAS GENERALES

1. LA CANTIDAD DE MATERIALES QUE SE INDICAN EN ESTOS DISEÑOS ES PARA UN CONJUNTO DE UNIDADES, LA CANTIDAD DE UNIDADES QUE SE CONSIDERE EN EL MOMENTO DE REALIZAR EL DISEÑO DEBEN SER INDICADAS EN EL MOMENTO DE REALIZAR EL DISEÑO. 2. LAS MEDIDAS SE DAN EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO. 3. LAS MEDIDAS SE DAN EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO. 4. LAS MEDIDAS SE DAN EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO. 5. LAS MEDIDAS SE DAN EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO. 6. LAS MEDIDAS SE DAN EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO. 7. LAS MEDIDAS SE DAN EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO. 8. LAS MEDIDAS SE DAN EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO. 9. LAS MEDIDAS SE DAN EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO. 10. LAS MEDIDAS SE DAN EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

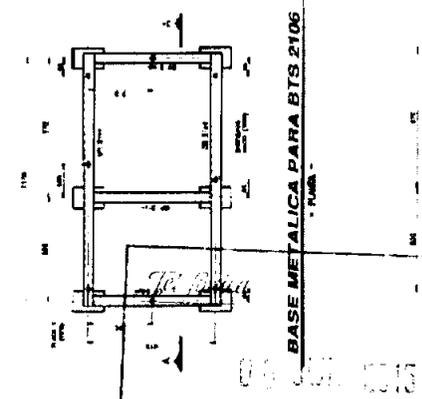
PROYECTO	NUMERO DE PROYECTO	FECHA
ACC-02		
DESCRIPCION	BASE METALICA PARA ACCESORIOS	
PROYECTADO POR	INGENIERO	
REVISADO POR	INGENIERO	
APROBADO POR	INGENIERO	
FECHA DE APROBACION		
FECHA DE EMISION		



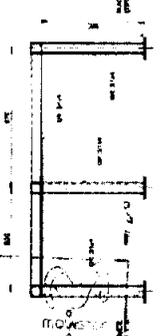
PLANCHA PARA GABINETES
Para gabinete de tipo B, con el detalle de la esquina superior izquierda.



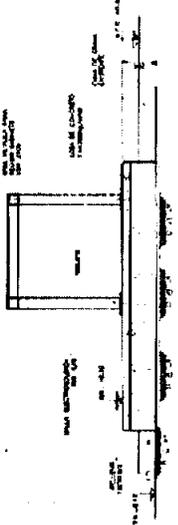
PLANCHA PARA GABINETES
Para gabinete de tipo B, con el detalle de la esquina superior izquierda.



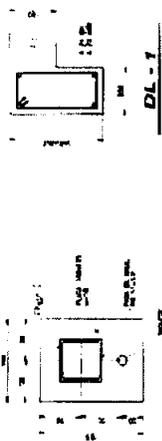
BASE METALICA PARA BTS 2106
- PLANA -



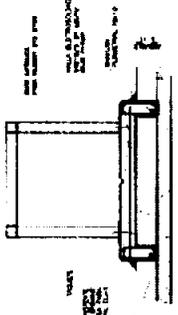
CORTE A-A



CORTE B-B

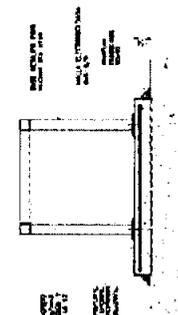


PLACA 1



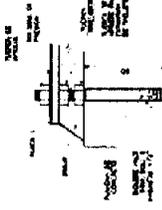
CORTE C-C

- EN LINA DE CORTE CON RELIEVO INTERIOR A 10mm -

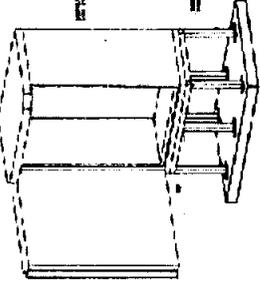


CORTE D-C

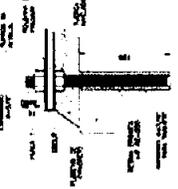
- EN LINA DE CORTE CON RELIEVO INTERIOR -



DETALLE A



GABINETE BTS 2108
- BARRIDO -



DETALLE B

NOTA DE TOLERANCIAS:
Las medidas de este dibujo se darán en milímetros, a menos que se indique lo contrario. Las tolerancias serán las siguientes:
± 0.1 mm para medidas hasta 10 mm.
± 0.2 mm para medidas de 10 mm a 30 mm.
± 0.3 mm para medidas de 30 mm a 50 mm.
± 0.4 mm para medidas de 50 mm a 100 mm.
± 0.5 mm para medidas de 100 mm a 300 mm.
± 0.6 mm para medidas de 300 mm a 500 mm.
± 0.8 mm para medidas de 500 mm a 1000 mm.
± 1.0 mm para medidas de 1000 mm o más.

REVISADO POR: *[Signature]*
FAMILIA FERRAZ
S. DE INGENIERIA MECANICA



REVISADO JURIDICO

NOTAS GENERALES

1. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.
2. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.
3. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.

NOTAS PARA ESTRUCTURA METÁLICA

1. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.
2. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.
3. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.

ESPECIFICACION DE MATERIALES

1. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.
2. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.
3. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.

NOTAS DE MONTAJE

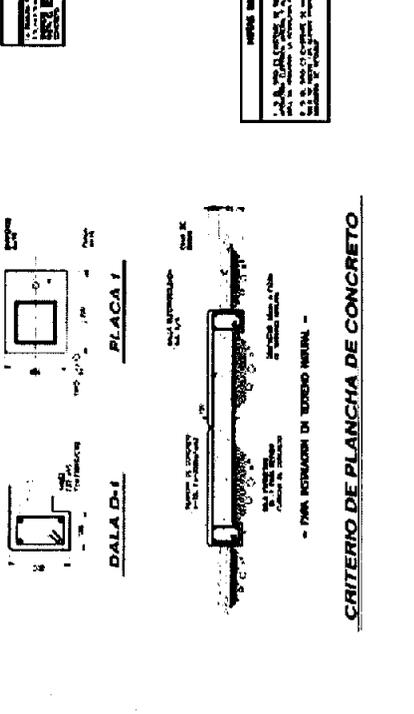
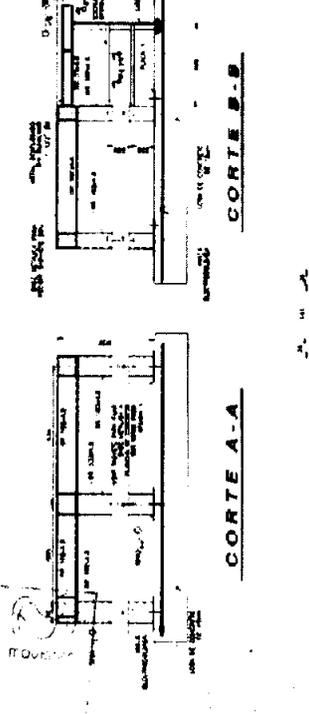
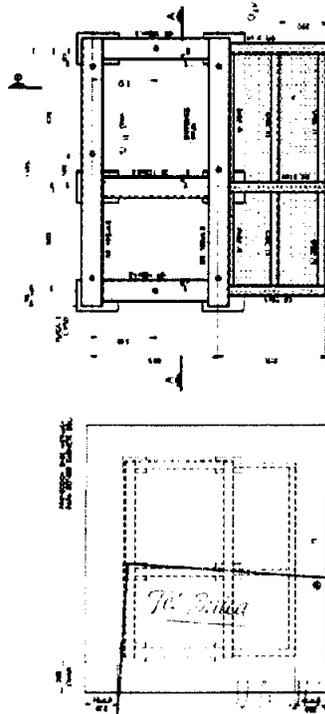
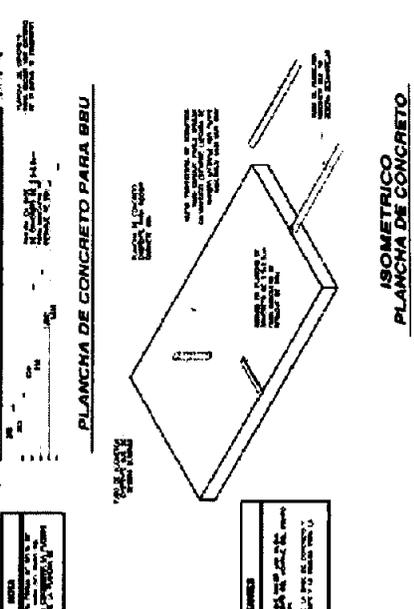
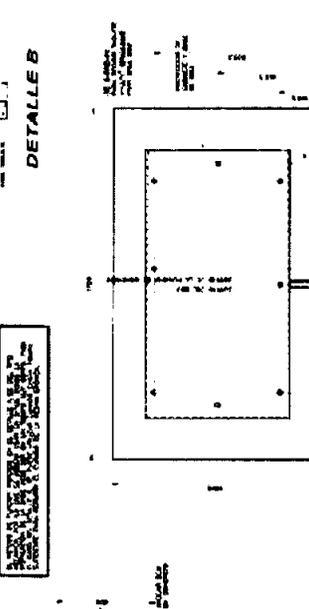
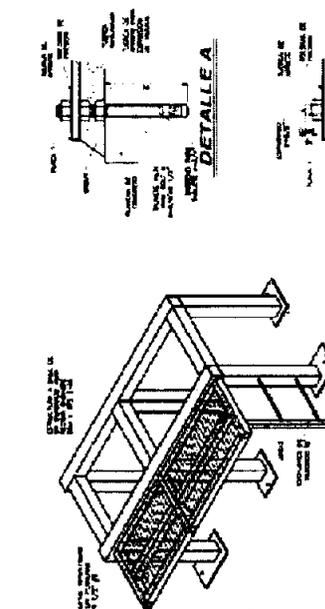
1. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.
2. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.
3. SE DEBE CONSIDERAR LA ACCIÓN DEL VIENTO EN LA DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.

SIMBOLOGIA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
...
...

ACC-04

...	...
...	...

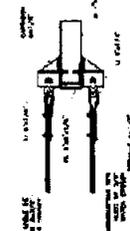


INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

NOTAS GENERALES

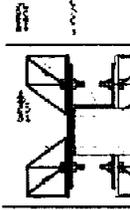
1. El presente proyecto es un estudio preliminar de ingeniería para la construcción de una línea de transmisión de energía eléctrica de 132 KV.
2. El presente proyecto es un estudio preliminar de ingeniería para la construcción de una línea de transmisión de energía eléctrica de 132 KV.
3. El presente proyecto es un estudio preliminar de ingeniería para la construcción de una línea de transmisión de energía eléctrica de 132 KV.
4. El presente proyecto es un estudio preliminar de ingeniería para la construcción de una línea de transmisión de energía eléctrica de 132 KV.
5. El presente proyecto es un estudio preliminar de ingeniería para la construcción de una línea de transmisión de energía eléctrica de 132 KV.
6. El presente proyecto es un estudio preliminar de ingeniería para la construcción de una línea de transmisión de energía eléctrica de 132 KV.
7. El presente proyecto es un estudio preliminar de ingeniería para la construcción de una línea de transmisión de energía eléctrica de 132 KV.
8. El presente proyecto es un estudio preliminar de ingeniería para la construcción de una línea de transmisión de energía eléctrica de 132 KV.
9. El presente proyecto es un estudio preliminar de ingeniería para la construcción de una línea de transmisión de energía eléctrica de 132 KV.
10. El presente proyecto es un estudio preliminar de ingeniería para la construcción de una línea de transmisión de energía eléctrica de 132 KV.



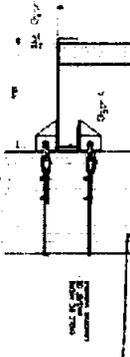
SOPORTE PARA MONOPOLO No. 10
(Para instalación de antenas de radio, para A.L.S. dentro del alcance de 11. Para instalación de antenas de radio, para A.L.S. dentro del alcance de 11.)



SOPORTE PARA MICROONDAS No. 11
(Para instalación de antenas de radio de 1.2m de diámetro con una A.L.S. de 1.2m y 1.2m.)

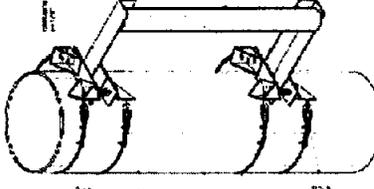


SOPORTE PARA MICROONDAS No. 9
(Para antenas de radio de 1.2m de diámetro con una A.L.S. de 1.2m.)

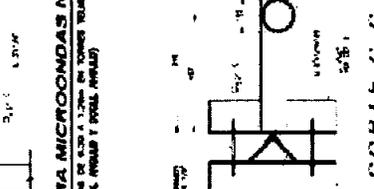


SOPORTE PARA MICROONDAS No. 12
(Para antenas de radio de 1.2m de diámetro con una A.L.S. de 1.2m.)

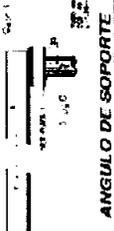
CORTE B-B



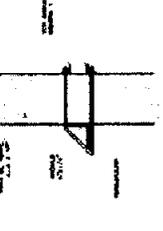
CORTE C-C



CORTE A-A



ANGULO DE SOPORTE

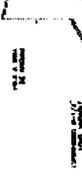


DETALLE 4

ISOMETRICO SOPORTE No. 9



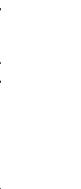
ISOMETRICO SOPORTE No. 11



ISOMETRICO SOPORTE No. 12



DETALLE 2



DETALLE 3



DETALLE 1



ABRAZADERA



ANGULO CONTRA 1



ANGULO CONTRA 2



PLACA 1



ISOMETRICO SOPORTE No. 11



DETALLE 3



DETALLE 1



NO. DE HOJA	TITULO	FECHA	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
1	PROYECTO DE LINEA DE TRANSMISION DE ENERGIA ELCTRICA DE 132 KV.	15/05/2010	J. GARCIA	M. GARCIA	J. GARCIA
2	ESTUDIO PRELIMINAR DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DE UNA LINEA DE TRANSMISION DE ENERGIA ELCTRICA DE 132 KV.	15/05/2010	J. GARCIA	M. GARCIA	J. GARCIA
3	ESTUDIO PRELIMINAR DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DE UNA LINEA DE TRANSMISION DE ENERGIA ELCTRICA DE 132 KV.	15/05/2010	J. GARCIA	M. GARCIA	J. GARCIA
4	ESTUDIO PRELIMINAR DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DE UNA LINEA DE TRANSMISION DE ENERGIA ELCTRICA DE 132 KV.	15/05/2010	J. GARCIA	M. GARCIA	J. GARCIA
5	ESTUDIO PRELIMINAR DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DE UNA LINEA DE TRANSMISION DE ENERGIA ELCTRICA DE 132 KV.	15/05/2010	J. GARCIA	M. GARCIA	J. GARCIA
6	ESTUDIO PRELIMINAR DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DE UNA LINEA DE TRANSMISION DE ENERGIA ELCTRICA DE 132 KV.	15/05/2010	J. GARCIA	M. GARCIA	J. GARCIA
7	ESTUDIO PRELIMINAR DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DE UNA LINEA DE TRANSMISION DE ENERGIA ELCTRICA DE 132 KV.	15/05/2010	J. GARCIA	M. GARCIA	J. GARCIA
8	ESTUDIO PRELIMINAR DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DE UNA LINEA DE TRANSMISION DE ENERGIA ELCTRICA DE 132 KV.	15/05/2010	J. GARCIA	M. GARCIA	J. GARCIA
9	ESTUDIO PRELIMINAR DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DE UNA LINEA DE TRANSMISION DE ENERGIA ELCTRICA DE 132 KV.	15/05/2010	J. GARCIA	M. GARCIA	J. GARCIA
10	ESTUDIO PRELIMINAR DE INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCION DE UNA LINEA DE TRANSMISION DE ENERGIA ELCTRICA DE 132 KV.	15/05/2010	J. GARCIA	M. GARCIA	J. GARCIA

REVISADO JURIDICO

REVISADO JURIDICO
S. ESTRELLA DE LA CRUZ
S. ESTRELLA DE LA CRUZ

NOTAS GENERALES

1. ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS ESTRUCTURALES, ELABORADAS POR EL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (IVIT).
2. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).
3. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).
4. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).
5. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).
6. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).
7. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).
8. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).
9. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).
10. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).

DIAGRAMA DE ORIENTACIONES



SYMBOLOLOGIA

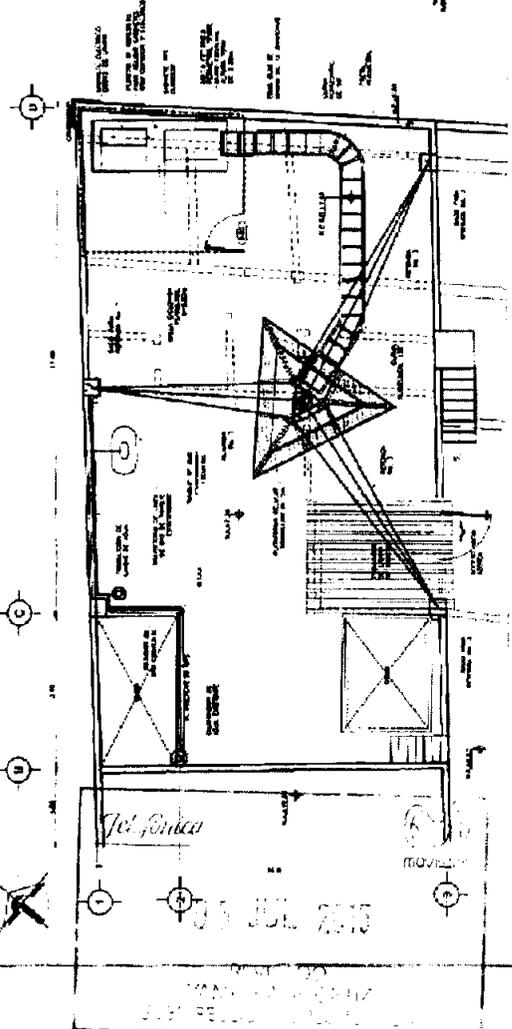
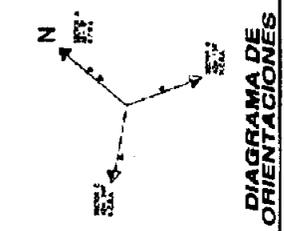
- 1. LINEA DE CIMENTACION
- 2. LINEA DE CIMENTACION
- 3. LINEA DE CIMENTACION
- 4. LINEA DE CIMENTACION
- 5. LINEA DE CIMENTACION
- 6. LINEA DE CIMENTACION
- 7. LINEA DE CIMENTACION
- 8. LINEA DE CIMENTACION
- 9. LINEA DE CIMENTACION
- 10. LINEA DE CIMENTACION

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

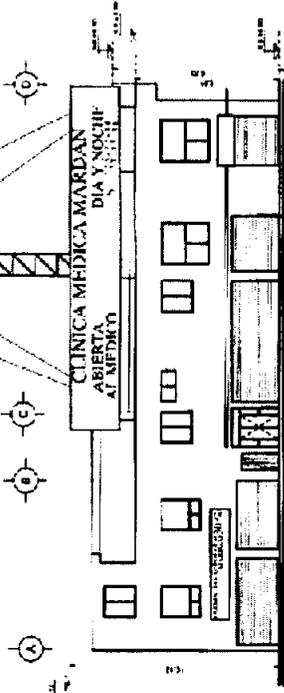


PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UN CENTRO DE ATENCION MEDICA EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE CARACAS, VENEZUELA.

PROYECTO N.º	PTGSM-2
FECHA	15 de Julio de 1975
ELABORADO POR	ING. JOSE G. GARCIA
REVISADO POR	ING. JOSE G. GARCIA
APROBADO POR	ING. JOSE G. GARCIA
PLANO	PLANO ARQUITECTONICO
ESCALA	1:100
FECHA DE ELABORACION	15 de Julio de 1975
FECHA DE REVISION	
FECHA DE APROBACION	



PLANTA DE PROYECTO



FACHADA ESTE

NOTAS

1. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).

2. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).

3. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).

4. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).

5. EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS VENEZOLANAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL (CNCV).

**REVISADO
JUANCO**

NOTAS GENERALES

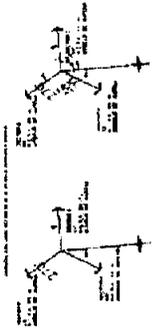
1. Este proyecto de obra de construcción de una torre de telecomunicaciones, se realizó en el mes de mayo del 2010, en el marco de un convenio de colaboración entre el Estado y el sector privado, a través de la modalidad de concesión de servicios públicos, en el marco de la Ley de Concesiones de Servicios Públicos, Ley N° 27444, y el Reglamento de la Ley de Concesiones de Servicios Públicos, Decreto Supremo N° 007-2002-PC, y el Reglamento de la Ley de Concesiones de Servicios Públicos, Decreto Supremo N° 007-2002-PC, y el Reglamento de la Ley de Concesiones de Servicios Públicos, Decreto Supremo N° 007-2002-PC.

2. El presente proyecto de obra de construcción de una torre de telecomunicaciones, se realizó en el marco de un convenio de colaboración entre el Estado y el sector privado, a través de la modalidad de concesión de servicios públicos, en el marco de la Ley de Concesiones de Servicios Públicos, Ley N° 27444, y el Reglamento de la Ley de Concesiones de Servicios Públicos, Decreto Supremo N° 007-2002-PC, y el Reglamento de la Ley de Concesiones de Servicios Públicos, Decreto Supremo N° 007-2002-PC.

3. El presente proyecto de obra de construcción de una torre de telecomunicaciones, se realizó en el marco de un convenio de colaboración entre el Estado y el sector privado, a través de la modalidad de concesión de servicios públicos, en el marco de la Ley de Concesiones de Servicios Públicos, Ley N° 27444, y el Reglamento de la Ley de Concesiones de Servicios Públicos, Decreto Supremo N° 007-2002-PC, y el Reglamento de la Ley de Concesiones de Servicios Públicos, Decreto Supremo N° 007-2002-PC.

No.	DESCRIPCIÓN
1	LOUPO OSM OUTDOOR
2	PLANCHAS DE CONCRETO
3	TORRE AUTOPORTANTE
4	CIMENTACION DE LA TORRE
5	RECIPO DE ACANALADA
6	MALLA DE ALAMBRE
7	CAMA DE GRASA DE 3/4"
8	EXPANSION A FUELO

DIAGRAMA DE ORIENTACIONES



SIMBOLICA

1. Torre de telecomunicaciones
 2. Plancha de concreto
 3. Torre autoportante
 4. Cimentación de la torre
 5. Recipo de acanalada
 6. Malla de alambre
 7. Cama de grasa de 3/4"
 8. Expansión a fuelo

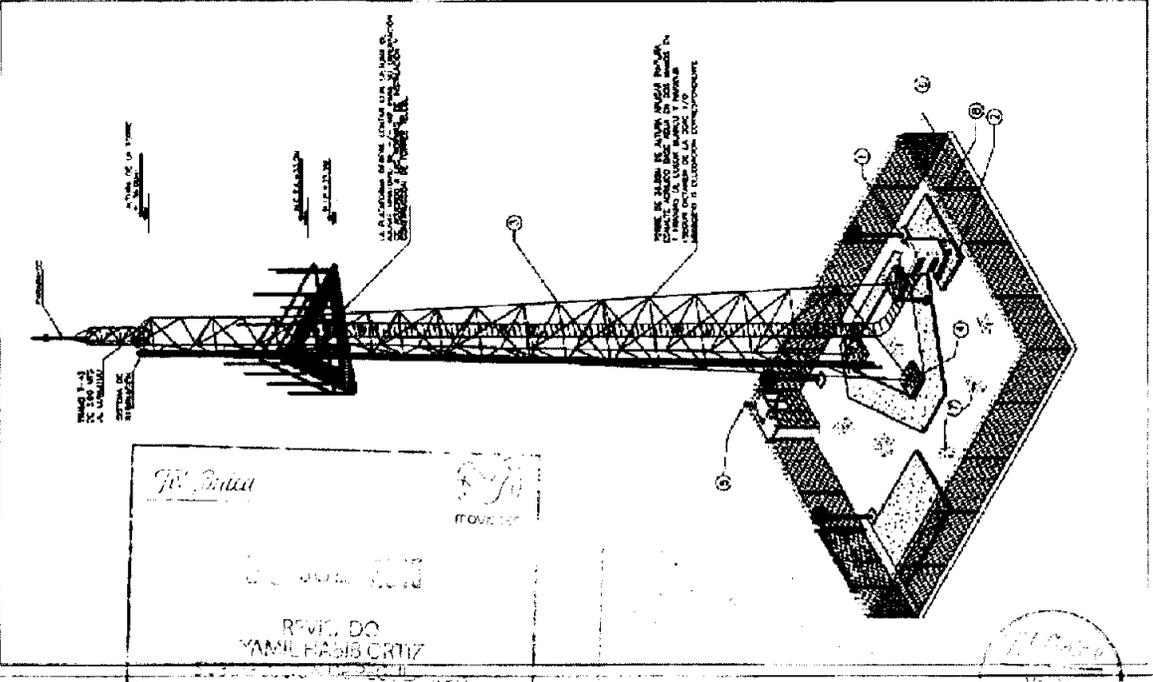
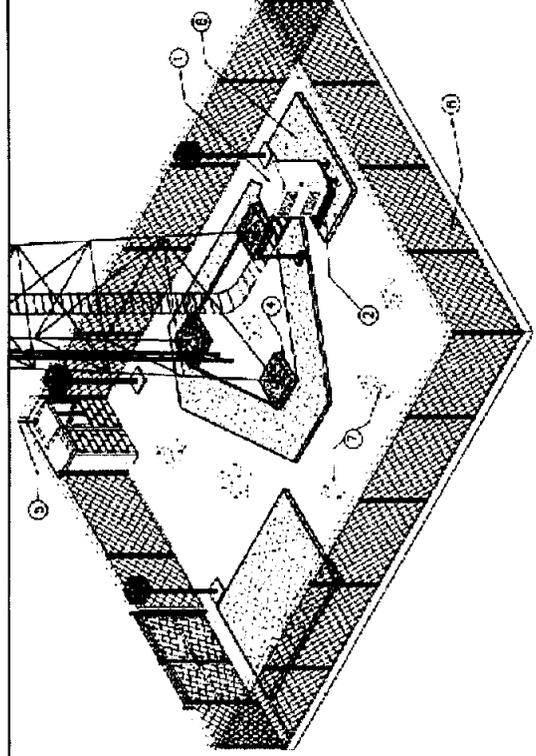
CRONOGRAMA DE LOCALIZACION



NO SE HAN HECHO LAS VERIFICACIONES DE CAMPO PARA LA LOCALIZACION DE LA OBRA.

PROYECTO	TIPO	FECHA	PROYECTADO POR
REVISADO POR	APROBADO POR	FECHA	PROYECTADO POR

ISO-TERR



W. Dávalos
 INGENIERO CIVIL
 REVISADO
 YAMIL HABIB CRUZ



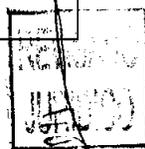
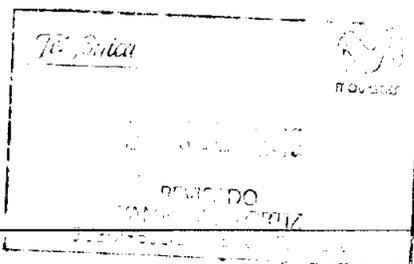
M. Silva

05 JUL 2015

REVISADO
YAMILIA BORTIZ

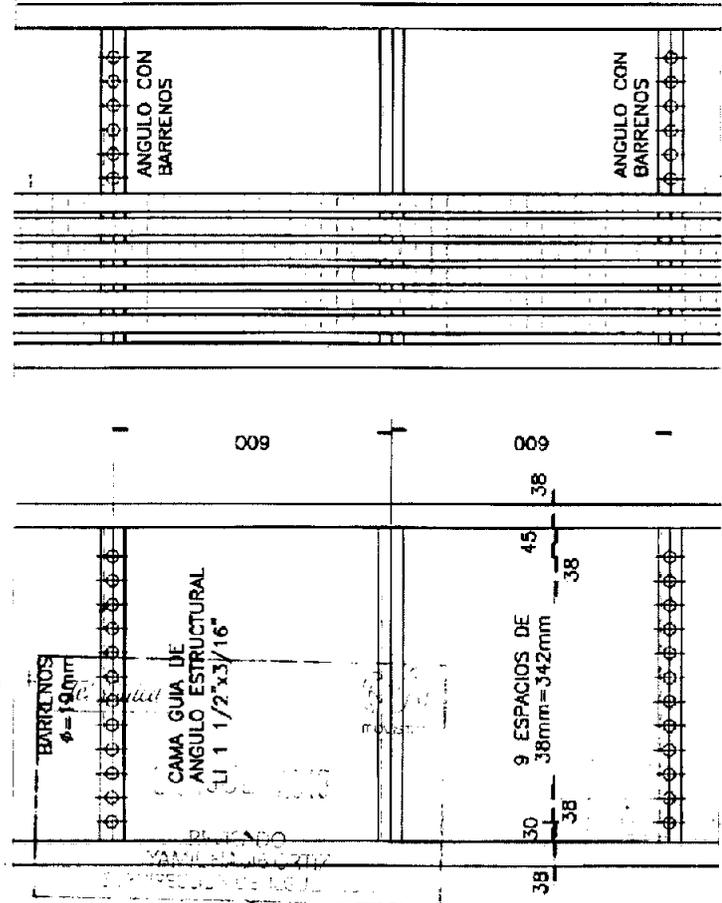
REVISADO
JURIDICO

DETALLES DE INSTALACIÓN



569

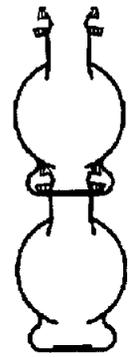
RESERVA PARA EXPANSION



PARA APILABLES
VER CRITERIO EN
PLANO DE DETALLES
DE INSTALACION
No. 05



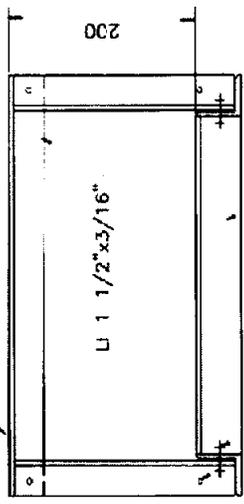
SNAP-IN 206706A SNAP-IN 206706



SNAP-IN SSH

CAMA GUIA PARA FEEDERS GSM
(BARRENADO IGUAL AL
EXISTENTE)

PARA LA OPCION DE
INSTALACION SNAP-IN
SSH SIN APILAR, SE
USARAN 6 BARRENOS
CONTINUOS, PARA EL
CASO DE FEEDERS DE
1 5/8" SERA
NECESARIO DEJAR 1
BARRENO LIBRE
DESPUES DE CADA
CABLE.



CONEXIONES
ATORNILLADAS

- SOPORTE TIPO PORTERIA -

CRITERIO DE
FEEDERS GSM

CAMA GUIA DE ONDA
DE 12 BARRENOS

ALTERNATIVA PARA INSTALACION DE CAMA GUIA
GSM SOBRE CAMA EXISTENTE (ALZADO)

LAS PIEZAS PARA SUJECION DE FEEDERS A CGO "SNAP IN" O
"HANGERS" DE ANDREW SERAN LAS SIGUIENTES: 206706, 206706A Y
SSH SIENDO ESTA ULTIMA LA QUE SUSTITUYE DEFINITIVAMENTE A LAS
PRIMERAS DOS DEPENDIENDO DEL ESTOCK QUE SE TENGA EN
ALMACENES

DESCRIPCIONES	UNIDAD	REQUISITOS	ESTADO	FECHA	PROYECTO
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS	COMPLETADO	10/10/00	04
CONEXIONES	1	CONEXIONES	COMPLETADO	10/10/00	04
FEEDERS	1	FEEDERS	COMPLETADO	10/10/00	04
ANGULO	1	ANGULO	COMPLETADO	10/10/00	04
BARRENOS	1	BARRENOS			

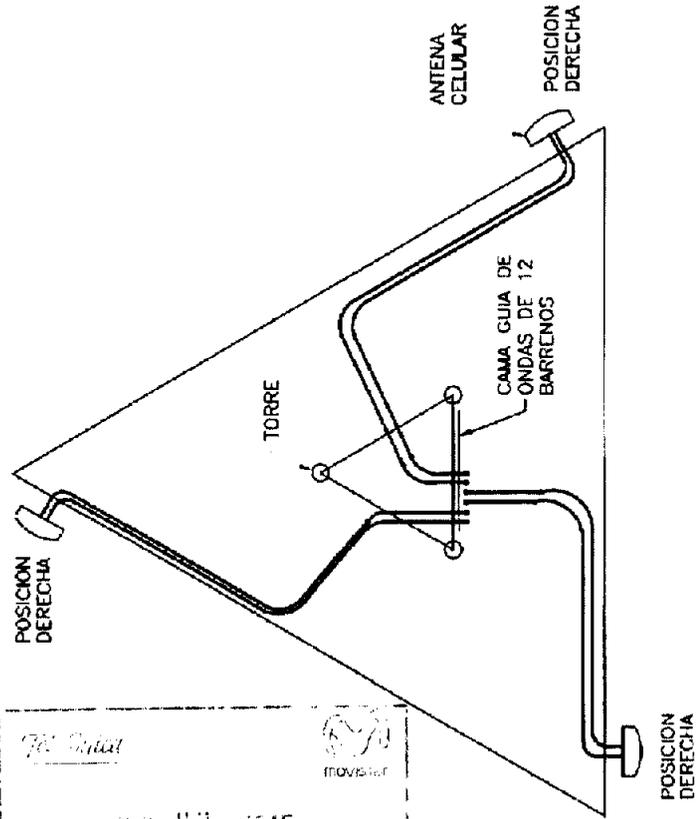


 05 JUL 2015

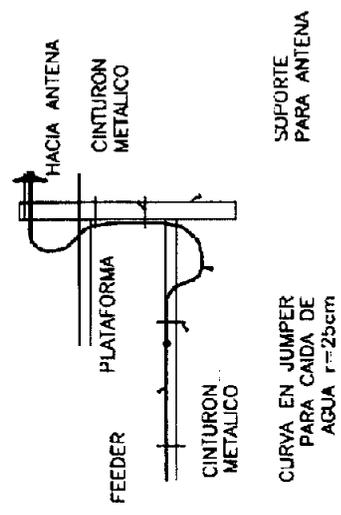
 REVICADO

 CASI NA 30 CRUZ

 2015



CRITERIO DE DISTRIBUCION DE FEEDERS EN PLATAFORMA



FIJACION DE FEEDER Y JUMPER EN PLATAFORMA

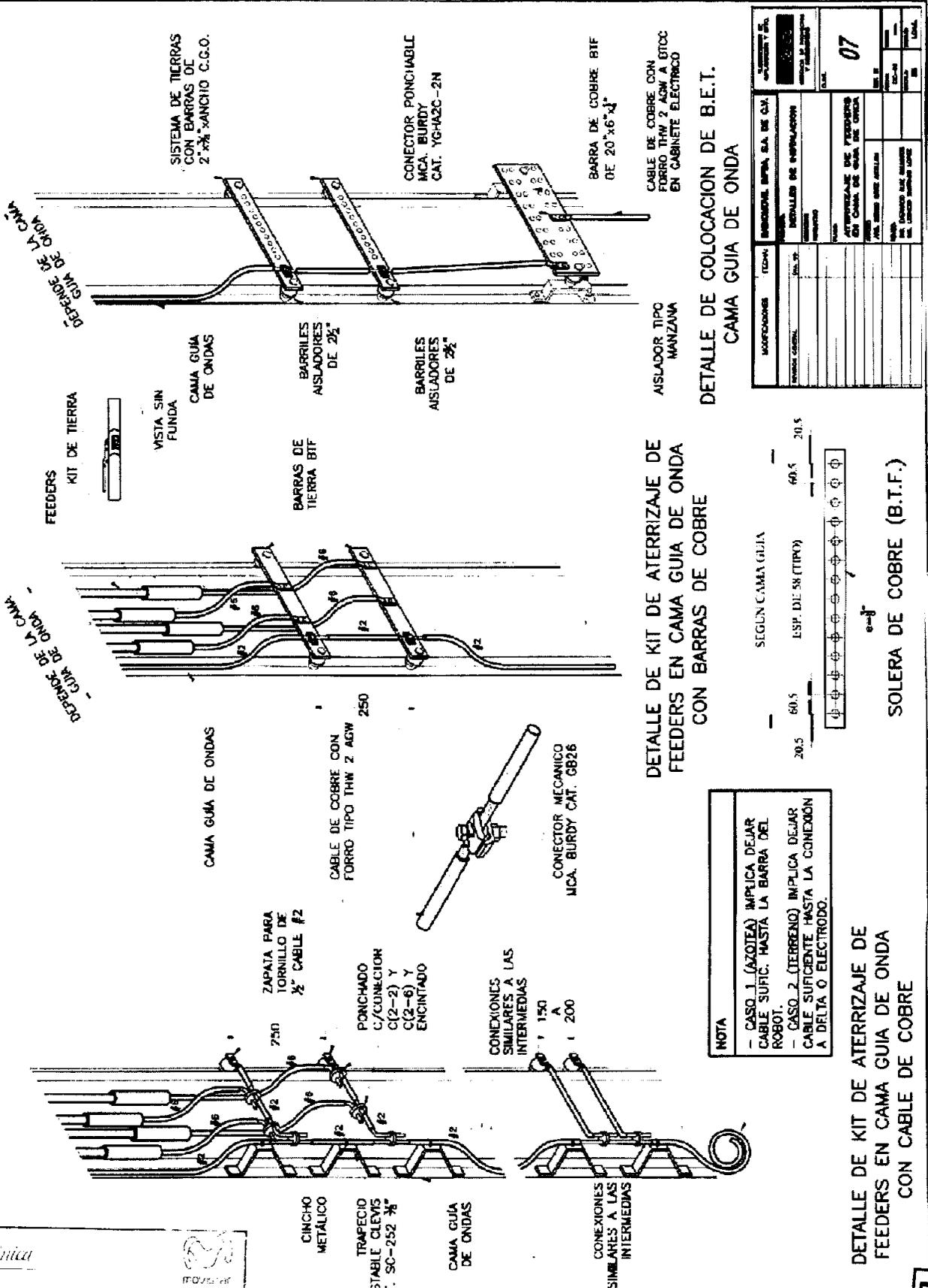
NO. PROYECTO	FECHA	INDICACIONES PARA BA DE CV
06		
DETALLES DE INSTALACION		
DETALLES DE DISTRIBUCION DE FEEDERS		
AUTORIZADO POR: [Signature]		
FECHA: [Date]		
LUGAR: [Location]		
PROYECTO: [Project Name]		
DISEÑADO POR: [Designer Name]		
REVISADO POR: [Reviewer Name]		
APROBADO POR: [Approver Name]		
Escala: [Scale]		
Hoja: [Page Number]		
Total: [Total Pages]		



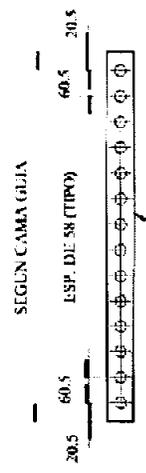
REVISADO

 #10100

06 JUL 2016
 REVISADO
 YAMARA GONZALEZ
 SUPERVISOR DE PROYECTOS



NOTA
 - CASO 1. (AZOITEA) IMPLICA DEJAR CABLE SUFIC. HASTA LA BARRA DEL ROBOT.
 - CASO 2. (TIERRENO) IMPLICA DEJAR CABLE SUFICIENTE HASTA LA CONEXION A DELTA O ELECTRODO.



SOLERA DE COBRE (B.T.F.)

DETALLE DE KIT DE ATERRIZAJE DE FEEDERS EN CAMA GUA DE ONDA CON CABLE DE COBRE

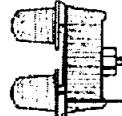
DETALLE DE KIT DE ATERRIZAJE DE FEEDERS EN CAMA GUA DE ONDA CON BARRAS DE COBRE

DETALLE DE COLOCACION DE B.E.T. CAMA GUA DE ONDA

MODIFICACIONES FECHA: _____ POR: _____	TITULO 07
INDICACIONES INDICACIONES INDICACIONES	INDICACIONES INDICACIONES INDICACIONES
INDICACIONES INDICACIONES INDICACIONES	INDICACIONES INDICACIONES INDICACIONES

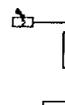
**REVISADO
 JURIDICO**

LUZ DOBLE
L-810



CABLE USO
RUDDO

CAJA DE
REGISTRO



FOTOCELDA

CONTROL

TORRE DE 5-30M

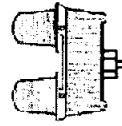
TORRE DE 31-45M

TORRE DE 46-60M

TORRE DE 61-105M

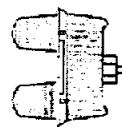
CAJA DE
REGISTRO (DERIVACION)

2 LUCES
SENCILLAS
L-810



CAJA DE
REGISTRO (DERIVACION)

2 LUCES
SENCILLAS
L-810



Telónica

movier

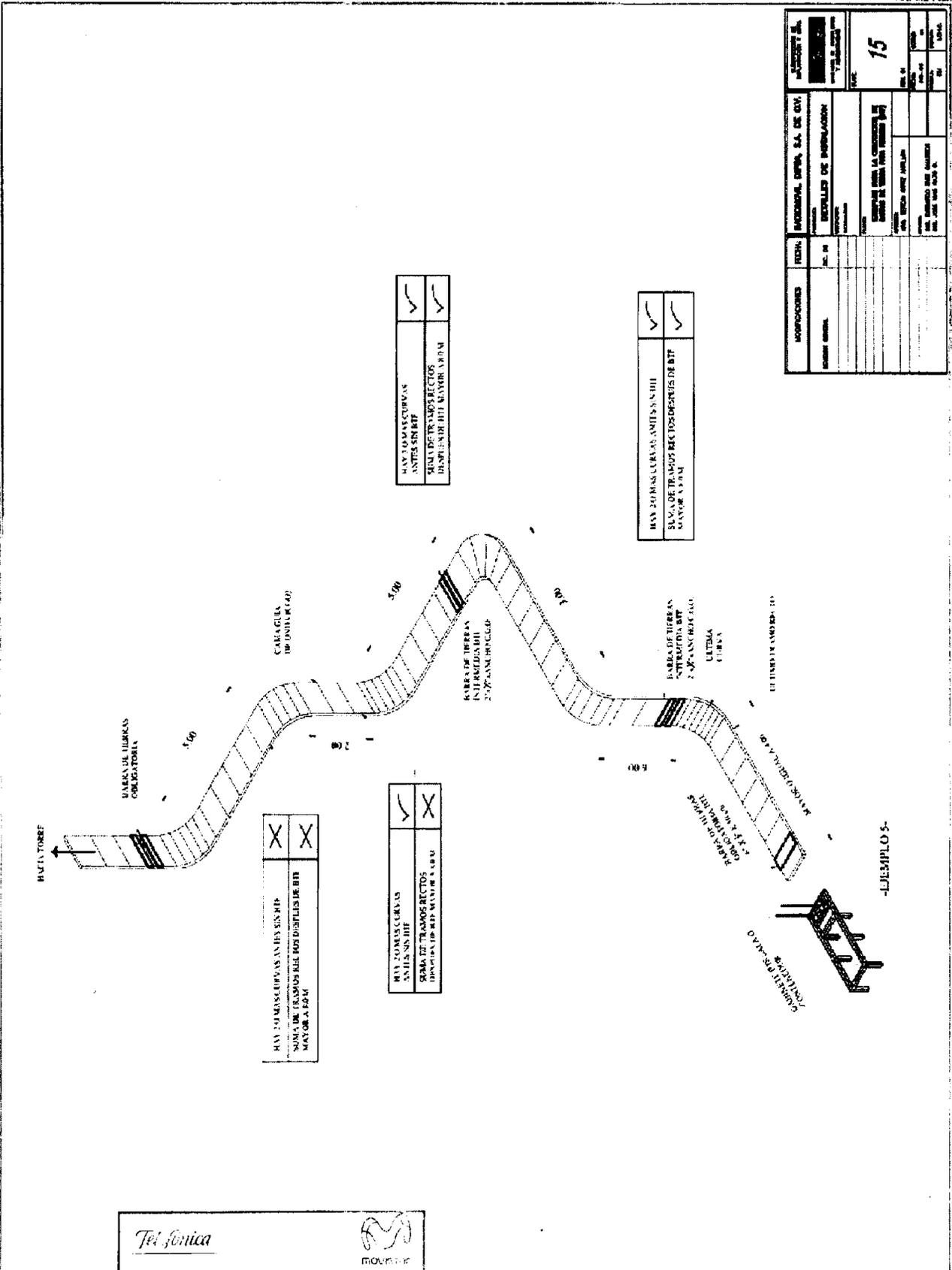
06 JUL 2015

INSTITUTO
NACIONAL DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

INDICACIONES	FECHA	INSTITUCION	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EL	DE EL	REVISOR DE INSTALACION	
		CONTRATO DE INSTALACION DE LUCES Y FOTOCELDA	
		NO. DE	08
		NO. DE	

REVISOR

INDICADO



HAY 2 O MAS CURVAS ANTES SIN BIT	X	X
SUMA DE TRAMOS DEL BDT DISTILES DE BIT MAYOR A 5.00 M		

HAY 2 O MAS CURVAS ANTES SIN BIT	X	X
SUMA DE TRAMOS RECTOS (DEPENDIENDO DEL MAYOR A 5.00 M)		

HAY 2 O MAS CURVAS ANTES SIN BIT	✓	✓
SUMA DE TRAMOS RECTOS (DEPENDIENDO DEL MAYOR A 5.00 M)		

HAY 2 O MAS CURVAS ANTES SIN BIT	✓	✓
SUMA DE TRAMOS RECTOS DISTILES DE BIT MAYOR A 5.00 M		

PROYECTOS	FECHA	PROYECTISTA
REVISADO	NO. DE	FECHA
NACIONAL URUGUAYA S.A. DE CVY DEPARTAMENTO DE INGENIERIA		
EJEMPLO PARA LA CONSTRUCCION DE UN BDT EN UN TRAMO RECTO DE 5.00 M DE LONGITUD		
15		

Telefonica
 06 JUL 2015
 REVISADO
 YAMIL HABIB ORTIZ
 SUBDIRECCION DE REGISTRACION

REVISADO
 JURIDICO