**A close up of a logo

Description automatically generated**

# ANEXO A.

**TARIFAS**

**RED NACIONAL ÚLTIMA MILLA S.A.P.I. DE C.V.**

(Servicios de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva)

# 

# ANEXO A. TARIFAS

**ANEXO A “TARIFAS” DEL CONVENIO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA PASIVA QUE CELEBRAN POR** **UNA PARTE RED NACIONAL ÚLTIMA MILLA, S.A.P.I. DE C.V. (EN LO SUCESIVO “RED NACIONAL”), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR ALEJANDRO LUIS PADILLA GONZÁLEZ, Y POR LA OTRA PARTE [\*] (EN LO SUCESIVO EL “CONCESIONARIO SOLICITANTE”), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL SEÑOR [\*].**

En este anexo se detallan los precios y condiciones de facturación para los Servicios de Compartición de Infraestructura Pasiva.

1. **S*ervicio de Acceso y Uso Compartido de Infraestructura Pasiva.***

* ***Ductos: contraprestación anual.***

|  |  |
| --- | --- |
| Diámetro por Ducto | Contraprestación anual por metro lineal de cable en ducto. |
| **Canalización en Banqueta** | |
| 35.5 mm | $19.46 |
| 45 mm | $35.77 |
| 60 mm | $40.12 |
| 80 mm | $48.63 |
| 100 mm | $248.45 |
| **Canalización en Arroyo** | |
| 35.5 mm | $37.81 |
| 45 mm | $76.70 |
| 60 mm | $90.90 |
| 80 mm | $103.14 |
| 100 mm | $248.45 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Uso de vía de acuerdo con tipo  de pozo | Contraprestación anual por entrada o salida de pozo (se cobra por usar una vía para entrar al pozo o por usar una vía  para salir del pozo) |
| L1T | $175.71 |
| L2T | $341.71 |
| L3T | $234.04 |
| L4T | $320.71 |
| L5T | $292.04 |
| L6T | $656.56 |
| K1C | $955.61 |
| K2C | $842.97 |
| K3C | $746.62 |
| M2T | $553.90 |
| M1C | $411.58 |
| M3C | $507.31 |
| P2T | $652.78 |
| P1C | $979.77 |
| P2C | $672.60 |
| C1T | $909.62 |
| C2T | $526.90 |
| C3T | $338.48 |
| C1C | $679.53 |
| C2C | $485.50 |
| C3C | $476.63 |

Cobro por:

|  |  |
| --- | --- |
| Concepto | Contraprestación anual |
| Alojamiento de cierre de empalme y/o terminal óptica | $85.58 |
| Alojamiento de gaza de fibra óptica en un pozo | $69.39 |

* ***Postes: contraprestación anual***

Para el cálculo de la contraprestación correspondiente de postes, se toman los siguientes conceptos:

|  |  |
| --- | --- |
| Uso del Poste | Contraprestación |
| Por kilogramo de fuerza ejercida en poste de 25´ | $2.20/ Kg (anual) |
| Por apoyos de protecciones para subidas o aterrizamientos (por evento) | $234.47 (Por evento) |

Sobre el cable del Concesionario Solicitante se podrán colocar elementos como cierres, empalmes, terminales, u otros, sin que estén apoyados en el poste.

**Ejemplo de cálculo de tensión total ejercida por el cable en poste y de la tarifa correspondiente por uso de este:**

Para fines de este ejercicio, se realizarán las estimaciones para dos cables de 24 y 144 fibras ópticas en su interior, con diámetro de 30.40 milímetros y 40.33 milímetros respectivamente. Adicionalmente, se supondrá que el primer cable tiene un peso de 250 Kg/Km y el segundo tiene un peso de 340 Kg/Km.

Ahora bien, para el cálculo de la contraprestación por uso de poste, se deberá estimar la fuerza total (tensión total) ejercida por el cable (denotada por FT) y multiplicar el valor resultante según la tarifa por kilogramo de fuerza ejercida en poste, de acuerdo a la siguiente fórmula:

**Tarifa anual por uso de poste** = $2.20 M.N. / Kg × FT

Donde FT = L × (w2+ Fv2)1/2es la fórmula aplicable al cálculo de la fuerza total ejercida y FV = 43.96 × DC representa la fórmula para calcular la fuerza del viento:

* FT = Fuerza Total (Kg).
* w = Peso del cable (Kg/m).
* Fv: Fuerza del viento (Kg/m).
* L = 50 = Distancia Interpostal (m).
* DC: Diámetro del cable (m).

A este respecto, se debe convertir el valor de diámetro de los cables (de milímetros a metros), dividiendo los valores reportados entre 1,000. Es decir, se tiene que el valor del diámetro del cable de 24 fibras tiene un diámetro de 0.0304 metros, mientras que el cable de 114 fibras corresponde a 0.0403 metros.

En complemento, también se deben convertir el peso de los cables (de Kg/Km a Kg/m), realizando la división de los valores reportados entre 1,000. Con ello, se obtiene que el cable de 24 fibras pesa 0.25 Kg/m y el cable de 114 fibras 0.340 Kg/m.

Empleando los valores anteriores, el cálculo de la fuerza del viento (Fv), correspondiente a los cables en comento se resume a continuación:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Capacidad de cable | Diámetro de cable (DC) | Fuerza de viento (Fv= 43.96 × DC) |
| Número de fibras | metros | Kg/m |
| 24 | 0.0304 | 1.3364 |
| 144 | 0.0403 | 1.7716 |

En complemento, al aplicar las fórmulas descritas por RED NACIONAL a través de su “NORMA: COMPARTICIÓN DE POSTES LAS EMPRESAS MAYORISTAS PARA NUEVOS CONCESIONARIOS SOLICITANTES O AUTORIZADOS SOLICITANTES” para el cálculo de la fuerza total (tensión total) de cada uno de los cables, se obtienen los siguientes valores, así como la tarifa anual por uso de postes correspondiente:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Capacidad de cable | Peso del cable (w) | Fuerza de viento (Fv) | Fuerza Total  (F = 50 x (w2 + Fv2)1/2) | Tarifa anual por uso de poste  ($M.N. x FT) |
| Número de fibras | Kg/m | Kg/m | kgf | MXN/año |
| 24 | 0.250 | 1.3364 | 67.9783 | 149.5524 |
| 144 | 0.340 | 1.7716 | 90.1960 | 198.4311 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Concepto** | **Contraprestación única** |
| Instalación por Tendido de Cable | $10,688.15 |
| Empalme por hilo de fibra óptica / Cobre | $438.11 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Concepto** | **Contraprestación anual** |
| Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable | $5,032.78 |

1. ***Actividades de Apoyo.***
   1. **Visitas Técnicas**

Existen diversos tipos de visita que podrá solicitar el Concesionario Solicitante. En los casos en que el motivo de la Visita Técnica sea resultado de la necesidad de solventar información inexacta dentro del SEG, la Visita Técnica será sin costo para el Concesionario o Autorizado Solicitante y correrá a cargo de Red Nacional.

El cobro por la Visita Técnica dependerá de las actividades que se deban realizar para cada caso, dependiendo de la solicitud del Concesionario o Autorizado Solicitante. El cobro por la Visita Técnica Mixta se integrará de los cobros de las Visitas Técnicas que la conformen.

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de Visita Técnica | Contraprestación única |
| Para Postes | $3,198.00 por km |
| Para Pozos y Canalizaciones | $14,271.97 por km |
| Visita Técnica Mixta | $17,469.97 por km |
| Para Tendido de Cable sobre Infraestructura Desagregada | Por proyecto |

Si es necesario realizar trabajos adicionales en los casos en que el Concesionario o Autorizado Solicitante opte o requiera Visita Técnica[[1]](#footnote-2) éste deberá cubrir la totalidad de los costos de las actividades siguientes, de otra manera, correrán a cargo de RED NACIONAL:

|  |  |
| --- | --- |
| Concepto | Contraprestación única |
| Apertura y Cierre de un Pozo | $851.55 |
| Desazolve de un Pozo | $1,068.76 |
| Desagüe de un Pozo | $677.67 |

**Por Trabajo Especial:**

* Apertura de pozo cuando éste ha sido cubierto por asfalto o banqueta.
* Daños causados en los pozos por el Concesionario Solicitante.
* Rompimiento de pavimento o la banqueta.
* Cualquier actividad no considerada que origine un gasto.
* Mantenimiento extraordinario.
  1. **Análisis de Factibilidad**

El Análisis de Factibilidad consiste en la evaluación del anteproyecto o solicitud de Compartición de Infraestructura Pasiva presentado por el Concesionario Solicitante. El Análisis de Factibilidad puede ser de la siguiente manera:

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de Análisis de Factibilidad | Contraprestación única |
| Para la compartición de postes | $1,602.54 por km |
| Para la compartición de pozos, ductos y canalizaciones | $1,602.54 por km |
| Análisis de Factibilidad Mixto. | $2,612.86 por km |

En el anteproyecto, el Concesionario Solicitante deberá presentar las características de los equipos, cables o elementos de red que desea instalar. El Análisis de Factibilidad permite detectar qué elementos de Infraestructura Pasiva requerirán acondicionamiento, para que el Concesionario Solicitante pueda colocar los elementos presentados en el anteproyecto y en su caso sepa que puede haber un costo adicional a la tarifa por trabajos especiales.

El cobro por el concepto del Análisis de Factibilidad dependerá del tipo de análisis solicitado. Red Nacional será retribuida por realizar revisiones al Análisis de Factibilidad a partir de la tercera ocasión que el CS envía su Anteproyecto (considerando la inicial que se cobra al 100% como la primera, y la segunda sin costo), en cuyo caso la tarifa será calculada como el 50% de la contraprestación.

* 1. **Verificación**

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

La tarifa para este servicio deberá estimarse mediante la siguiente ecuación:

Cobro único para el servicio de Verificación = unidad base \* número total de días de verificación

|  |  |
| --- | --- |
| Concepto | Contraprestación Única |
| Verificación | $9,710.78 |

1. ***Trabajos Especiales***

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

1. ***Generales***

|  |  |
| --- | --- |
| Concepto | Contraprestación Única |
| Visita Técnica en falso | $2,375.62 |
| Elaboración de Isométrico para pozo | $3,565.35 |
| Elaboración de Isométrico con información de validación de disponibilidad de pozo | $ 1,884.33 |
| Cotización de Trabajo Especial | $5,642.26 |

RED NACIONAL y el CONCESIONARIO SOLICITANTE están de acuerdo y convienen que los anteriores precios y tarifas estarán en vigor a partir de la firma del presente Anexo y hasta el 31 de diciembre de 2024.

El presente Anexo se firma por duplicado por los representantes facultados de las partes, en la Ciudad de México, el [\*] de [\*] de 2024.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Red Nacional Última Milla, S.A.P.I. de C.V.**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Alejandro Luis Padilla González | |  | | **Concesionario [Autorizado] Solicitante**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **[\*]** | |
|  | |  | |  | |

1. Las actividades en la VT pueden incluir: soldar tapas, limpiar pozos tapados en pozos con grietas y oquedades profundas, limpiar pozos tapados que presenten penetración de agua, que impidan desaguar normalmente el pozo para que el técnico realice sus labores dentro del pozo. [↑](#footnote-ref-2)