**EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**ENTEL S.A.**

|  |
| --- |
| **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE ACCESO URBANO** |

**ANEXO 4**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 4** | **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** |

**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA**

**RED DE PLANTA EXTERNA (RED DE COBRE, RED DE FIBRA ÓPTICA Y FTTX)**

# . Objetivo

El objetivo del presente anexo, es definir los requisitos técnicos mínimos que la empresa CONTRATISTA debe cumplir en las actividades de mantenimiento y operación de la red de acceso urbano (red de cobre, red de fibra óptica e inalámbrica).

Las condiciones generales mínimas de organización, recursos, seguros, medio ambiente, normas internas del cliente y seguridad industrial, están descritas en el presente Anexo y Anexo 8, las cuales deben ser respetadas completamente por la empresa CONTRATISTA.

# . Alcance

## RED DE PLANTA EXTERNA (RED DE COBRE, RED DE FIBRA ÓPTICA Y FTTX)

Las actividades de operación y mantenimiento, deberán ser ejecutadas en toda la extensión del circuito de conexión hacia el cliente desde las redes de; Red de planta externa cobre, Red inalámbrica, Red de fibra óptica urbana y/o Red FTTX, vale decir:

* En el caso de la planta externa, desde el MDF, red primaria, red secundaria, última milla, acometida y el cableado interno en ambientes del cliente, y si se tuviera acceso al mismo, caso del sistema inalámbrico todos los equipos instalados en dependencias del cliente.
* Para el caso de la red de fibra óptica desde el ODF, cable externo de fibra óptica, bastidores ópticos y la última milla hasta antes del equipo terminal.
* En el caso de la red FTTX, las actividades de operación y mantenimiento comprenden desde el ODF, ODN (Red óptica 1° y 2° nivel), SPLITTER (NAP), FO ultima milla y ONT.
* Se incluyen todos los servicios de Línea ENTEL, ADSL, WiFi, WiMax, FTTX (Datos, internet y IPTV) y Datos (Cu y FO), para la verificación, limpieza y/o reemplazo del equipo terminal de telecomunicaciones instalado en el cliente.

## SERVICIOS

Los servicios que ENTEL S.A. presta a través de la red de planta externa e inalámbrica son:

* Línea ENTEL (Fija e inalámbrica)
* ADSL y Wimax
* Datos (VPN, E1, ENTEL LINK, ENTEL FRAME e INTERNET ON LINE LOCAL, NACIONAL E INTERNACIONAL, ETC.)
* Telefonía Pública: Punto ENTEL y Teléfonos Públicos
* Tráfico móvil y fijo a través de Equipos TELES. VoIPBOX GSM
* Enlaces y acometidas de fibra óptica
* Anillo óptico Urbano.
* Servicios FTTX (Internet, telefonía, Datos, Troncales SIP, VozIP e IPTV).

## CLIENTES

Existen tres segmentos de clientes:

* Masivos
* PyMES
* Corporativos

# . Mantenimiento

El objetivo principal de las actividades de mantenimiento es reducir al mínimo el número de fallas de los servicios y también sus consecuencias; esto implica que mediante las actividades de mantenimiento se logre mantener una alta calidad, disponibilidad y confiabilidad de los servicios de voz, datos e Internet, que transportan estas redes.

## MANTENIMIENTO CORRECTIVO

### **DEFINICION**

Se denomina mantenimiento correctivo, a las actividades que se ejecutan a fin de reponer el servicio o la integridad de la red de planta externa (Cobre y fibra óptica), sistema inalámbrico y Red FTTX cuando se presenta una falla que atenta contra la continuidad y/o calidad de los servicios que brinda ENTEL S.A.

Todas las actividades de mantenimiento deben orientarse a reducir al mínimo posible la reincidencia de fallas de tipo correctivo.

### **DIRECTRICES PARA LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Todas las actividades de mantenimiento correctivo deben ser ejecutadas siguiendo las prácticas profesionales más apropiadas para cada caso, no obstante es importante definir algunos aspectos que deben observarse al momento de realizar este tipo de trabajos:

* La revisión en casos de falla del cableado interno, debe ser **integral**, vale decir, a pesar de que la falla se localice en un punto específico de la red interna, es necesario revisar el resto del circuito desde el conector externo/interno hasta el aparato del cliente a fin de localizar otros puntos con posibles problemas, de esta manera se pueda evitar la reincidencia de fallas.
* El personal de la empresa CONTRATISTA debe contar con el equipamiento y material necesario para la ejecución de los trabajos, en ningún caso debe importunar al cliente con requerimientos de herramientas, sillas, etc...
* Todos los trabajos deben ser ejecutados empleando las herramientas adecuadas y específicas para cada caso (Ej.: Ponchadora o entorchadoras para regletas según el tipo, pelador de cable,.. etc.).
* Para los empalmes de cable de bajada se empleará la técnica de cola de rata. No obstante el empalme debe estar recubierto por cinta vulcanizante para evitar que ingrese la humedad y se sulfate el mismo.
* En las instalaciones inalámbricas, deberá evitarse los empalmes del cable de cuatro hilos en toda la extensión del circuito.
* No deben existir más de dos empalmes en longitudes inferiores a 250 metros, en casos de corte de cable de bajada que implique la existencia de un tercer empalme en un tramo inferior a 250 metros, se reemplazará el tramo en su totalidad para evitar la degradación del servicio.
* No debe existir empalme en el cable de acometida DROP (cliente FTTX), en casos de corte de cable DROP, se reemplazará en su totalidad la acometida para evitar la degradación del servicio.
* En intervenciones que requieran el cambio de material, se deberá retirar completamente el material reemplazado y se entregará el mismo debidamente medido y bajo inventario al personal de Acceso Urbano de la respectiva regional de ENTEL S.A... Estas entregas serán semanales o mensuales, para contrastar los montos entregados en la conciliación mensual (*cantidad de material retirado=cantidad de material devuelto*).
* La sujeción tanto del cable multipar, cable de fibra óptica, cable de bajada a los postes deberá ser efectuado mediante el uso de ferretería normalizada y bajo ninguna circunstancia se aceptarán soluciones improvisadas como sujeción con alambre de amarre o con el mismo alambre de bajada, nunca se deberá usar ferretería de otros operadores, etc.
* Las medidas de línea deben ser efectuadas después de cada intervención para garantizar el correcto desempeño del circuito, estas medidas deben ser las adecuadas para cada tipo de servicio y los valores obtenidos se registrarán en las Órdenes de Trabajo de cada intervención.
* De manera regular y con la finalidad de verificar la calidad de los trabajos, así como el equipamiento adecuado y el correcto desempeño del personal de la empresa CONTRATISTA, se realizaran controles de calidad en los que participarán personal de ENTEL S.A. y la CONTRATISTA.
* En el sistema inalámbrico (RLL) la antena instalada en ambientes del cliente debe tener siempre línea de vista hacia la estación base correspondiente.
* La alimentación AC de los equipos Inalámbricos en ambientes del cliente deberá estar conectada a una toma de corriente que no dependa de interruptores.
* Para la instalación de los equipos TELES.VoIPBOX GSM, se debe verificar que el ambiente sea suficientemente ventilado (la temperatura no debe sobre pasar los 35 °C), cuente con tensión regulada de: 230V~ +/-15% 50-60Hz; 0.40 A. El equipo debe ser ubicado en un lugar protegido de la humedad y no exponerlo directamente a los rayos de sol.
* Cuando el problema sea en equipos de propiedad del cliente, como ser una central telefónica, aparato telefónico, etc., el mantenimiento es de responsabilidad del mismo.
* En los servicios de WiMax y ADSL, cuando el problema se ubique en equipos de propiedad del cliente, se dará un asesoramiento básico de la falla para que el mismo pueda proceder a efectuar el mantenimiento correspondiente.
* Los servicios de los clientes, no deben ser utilizados de ninguna manera por el personal de la CONTRATISTA, la única excepción permitida en este punto son las llamadas de prueba hacia los números autorizados por ENTEL S.A. y con el conocimiento del cliente.

### **METODOLOGIA DE TRABAJO**

Las actividades de mantenimiento correctivo se desarrollarán con la siguiente secuencia de tareas:

#### **REGISTRO DE FALLAS**

Las fallas son reportadas por los clientes a las líneas gratuitas, que ENTEL S.A. tiene para el efecto, el personal de Call Center, Help Desk y NOC de datos, atiende el reclamo y registra toda la información pertinente sobre la falla, en el sistema de gestión de reclamos, además valida la información sobre el cliente y sus números de contacto.

#### **ANALISIS DE LA LOCALIZACIÓN DE LA FALLA**

Si la falla hubiese sido clasificada como técnica por el personal que registro los datos en sistema, el mismo es enviado al personal técnico, éstos efectúan el análisis en sus respectivas áreas para determinar si la falla se encuentra localizada dentro de alguno de los sistemas o componentes internos que están bajo la supervisión directa de ENTEL S.A. o si se encuentra en la red externa.

#### **GENERACIÓN DE LA ORDEN DE TRABAJO**

Si el personal técnico determinará que la falla no se encuentra en la planta interna, entonces se generará una orden de trabajo electrónica o manual que será enviada a la empresa CONTRATISTA.

Todas las órdenes de trabajo que atienda la CONTRATISTA deberán estar registradas en el sistema de gestión de trámites, para su posterior conciliación mensual y pago correspondiente.

En caso de horarios críticos donde no exista personal de ENTEL S.A. para la generación de la Orden de Trabajo y si la solución de la falla fuese de mucha importancia, se comunicará a la CONTRATISTA la necesidad del soporte técnico y se comunicar los datos respectivos para la intervención, no obstante se deberá regularizar la misma mediante la generación de una orden de trabajo a través del sistema de gestión de fallas (registro del reclamo e intervención).

#### **INTERVENCIÓN**

Recibida la orden de trabajo, la empresa CONTRATISTA deberá desplazarse hasta el lugar donde estuviera instalada la línea (LTR) en falla.

La primera tarea de la empresa CONTRATISTA, deberá ser contactarse con el cliente a fin de informarle que su reclamo está siendo atendido y no genere un nuevo ticket de reclamo.

Las tareas que deben ser desarrolladas durante la intervención serán las siguientes:

##### **LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CAUSA**

Consiste en la localización del elemento con defecto e identificación de la causa probable.

##### **IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE FALLA**

Consiste en la identificación de la causa que originó la falla, en el elemento con defecto (cortocircuito, inducción, etc.).

##### **ELIMINACIÓN DE CAUSA**

Consiste en el análisis y ejecución de acciones que permitan evitar que en el futuro la causa identificada origine una falla sobre este circuito o sobre alguno adyacente, esto se logrará mediante el aislamiento de la causa, protección de los elementos afectados y/o implementación de medidas de seguridad.

##### **REEMPLAZO DE ELEMENTOS CON DEFECTO Y/O DAÑO**

Consiste en la sustitución de las partes, equipos y/o materiales defectuosos que hubiesen sufrido daños por otro, este reemplazo se efectuará siempre y cuando fuese necesario con la finalidad de preservar la calidad del servicio en atención a normativas comerciales que ENTEL S.A. posea en vigencia para cada caso.

El retiro de las partes, equipos y/o materiales deben ser devueltos a ENTEL S.A. registrando el tipo de equipo, modelo, marca, serie y cantidad, en un acta o nota de entrega, para su conciliación mensual dentro el reporte de fallas.

También verificará si el equipo principal del cliente que se encuentra conectado a los equipos de ENTEL S.A. y si se encuentran bien configurado o no, si es necesario realizará algún tipo de configuración en el equipo del cliente, para solucionar la falla.

##### **REVISIÓN INTEGRAL DEL CABLEADO INTERNO**

En caso de que la falla se presente en el cableado interno, además de detectar y corregir la falla actual, se debe efectuar una revisión total del cableado interno a fin de detectar y corregir otros puntos, elementos con falla o situaciones que pudieran generar fallas a futuro.

##### **VERIFICACIÓN DE SOLUCIÓN DE FALLA**

Consiste en verificar si el tipo de acción correctiva ejecutada para resolver la falla ha sido la adecuada, mediante la ejecución de pruebas de certificación.

##### **CERTIFICACIÓN DE SOLUCIÓN DE FALLA**

Una vez resuelta la falla, el personal de la empresa CONTRATISTA, deberá establecer una comunicación vía teléfono con los responsables de ENTEL S.A. para la verificación de solución de fallas, a través del número gratuito habilitado en la respectiva localidad. Durante esta comunicación, se deberán reportar los detalles necesarios para que se pueda cerrar el ticket abierto para la falla en cuestión.

Además, el cliente, mediante su firma y rubrica certificara su conformidad en la orden de trabajo u otros formularios si se requiriese, indicando la fecha y hora de la rehabilitación del servicio.

Asimismo, y considerando que durante los trabajos se pudiera alterar la configuración actual de uso de postes, la CONTRATISTA deberá efectuar el llenado del formulario 25501 referente a la actualización en el uso de postes, el mismo también deberá estar avalado por la firma del responsable de esta información, el cual deberá contar con el respaldo de su empresa en casos de discrepancias o inexactitud de la información que conllevan a la aplicación de penalidades descritas en el Anexo 9.

Las órdenes de trabajo conjuntamente los formularios de actualización de uso de postes, reporte de materiales y otros relativos a la solución y reporte de la falla, con la respectiva firma del cliente deberán ser entregadas al personal de Acceso Urbano de la respectiva regional de ENTEL S.A., ***como máximo hasta 24 horas después de solucionada la falla*** para que sean apropiadamente archivadas.

### **TIEMPO DE INTERVENCION**

El tiempo de intervención se contabiliza desde la recepción de la orden de trabajo por parte del CONTRATISTA y registrada en forma automática en el sistema de gestión de fallas, hasta la certificación de la solución por personal de ENTEL S.A. de la respectiva regional.

Si la falla no pudiese resolverse en el tiempo previsto por ausencia del cliente o postergaciones a requerimiento del mismo, se analizará cada caso en forma particular para su consideración, dentro del análisis de cumplimiento de los tiempos de solución. ENTEL S.A. solamente aceptará las justificaciones que cuenten con el formulario de justificación respectivo y firmado por el cliente.

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO

### **DEFINICION**

Son las actividades de mantenimiento destinadas a reducir la probabilidad de fallas de los servicios o la degradación de la calidad del servicio.

### **PLANIFICACION**

Las actividades de mantenimiento preventivo serán programadas en forma conjunta con el personal de ENTEL S.A. y se ejecutarán de acuerdo a la modalidad de trabajo descrita en el siguiente párrafo.

### **TRABAJOS INVOLUCRADOS**

Los trabajos involucrados en este tipo de mantenimiento son:

* Retesado de alambres de bajada y/o cable DROP, desde la caja de distribución hasta el domicilio del cliente.
* Cambio de ruta del alambre de bajada y/o cable DROP, cuando los mismos se encuentren expuestos a sufrir algún tipo de rotura, ocasionando el corte de servicio a los clientes de ENTEL.
* Retesado de cables multipares y FO.
* Cambio de ruta de cables multipares y FO.
* Cambio de varios alambres de bajada por un cable multipar.
* Mantenimiento de cámaras subterráneas.
* Mantenimiento de armarios pasivos y distribuidores de nodos ópticos.
* Pintado de abrazaderas, cajas y tensores de propiedad de ENTEL, para su identificación en la Red de Planta Externa de los otros operadores con el color asignado a ENTEL S.A...
* Verificación, mejoramiento y reparación de los sistemas de tierra, de la Red de Planta Externa.
* Inspección de la Red de Planta Externa, para verificar problemas que podrían causar corte de servicios.
* Pruebas eléctricas a los cables multipares (por par).
* Pruebas ópticas de los cables de FO
* Verificación y reparación de la continuidad de pantalla en los cables multipares.
* Retiro de cables en desuso.
* Mantenimiento en la red domiciliaria de grandes clientes.
* Mantenimiento en las acometidas de Puntos ENTEL.
* Mantenimiento de MDF
* Cableado interno en edificios de ENTEL
* Relevamiento de conexiones en nodos y armarios.
* Reorientación de la antena externa y/o reforzamiento de sus elementos de sujeción.
* Cambio de ruta de cableado interno.
* Optimización de la instalación hecha en abonado.
* Verificación de los sistemas de protección instalados y su consiguiente diagnóstico.
* Mediciones de los niveles de señal Rx y calidad del servicio entregado en cliente.
* Relevamiento de servicios por nodo para la actualización de la base de datos (OPNET).

Además de estas actividades, se definirán otras acordes a las necesidades para mejorar la calidad del servicio (clientes corporativos).

#### **RETESADO DE ALAMBRE DE BAJADA Y/O CABLE DROP**

* Retesado de alambres de bajada y/o cable DROP que se encuentren por debajo de la altura mínima de fijación, además de asegurarlo en el tensor de sujeción.

#### **CAMBIO DE RUTA DE ALAMBRES DE BAJADA Y/O CABLE DROP**

* Verificar la existencia de una ruta más corta y segura para el alambre de bajada y/o cable DROP, así como la disponibilidad en la red para el cambio de caja/NAP de distribución, en caso que sea necesario.
* Ejecutar la instalación del nuevo alambre de bajada o cable DROP, en la nueva ruta, en el caso de existir todas las condiciones necesarias.
* Realizar la cruzada con cable jumper en el nodo o armario, en caso de cambio de ruta con cambio de caja de distribución.
* Retiro del cable de bajada de la anterior ruta.
* Actualizar la base de datos.

#### **RETESADO DE CABLE MULTIPAR Y/O FO**

* Retesado del cable multipar y/o FO que se encuentre por debajo de la altura mínima de fijación, y asegurarlo en la abrazadera.

#### **CAMBIO DE RUTA DE CABLE MULTIPAR Y/O FO**

* Verificar la existencia de una ruta más corta y segura para el cable multipar y/o FO.
* Ejecutar la instalación del nuevo cable multipar y/o FO, por la nueva ruta, en caso de existir todas las condiciones necesarias, y analizar la posibilidad de reutilizar el mismo cable o instalar uno nuevo.
* Realizar trabajos de Planta Externa, como la instalación de cajas de distribución y/o cajas de empalme.
* Realizar trabajos de Planta Externa, como la instalación del NAP y/o cajas de empalme.
* Realizar la transferencia de los clientes existentes del cable a modificar al nuevo cable.
* Realizar las cruzadas con cable jumper en el nodo o armario, en caso de cambio de ruta con cambio de caja de distribución.
* Retiro del cable multipar, anterior ruta.
* Informar los nuevos datos técnicos de la red para la actualización de la base de datos de ENTEL.
* Actualizar Plano As-Built por las modificaciones realizadas en la red de planta externa.

#### **CAMBIO DE VARIOS ALAMBRES DE BAJADA Y/O DROP POR UN CABLE MULTIPAR Y/O FO**

* Verificar y cuantificar todos los alambres de bajada y/o cable DROP que se encuentren en una misma ruta, domicilio o Edificio.
* Preparar un listado con todos los clientes que están con cable de bajada y/o cable DROP.
* Verificar la disponibilidad de la Red secundaria (pares necesarios para la acometida), para atender a todos los clientes existentes y futuras instalaciones.
* Verificar la factibilidad técnica para la instalación de un splitter de 2° nivel
* Con la factibilidad verificada y aprobada, se procede con los trabajos de instalación de la nueva acometida y/o ampliación, como ser: instalación del cable multipar, caja de distribución interna, cajas de empalme (si es necesaria), empalme de conductores, distribución de pares en regletas, etc.
* Con la factibilidad verificada y aprobada, se procede a instalar el cable de fibra óptica, NAP (splitter) y/o MDU.
* Transferencia de los clientes a la nueva acometida.
* Informar los nuevos datos técnicos de la red para la actualización de la base de datos de ENTEL.
* Actualizar Plano As-Built por las modificaciones realizadas en la red de planta externa.

#### **MANTENIMIENTO DE CÁMARAS SUBTERRÁNEAS**

* Retiro de agua acumulada en las cámaras subterránea.
* Limpieza de cámaras.
* Revisión y reemplazo de tapones de ductos
* Impermeabilización de cámaras y construcción de drenajes.

#### **MANTENIMIENTO DE ARMARIOS PASIVOS, DISTRIBUIDORES DE NODOS ÓPTICOS Y EDIFICIOS**

* Retiro de cables jumper sueltos o sin servicio.
* Sistemado de cables de cruzada.
* Sistemado de ODF.
* Sustitución de regletas en mal estado.
* Instalación o sustitución de organizadores de cables.
* Revisión de chapas y candados.
* Limpieza interna y externa de los armarios.
* Repintado y codificación de armarios.

#### **PINTURA DE ABRAZADERAS Y TENSORES DE ENTEL**

* Pintado total de las abrazaderas y tensores de ENTEL, de acuerdo a requerimiento, para identificación.

#### **VERIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TIERRAS EXISTENTES EN LA RED DE PLANTA EXTERNA Y ARMARIOS**

* Medición de los valores de resistencia de tierra.
* Verificación del estado del sistema de tierra.
* Arreglo del sistema de tierra.
* Nueva medición de los valores de resistencia de tierra, después de las modificaciones.
* Registro de los valores anteriores y nuevos de la resistencia de tierra, en formulario definido por Entel.
* Actualizar Plano As-Built con la ubicación y trazado del símbolo de tierra, existentes en la red de planta externa.

#### **INSPECCIÓN DE LA RED DE PLANTA EXTERNA Cu. Y FO**

* Inspección completa de la red de planta externa, para encontrar posibles problemas en la red que puedan afectar al servicio que ENTEL brinda a sus clientes.
* Registro de todos los problemas, indicando:
* Tipo de problema
* Ubicación donde se encuentra el problema
* Posible solución
* Fecha de verificación
* Riesgo de afectación a la red (ALTO, MEDIANO, BAJO)

#### **MEDICIONES ELÉCTRICAS EN LOS CABLES MULTIPARES**

* Medición de los siguientes parámetros
* Resistencia loop
* Capacitancia
* Resistencia de Aislamiento
* Balance resistivo y capacitivo
* Ruido metálico
* Ruido inductivo (PI)
* Voltaje AC/DC
* Distancia de cable

Los mismos deben ser presentados en formato y formulario definido por ENTEL S.A.

#### **VERIFICACIÓN Y REPARACIÓN DE LA CONTINUIDAD DE PANTALLA EN LOS CABLES MULTIPARES**

* Verificación y reparación de la continuidad de pantalla en los cables multipares.

#### **RETIRO DE CABLES EN DESUSO**

* Identificación de cables sin servicio.
* Retiro de cables en desuso.
* Entrega de material retirado a ENTEL.

#### **MANTENIMIENTO DE LA RED DOMICILIARIA DE GRANDES CLIENTES**

* Identificación de la línea del cliente (alambre de bajada).
* Medición de parámetros eléctricos.
* Inspección visual del estado de la línea y detección de posibles amenazas a la continuidad del servicio.
* Revisión y corrección del cableado interno del cliente.

#### **MANTENIMIENTO EN LAS ACOMETIDAS DE PUNTOS ENTEL**

* Identificación de los cables de acometida al Punto Entel.
* Medición de parámetros eléctricos (si existe la posibilidad sin cortar el servicio).
* Revisión y corrección de la estética y correcta instalación de los cables de acometida.
* Revisión y corrección de la caja de distribución interna.

#### **MANTENIMIENTO DE MDF Y DISTRIBUIDORES DE ARMARIOS DE CALLE**

* Retiro de cables jumper sueltos y sin servicio.
* Sistemado de cables de cruzada.
* Sustitución de regletas en mal estado.

#### **MANTENIMIENTO DE CABLEADO INTERNO DE EDIFICIO DE ENTEL**

* Identificación de los cables.
* Verificación de cableado (medidas eléctricas).
* Retiro de cables en desuso.
* Sistemado del cableado interno.
* Sistemado de cables de cruzada.
* Sustitución de regletas en mal estado.

#### **RELEVAMIENTO DE CONEXIONES EN NODO**

* Verificación de las conexiones (cruzadas) existentes en los nodos en comparación a la información de la base de datos.

#### **REORIENTACIÓN Y REFORZAMIENTO DE ANTENA EXTERNA**

* Reorientación de la antena externa, cuando por algún motivo esta hubiera salido de su posición óptima y el reforzamiento de los elementos de sujeción que mantienen a la antena en su lugar.

#### **CAMBIO DE RUTA DE CABLEADO INTERNO**

* Verificar la existencia de una ruta más corta y/o segura para el cableado interno.
* Ejecutar la instalación del nuevo cableado, en la nueva ruta, caso existan todas las condiciones necesarias.
* Retiro del cableado anterior.
* Actualizar la base de datos si necesario.

#### **OPTIMIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ABONADO**

* Modificar las condiciones iníciales de instalación del circuito buscando obtener mayor seguridad, calidad de servicio, mejorar la estética u otro.
* Realizar un diagrama de la instalación en ambientes del abonado, cuando es requerido.

#### **VERIFICAR SISTEMAS DE PROTECCIÓN**

* Verificar los sistemas de protección contra sobre-voltajes y sobre-corrientes.
* Verificar la existencia de sistemas de aterramiento.
* Efectuar el relevamiento de los requerimientos específicos para la protección de los circuitos instalados.
* Realizar la transferencia de los resultados obtenidos hacia los clientes de forma clara y comprensible y que puedan poner en práctica las recomendaciones efectuadas.
* Verificar la implementación de las recomendaciones efectuadas.

#### **MEDICION DE NIEVES DE SENAL Y CALIDAD DE SERVICIO**

* Verificar y cuantificar los parámetros de radio con los cuales opera un circuito.
* Verificar las velocidades de Downgrade y Upgrade, tanto local como internacional relacionadas a un circuito.
* Verificar el Throughput efectivo.
* Verificar la calidad de los enlaces de voz, donde estos estén habilitados.
* Certificar un determinado circuito.
* Informar los datos técnicos obtenidos para la actualización de la base de datos de ENTEL.

#### **MEDIDAS OPTICAS A CABLES DE FIBRA OPTICA**

Se realizaran medidas ópticas para determinar la causa de corte o estrés de la fibra óptica.

* Identificación del cable.
* Limpieza de ODF, Patch Cord, acopladores, etc...
* Informar los datos técnicos y resultados de las medidas obtenidas.
* Medición de reflexión (perdida de retorno)
* Medición de pérdida
* Medición de atenuación

### **MODALIDAD DE TRABAJO**

Las actividades de mantenimiento preventivo serán ejecutadas en cualquier parte de la red de planta externa, como ser la red primaria, secundaria, spliter de primer y segundo nivel de red FTTX, etc... Estas actividades entre otras podrán ser: retesados de alambres de bajada y/o Cable DROP, así como de cables multípares y/o FO, limpieza de cámaras, reordenamiento de pares, retiro de cables en desuso y otras necesarias para mantener la calidad de servicio en la red de acceso.

* Inicialmente se identificarán las tareas a ejecutarse como mantenimiento preventivo, en base a un análisis interno del historial de fallas, adicionalmente la CONTRATISTA presentará su propio análisis considerando factores adicionales que pudiesen haberse observado durante los trabajos de campo, en base a toda esta información se definirán los trabajos que deben ser ejecutados.
* Para la ejecución de los trabajos de mantenimiento preventivo se dispone de una cantidad asignada de personal de la empresa CONTRATISTA, estos técnicos estarán a disposición de ENTEL S.A. y ejecutarán los trabajos conforme se planifiquen.
* Previo al inicio de los trabajos se definirán los cronogramas de ejecución y los recursos que se emplearán, en la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo.
* A la conclusión de las actividades, conjuntamente el personal de ENTEL S.A. se procederá a la conciliación de materiales, a fin de procesar los reportes necesarios para el pago.
* Asimismo y considerando que durante los trabajos se puede alterar la configuración actual del uso de postes, la CONTRATISTA deberá efectuar el llenado del formulario 25501 concerniente a la actualización por uso de postes, el mismo también deberá estar avalado con la firma del responsable de esta información, el cual deberá contar con el respaldo de su empresa en casos de discrepancias o inexactitud de la información que conllevan a la aplicación de penalidades descritas en el Anexo 9.

Cabe recalcar que en caso de superarse la capacidad de trabajo del personal de estructura y evaluado la necesario de ejecutar el trabajo, se podrá en estos casos excepcionales coordinar con la empresa CONTRATISTA a fin de contratar personal adicional de acuerdo a lo establecido más adelante como Alquiler de Cuadrillas.

## MANTENIMIENTO CORRECTIVO RED PRIMARIA O SECUNDARIA, RED DE FIBRA OPTICA URBANA Y RED FTTX

### **DEFINICION**

Son aquellos trabajos de mantenimiento que deben ser ejecutados dentro de la red primaria y/o secundaria, red de fibra óptica urbana y red de fibra óptica FTTX, que por la magnitud de la falla y la afectación al cliente, es necesario encararlo en calidad de emergencia.

### **DIRECTRICES PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN RED PRIMARIA O SECUNDARIA.**

Las actividades de mantenimiento correctivo deberán regirse bajo las siguientes directrices:

* Los trabajos de mantenimiento correctivo en la red primaria y/o secundaria deben resolverse en el menor tiempo posible, para tal efecto se coordinará con ENTEL S.A. para viabilizar la solución de la falla a la brevedad y con la elección de la mejor alternativa de solución.
* La prioridad en la solución de estas fallas de gran magnitud, debe ser la reposición del servicio en el menor tiempo (cantidad de servicios afectados).

Se consideran las siguientes situaciones, para los trabajos de mantenimiento correctivo en la Red de Planta Externa:

* Trabajos de mantenimiento en los postes, ejecutado por las empresas de Electricidad o por sus contratistas, donde se ve afectada la Red de Planta Externa de ENTEL.
* Adecuación de la Red de Planta Externa de ENTEL, atendiendo las necesidades emergentes de refacción, construcción o demolición de fachadas.
* Adecuación de la Red de Planta Externa de ENTEL atendiendo las necesidades emergentes de mantenimiento, ampliación o cambios en las calles o avenidas, realizadas por las HAM u otra institución.
* Accidentes de tránsito, donde se vea afectada la red de Planta Externa de ENTEL.
* Reparaciones de la Red de Planta Externa emergentes por cualquier tipo de falla.

Si la empresa CONTRATISTA no ejecutase los trabajos con la urgencia del caso, ENTEL S.A. podrá solicitar a otra empresa la ejecución de los mismos y el costo de los trabajos ejecutados por terceras empresas será descontado en su totalidad de los montos a pagarse a la empresa CONTRATISTA, asimismo ENTEL S.A. podrá considerar este hecho como un incumplimiento de contrato y podrá aplicar las penalidades correspondientes y detalladas en el anexo 9.

### **DIRECTRICES PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA RED DE FIBRA OPTICA URBANA Y RED DE FIBRA OPTICA FTTX**

La empresa contratista debe tomar en cuenta las siguientes directrices para la reparación del cable de fibra óptica.

* En caso de corte ó estresamiento del enlace de fibra óptica, que afecte a los servicios, la empresa CONTRATISTA intervendrá con la máxima celeridad, a fin de restablecer la continuidad del cable o de eliminar el evento que degrada el enlace, en el menor tiempo posible (ver anexo 9).
* Es obligación de la empresa contratista que la cuadrilla de mantenimiento esté siempre listas para reparar en el menor tiempo posible, los daños sobre el cable de fibra óptica (materiales, herramientas y equipos).
* Compete a la empresa contratista ejecutar todas las tareas para localizar el lugar del corte ó estresamiento del cable de fibra óptica, para ello se aplicara las técnicas profesionales más apropiadas.
* Después de cualquier intervención en el cable de fibra óptica, la empresa contratista deberá realizar las medidas ópticas con la finalidad de asegurar la buena ejecución de los trabajos y la calidad de los mismos.
* Verificar los niveles de potencia de cada una de las señales en distintos puntos de la red y para cada uno de los clientes.
* Cuando se abra y/o cierre una mufla de empalme, la empresa contratista deberá verificar la presurización de la misma, para prevenir el ingreso de agua y el consecuente daño de las partes metálicas dentro de la caja de empalme.
* Realizar medidas ópticas con OTDR que pueda medir en longitudes de onda de 1625nm o 1650nm, estas señales no interfieren con el funcionamiento del sistema. El interfaz del OTDR debe contar con filtros adecuados para que las señales del sistema (que siguen llegando al OTDR) no interfieran con la medida.
* La empresa contratista se encargará de la reparación y sustitución parcial o total cuando sea necesario de: bastidores, terminaciones, conectores, pigtail, patch-cord, etc.
* En tramos en los que una tercera empresa esté realizando obras civiles, la empresa contratista deberá reparar el cable cuando suceda un daño en el mismo.
* A la finalización de la intervención la empresa contratista, deberá entregar los informes y tablas de medidas ópticas, especificadas en los procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo.
* La empresa contratista ejecutará todos los trabajos de obras civiles necesarios y relacionados con el mantenimiento del cable de fibra óptica, con la estructura de planta externa. A continuación se describen algunos de los trabajos a ejecutar:
* Trabajos de excavación o sondeos, relleno y compactado con el objetivo de localizar el punto de falla o corte.
* Recuperación de cable para realizar los empalmes, realizar el tendido provisional de cable de fibra óptica.
* Excavación, relleno y compactado para la ubicación y destape de cámaras con objeto de verificar la existencia de reserva y recuperar cable de fibra óptica, tendido de cable de fibra óptica provisional.
* Excavación, relleno y compactado que permita resguardar adecuadamente la caja de empalme adicionada hasta que se ejecuten las obras civiles definitivas.

Resguardar adecuadamente la caja de empalme adicionada hasta que se ejecuten las obras civiles definitivas.

### **METODOLOGIA DE TRABAJO**

Para la ejecución de las actividades de mantenimiento correctivo en la red de planta externa se deberá considerar lo siguiente:

* En primera instancia cabe recalcar que el trabajo de emergencia deberá ser ejecutado por el personal de la empresa CONTRATISTA que se encuentra asignado para los trabajos de mantenimiento preventivo, debiendo por la emergencia ser reasignados hasta solucionar el problema.
* La empresa CONTRATISTA al ser notificada de la falla, ya sea por terceros o por el personal de ENTEL S.A., procederá a coordinar con ENTEL S.A. la solución a adoptarse. Esta coordinación en primera instancia será efectuada de manera verbal (telefónicamente o personalmente) para ganar tiempo.
* La corrección de los eventos detectados en los enlaces de fibra óptica, a través de diversos indicadores (alarmas registradas por el NOC-TX, observaciones de tráfico, etc.) o las descritas en el párrafo anterior.
* Una intervención correctiva no es únicamente aquellas que se originan por un evento de corte del cable de fibra óptica, sino también intervenciones que se solicitan a fin de modificar, corregir o mejorar un enlace o la red de fibra óptica.
* Una vez solucionada la falla o mientras se esté ejecutando el trabajo, ENTEL S.A. generará una orden de trabajo manual a fin de regularizar la solicitud de intervención.
* Finalizado el trabajo la CONTRATISTA deberá proveer al personal de ENTEL S.A. la planilla con el detalle de los trabajos ejecutados y los materiales empleados en un plazo máximo de 5 días hábiles a partir de la finalización del trabajo, el personal de ENTEL S.A. procederá a la verificación y certificación respectivas, para corroborar la correcta solución de la falla así como la exactitud de la información respecto a los materiales empleados.
* Asimismo y considerando que durante la ejecución de los trabajos se pudiera alterar la configuración actual del uso de postes, la CONTRATISTA deberá efectuar el llenado del formulario 25501 concerniente a la actualización en el uso de postes, el mismo también deberá estar avalado por la firma del responsable de esta información, el cual deberá contar con el respaldo de su empresa en casos de discrepancias o inexactitud de la información que conllevan a la aplicación de penalidades descritas en el Anexo 9.
* Posteriormente a la certificación, la empresa CONTRATISTA deberá presentar a ENTEL S.A. todos los reportes y documentos necesarios para la tramitación del pago respectivo.
* Si existieran modificación en la red de Planta Externa, a consecuencia de los trabajos realizados se deberá actualizar los planos As-Built.

### **PLAN DE CONTINGENCIA Y ATENCION DE EMERGENCIAS**

Un punto de especial importancia para la atención de las emergencias en el mantenimiento de la red de acceso urbano, es el plan de contingencia que debe ser implementado por el CONTRATISTA para la atención de cualquier emergencia que se presentase en la red.

En este sentido, el CONTRATISTA deberá contar con un stock permanente de materiales para atender cualquier falla o problema presentado en la red de acceso urbano, el stock no deberá disminuir en cantidades, vale decir, que cuando exista una intervención de emergencia donde se emplee estos materiales, se debe reponer los mismos dentro de las 72 horas posteriores para evitar inconvenientes en caso de otro problema.

El material asignado al plan de contingencia está establecido en el Anexo 8 Organización del Contratista y debe ser exclusivamente para el plan indicado, no pudiéndose emplear para resolver otras necesidades no urgentes y que no califiquen como urgentes. ENTEL S.A. se reserva el derecho de efectuar inspecciones al almacén de la empresa contratista a fin de evidenciar la disponibilidad del material para emergencias.

## MATERIALES PARA LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

Todos los materiales que deben ser empleados en las actividades de mantenimiento correctivo o preventivo, se encuentran definidos en el Anexo 7 y 11.

Asimismo, es necesario aclarar los siguientes puntos:

* Todo el material a emplearse debe ser nuevo, en ningún caso se aceptarán trabajos ejecutados con material usado.
* La empresa CONTRATISTA debe contar con el stock suficiente de materiales, tales como alambre de bajada, cables multipares y/o cables de fibra óptica, para cumplir con los requerimientos de ENTEL S.A.
* En caso de que algún material no estuviese incluido dentro del anexo 11 de materiales, la empresa CONTRATISTA debe solicitar a ENTEL S.A. por escrito la aprobación del material, y posterior empleo dentro de las actividades de mantenimiento.

## SUPERVISION POR PARTE DE ENTEL

ENTEL S.A. supervisara todas las actividades de mantenimiento (preventivo y correctivo) y verificara el cumplimiento de la organización propuesta por el CONTRATISTA y aceptada por ENTEL S.A.

El control y supervisión por parte de ENTEL S.A. a todas las actividades de mantenimiento correctivo y preventivo ejecutado por la empresa contratista se lo desarrollará de la siguiente manera:

### **MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Conforme a los procedimientos de Mantenimiento Correctivo indicados en un capítulo anterior, la empresa CONTRATISTA intervendrá para solucionar las fallas que no hubiesen podido ser solucionadas por personal de ENTEL S.A. de forma interna, en consecuencia y para cumplir con las condiciones estipuladas en el presente documento, se deberán cumplir los siguientes puntos:

* El control y supervisión lo efectuará personal de ENTEL S.A. en al menos el 20% de la totalidad de intervenciones que realice la CONTRATISTA, para verificar la consistencia y exactitud de la información reportada, así como la calidad y cumplimiento de las normas exigidas por ENTEL S.A.
* En este sentido, si se detectara cualquier anomalía en la reparación, se empleará el formulario correspondiente de inspección de calidad para atención de fallas (mantenimiento correctivo) para registrar todos los detalles relevantes sobre la revisión efectuada. El formulario debe estar avalado por la firma del personal de ENTEL S.A. que hubiese participado en las inspecciones así como del responsable del grupo de trabajo de la CONTRATISTA bajo supervisión.
* Considerando que la inspección de calidad se efectúa por muestreo, los resultados obtenidos serán proyectados a la totalidad de las intervenciones efectuadas durante el mes en evaluación (teoría de muestreo).
* Otro factor importante no solo para el mantenimiento sino para todas las actividades del presente documento es el equipamiento, tanto de equipos, herramientas, uniformes y vehículos, en consecuencia se efectuarán inspecciones sorpresa para verificar todos estos aspectos mediante el llenado del formulario de inspección.
* Todos los formularios que se llenasen como parte del control de los trabajos, así como la orden de trabajo con la firma del cliente deberán ser entregados al personal de Acceso Urbano de la respectiva regional de ENTEL S.A., para que esta documentación pueda ser debidamente almacenado en los archivos de la regional.

### **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

De igual manera que los mantenimientos correctivos, se establecen metodologías de control para la gestión del mantenimiento preventivo.

* La supervisión será efectuada por personal de ENTEL S.A. sobre el 100% de los trabajos de mantenimiento preventivo ejecutados por la empresa contratista, a fin de contar con la información del trabajo ejecutado, calidad del trabajo y cantidad de materiales empleados.
* La supervisión es responsabilidad de ENTEL S. A. y se realizarán inspecciones durante la ejecución de los trabajos realizados por el grupo de mantenimiento preventivo a fin de verificar si se realizaron las actividades programadas en el plazo previsto y con los recursos humanos asignados al trabajo.
* En el caso donde la supervisión no pudiese ser ejecutada durante el desarrollo de los trabajos, se efectuará una revisión en forma posterior.
* Al momento de efectuarse la revisión, se procederá a la certificación respectiva de cada trabajo conforme a las cantidades de materiales utilizados en cada uno de estos mantenimientos. Luego se firmará el certificado de avance mensual por ambas partes.
* En caso de existir observaciones en la certificación por parte de ENTEL S.A., se realizará un informe por parte de la Regional, a fin de aplicar las penalidades indicadas en el Anexo 9 si correspondiera.
* ENTEL S.A. procederá a la certificación de los trabajos ejecutados del periodo de evaluación, hasta máximo el día 5 de cada mes. Considerando que la documentación fue entregado por la CONTRATISTA una vez finalizado el trabajo (la planilla con el detalle del trabajo ejecutado y los materiales empleados).

### **MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LA RED PRIMARIA O SECUNDARIA (Cu y FO)**

Para el control efectivo de los trabajos de mantenimiento correctivo en la red primaria/secundaria, de cobre y fibra óptica, se establecen la siguiente metodología de control:

* Inicialmente se debe remarcar que este tipo de mantenimientos se efectúa por corte de servicio, degradación del servicio, daño a la infraestructura de ENTEL S.A. o urgencias, las cuales por razones de magnitud y/o importancia del servicio debe ser atendido de forma inmediata.
* Cuando se produce uno de los eventos antes mencionados es necesario atender con la mayor rapidez y prontitud. La CONTRATISTA procederá a la solución del problema ya sea mediante una instrucción verbal del personal autorizado de ENTEL S.A. (Acceso Urbano de la respectiva regional de ENTEL S.A. y/o personal de NOC-TX) o mediante una solicitud escrita.
* Para los casos de corte de fibra óptica la cuadrilla de mantenimiento debe realizar las medidas ópticas en el ODF, para luego desplazarse al punto donde se ubica la falla.
* La supervisión por parte de ENTEL S.A. podrá ser efectuada ya sea durante la ejecución de los trabajos o de manera posterior, no obstante se verificará el 100% de los trabajos ejecutados.
* Los materiales reportados por la CONTRATISTA serán verificados por completo, así como la mano de obra empleada en el trabajo, de igual manera que los mantenimientos preventivos, se certificarán la cantidad de material utilizado en las planillas de trabajos, no obstante si se detectara alguna irregularidad ya sea en la ejecución del trabajo o en los reportes elaborados al respecto, se registrarán los datos en el formulario 25538 y 25538B, correspondiente a la inspección de calidad para mantenimientos correctivos y preventivos en la red, en el cual se registrara las observaciones identificadas. Asimismo, las observaciones deben ser corregidas dentro de las 48 horas como máximo y se aplicarán las sanciones descritas en el anexo 9.
* ENTEL S.A. procederá a la certificación de los trabajos ejecutados del periodo de evaluación, hasta máximo el día 5 de cada mes. Considerando que la documentación fue entregado por la CONTRATISTA una vez finalizado el trabajo.

## HORARIO DE TRABAJO

Los horarios de trabajo para el mantenimiento deben ser:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DESCRIPCIÓN | HORARIO EN EL DÍA | DÍAS |
| MANTENIMIENTO CORRECTIVO (COBRE Y FIBRA OPTICA) | 00:00 A 24:00 | 7 DÍAS A LA SEMANA Y 365 DÍAS AL AÑO |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA SERVICIOS MASIVOS Y PYMES | 08:30 A 12:30 y 14:30 A 18:30 | DE LUNES A SÁBADOS |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA SERVICIOS CORPORATIVOS | Según programación | 7 DÍAS A LA SEMANA Y 365 DÍAS AL AÑO |
| MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN RED PRIMARIA Y/O SECUNDARIA | 00:00 A 24:00 | 7 DÍAS A LA SEMANA Y 365 DÍAS AL AÑO |
| MANTENIMIENTO CORRECTIVO ÚLTIMA MILLA (MASIVOS, PYMES Y CORPORATIVOS) | 00:00 A 24:00 | 7 DÍAS A LA SEMANA Y 365 DÍAS AL AÑO |

En trabajos de mantenimiento preventivo que impliquen cortes del servicio, deberán ser previamente autorizados por ENTEL S.A. y efectuados con preferencia en horarios nocturnos, fines de semana u hora ventana, para minimizar el perjuicio a los clientes.

## INFORME MENSUAL

Los reportes deben ser clasificados y divididos en dos de acuerdo a lo siguiente:

* Reportes para clientes Masivos y PyMES
* Reportes para clientes Corporativos

**Hasta el día 5 de cada me**s, **como plazo máximo**, la empresa CONTRATISTA deberá entrega el “reporte mensual” a los responsables regionales de ENTEL S.A. de no cumplirse con estos tiempos se aplicaran las penalidades correspondientes y descritas en el anexo 9, asimismo el reporte mensual deberá contener mínimamente la siguiente información:

### **REPORTE DE INTERVENCIONES EN MANTENIMIENTO CORRECTIVO (MASIVOS y PYMES + CORPORATIVOS)**

Cuadro de intervenciones de mantenimiento correctivo con el siguiente detalle:

* Departamento
* Localidad
* Servicio con falla
* Descripción de la falla
* Causa de la falla
* Datos técnicos anteriores
* Datos técnicos actuales
* Número de orden de trabajo (OT)
* Material empleado, material retirado y devuelto a ENTEL S.A.
* Fecha y hora en que se recibió la OT
* Fecha y hora de la solución y puesta nuevamente en servicio
* Tiempo de solución de falla
* Localización de falla
* Tipología de falla
* Tipología de solución

En este sentido y con la finalidad de contar con una metodología de clasificación de los datos, la CONTRATISTA en forma conjunta con personal de ENTEL S.A. identificaran las tipologías tanto de falla como de solución, en base a un análisis de las causas y efectos, de la solución adoptada.

En casos donde la reparación de la falla no hubiese sido posible, se debe indicar en el reporte las causas que imposibilitaron la intervención y deben estar avalados completamente ya sea por la firma del cliente o por personal responsable de la regional de ENTEL S.A.. Cabe recalcar que esta información deberá encontrarse tabulada en el archivo de conciliación correspondiente.

### **REPORTE DE MATERIALES EN MANTENIMIENTO CORRECTIVO (MASIVOS Y PYMES + CORPORATIVOS)**

Para reportar las cantidades de material utilizado en el mantenimiento correctivo, se debe presentar un cuadro por OT indicando el material empleado (*con detalle de cantidades conciliadas previamente con ENTEL S.A.*) y material retirado (*con detalle de cantidades recibidas por ENTEL S.A*.).

### **REPORTE ESTADÍSTICO DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO (MASIVOS Y PYMES + CORPORATIVOS)**

Este reporte debe contener lo siguiente:

* Gráficos históricos de análisis de fallas por localización, causa, tipo de falla y tipo de solución.
* Tablas y gráficas con los siguientes indicadores:
* Tasa de fallas del mes (por localidad y total).
* Tiempos promedio de intervención desde la recepción de la orden de trabajo hasta la solución de la falla (por localidad y total).
* Promedio y moda de los tiempos de intervención (por localidad y total).
* Tiempos promedio de ejecución efectiva desde la localización del circuito hasta la solución de la falla (por localidad y total).
* Promedio y moda de los tiempos de ejecución efectiva (por localidad y total).
* Análisis de los principales factores que generaron fallas.
* Análisis sobre concentración de fallas en sectores determinados de la red y recomendaciones para la corrección.
* Análisis de reincidencia de fallas (antigüedad de hasta dos meses atrás para el análisis).
* Análisis de localización de fallas y principales factores generadores de fallas en cada localidad.
* Análisis de causas para la reincidencia de fallas.

Este informe es mensual y deberá ser presentado juntamente con toda la información fuente y entregado en medio magnético.

### **REPORTE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (CONSOLIDADO)**

El reporte del mantenimiento preventivo deberá contar con la descripción de las actividades ejecutadas, la planilla de certificación con la cantidad de material utilizado (con la firma del responsable de Entel y la contratista, de acuerdo a los ítems de contrato Anexo 11).

Asimismo, se deberán indicar hechos más relevantes de este trabajo como ser; los cambios realizados en la red, el uso de postes y las modificaciones en la red de acceso, las cuales deben ser actualizados en los planos As built para la presentación trimestral del mismos.

### **REPORTE DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN RED PRIMARIA, SECUNDARIA, RED DE FIBRA OPTICA URBANA Y ODN (CONSOLIDADO)**

Los trabajos de mantenimiento correctivo en la red primaria y/o secundaria ejecutados durante el mes serán presentados en un cuadro resumen de actividades, discriminadas por localidad (formulario 25538B), adicionalmente para cada uno de los trabajos deberá ser presentada la siguiente documentación de respaldo:

* Planilla de detalle con los costos de la intervención, empleando los precios unitarios presentados por la CONTRATISTA de acuerdo al Anexo 11.
* Planilla de Fibra Óptica, con los costos de la intervención, empleando los precios unitarios presentados por la CONTRATISTA de acuerdo al Anexo 11
* Certificación o aprobación por personal de ENTEL S.A. de la respectiva localidad (original).
* Informe explicativo sobre las acciones efectuadas y las causas por las que se ejecutó el trabajo.
* Si durante las actividades de mantenimiento correctivo en la red primaria, secundaria y fibra óptica urbana, se modificó la configuración del uso de postes, se reportarán estos cambios mediante el formulario de uso de postes y se entregará el mismo al personal de ENTEL S.A. una vez concluida la actividad.
* Si se hubiese modificado la red de acceso, se deben actualizar los planos As-Built para su presentación trimestral.

La falta de alguno de los documentos indicados en el numeral 3.7 provocara la devolución del informe presentado por CONTRATISTA, para que se completen todos los requisitos. Además, si la CONTRATISTA no cumple con los plazos de entrega de la información de conciliación, se aplicaran las penalidades descritas en el anexo 9, y solo se procesara el pago de los informes que no presenten observación. Asimismo, los retrasos que puedan existir en el proceso de pago de las planillas observadas no serán de responsabilidad de ENTEL S.A., ya que se consideran originados por el incumplimiento de la CONTRATISTA.

## CONCILIACIONES

En base a la información recibida, el personal de la Contratista y ENTEL S.A. en la regional correspondiente, efectuarán la revisión y procederán a la conciliación de resultados e índices regionales considerando lo siguiente:

* La conciliación debe atender a los plazos estipulados en este documento, así como a las consideraciones enunciadas en las directrices estipuladas en el presente anexo, por otra parte se considerara únicamente una justificación si viene acompañada del respectivo formulario 21831 (formulario de justificación de retrasos), debidamente llenado y respaldado por las firmas correspondientes, éste formulario deberá ser entregado al personal de ENTEL S.A. de cada regional, al mismo tiempo que las órdenes de trabajo ejecutadas, para que puedan ser adecuadamente archivadas.
* Cabe recalcar que todos los formularios indicados en el presente anexo son documentos con validez legal ante el ente regulador (ATT), por lo que deben ser manipulados con el cuidado necesario y con total pulcritud al momento de ser llenados.
* Si alguno de los reportes del informe mensual fuera observado en alguna de sus partes, se devolverá al CONTRATISTA para su corrección.
* Toda la información de respaldo debe ser entregada a la regional correspondiente.

Los resultados regionales deberán ser remitidos a la Sede Nacional conjuntamente toda la información necesaria para poder efectuar el cálculo del índice global y la aplicación de las penalidades respectivas si correspondiera, hasta el día diez (10) de cada mes, en formato digital e impreso, el cual deberá estar debidamente refrendado por ambas parte (contratista y Entel regional).

### **REPORTE CONSOLIDADO**

La CONTRATISTA, una vez concluida las conciliaciones regionales (fecha límite de conciliación el día 10 de cada mes), deberá enviar al supervisor nacional de Acceso Urbano los formularios de conciliación (formulario 25551A) con las firmas respectivas (originales). De igual manera se deberá entregar toda la documentación de respaldo de los trabajos ejecutados en la red de planta externa (cobre y fibra óptica) para la tramitación de pago. Solo se procesarán los pagos para aquellos trabajos que hubiesen cumplido con todos los requisitos y no hubiesen sido observados en ninguna de sus partes.

# Instalaciones, retiros, traslados y cambio de características

## DEFINICIONES

En el presente apartado se definen las siguientes tareas:

**Instalación**: Es la habilitación de un servicio de telecomunicaciones mediante la realización de: conexiones en la red externa de ENTEL S. A., montaje del terminal de telecomunicaciones en el lugar solicitado por el cliente, pruebas de funcionamiento, entrega del servicio y aprobación del mismo por el cliente.

**Retiro:** Es la suspensión de un servicio de telecomunicaciones mediante el retiro de: conexiones en la red externa de ENTEL S. A. y el equipo terminal de telecomunicaciones (siempre y cuando el terminal es propiedad de ENTEL S.A.).

**Traslado:** Es el cambio de localización de un servicio de telecomunicaciones que comprende el retiro de la misma de su localización original (punto origen) y la instalación en su nueva ubicación (punto destino).

**Cambios de características de un servicio:** Esta actividad consiste en la programación y certificación con el cliente, de cambios solicitados en las características de un servicio en operación.

## ALCANCE DE LAS ACTIVIDADES

Para establecer el alcance de las actividades solicitadas se deben tomar en cuenta las siguientes puntuaciones:

### **TIPO DE TRABAJO**

Los tipos de trabajo que realizará la empresa contratista, serán los siguientes:

#### **INSTALACIONES**

Una instalación consta de la ejecución de los siguientes trabajos:

* **Permutaciones:** Ejecución de cruzadas en MDF, armario, caja de distribución y/o en el distribuidor del edificio del cliente.
* **Acometida:** Tendido de alambre de bajada desde la caja de distribución hasta el empalme con el alambre de interior y sujeto con todo los elementos normalizados para este propósito.
* **Acometida FTTX:** Tendido de cable DROP desde el splitter NAP hasta el equipo terminal ONT. La parte interna en los ambientes del cliente debe estar sujeto con todos los elementos normalizados para este propósito.
* **Instalación Interna:** Consiste en la instalación del alambre de interior desde el empalme con el alambre de bajada hasta el equipo terminal de telecomunicaciones, incluyendo canaletas y roseta.
* **Pruebas de funcionamiento:** Consiste en las tareas de coordinación con personal de ENTEL S. A. para la habilitación del servicio y verificación de correcto funcionamiento.
* **Instalación Terminal Inalámbrica:** Consiste en la instalación de los equipos terminales de abonado para líneas telefónicas inalámbricas (DAU – DRA 1900), para el servicio de internet consiste en la instalación de los equipos terminales de abonado del sistema de acceso a la red WiMax u otro.
* **Instalación Terminal FTTX:** Consisteen la instalacióndel equipo terminal de red óptica (ONT) como parte de la red FTTX.

#### **RETIROS**

Un retiro consta de la ejecución de las siguientes tareas:

* **Retiro de Permutaciones:** Retiro de cruzadas en MDF, armario, caja de distribución y/o distribuidor del edificio del cliente.
* **Retiro de Acometida:** Retiro del alambre de bajada (desde la caja de distribución hasta el empalme con el alambre de interior) y de tensores. El retiro de la acometida incluirá también las anillas de distribución siempre y cuando no se tengan más alambres de bajada que estén utilizando dichas anillas.
* **Retiro de Acometida FTTX: Retiro** del cable DROP (desde EL SPLITTER o NAP hasta el equipo ONT), tensores, roseta óptica (Indoor terminal Box). El retiro de la acometida incluirá también las anillas de distribución siempre y cuando no se tengan más cables DROP que estén utilizando dichas anillas.
* **Retiro de Terminal de Telecomunicaciones:** Retiro del equipo terminal, si perteneciera a ENTEL S.A.
* **Retiro de Terminal Inalámbrica:** Retiro de los equipos inalámbricos DAU – DRA 1900, fuente, cable de 4 hilos, accesorios de fijación y aparato telefónico si perteneciera a ENTEL S.A., para el servicio de Internet el retiro de los equipos terminales del sistema de acceso a la red WiMax u otro, cable UTP y los elementos de sujeción asociados.

Los materiales y equipos retirados, deben ser devueltos semanalmente o mensualmente a los referentes de Entel de cada regional, a través de notas de entrega que certifiquen este cometido y viabilice la firma de la conciliación mensual.

#### **TRASLADOS**

Un traslado consta de la combinación de trabajos de **Retiro** **(punto origen)** y de **Instalación (punto destino)** arriba descritos.

## ACTIVIDADES

Todas las actividades de instalaciones, retiros y traslados deben ser ejecutados siguiendo las prácticas profesionales más apropiadas, en tiempos óptimos, con calidad técnica y estética, en toda su integridad (planta externa e interna) a fin de asegurar un excelente servicio y la satisfacción del cliente en todo momento.

Todos los trabajos deben ser ejecutados empleando las herramientas adecuadas y específicas para cada caso (Ej.: ponchadoras o entorchadoras para regletas según el tipo, pelador de cable, stripper, cortadora, tijera,.. etc.).

La empresa contratista deberá tener en cuenta, aspectos relacionados con la seguridad de las instalaciones y tomar las acciones necesarias que precautelen el mismo (estética, seguridad para evitar posibles fraudes, daños a los equipos de ENTEL S.A.) de posibles fallas derivadas por un mala instalación.

Asimismo, el personal de la empresa contratista debe alertar a ENTEL S.A. de instalaciones que parezcan sospechosas para que se realicen las investigaciones necesarias.

Una consideración importante durante la ejecución de las actividades es que los servicios del cliente no deben ser utilizados de ninguna manera por el personal de la contratista, la única excepción permisible en este punto son las llamadas de coordinación hacia los números autorizados por ENTEL S.A. y con el conocimiento del cliente.

### **INSTALACIONES LINEAS ENTEL Y LINEAS PARA TELEFONOS PUBLICOS**

**CON ALAMBRE DE BAJADA O MULTIPAR**

* Instalación del alambre de bajada o multipar desde la caja de distribución hasta el domicilio del cliente.
* Instalación del alambre de interior, cuando sea necesario hasta la roseta.
* Instalación de cruzada con cable jumper en MDF, armario o nodo.
* Certificación del servicio con personal de Entel y el cliente.
* Registro de los datos técnicos.

**EN ACOMETIDAS EXISTENTES**

* Instalación del alambre de interior cuando sea necesario hasta la roseta.
* Instalación de cruzadas cable jumper en MDF, armario o nodo, caja de distribución donde se encuentra la acometida.
* Certificación del servicio con personal de Entel y el cliente.
* Registro de los datos técnicos.

### **INSTALACIONES DE LINEAS ADSL PARA PUNTOS ENTEL**

* Instalación de cruzadas con cable jumper en MDF, armario o nodo, caja de distribución donde se encuentra la acometida.
* Certificación del servicio con personal de Entel y el cliente.
* Registro de los datos técnicos.

### **INSTALACIONES ADSL Y DATOS**

**CON CABLE DE BAJADA O MULTIPAR**

* Instalación del alambre de bajada o multipar desde la caja de distribución hasta el domicilio del cliente.
* Instalación del alambre de interior, cuando sea necesario hasta la roseta.
* Instalación de cruzadas con cable jumper en MDF, armario o nodo.
* Verificación de la calidad de la línea (LTR) instalada.
* Instalación y configuración del equipo módem.
* Habilitación y configuración del modem con el número IP asignado a la red del cliente.
* Certificación del servicio con personal de Entel y el cliente.
* Registro de los datos técnicos.

**EN ACOMETIDAS EXISTENTES**

* Instalación del alambre de interior cuando sea necesario hasta el domicilio del cliente.
* Instalación del alambre de interior, cuando sea necesario hasta la roseta.
* Instalación de cruzadas con cable jumper en MDF, armario o nodo.
* Verificación de la calidad de la línea (LTR) instalada.
* Instalación y configuración del equipo módem.
* Habilitación y configuración del modem con el número IP asignado a la red del cliente.
* Certificación del servicio con personal de Entel y el cliente.
* Registro de los datos técnicos.

### **RETIRO LÍNEAS ENTEL Y LINEAS PARA TELÉFONOS PÚBLICOS**

**CON ALAMBRE DE BAJADA**

* Retiro del alambre de bajada desde la caja de distribución hasta el domicilio del cliente.
* Retiro de toda la instalación interna del domicilio del cliente, como ser: alambre de interior, roseta RJ-11, conector interior/exterior, aparato telefónico (de propiedad de ENTEL).
* Retiro de cruzadas en MDF, armario o nodo.
* Registro de los datos técnicos
* Devolución de material retirado a ENTEL debidamente cuantificado, de forma semanal o mensual.

**EN ACOMETIDAS EXISTENTES**

* Retiro de toda la instalación interna del domicilio del cliente, como ser: alambre de interior, roseta RJ-11, conector interior/exterior, aparato telefónico (de propiedad de ENTEL).
* Retiro de cruzadas en MDF, armario o nodo.
* Registro de los datos técnicos
* Devolución de material retirado a ENTEL debidamente cuantificado, de forma semanal o mensual.

### **RETIRO DE LINEAS Y ADSL PARA PUNTOS ENTEL**

* Retiro de cruzadas en MDF, armario o nodo, caja de distribución donde se encuentra la acometida.
* Retiro del equipo módem y su conexión a la red de ENTEL.
* Registro de los datos técnicos
* Devolución de material retirado a ENTEL debidamente cuantificado, de forma semanal o mensual.

### **RETIRO DE LINEAS ADSL Y DATOS**

**CON ALAMBRE DE BAJADA**

* Retiro del alambre de bajada desde la caja de distribución hasta el domicilio del cliente.
* Retiro de toda la instalación interna del domicilio del cliente, como ser: alambre de interior, roseta RJ-11 y conector interior/exterior.
* Retiro de cruzadas en MDF, armario o nodo y caja de distribución donde se encuentra la acometida.
* Retiro del equipo módem y su conexión a la red de ENTEL.
* Registro de los datos técnicos
* Devolución del material y equipo retirado debidamente cuantificado, de forma semanal o mensual.

**EN ACOMETIDAS EXISTENTES**

* Retiro del alambre de interior en caso de que exista y haya sido instalada por ENTEL.
* Retiro de cruzadas en MDF, armario o nodo y caja de distribución donde se encuentra la acometida.
* Retiro del equipo módem y su conexión a la red de ENTEL.
* Registro de los datos técnicos
* Devolución del material y equipo retirado debidamente cuantificado, de forma semanal o mensual.

### **TRASLADOS DE LÍNEAS ENTEL, LÍNEAS PARA PUNTOS ENTEL, LÍNEAS PARA TELÉFONOS PÚBLICOS, ADSL Y DATOS**

El trabajo de traslado involucra las actividades de retiros e instalaciones, descritas anteriormente.

### **CAMBIOS DE CARACTERÍSTICAS DE UN SERVICIO**

Para este trabajo, las actividades involucradas son:

**EN CAMBIO DE VELOCIDAD**

* Pruebas de navegación para demostrar la nueva velocidad.
* Cambio del equipo módem del cliente, en casos que sea necesario.

**EN ASIGNACIÓN DE IP**

* Configuración de IP´s en MODEM y una PC del cliente.
* Pruebas de navegación.

**EN CAMBIO DE SERVICIO (ADSL A ADSL+LÍNEA Y VICEVERSA)**

* Habilitación o retiro de las cruzadas en MDF, armario o nodo.
* Pruebas de servicio con el cliente.

## PROCEDIMIENTOS

### **INSTALACION**

#### **LINEA ENTEL, LINEAS PARA PUNTOS ENTEL Y LINEAS TELEFONICAS**

* La actividad se inicia con la entrega de una orden de trabajo por parte de ENTEL S.A., a través de los sistemas de gestión de trámites de manera automática o manual (orden de trabajo impresa). La orden contará con los datos del cliente (nombre, dirección, teléfono de contacto, etc.) y los datos técnicos necesarios (nodo, caja, par, etc.).
* La empresa contratista, coordinará telefónicamente con el cliente, la fecha y hora de ejecución de la actividad.
* El contratista en base a sus propios procedimientos procederá a realizar los trabajos correspondientes en la infraestructura de la red externa o red de dispersión (permutaciones y acometida).
* Si en una instalación el contratista verifica que no llega el servicio al armario o nodo, se comunicará inmediatamente con el MDF para solucionar el problema.
* Cualquier cambio de datos técnicos en la orden de trabajo por parte del técnico de contratista, debe ser autorizado por personal de ENTEL S.A. MDF, explicando el motivo por el cual se debe realizar el mismo.
* El alambre de bajada no debe tener más de dos empalmes en longitudes inferiores a 250 metros, para evitar la degradación del servicio.
* Para empalmes de alambre de bajada se empleará la técnica de cola de rata. No obstante, el empalme debe estar recubierto por cinta vulcanizante para evitar que ingrese la humedad y se sulfate el mismo.
* La sujeción tanto del multipar como del alambre de bajada a los postes deberá ser efectuado mediante el uso de herrajería normalizada y bajo ninguna circunstancia se aceptarán soluciones improvisadas como sujeción con alambre de amarre o con el mismo alambre de bajada, etc.
* Para garantizar el correcto funcionamiento del servicio, se deben realizar las medidas eléctricas de línea (LTR).
* Para el caso de Puntos ENTEL, la acometida se realizara con cable multipar y la instalación deberá terminar en una caja con regleta.
* En el sistema RLL la antena instalada en ambientes del cliente debe tener siempre línea de vista hacia la estación base correspondiente.
* La alimentación AC de los equipos RLL en ambientes del cliente deberá estar realizada hacia una toma de corriente que no dependa de interruptores.
* De igual manera en base a sus propios procedimientos la contratista deberá proceder a la instalación de la planta interna (dentro de los ambientes del cliente).
* Los empalmes entre el alambre de bajada y el alambre de interior se debe efectuar mediante conectores. No se permitirá el entorchado simple de los conductores.
* El personal de la contratista deberá contar con el equipamiento y material necesario para los trabajos, no se deberá solicitar al cliente el préstamo de herramientas, sillas, etc.
* El alambre interior debe ser instalado con canaletas (cable ductos) que estarán fijados a la pared mediante el uso de tornillos y ramplugs, no se empleará pegamento para este fin,de igual manera se debe fijar adecuadamente la roseta a la pared, evitando que quede suelta.
* Habilitación y prueba del equipo terminal. Esta tarea depende del servicio que se está implementando, por ejemplo:

Línea ENTEL

* Conexión y pruebas de funcionamiento de todas las teclas del aparato telefónico.
* Verificación de la claridad de las llamadas

Teléfono Público

* Para este servicio el contratista no debe instalar el aparato telefónico. Pero si debe entregar la línea telefónica funcionando mediante las pruebas correspondientes.

Puntos ENTEL

* Para este servicio el contratista no debe instalar el cable de interior. Pero si debe entregar las líneas telefónicas funcionando en el distribuidor del Punto ENTEL, mediante las pruebas correspondientes.

Concluidas las tareas antes mencionadas, el contratista deberá entregar el servicio funcionando al cliente y se comunicará con ENTEL S.A. para la certificación del servicio y confirmar con el cliente la fecha y hora de puesta en funcionamiento.

La orden de trabajo impresa deberá ser presentada debidamente llenada al cliente para que éste proceda a la respectiva firma de conformidad, en ésta orden de trabajo se deberán detallar las modificaciones efectuadas sobre los recursos de la red, todo el material empleado, algunas observaciones si son necesarias y el nombre completo así como el número de cédula de identidad de la persona que firma en la casilla del cliente.

Confirmada la conclusión efectiva del trabajo (certificación y orden de trabajo firmada por el cliente), se procederá a cerrar el trámite a través del sistema de gestión de trámites.

Cerrado el trámite en sistemas de gestión, la orden de trabajo con la firma del cliente deberá ser entregada al personal de ENTEL S.A., máximo 24 horas después de haberse ejecutado el trabajo correspondiente.

De forma conjunta con la orden de trabajo el contratista deberá entregar al personal de ENTEL S.A., el formulario 25501 de uso de postes debidamente llenado, en éste formulario estarán registrados todos los postes que hubiesen sido utilizados para la instalación, la codificación será la empleada regionalmente por ENTEL S.A. para el registro de postes.

#### **ADSL**

El procedimiento para la instalación del **servicio de ADSL** consta de los siguientes pasos:

* La Orden de Trabajo es generada por el área comercial de ENTEL S.A. y llega a través de los sistemas de gestión de trámites a los responsables de la regional correspondiente, para la verificación y/o corrección de datos técnicos, para luego encaminar dicha OT al contratista.
* El contratista recibe la OT en el sistema de gestión de trámites, se registra de manera automática la fecha y hora de entrega de la misma. Una vez que ingresó a la aplicación, procede a imprimir la Orden de Trabajo confirmando la ejecución de la impresión.
* El contratista coordinará telefónicamente con el cliente, la fecha y hora de ejecución del trabajo.
* El contratista deberá realizar la acometida de acuerdo a los lineamientos ya indicados para el caso de Línea Entel.
* Para garantizar el correcto funcionamiento del servicio, se deben realizar las medidas eléctricas de la línea, medidas de VER, medidas de ancho de banda y atenuación, para el servicio de ADSL.
* Previamente, se realizara las pruebas de habilitación del puerto, antes de realizar la acometida, para tal efecto el técnico instalador deberá comunicarse con Datos IP para la provisión y prueba del puerto asignado.
* Realizada la acometida e instalación del equipo de ADSL, el técnico instalador de la empresa contratista debe provisionar el servicio en la base de datos de O&M, y certificar el servicio. Para casos de instalación del servicio de ADSL con IP Fijo CONTRATISTA, deberá comunicarse con Datos IP para la asignación de la RED.
* Terminada la instalación, la contratista deberá demostrar al cliente que el servicio está funcionando correctamente.
* Datos IP certificará la fecha y hora de activación del servicio a través del sistema de O&M.
* El cliente firmara la Orden de Trabajo el cual indicara la fecha y hora de activación del servicio como aceptación del mismo. En la orden de trabajo se deberán detallar las modificaciones efectuadas sobre los recursos de la red, todo el material empleado, algunas observaciones relevantes y el nombre completo así como el número de cédula de identidad de la persona que firma en la casilla del cliente.
* La información de la Orden de Trabajo ejecutada, deberá ser también llenada en el sistemas de gestión de tramites y la Base de Datos de O&M, para cerrar el flujo de provisioning a través de los sistemas automáticos.
* La OT firmada por el cliente, debe ser entregada por la Contratista a ENTEL S.A. dentro de las 24 horas de ejecutado el trabajo, de forma conjunta con la orden de trabajo el contratista deberá entregar al personal de ENTEL S.A., el formulario 25501 de uso de postes debidamente llenado, en éste formulario estarán registrados todos los postes que hubiesen sido utilizados para la instalación.

#### **WIMAX**

* La Actividad inicia con la entrega de la orden de trabajo por parte de ENTEL S.A., a través de los sistemas de gestión de trámites o de manera manual (orden de trabajo impresa). La orden contará con los datos del cliente (nombre, dirección, teléfono de contacto, etc.) y los datos técnicos necesarios.
* El contratista coordinará telefónicamente con el cliente, la fecha y hora de ejecución del trabajo.
* El contratista en base a sus propios procedimientos procederá a realizar los trabajos correspondientes.
* Cualquier cambio de datos en la orden de trabajo, por parte del técnico contratista, debe ser autorizado por el personal de ENTEL S.A., explicando el motivo por el cual se debe realizar el mismo.
* La sujeción tanto de la antena como del cable UTP deberá efectuarse mediante el uso de materiales apropiados de alta calidad y bajo ningún motivo se aceptarán soluciones improvisadas como sujeción con alambre de amarre, cinta aislante, etc.
* La instalación de los equipos y la habilitación del servicio deberá realizarse siguiendo los lineamientos emitidos por ENTEL S.A. para este fin.
* El personal de la contratista deberá contar con el equipamiento y material necesarios para los trabajos, no se deberá solicitar al cliente el préstamo de herramientas, sillas, etc.
* El cableado interno, cuando haya de implementarse, debe ser instalado con canaletas (cable ductos) que estarán fijados a la pared mediante el uso de tornillos y ramplugs. No se empleará pegamento para este fin.
* Para garantizar el correcto funcionamiento del servicio, se debe realizar la certificación del circuito según procedimiento aprobado.

Concluidas las tareas antes mencionadas, el contratista deberá entregar al cliente el servicio funcionando y confirmará con el cliente la fecha y hora de puesta en funcionamiento.

La orden de trabajo impresa deberá ser presentada debidamente llenada al cliente para que éste proceda a la respectiva firma de conformidad. En la orden de trabajo se deberá detallar las modificaciones efectuadas sobre los recursos de la red, todo el material empleado, algunas observaciones relevantes y el nombre completo así como el número de cédula de identidad de la persona que firma en la casilla del cliente.

Confirmada la conclusión efectiva, se procederá a cerrar el trámite a través del sistema de gestión de trámites.

La orden de trabajo con la firma del cliente deberá ser entregada al personal de ENTEL S.A., máximo 24 horas después de haberse ejecutado el trabajo correspondiente.

#### **DATOS**

Para este tipo de servicios el procedimiento es similar a los anteriores casos con la excepción que el personal que atiende estos servicios son la estructura de técnicos corporativos de acuerdo a lo establecido en el Anexo 8 del presente documento.

* El contratista recibe la OT en el sistema de gestión de trámites, se registra de manera automática la fecha y hora de entrega de la misma. Una vez que ingresó a la aplicación, procede a imprimir la Orden de Trabajo confirmando la ejecución de la impresión:
* El contratista coordinará telefónicamente con el cliente, la fecha y hora para ejecutar la actividad.
* El contratista deberá realizar la acometida de acuerdo a los lineamientos ya indicados para el caso de Línea Entel.
* Para garantizar el correcto funcionamiento del servicio, se debe realizar las medidas eléctricas de LTR, medidas de VER, medidas de ancho de banda y atenuación del servicio de DATOS.
* Previamente se realizaran las pruebas de habilitación del puerto, antes de realizar la acometida, para tal efecto el técnico instalador deberá comunicarse con Datos IP para las pruebas del puerto asignado.
* Realizada la acometida e instalación del equipo de DATOS, el técnico instalador de la empresa contratista debe comunicarse con personal de Datos para verificar el correcto funcionamiento del servicio.
* Terminada la instalación, la contratista deberá demostrar al cliente que el servicio está funcionando correctamente.
* Datos IP certificará la fecha y hora de activación del servicio a través del sistema de O&M.
* El técnico instalador hará firmar la OT al cliente, indicando la fecha y hora de activación del servicio como aceptación por parte del cliente. En la orden de trabajo se detallaran las modificaciones efectuadas sobre los recursos de la red, todo el material empleado, algunas observaciones relevantes y el nombre completo así como el número de cédula de identidad de la persona que firma en la casilla del cliente.
* La OT firmada por el cliente, debe ser entregada por la empresa Contratista a ENTEL S.A. dentro las 24 horas de ejecutado el trabajo. De forma conjunta con la orden de trabajo la contratista deberá entregar al personal de ENTEL S.A., el formulario 25501 de uso de postes debidamente llenado. En éste formulario estarán registrados todos los postes que hubiesen sido utilizados para la instalación.

#### **SERVICIO FTTX**

* *La actividad se inicia con la entrega de una orden de trabajo por parte de ENTEL S.A., a través de los sistemas de gestión de trámites de manera automática. La orden contará con los datos del cliente (nombre, dirección, teléfono de contacto, etc.) y los datos técnicos necesarios (OLT, NAP, puerto, etc.).*
* *La empresa contratista, coordinará telefónicamente con el cliente, la fecha y hora de ejecución de la actividad.*
* *El contratista en base a sus propios procedimientos procederá a realizar los trabajos correspondientes en la infraestructura de la red externa o red de dispersión (acometida).*
* *Si en una instalación el contratista verifica que no llega el servicio al puerto del NAP, se comunicará inmediatamente con el MDF para solucionar el problema.*
* *Cualquier cambio de datos técnicos en la orden de trabajo por parte del técnico de contratista, debe ser autorizado por personal de ENTEL S.A. MDF, explicando el motivo por el cual se debe realizar el mismo.*
* *El cable DROP no debe tener empalmes y la longitud estándar para instalaciones FTTX es 200 metros, para evitar la degradación del servicio y facilitar el mantenimiento.*
* *Para conectorizacion de terminación entre el cable DROP y el terminal SC/UPC se empleará la técnica de montaje decampo (manual - mecánico).*
* *La sujeción del cable DROP a los postes deberá ser efectuado mediante el uso de herrajería normalizada y bajo ninguna circunstancia se aceptarán soluciones improvisadas como sujeción con alambre de amarre o con el mismo mensajero del cable DROP, etc.*
* *Para garantizar el correcto funcionamiento del servicio, se deben realizar las medidas ópticas del tendido y conectorizado del cable DROP (medidas de potencia y/o retro-difusión) y otras referentes al servicio habilitado.*
* *Para el caso de acometidas con MDU se realizara la instalación interna con cobre hasta la roseta y/o fibra óptica hasta la roseta óptica y ONT*
* Previamente, se realizara las pruebas de habilitación del puerto antes de realizar la acometida, para tal efecto el técnico instalador deberá comunicarse con el centro de gestión del servicio solicitado para la prueba del puerto asignado y provisión del servicio.
* Realizada la acometida e instalado el equipo ONT, el técnico instalador de la empresa contratista deberá provisionar el servicio en la base de datos. Para casos de instalación del servicio de Internet con IP Fijo CONTRATISTA, deberá comunicarse con Datos IP para la asignación de la RED.
* Terminada la instalación, la contratista deberá demostrar al cliente que el servicio está funcionando correctamente.
* El sistema de gestión de OTs registrara la fecha y hora de la provisión y activación del servicio.
* *El personal de la contratista deberá contar con el equipamiento y material necesario para los trabajos, no se deberá solicitar al cliente el préstamo de herramientas, sillas, etc.*
* *El cable DROP instalado en ambientes del cliente deberá estar protegido con canaletas (cable ductos) que estarán fijados a la pared mediante el uso de tornillos y ramplugs, no se empleará pegamento para este fin,**de igual manera se debe fijar adecuadamente la roseta óptica a la pared, evitando que quede suelta.*
* *Habilitación y prueba del equipo terminal. Esta tarea depende del servicio que se está implementando, por ejemplo:*

*Internet*

* *Conexión, configuración y pruebas de funcionamiento del equipo terminal ONT.*
* *Verificación de la calidad del servicio (ancho de banda solicitado).*

*Datos (VPN-TRONCAL SIP)*

* *Conexión, configuración y pruebas de funcionamiento del equipo terminal ONT.*
* *Verificación de la calidad del servicio (ancho de banda solicitado).*

*Voz*

* *Conexión, configuración y pruebas de funcionamiento del equipo terminal ONT para VoIP y/o telefonía analógica.*
* *Verificación de la calidad del servicio.*

*IPTV*

* *Conexión, configuración y pruebas de funcionamiento del equipo terminal ONT para IPTV.*
* *Instalaciones del equipo Set Top Box para IPTV (más cableado hasta el televisor del cliente).*

*Concluidas las tareas antes mencionadas, el contratista deberá entregar el servicio funcionando al cliente y se comunicará con ENTEL S.A. para la certificación del servicio y confirmar con el cliente la fecha y hora de puesta en funcionamiento.*

*La orden de trabajo impresa deberá ser presentada debidamente llenada al cliente para que éste proceda a la respectiva firma de conformidad, en ésta orden de trabajo se deberán detallar las modificaciones efectuadas sobre los recursos de la red, todo el material empleado, algunas observaciones si son necesarias y el nombre completo así como el número de cédula de identidad de la persona que firma en la casilla del cliente.*

*Confirmada la conclusión efectiva del trabajo (certificación y orden de trabajo firmada por el cliente), se procederá a cerrar el trámite a través del sistema de gestión de trámites.*

*Cerrado el trámite en sistemas de gestión, la orden de trabajo con la firma del cliente deberá ser entregada al personal de ENTEL S.A., máximo 24 horas después de haberse ejecutado el trabajo correspondiente.*

*De forma conjunta con la orden de trabajo el contratista deberá entregar al personal de ENTEL S.A., el formulario 25501 de uso de postes debidamente llenado, en éste formulario estarán registrados todos los postes que hubiesen sido utilizados para la instalación, la codificación será la empleada regionalmente por ENTEL S.A. para el registro de postes.*

### **RETIROS**

* La actividad inicia con la entrega de una orden de trabajo por parte de ENTEL S.A., a través de los sistemas de gestión de trámites o de manera manual (orden de trabajo impresa). La orden contará con los datos del cliente (nombre, dirección, teléfono de contacto, etc.) y los datos técnicos necesarios (Nodo, Caja, Par, OLT, NAP, Puerto, etc.).
* El contratista en base a sus propios procedimientos procederá a realizar los trabajos de retiro correspondientes en la infraestructura de la red externa.
* El retiro implica recoger: el cable de bajada (desde la caja de distribución hasta el empalme con el cable de interior – desde la NAP hasta la roseta óptica) velando por su integridad y **sin realizar cortes** **en él**, asimismo se debe retirar los tensores, anillas, cruzada en MDF y armario, cable interno, conector interno externo, roseta y equipos de comunicación de propiedad de Entel.
* Todo material retirado deberá ser entregado, debidamente medido y contabilizado, a la unidad de Acceso Urbano de ENTEL S.A. en el respectivo almacén de la regional, de forma semanal o mensual. Asimismo, se conciliara las cantidades devueltas con las cantidades reportadas en el informe mensual.
* El retiro del o los equipos terminales de telecomunicaciones se realizará cuando estos sean de propiedad de ENTEL S.A. y considerando los servicios de acuerdo a lo siguiente:

Línea ENTEL

* Retiro del aparato telefónico, en caso que sea propiedad de ENTEL S.A.

Teléfono Público

* Para este servicio el contratista solo debe retirar cruzadas, cable de bajada y no así el aparato telefónico.

Punto ENTEL

* Solo debe retirar cruzadas.

ADSL

* Retiro del modem ADSL más todos sus accesorios.

FTTX

* Retiro del ONT y Set-Top Box cuando el servicio incluya IPTV, más todos sus accesorios.

WiMax

* Retiro del equipo terminal de abonado más todos sus accesorios.

Los equipos de ADSL, Wimax, FTTX y Set-Top Box, retirados deben ser devueltos mensualmente a O&M Datos IP regional ENTEL S.A., los cuales registraran la salida e ingreso de equipos a través de los sistemas de gestión de almacenes Entel, sujeto a auditoria y cargos por extravió.

Datos (VPN, E1, Link, Frame, On line, etc.)

Las tareas se ejecutaran en forma conjunta con ENTEL S.A. de acuerdo a lo siguiente:

* Coordinación con el cliente para la suspensión del circuito.
* Retiro del o los equipos según inventario y devuelto al área de telemática.

Las cantidades entregadas (devueltas) deben ser iguales a las reportadas en los sistemas de gestión de Entel, si existiera diferencia en contra de la empresa contratista, el o los costos del o los equipos extraviados serán asumidos por la CONTRATISTA.

Concluidas las tareas antes mencionadas, la orden de trabajo impresa deberá ser presentada debidamente llenada al cliente para que éste firme en conformidad al trabajo realizado. En ésta orden de trabajo se deberán detallar los recursos de la red que se liberan, todo el material y equipos retirados y el nombre completo de la persona que firma en la casilla del cliente.

Luego, se procederá a cerrar el trámite a través del sistema automático correspondiente. Las órdenes de trabajo con la firma del cliente deberán ser entregadas a ENTEL S.A., máximo 24 horas después de haberse ejecutado el trabajo, adjuntando las notas de entrega o devolución de equipos retirados.

De forma conjunta con la orden de trabajo, la contratista deberá entregar al personal de ENTEL S.A., el formulario 25501 de uso de postes debidamente llenado, en éste formulario estarán registrados todos los postes que hubiesen sido liberados en el retiro, la codificación a utilizar será la empleada regionalmente por ENTEL S.A. para el registro de postes.

### **TRASLADOS**

Tal como fue definida esta actividad consistirá en la aplicación del procedimiento de retiros y luego el de instalación.

### **CAMBIOS DE CARACTERISTICAS DE UN SERVICIO**

Estas actividades generalmente se ejecutan sobre servicios de Internet y Datos, las cuales son:

#### **CAMBIO DE VELOCIDAD**

* El proceso se inicia con la recepción de la orden de trabajo enviada por ENTEL S.A., a través de los sistemas de gestión de trámites o de manera manual (orden de trabajo impresa). La orden contará con los datos del cliente (nombre, dirección, teléfono de contacto, etc.) y los datos técnicos de la velocidad actual y la solicitada.
* El contratista coordinará telefónicamente con el cliente, la fecha y hora para ejecutar la actividad.
* La ejecución de lo solicitado se desarrollara de acuerdo a lo siguiente:
* Verificar junto al cliente la velocidad anterior.
* Solicitar el incremento al Centro de Gestión de Datos IP el cambio de velocidad.
* Verificar junto al cliente la nueva velocidad.
* Demostrar al cliente que el servicio está funcionando.
* Actualizar la base de datos de O&M con la nueva velocidad.
* Concluidas las tareas anteriores, la orden de trabajo impresa deberá ser firmada por el cliente en conformidad al trabajo realizado.
* Cerrar el trámite a través del sistema automático correspondiente. Las órdenes de trabajo con la firma del cliente deberán ser entregadas a ENTEL S.A., máximo 24 horas después de haberse ejecutado el trabajo.

#### **ASIGNACIÓN DE IP**

* El proceso se inicia con la recepción de la orden de trabajo enviada por ENTEL S.A., a través de los sistemas de gestión de trámites o de manera manual (orden de trabajo impresa). La orden contará con los datos del cliente (nombre, dirección, teléfono de contacto, etc.) y los IP asignados.
* El contratista coordinará telefónicamente con el cliente, la fecha y hora para ejecutar la actividad.
* El técnico asignado Solicitara al centro de gestión de Datos IP la asignación de la nueva red IP, para la configuración del modem ADSL y/o equipo terminal ONT de abonado, con los nuevos números IP.
* Cambio en la configuración de la PC o Red LAN del cliente con los nuevos números IP.
* Demostrar al cliente que el servicio está funcionando.
* Concluidas las tareas anteriores, la orden de trabajo impresa deberá ser firmada por el cliente en conformidad al trabajo realizado.

* Cerrar el trámite a través del sistema automático correspondiente. Las órdenes de trabajo con la firma del cliente deberán ser entregadas a ENTEL S.A., máximo 24 horas después de haberse ejecutado el trabajo correspondiente.

#### **CAMBIO, ADICIÓN O REDUCCIÓN DE SERVICIO**

* El proceso se inicia con la recepción de la orden de trabajo enviada por ENTEL S.A., a través de los sistemas de gestión de trámites o de manera manual (orden de trabajo impresa). La orden contará con los datos del cliente (nombre, dirección, teléfono de contacto, etc.).
* El contratista coordinará telefónicamente con el cliente, la fecha y hora para ejecutar la actividad.
* La contratista efectuará las cruzadas en MDF y en los nodos correspondientes.

* Retirar/Instalar equipo, según corresponda (caso IPTV, ADSL+L, Etc.).
* Demostrar al cliente que el servicio está funcionando conforme a su requerimiento.
* Concluidas las tareas anteriores, la orden de trabajo impresa deberá ser firmada por el cliente en conformidad al trabajo realizado.
* Actualizar la base de datos de O&M.
* Cerrar el trámite a través del sistema automático correspondiente. Las órdenes de trabajo con la firma del cliente deberán ser entregadas a ENTEL S.A., máximo 24 horas después de haberse ejecutado el trabajo.

## MATERIALES PARA LAS ACTIVIDADES

El contratista debe contar con el inventario suficiente de todo el material necesario para cumplir con las actividades del presente anexo. Por lo tanto, debe tener un stock de materiales, en sus almacenes, suficiente para que los recursos contratados (Personal, Vehículos, Etc.) ejecuten las actividades cumpliendo los parámetros de rendimiento.

Los materiales que deben y pueden ser empleados en los trabajos de instalación, deben cumplir con las especificaciones descritas en el Anexo 7, en caso de que algún material no estuviese incluido dentro del anexo 11, se presentará a ENTEL S.A. “Sede Nacional” una solicitud por escrito con las características del material a fin de que se apruebe su empleo dentro de los trabajos para ENTEL S.A.

Todo el material a emplearse debe ser nuevo, en ningún caso se aceptarán instalaciones con material usado.

Todo el material utilizado provisto por la contratista se constituye en propiedad de ENTEL S.A.

## HORARIOS DE GENERACION DE ORDENES DE TRABAJO

Los horarios para la generación de las órdenes de trabajo serán:

* Días Lunes a Sábado de 07:00 a 19:00
* Domingos a requerimiento del cliente y comunicación telefónica al contratista.

## CONTROL DE CALIDAD DE LAS ACTIVIDADES

ENTEL S.A. efectuará el correspondiente Control de Calidad, por muestreo, de las actividades realizadas por la contratista. El porcentaje mínimo de muestras será del 20% del total de las actividades ejecutadas en el periodo de evaluación (mensual).

ENTEL S.A. se reserva el derecho de intervenir sin aviso alguno, en cualquier actividad a objeto de ejercitar tareas de supervisión y control. Al finalizar se firmará un acta con el personal a cargo de la actividad sobre aspectos importantes, observaciones, modificaciones y evaluación.

La información de estas visitas serán utilizadas para la valoración de las metas de calidad, para tal efecto se aplicara la teoría de muestro y los resultados obtenidos se proyectarán al universo del que se obtuvo la muestra evaluada, así se determinara la cantidad de ordenes observadas (X).

### **PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD**

#### **CONTROL DE CALIDAD DE INSTALACIONES, TRASLADOS Y MATERIAL REPORTADO**

Todos los controles de calidad serán efectuados por el personal de O&M de ENTEL en cada ciudad.

1. El control de calidad de instalaciones y traslados estará basado en cómo se ejecutó la actividad (planta externa y planta interna), estética, calidad del material utilizado, falta de datos técnicos en la orden de trabajo y la satisfacción del cliente.
2. Asimismo, se efectuará el control de material utilizado, verificando si existen diferencias entre el material instalado y reportado por la contratista.
3. Los mencionados controles se deben realizar a través de visitas conjuntas, entre personal de ENTEL S. A. y la contratista, la elección de los trabajos a inspeccionar será realizado de manera aleatoria del total de OT´s ejecutadas en un periodo de tiempo del mes evaluado. El porcentaje mínimo de muestras será del 20% del total de las actividades ejecutadas en cada mes.
4. La evaluación o calificación será efectuada a través del “FORMULARIO CONTROL de CALIDAD de INSTALACIONES”. El mencionado formulario consta de los siguientes parámetros, a ser valorados como bueno, regular o malo:

**Planta Externa:** Se debe revisar y calificar si la contratista ejecutó correctamente o no los trabajos de planta externa:

* Cruzadas en MDF, armario y/o nodo.
* Conexión a los bornes de la caja de dispersión.
* Conexión a los bornes de la NAP (splitter) de dispersión.
* Alambre de bajada con dos empalmes máximo en tramos hasta los 250 m.
* Cable DROP correctamente instalado (altura, ferretería de sujeción).
* Ruta e instalación del alambre de bajada y/o cable DROP a través de postes o paredes.
* Empalmes.
* Conectorizado mecánico de terminales SC/UPC con el cable DROP.
* Despeje adecuado en cruce de calles entre cable y nivel del suelo.
* Separación entreelalambre de bajada y/o cable DROP con las líneas eléctricas, etc.

**Planta Interna:** Se debe revisar y calificar si la contratista ejecutó correctamente o no los trabajos de planta interna:

* Conexión entre alambre de bajada y alambre interno.
* Conectorizado mecánico de terminales SC/UPC con el cable DROP en la roseta óptica.
* Fijación del cable a la pared.
* Recorrido del cable en el interior del inmueble del cliente (alejado de lugares donde entre lluvia o sol, protección adecuada, etc.).
* Fijación de la roseta a la pared, etc.

**Estética:** La calificación de la Estética se referirá a todo lo relacionado con la planta interna, tomando en cuenta algunos aspectos, como ser:

* Cable interno correctamente fijado a la pared con grapas a distancias uniformes y/o cable ducto.
* Recorrido del cable interno (donde no exista peligro de que sea dañado por personas u objetos).
* Calidad del trabajo
* Cuando el cable este sobre el piso, se debe utilizar protectores especiales, etc.

**Calidad de Materiales:** Se debe calificar el Material utilizado por la contratista. Dicho material debe ser el requerido y especificado por ENTEL S.A. según el anexo 7 y 11.

**Calidad de Datos Técnicos:** Se debe calificar si los datos técnicos registrados por la contratista en la OT son los correctos (Identificación de armario, OLT, caja, NAP, borne, par, Puerto, etc.) y también si entregó el formulario de uso de postes, debidamente llenado.

**Satisfacción del Cliente:** Se debe calificar si el cliente está satisfecho o no con el trabajo realizado por el técnico instalador. No se debe calificar aspectos que no correspondan al trabajo realizado por el técnico instalador; como por ejemplo: cliente molesto con el área comercial de Entel, cliente descontento porque no se le entregó aparato telefónico, etc.

Asimismo, en dicho Formulario, se debe registrar el **tipo y cantidad de materiales reportados por la contratista Vs. la cantidad de materiales verificados por Entel S.A**. de cada OT ejecutada (instalación y/o traslado).

Tomando en cuenta la dificultad de realizar una medida exacta de algunos materiales instalados por la contratista, se tendrá un **margen de tolerancia del 5%** en las medidas de longitud del cable de bajada, cable interno, cable ducto y cable de 4 hilos.

1. Es suficiente que cualquier parámetro (planta externa, planta interna, estética, calidad de materiales, calidad de datos técnicos o satisfacción del cliente) tenga una calificación de regular o malo y/o se verifique que existe diferencia de materiales para considerar a la OT correspondiente como “Observada”.
2. Todo trabajo mal ejecutado, debe ser corregido por la contratista hasta 24 horas después de realizada la observación, la OT correspondiente aun permanecerá con su calificación de regular o malo. En caso de que la contratista no corrija el trabajo mal ejecutado, la OT no será considerada en la conciliación para su pago.
3. Toda la información, obtenida a través del llenado de los “FORMULARIOS de CONTROL de CALIDAD de INSTALACIONES” deberá ser vaciada según la localidad correspondiente, en la planilla de consolidación mensual denominada “CONTROL de CALIDAD de INSTALACIONES”.

#### **CONTROL DE CALIDAD DE RETIROS**

1. Para el Control de Calidad de los Retiros ejecutados por la contratista, se tomará en cuenta si se retiró adecuadamente todo el alambre de bajada, Cable DROP, tensores, cruzadas en MDF y armario, caja de distribución y el terminal de telecomunicaciones si correspondiera. También se considerará como ausencia de calidad a la falta de los respectivos datos técnicos en la orden de trabajo y los reportes falsos (no se retiró equipo, se reúsa a la devolución del equipo, etc.).
2. El mencionado control se debe realizar a través de visitas conjuntas, entre personal de ENTEL S. A. y la contratista, la elección de los trabajos a inspeccionar será realizada de manera aleatoria del total de OT´s ejecutadas en un periodo de tiempo del mes evaluado. El porcentaje mínimo de muestras será del 20% del total de las actividades ejecutadas en cada mes.
3. La información de estas visitas será utilizada para la valoración de las metas de calidad, para tal efecto se aplicara la teoría de muestreo y los resultados obtenidos se proyectarán al universo del que se obtuvo la muestra evaluada, así se determinara la cantidad de ordenes observadas (X).
4. La evaluación o calificación será efectuada a través del “FORMULARIO CONTROL de CALIDAD de RETIROS”. El mencionado formulario consta de los siguientes parámetros, a ser valorados como bueno o malo:

**Retiro de Alambre de Bajada:** Se debe revisar y calificar si el contratista ejecutó correctamente, el retiro del alambre de bajada (desde la caja de distribución hasta el empalme con el alambre de interiores), sin que hayan dejado retazos del mismo en los postes.

**Retiro de cable DROP:** Se debe revisar y calificar si el contratista ejecutó correctamente, el retiro del cable DROP (desde la NAP de distribución hasta la roseta óptica), sin que hayan dejado retazos del mismo en los postes.

**Retiro de Tensores:** Se debe revisar y calificar si la contratista recogió todos lo tensores que formaban parte de la instalación.

**Retiro de Cruzadas:** Se debe revisar y calificar si la contratista retiro adecuadamente todas las cruzadas realizadas en MDF y armario, caja de distribución y en el distribuidor del inmueble del cliente. Si por alguna razón no se retiró la acometida correspondiente (por solicitud del cliente, edificio con acometida existente, etc.), se debe revisar que la contratista haya recogido las cruzadas en MDF y armario, etc.

**Retiro de Equipos:** Se debe verificar que la contratista haya recogido el equipo terminal de telecomunicaciones, si perteneciera a ENTEL S.A.

**Calidad de Datos Técnicos:** Se debe calificar que los datos técnicos del retiro, estén correctamente registrados en la OT (Identificación de armario, OLT, caja, NAP, borne, Puerto, par, etc.) y también si la contratista entregó el formulario de uso de postes debidamente llenado, en éste formulario estarán registrados todos los postes que hubiesen sido liberados en el retiro.

1. Es suficiente que cualquier parámetro (Retiro de Alambre de Bajada, Cable DROP, Retiro de Tensores, Retiro de Cruzadas, Retiro de Equipos o Calidad de Datos Técnicos) tenga una calificación de malo para considerar a la OT correspondiente como “Observada”.
2. Todo trabajo mal ejecutado, debe ser corregido por la contratista hasta 24 horas después de realizada la observación, la OT correspondiente aun permanecerá con su calificación de “Observada”. El incumplimiento a este tiempo dará razón a incrementar la penalidad en 0.1% por día de retraso.
3. Toda la información, obtenida a través del llenado de los “FORMULARIOS CONTROL de CALIDAD de RETIROS” deberá ser vaciada según la localidad correspondiente, en la planilla de consolidación mensual denominada “CONTROL de CALIDAD de RETIROS”.
4. La devolución de material retirado a ENTEL será controlada de acuerdo al material utilizado en la correspondiente instalación (datos históricos).

## CONTROL DE STOCK DE MATERIALES EN ALMACENES DE CONTRATISTA

ENTEL S.A. efectuara inspecciones mensuales a los almacenes de la contratista, para verificar si cumple con lo referente a stock materiales para las actividades de operación y mantenimiento. Al final de la inspección se certificara el cumplimiento o no a lo establecido en el presente documento.

## ENTREGA DE INFORME MENSUAL Y CONCILIACIÓN

**Hasta máximo el día 5 de cada mes**, la contratista deberá entregar información de la cantidad de instalaciones, retiros, traslados y cambios de características, ejecutados en el mes de evaluación en cada ciudad para su respectiva revisión y conciliación con el responsable de ENTEL S.A. de la correspondiente regional.

Si faltará alguno de estos documentos indicados en el informe mensual se devolverá a la CONTRATISTA para que se completen todos los requisitos. Además, si la contratista no cumple con el plazo de entrega, se aplicarán las penalidades descritas en el anexo 9. Los retrasos que puedan existir en el resto del proceso de pago no serán de responsabilidad de ENTEL S.A., ya que se consideran originados por el incumplimiento de la Contratista.

La aprobación de la anterior información y los resultados de los controles de calidad (Instalaciones, Traslados, Material Reportado y Retiros) deberán ser remitidos a la Sede Nacional conjuntamente toda la documentación, informes y archivos requeridos en el presente anexo, para poder efectuar el cálculo del índice global y la aplicación de las penalidades respectivas si correspondiera, hasta máximo el 10 de cada mes.

## ENTREGA DE REPORTES ESTADÍSTICOS MENSUALES

Hasta máximo el día 5 de cada mes, la contratista deberá entregar los siguientes reportes estadísticos a los responsables de ENTEL S.A. de cada regional y una copia a la Supervisión Nacional de Acceso Urbano. Los reportes mínimos a presentar por cada ciudad son:

* Reportes de tiempos de instalación, retiro y traslado por tipo de servicio (Línea ENTEL, Teléfonos públicos, Puntos ENTEL, ADSL, WiMax, FTTX y Datos).
* Reportes de cantidad de instalaciones, retiros y traslados ejecutados por tipo de servicio (Línea ENTEL, Teléfonos públicos, Puntos ENTEL, ADSL, FTTX, WiMax y Datos).
* Reportes de cantidad de instalaciones, retiros y traslados no ejecutados por tipo de servicio (Línea ENTEL, Teléfonos públicos, Puntos ENTEL, ADSL, WiMax, FTTX y Datos).
* Reporte de porcentaje de instalaciones, retiros y traslados ejecutados en plazo por tipo de servicio (Línea ENTEL, Teléfonos públicos, Puntos ENTEL, ADSL, WiMax, FTTX y Datos).
* Reporte de porcentaje de instalaciones, retiros y traslados ejecutados sin observaciones (control de calidad) por tipo de servicio (Línea ENTEL, Teléfonos públicos, Puntos ENTEL, ADSL, WiMax, FTTX y Datos).
* Reporte de materiales retirados y entregado a ENTEL.
* Reporte de cantidad de postes utilizados en cada instalación con la codificación de postes que ENTEL S.A. emplea en cada ciudad para el registro de postación, de igual forma se reportarán los retiros y traslados.
* Gráficos históricos de tiempos de instalación, retiro y traslado, por tipo de servicio (Línea ENTEL, Teléfonos públicos, Puntos ENTEL, ADSL, WiMax, FTTX y Datos).
* Reporte histórico del rendimiento de las cuadrillas de trabajo por la cantidad de órdenes ejecutadas por servicio (Línea ENTEL, Teléfonos públicos, Puntos ENTEL, ADSL, WiMax, FTTX y Datos).

Además, el contratista podrá plantear otros reportes adicionales que sean de utilidad para la gestión.

Estos reportes deberán ser presentados mensualmente y deberán contar con la información fuente en medio magnético. Adicionalmente, finalizado el año, la contratista totalizará la información y presentará un reporte anual con toda la información histórica de la gestión.

# Mantenimiento y operación Clientes masivos

Las actividades de operación y mantenimiento para clientes masivos de ENTEL S.A., serán ejecutadas de acuerdo a los siguientes lineamientos:

* Todas las actividades definidas anteriormente son aplicables a Clientes Masivos.
* Las órdenes de trabajo no tienen referencia del tipo de Cliente.
* Las actividades deben ser realizadas por personal con alta especialización en líneas telefónicas e IP.
* El mantenimiento preventivo deberá ser planificado en forma conjunta con la regional de ENTEL S.A.

## TIEMPOS DE INTERVENCION PARA CLIENTES MASIVOS

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Los tiempos máximos para intervenciones de mantenimiento correctivo están definidos por servicio en la tabla siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| **SERVICIO** | **TIEMPO DE SOLUCIÓN** |
| LÍNEA ENTEL | 8 HORAS |
| TELEFONÍA PUBLICA - TELÉFONOS PUBLICOS | 8 HORAS |
| ADSL, WiMax | 6 HORAS |
| FTTX (en todos sus servicios asociados) | 6 HORAS |

**INSTALACIÓN, TRASLADO, RETIRO Y CAMBIO DE CARACTERÍSTICAS DE UN SERVICIO**

Según el tipo de servicio (Línea ENTEL, ADSL, WiFi, WiMax, FTTX y otros) y actividad (instalación, traslado, retiro y cambio de características de un servicio), se han definido los tiempos máximos de ejecución que la contratista debe cumplir.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ITEM | TIPO DE SERVICIO | TIEMPOS DE EJECUCIÓN | | |
| INSTALACIONES  [ días ] | TRASLADOS  [ días ] | RETIROS  [ días ] |
| 1 | LINEAS ENTEL | 2 | 2 | 2 |
| 2 | ADSL y WiMax | 2 | 2 | 2 |
| 3 | TELEFONÍA PUBLICA- TELÉFONOS PUBLICOS | 2 | 2 | 2 |
| 4 | FTTX (en todos sus servicios asociados) | 2 | 2 | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ITEM | CAMBIOS DE CARACTERÍSTICAS DE UN SERVICIO | TIEMPOS DE EJECUCIÓN (días) |
|
| 1 | CAMBIO DE VELOCIDAD | 1 |
| 2 | ASIGNACIÓN DE IP | 1 |
| 3 | CAMBIO DE SERVICIO | 1 |
| 4 | FTTX Adición o reducción de servicio | 2 |

# 

# Mantenimiento y operación DE clientes PYMES

ENTEL S.A. considera como segmento importante a los Clientes Pymes, por tanto el mantenimiento y operación de sus servicios, serán ejecutados de acuerdo a los siguientes lineamientos:

* Todas las actividades definidas anteriormente son aplicables a Clientes Pymes.
* ENTEL S.A. diferenciará las órdenes de trabajo para Cliente Pymes.
* Las actividades deben ser realizadas por personal con alta especialización en líneas telefónicas e IP.
* El mantenimiento preventivo deberá ser planificado en forma conjunta con la regional de ENTEL S.A. y el cliente, cumpliendo estrictamente las normas y horarios permitidos por el cliente.

## TIEMPOS PARA MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE CLIENTES PYMES

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Los tiempos para mantenimiento correctivo son los siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| **SERVICIO** | **TIEMPO DE SOLUCIÓN** |
| LÍNEA ENTEL | 4 HORAS |
| ADSL y WiMax | 4 HORAS |
| TELÉFONOS PÚBLICOS - PUNTOS ENTEL | 4 HORAS |
| FTTX (en todos sus servicios asociados) | 4 HORAS |

**INSTALACIÓN, TRASLADO, RETIRO Y CAMBIO DE CARACTERÍSTICAS DE UN SERVICIO**

En referencia a los tiempos de implementación de servicios están definidos en los cuadros siguientes:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **TIPO DE SERVICIO** | **TIEMPOS DE EJECUCIÓN** | | |
| **INSTALACIONES**  **[ días ]** | **TRASLADOS**  **[ días ]** | **RETIROS**  **[ días ]** |
| 1 | LINEAS ENTEL | 2 | 2 | 2 |
| 2 | ADSL y WiMax | 2 | 2 | 2 |
| 3 | TELÉFONOS PÚBLICOS - PUNTOS ENTEL | 2 | 2 | 2 |
| 4 | FTTX (en todos sus servicios asociados) | 2 | 2 | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ITEM** | **CAMBIOS DE CARACTERÍSTICAS DE UN SERVICIO** | **TIEMPOS DE EJECUCIÓN (días)** |
|
| 1 | CAMBIO DE VELOCIDAD | 1 |
| 2 | ASIGNACIÓN DE IP | 1 |
| 3 | CAMBIO DE SERVICIO | 1 |
| 4 | FTTX Adición o reducción de servicio | 2 |

# 

# Mantenimiento y operación DE clientes corporativos

Por la importancia que tienen las actividades de mantenimiento y operación para los servicios de los Clientes Corporativos de ENTEL S.A., están definidos de acuerdo a los siguientes lineamientos:

* Todas las actividades definidas anteriormente son aplicables a Clientes Corporativos.
* ENTEL S.A. diferenciará las órdenes de trabajo para Cliente Corporativos.
* Las actividades deben ser realizadas por personal con alta especialización en líneas telefónicas, IP y circuitos de datos.
* La atención a los requerimientos debe ser integral, es decir el grupo de personas destinado a cumplir lo solicitado, realizara la intervención hasta lograr un resultado definitivo en forma oportuna.
* El personal asignado por la contratista será organizado en turnos en cada regional para cubrir los requerimientos de los clientes las 24 horas del día y los 365 días del año.
* El mantenimiento preventivo será planificado por ENTEL S.A. en cada regional, autorizado por el cliente y ejecutado cumpliendo estrictamente las normas y horarios permitidos por el cliente, considerando fines de semana, feriados u horarios de madrugada. Además, incluye todas las actividades solicitadas por el cliente en su red Interna, sala de equipos, pruebas de calidad, etc.

## TIEMPOS PARA MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE CLIENTES CORPORATIVOS

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Considerando que las actividades están a cargo de grupos dedicados, los tiempos para el mantenimiento correctivo son los siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| **SERVICIO** | **TIEMPO DE SOLUCIÓN** |
| LÍNEA ENTEL | 2 HORAS |
| ADSL y WiMax | 2 HORAS |
| DATOS | 2 HORAS |
| FTTX (en todos sus servicios asociados) | 2 HORAS |

**INSTALACIÓN, TRASLADO, RETIRO Y CAMBIO DE CARACTERÍSTICAS DE UN SERVICIO**

Considerando que las actividades están a cargo de grupos dedicados, los tiempos de implementación de servicios, están definidos en los cuadros siguientes:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ITEM | TIPO DE SERVICIO | TIEMPOS DE EJECUCIÓN | | |
| INSTALACIONES  [ días ] | TRASLADOS  [ días ] | RETIROS  [ días ] |
| 1 | LINEAS ENTEL | 2 | 2 | 2 |
| 2 | ADSL y WiMax | 2 | 2 | 2 |
| 3 | DATOS y PUNTOS ENTEL | 2 | 2 | 2 |
| 4 | FTTX (en todos sus servicios asociados) | 2 | 2 | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ITEM** | **CAMBIOS DE CARACTERÍSTICAS DE UN SERVICIO** | **TIEMPOS DE EJECUCIÓN (días)** |
|
| 1 | CAMBIO DE VELOCIDAD | 1 |
| 2 | ASIGNACIÓN DE IP | 1 |
| 3 | CAMBIO DE SERVICIO | 1 |
| 4 | FTTX Adición o reducción de servicio | 2 |

## TIEMPOS PARA MANTENIMIENTO POR CORTE DE FIBRA OPTICA URBANA

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Los tiempos de reposición del servicio por corte de fibra óptica, están establecidos en la siguiente tabla, “son tiempos máximos para restablecer la conectividad de fibra óptica”.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPO MAXIMO DE RESTABLECIMIENTO DE FIBRA ÓPTICA URBANA** | | | |
| **Nº** | **NOMBRE DEL SISTEMA** | **TIEMPO REST. CORTE SERV (HRS)** | **TIEMPO REST. S/CORTE SERV (HRS)** |
| 1 | Anillos Urbanos y Tendidos de fibra óptica locales | 2 | 4 |

En la red urbana, el corte del cable de fibra óptica provocaría la interrupción masiva de servicios de telecomunicaciones. Por lo cual, los tiempos de restablecimiento del servicio deberán ser inferiores o iguales a los establecido en el presente acápite para intervenciones provisionales o definitivos.

La solución definitiva de los trabajos de mantenimiento correctivo será programada en hora ventana de mantenimiento.

El incumplimiento de los tiempos máximos de restablecimiento de los servicios, serán pasibles a la aplicación de penalidades descritas en el anexo 9.

# ACTUALIZACIÓN DE PLANOS

Para una gestión exitosa del mantenimiento de la red de Acceso Urbano de ENTEL S.A., es indispensable contar con información actualizada.

En consecuencia, cualquier modificación que sea efectuada en las redes debe ser actualizada por la empresa contratista. La actualización debe efectuarse en archivo AutoCAD, considerando normas, formatos y estándares de información (Bloques, atributos, capas, etc.) establecidas por ENTEL S.A...

Asimismo, los planos actualizados deben ser impresos cada cuatro (4) meses y entregados a las respectivas regionales, con la correspondiente copia magnética de los planos (tamaño de impresión en hoja A1, escala 1:2000 a colores).

Cabe recalcar que los planos relacionados a este documento son de exclusiva pertenencia de ENTEL S.A., por lo que bajo ninguna circunstancia pueden ser de conocimiento de terceros o ajenos al contrato.

## ACTIVIDADES INVOLUCRADAS

Las actividades que debe realizar la contratista para la actualización de planos son:

* Almacenamiento de información de las actividades ejecutadas por la Contratista y que modificaron la red de planta externa.
* Relevamiento de la información a ser actualizada en casos donde las actividades fueron realizadas por ENTEL S.A. o una tercera empresa.
* Inserción y/o modificación de la información de los planos existentes a fin de que se mantengan actualizados con todos los cambios sucedidos sobre la red.
* Presentar a ENTEL S.A. los planos tanto en medio magnético (archivos AutoCAD) como impreso en formato definido en el punto 8, en dos ejemplares.
* Corrección de los planos conforme a observaciones presentada por ENTEL S.A. sobre los planos entregados por contratista.

# formularios

Los formularios mencionados en el presente documento se encuentran, en el Anexo 10 y el uso de los mismos es obligatorio.

# Trabajos extraordinarios

Los trabajos extraordinarios serán asignados mediante una orden de trabajo expresa por parte de ENTEL S.A. Para lo cual ENTEL S.A. solicitará un detalle de los materiales necesarios o una cotización a la empresa contratista la misma debe estar de acuerdo a precios unitarios de materiales definidos en contrato.

En cualquier caso ENTEL S.A. podrá requerir estos servicios a otras empresas de acuerdo a su conveniencia técnica o económica.

## TRABAJOS DE NUEVAS ACOMETIDAS EN LA RED DE PLANTA EXTERNA

### **DEFINICIÓN**

Es la instalación de nuevas acometidas con cable multipar o fibra óptica, para atender nuevos requerimientos, así como acometidas a radio bases (RBS), nodos, Puntos ENTEL, etc...

### **ACTIVIDADES INVOLUCRADAS**

Las actividades involucradas para la ejecución de estos trabajos son:

* Relevamiento para detallar los trabajos y materiales necesarios para la ejecución de la acometida.
* Ejecución de los trabajos de Planta Externa (cable multipar o fibra óptica).
* Pruebas eléctricas u ópticas.
* Cuantificación de la mano de obra y materiales utilizados para la ejecución de la acometida.
* Elaboración del croquis correspondiente, indicando todos los datos técnicos del trabajo ejecutado.
* Actualización de planos del área de intervención.

## PROYECTOS DE PLANTA EXTERNA

### **DEFINICIÓN**

Se denomina como proyectos de planta externa a trabajos específicos destinado a satisfacer una necesidad que es de gran importancia para los objetivos de ENTEL S.A.

### **ACTIVIDADES INVOLUCRADAS**

Las actividades involucradas dentro de la ejecución de estos trabajos son:

* Determinación del objetivo y/o problema a ser encarado.
* Diseño de la solución técnica adecuada.
* Entrega del diseño y cotización a ENTEL S.A. para su consideración.
* Re-cálculos del diseño en base a observaciones y/o modificaciones sugeridas por ENTEL S.A. respecto del diseño presentado.
* Ejecución del trabajo previa aprobación de ENTEL S.A.
* Pruebas eléctricas u ópticas.
* Cuantificación de la mano de obra y materiales utilizados para la ejecución de la acometida.
* Elaboración del croquis correspondiente, indicando todos los datos técnicos de la Planta Externa, del trabajo ejecutado.
* Actualización de planos del área de intervención.

## OBRAS CIVILES PARA TRABAJOS DE PLANTA EXTERNA

### **DEFINICIÓN**

Consisten en trabajos de obras civiles relacionados al mantenimiento y operación de la red de planta externa.

### **ACTIVIDADES INVOLUCRADAS**

Las actividades involucradas dentro de la ejecución de estos trabajos son:

* Demolición de aceras, calzadas, bases de concreto, etc.
* Canalización e instalación de ductos de comunicación.
* Retiro de escombros.
* Reposición de aceras, calzadas, etc.
* Construcción de cámaras, base de armario y otras obras civiles.
* Modificación y/o reparación de estructuras u obras civiles de diversos tipos.

Para la ejecución de obras civiles, el contratista puede contratar personal eventual (jornaleros) que efectuarán los trabajos no especializados (excavaciones, demoliciones, etc.).

# Inspecciones internas

La empresa contratista deberá realizar inspecciones internas a fin de verificar que el personal cumpla con todas y cada una de las actividades contratadas, de acuerdo a lo establecido y efectuando de esta manera correcciones necesarias en el momento oportuno, es decir estas inspecciones deben ser efectuadas durante el desarrollo de la actividad.

El informe de las inspecciones correspondientes a la semana anterior debe ser entregado el primer día hábil de la siguiente semana, resumiendo en una lista la identificación de la intervención inspeccionada, fecha, observaciones realizadas, recomendaciones efectuadas en campo y puntos de acción determinados e implementados en referencia al desarrollo de las actividades por parte de su personal. El mínimo porcentaje de inspecciones internas requerido para mantenimiento correctivo es de 20% de las intervenciones efectuadas en el mes y los 40% de todas las instalaciones, traslados y retiros efectuadas en el mes.

# NOrmas internas del cliente

Durante el tiempo que tome ejecutar el trabajo dentro del espacio físico del cliente, la empresa contratista deberá respetar y cumplir las normas internas de seguridad y procedimientos del cliente.

# ATT

La empresa contratista asume la responsabilidad y la consecuente transferencia de cargos por multas a causa de situaciones relativas directa o indirectamente a los trabajos que efectúe como parte del contrato de Operación de Mantenimiento.

En caso de realizarse acciones que necesiten la suspensión de los servicios por más de 30 minutos, estas deberán ser informadas a ENTEL S.A. con una anticipación de quince días, para tramitar los permisos correspondientes ante la ATT a objeto de obtener la autorización pertinente. Si el contratista infringe lo mencionado y ENTEL S.A. es sancionado por ello, los cargos por multas y demás costos asociados directa o indirectamente serán transferidos a la empresa contratista.

# MEDIO AMBIENTE

La ley No. 1333 del 27 de abril de 1992, del medio ambiente y los reglamentos de ley, promulgados mediante D.S. No. 24176, el 8 de diciembre de 1995, establece aspectos relativos a la formulación y establecimiento de políticas ambientales, como los procesos de prevención y control ambiental, evaluando el impacto ambiental y el control de calidad ambiental a todas las obras, actividades públicas y privadas que se encuentren en operación, mantenimiento o abandono.

ENTEL S.A. en cumplimiento a la ley citada, debe ejercer tareas de prevención y control ambiental en cada uno de los sitios donde se tengan instalado cualquier sistema y/o equipo, declaradas e impuestas en las correspondientes LICENCIAS AMBIENTALES y otorgadas a ENTEL S.A., en materia: Gestión de Residuos Sólidos y Actividades con Substancias Peligrosas.

En este sentido, la Empresa contratista, deberá asumir a nombre de ENTEL S.A la responsabilidad y obligación indelegable, solidaria y mancomunada de cumplir estrictamente y sin lugar a objeción alguna, todas las disposiciones legales antes citadas, asumiendo toda la responsabilidad por transgresiones, infracciones, sanciones, incumplimiento y demás aspectos punitivos establecidos por ley sea por comisión u omisión.

Es decir que en toda actividad del presente pliego de condiciones, no se debe dejar ningún residuo sólido, estos deben ser transportados a lugares donde exista un basurero o lugar de depósito de estos materiales.

Por lo tanto la contratista deberá actuar previniendo cualquier daño o alteración del medio ambiente bajo su exclusiva y plena responsabilidad, en caso de producirse daño ambiental o incumplimiento de alguna norma asume la responsabilidad y obligación de reparación del daño ocasionado, sin que ello signifique un costo para ENTEL S.A.

En casos de servicios o procesos que impliquen impacto ambiental la empresa contratista se obliga a adoptar las medidas de mitigación y adecuación necesarias destinadas a minimizar o reducir los efectos negativos de dicho impacto. Además en casos que por incumplimiento de la norma ambiental el mismo deriva en procesos judiciales de cualquier naturaleza la empresa contratista tiene la obligación de asumir defensa en dichos procesos sin costo para ENTEL S.A., lo mismo se establece para casos de sanciones de cualquier naturaleza, económica o de suspensión de licencia o también en casos de afectación a terceros la empresa contratista debe asumir la responsabilidad por daños y perjuicios y resarcimiento de los mismos, sin costo alguno para ENTEL S.A.