# NORMA: COMPARTICIÓN DE POSTES DE TELNOR PARA NUEVOS CONCESIONARIOS

**CONTENIDO**

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

HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.

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

# OBJETIVO.

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

# ALCANCE.

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

# DEFINICIONES.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

# DESARROLLO.

## LINEAMIENTOS TÉCNICOS.

### Lineamientos Generales para la compartición de Postes de Telnor.

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

### Ingeniería y construcción de compartición de Postes de Telnor.

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

**FT** = **L** (**w** 2 + **FV** 2)½

Donde:

**FT** = Fuerza Total (Kg).

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

**FV** = Fuerza del viento (Kg/m).

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

Por otra parte, la fuerza del viento[[1]](#footnote-1) se debe determinar empleado la siguiente fórmula:

$$F\_{V} = 0.00482 × v^{2} ×D\_{C} $$

En donde las variables involucradas denotan:

* $F\_{v}$: Fuerza del viento (Kg/m).
* $v:$ velocidad de viento de diseño[[2]](#footnote-2) (véase Tabla 1).
* $D\_{C}$: Diámetro del cable[[3]](#footnote-3) (m).

|  |  | **Zonas de cargas mecánicas** | **Velocidad (km/h)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zona I** | Región Norte | Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y parte de Sonora y Durango. | 90 |
| **Zona II** | Región Centro Norte | Aguascalientes y parte de Zacatecas, Durango y San Luis Potosí. | 90 |
| **Zona III** | Región Centro Sur | Parte de Oaxaca y Chiapas. | 90 |
| **Zona IV** | Región Central | Guanajuato, Querétaro, Estado de México, Ciudad de México, Tlaxcala, Morelos y parte de Zacatecas, San Luis Potosí, Jalisco, Michoacán, Hidalgo, Puebla, Veracruz y Guerrero. | 70 |
| **Zona V** | Región Costera | Baja California Sur, Sinaloa, Nayarit, Colima, Tamaulipas, Tabasco, Campeche, Yucatán y parte de Quintana Roo, Sonora, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Veracruz. | 100 |
| **Zona VI** | Región Especial | parte de Oaxaca, Tamaulipas, Veracruz y Quintana Roo. | 105 |

Tabla 1. Zonas de cargas mecánicas.

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

Tabla 2. Características de Postes de Madera de Telnor.



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

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



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

* Siempre se debe instalar el cable de los concesionarios del lado arroyo y del lado contrario a los puntos de dispersión en los postes, en el análisis de Factibilidad se indica por poste la existencia de punto de dispersión y cantidad. Ejemplo poste con 1 punto de dispersión ver figura 2.



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

* Los Concesionarios solicitantes deben hacer gazas máximas de 7 metros, y sujetarse con cinturones metálicos, el diámetro interior de las gazas debe ser de 40 a 50 cm, y no deben sujetarse a la gaza de Telnor.
* Para el caso de subida a poste, solo se debe realizar una gaza del lado que continúa el cable hacia la siguiente Terminal. Y no se debe dejar una longitud adicional de cable en el interior del pozo, la longitud de cable que se engrapa al poste y la longitud de la gaza nos permite bajar la Terminal al nivel del piso para realizar cualquier otro trabajo.
* El método de fijación de los cables en postes para los concesionarios solicitantes, debe ser por medio de flejes de acero inoxidable. Por ningún motivo se permite una perforación adicional a la existente.
* Los cables de los concesionarios solicitantes deberán estar plenamente identificados con etiquetas y/o placas. La identificación de los cables, debe ser tal que sea observable desde el nivel del piso. Véase figura 3.



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

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

## REGLAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN POSTES DE TELNOR.

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

Todo trabajador deberá cumplir con el equipo de seguridad:

* Uniforme que indique el nombre del Concesionario Solicitante.
* Guantes.
* Casco dieléctrico.
* Zapatos de seguridad.
* Gafas de seguridad.
* Protector lumbar.
* Bandola.
* Bolsas portaherramientas, etc.

La obra:

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

Vehículos:

* Identificación con el nombre del Concesionario Solicitante responsable de la obra.
* Teléfono para quejas, etc.

# ANEXOS.

No aplica.

# BIBLIOGRAFÍA.

NOM-001-SEDE-2012

1. Se refiere a la carga transversal por metro sobre la estructura debida al viento sobre los conductores y cables cuyo factor de presión de viento está determinado en la“NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización)”. [↑](#footnote-ref-1)
2. De conformidad con la especificación de “velocidad de viento de diseño” en términos de la zonas de carga descritas mediante el apartado “922-82. Zonas de cargas mecánicas.”, incluido en la “NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización)”. [↑](#footnote-ref-2)
3. **Nota:** En el caso de que el cable involucrado integre un mensajero, el diámetro que se deberá involucrar en las estimaciones será el resultado de sumar los diámetros correspondientes al cable y al dicho mensajero. [↑](#footnote-ref-3)